



GARBÍ
PERE VERGÉS

Escola Garbí Pere Vergés d'Esplugues

L'ALTRA CARA DE L'ÈXIT

REANIMACIONS CARDÍAQUES I LES SEVES
SEQÜELES

Autor: Lucía Flores Genaro

Curs: 2n Batxillerat

Àrea: Ciències de la Salut

Tutor: Anna Ramos

Agraïments

Aquest treball de recerca no hagués estat possible sense una gran massa de gent que m'ha ajudat i acompanyat durant tot el llarg procés.

En primer lloc, donar les gràcies al suport incondicional de la meva família, en especial a la meva mare Roser per tota l'ajuda i inspiració. Per mostrar-me el món de les ciències de la salut des d'un altre punt de vista i que hagi fet que m'hagi apassionat aquest àmbit.

A totes les persones que han fet possible realitzar aquest treball, des de les persones voluntàries que han participat al taller de primers auxilis fins al personal del SEM per haver-me concebut l'entrevista i haver estat tant propers i haver-me tractat tant bé, obrint-me les portes a la seva professió.

Especialment, agrair a la meva tutora de TR, la Sra. Anna Ramos, pel seguiment i acompanyament al llarg d'aquests mesos intensos de treball. Per tots els consells i suggeriments per tal de sempre millorar i perfeccionar aquest projecte, i per donar-me idees tant ambiciosos pel marc pràctic. Gràcies per confiar en el procés d'aquest treball, i sobre tot, per haver confiat en mi i haver-me escollit.

Finalment, agrair a totes les persones que m'envolten al dia a dia i que estan al meu costat quan ho necessito. Aquest treball també és gràcies a vosaltres!

Índex

1. Introducció.....	5
1.1 Presentació:.....	5
1.2 Justificació: motivació personal i social.....	5
1.3 Objectius del treball:.....	6
1.4 Hipòtesis:	7
1.5 Metodologia:	8
2. Marc teòric	9
2.1 Sistema circulatori:	9
2.1.1 Els vasos sanguinis:.....	11
2.1.2 El cor:.....	14
2.2 Patologies/malalties cardíques:	17
2.2.1 Embòlia arterial:.....	17
2.2.2 Angina de pit:.....	19
2.2.3 Arrítmies:	22
2.2.4 Infart de miocardi:	25
2.3 Parades cardíques:	29
2.4 Reanimacions:.....	32
2.4.1 Reanimació cardiopulmonar (RCP):.....	32
2.4.1.1 RCP per adults i nens que estan a la pubertat:	33
2.4.1.2 RCP per nens d'entre 1 any fins a nens que estan a inicis de la pubertat:	33
2.4.1.3 RCP per nadons menors d'un any d'edat:	34
2.4.2 Desfibril·ladors:	34
2.4.2.1 Desfibril·lador Extern Automàtic (DEA):	35
2.4.2.2 Desfibril·lador Extern Semiautomàtic (DESA):	36
2.4.2.3 Desfibril·lador Automàtic Implantable (DAI):	36
2.5 Seqüeles dels infarts de miocardi:.....	38
3. Marc pràctic	41
3.1 Disseny marc pràctic	41
3.2 Formulari + taller de conscienciació	43
3.3 Maqueta d'un cor que ha patit un infart.....	52
3.4 Entrevista	54
3.5 Mapa d'ubicació dels DESA de Sant Feliu de Llobregat	56

4. Conclusions	57
5. Bibliografia.....	59
5.1 Webgrafia.....	59
5.2 Bibliografia d'imatges.....	66
6. Annexos.....	69

1. Introducció

1.1 Presentació:

Durant els darrers anys, el sistema sanitari ha anat evolucionant significativament degut a l'aparició dels diferents avenços tecnològics, millorant les condicions de vida de les persones per tal de portar-ne una de normal després de patir una malaltia. Pel que fa a l'àmbit cardiològic, la seva millora ha estat notable, no obstant, les diverses malalties provocades pel sistema circulatori són complexes de diagnosticar a temps i són inevitables en alguns casos. Aquest treball de recerca s'endinsarà específicament en el món de les parades cardíques, les reanimacions cardiopulmonars i les seqüeles que amb aquestes es poden adquirir. Les parades cardiorespiratòries (PCR) són avui dia una de les majors causes de mort tant a nivell nacional com a nivell mundial. La parada cardíaca sobtada o mort sobtada cardíaca (MSC), és la pèrdua brusca del pols i del coneixement causada per una falla inesperada de la capacitat del cor per bombejar eficient, eficaç i equitativament la sang al cervell i a tot l'organisme. A més, s'informa de manera rigorosa sobre l'aplicació de les noves tecnologies que permeten que la probabilitat de sobreviure amb una millor qualitat de vida a una parada cardíaca sigui més elevada que anys enrere.

1.2 Justificació: motivació personal i social

A nivell personal, la idea de la temàtica d'aquest treball de recerca i la principal causa de motivació va sorgir en base a la meva futura tria universitària, degut a que m'agradaria cursar el grau universitari d'infermeria. He cregut oportú basar el meu treball de recerca en l'àmbit de la infermeria i de la cardiologia per tal d'informar-me i adquirir un punt de vista més professional sobre el treball que aquests exerceixen als hospitals i les maniobres d'actuació que duen a terme en cas de parada cardíaca. D'aquesta manera podré realment comprovar si aquest àmbit d'estudi m'agrada, o pel contrari no conté els requisits personals.

A més, la meua mare és infermera a un hospital públic i ha cursat el grau universitari d'infermeria i un màster de cardiologia, i pot facilitar-me tot tipus de dades vàlides i vistes des dels seus propis ulls, per tant, adquirint informació d'una font primària.

A nivell social, considero que és una problemàtica prou important i que ens pot afectar a tots, tant de manera directa com d'indirecta. És una qüestió de salut primària i principal que per desgràcia és bastant desconeguda entre la nostra societat, degut a que els protocols de maniobres principals en casos de parada cardíaca no s'ensenyen les vegades necessàries que caldrien per estar realment preparats per afrontar-nos a aquesta situació. És la major causa de morts a nivell mundial al llarg dels anys, i per aquesta raó dono tanta importància a la coneixença d'unes bases mínimes per poder actuar en cas d'emergència, sense posar en risc cap vida, i per tant millorant la qualitat de vida de la nostra societat.

1.3 Objectius del treball:

Objectius externs (generals, comuns):

- Aprendre a redactar un treball científic amb les seves parts i vocabulari específic.
- Millorar l'organització envers a la gestió del treball.
- Seguir les indicacions del director i portar al dia el QS.
- Aprendre a presentar adequadament les feines de manera oral.
- Reforçar l'ortografia.
- Saber trobar fonts segures d'informació.
- Saber utilitzar de manera profunda i exhaustiva les meves idees.
- Aprendre a citar fonts.
- Saber gestionar els meus nervis sota pressió.
- Saber incloure al meu treball les propostes externes.

Objectius interns (propis de la recerca, específics):

- Aprendre a diferenciar amb facilitat un atac cardíac d'un infart.
- Aprendre com realitzar una RCP de manera acurada, i com actuar en cas de trobar-se davant d'un atac cardíac.
- Conèixer els diferents mètodes de reanimació (tant manuals com tecnològics).

- Conèixer els diferents efectes secundaris que pot produir una reanimació. Durant quant de temps s'ha de practicar una RCP sense que el pacient obtingui seqüeles.
- Quina probabilitat hi ha de que un pacient amb una parada cardíaca sobrevisqui.
- Saber els diferents tipus de parades cardíques que hi ha.
- Veure quins són els diferents motius pels quals es produeix un infart o un atac cardíac.
- Assabentar-me del coneixement que tenen els usuaris no sanitaris envers l'actuació que realitzarien davant d'una aturada cardíaca.

1.4 Hipòtesis:

Per dur a terme una bona recerca/estudi, és necessària la creació de hipòtesis o objectius per tal de poder respondre la pregunta adquirida del tòpic escollit. Tenint en compte els meus dubtes personals envers aquesta temàtica que voldria resoldre, he cregut coherent formular dues hipòtesis, les quals són:

Fer formacions periòdiques anuals sobre l'actuació precoç davant d'una situació de parada cardiorespiratòria per a usuaris no sanitaris en un àmbit extrahospitalari, millora la supervivència i la qualitat de vida de la persona amb l'aturada; disminuint el nombre de possibles seqüeles.

Les parades cardiorespiratòries comporten seqüeles tant físiques com psicològiques.

1.5 Metodologia:

Per tal de dur a terme aquest treball de recerca de manera adequada i ordenada, s'ha fet ús d'una planificació.

Per començar a redactar el cos teòric, s'ha realitzat una recerca intensiva i exhausta d'informació, i d'aquesta manera s'han adquirit unes bases de coneixement de la temàtica. S'ha dut a terme una recerca via internet per tal de cercar informació clau, en aquest cas, he buscat sobre els diferents tipus de parades cardíques que hi ha (infart de miocardi agut i arrítmies malignes), els mètodes de reanimació que hi ha i les seqüeles que es poden produir després de patir una aturada. També he realitzat una recerca per fonts externes a internet, on a través de personal sanitari (font primària), he pogut extreure informació de gran valor per tal de reforçar la recerca d'internet, i he utilitzat documents i llibres de personal professional.

Per tal de complementar la informació redactada anteriorment, he pogut entrevistar a personal del SEM (sistema d'emergències mèdiques) per tal de tenir en compte el punt de vista d'un expert en quan a la comparació entre l'actuació precoç dins d'un hospital feta per personal sanitari i en un àmbit extrahospitalari realitzada per usuaris no qualificats. A més, d'aquesta manera he conegut més a fons els desfibril·ladors que usen el personal sanitari i quin és el protocol que s'utilitza en cas de parada cardíaca tant en el carrer com a l'hospital. En quan a la part pràctica d'aquest estudi, he realitzat una enquesta per tal de saber els coneixements sobre l'actuació precoç davant una situació de parada cardíaca a un grup d'adolescents (personal no qualificat). Un cop feta, analitzaré els resultats i faré un estudi d'ells.

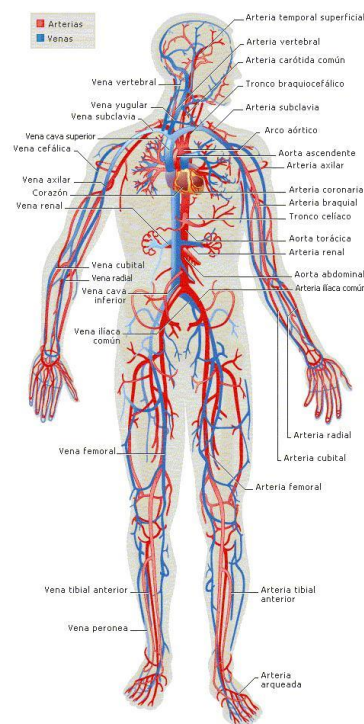
Per tal de donar a conèixer tots aquells coneixements desconeguts entre les respostes de l'enquesta feta prèviament, he realitzat un taller de conscienciació i formació bàsica mitjançant un audiovisual. A més amb aquest taller, s'ha pogut comprovar si la hipòtesi formulada es compleix o no.

Per tant i per últim, he validat o refutat les hipòtesis plantejades inicialment, donant els resultats del meu treball de recerca.

2. Marc teòric

2.1 Sistema circulatori:

El sistema circulatori s'encarrega de bombar i transportar la sang arreu de l'organisme. Aquest està constituït pel **cor** i pels **vasos sanguinis** (artèries, venes i capil·lars). El cor és considerat el centre del sistema circulatori. Les artèries transporten sang oxigenada i amb nutrients directament des del cor, mentre que les venes transporten sang poc oxigenada fins al cor un altre cop. I els capil·lars s'encarreguen d'intercanviar gasos i nutrients entre la sang i els teixits del cos.



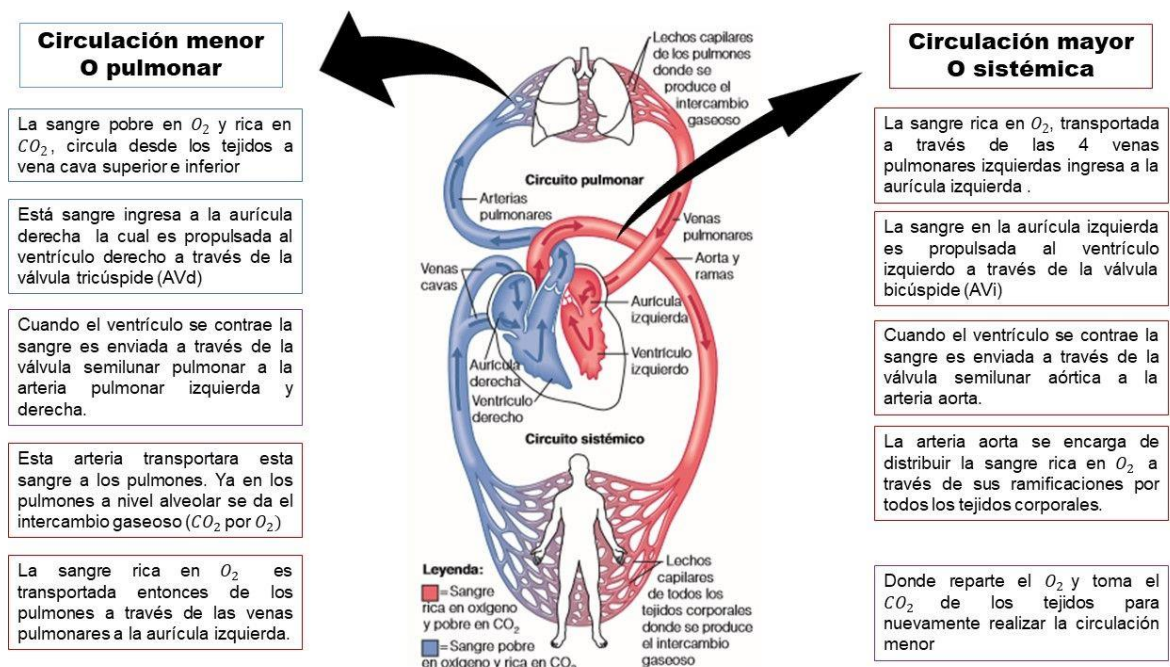
Il·lustració 1: L'aparell circulatori

El sistema circulatori es divideix en dos tipus de circuits: el **circuit major o sistèmic** i el **circuit menor o pulmonar**. Tots dos s'originen al cor.

- **Circuit major o sistèmic**: Transporta la sang **oxigenada** (rica en O_2 i nutrients) des del cor fins als teixits. Aquest circuit s'inicia al **ventricle esquerre**, i surt del cor mitjançant l'**artèria aorta**. Seguidament, s'impulsa aquesta sang a través de les artèries fins a arribar als teixits. Un cop allà, per mitjà dels capil·lars es produeix l'intercanvi de gasos (O_2 a CO_2) i de nutrients per producte que cal eliminar. Després, es retorna la sang

desoxigenada a través de les venes fins a aconseguir les **venes caves** (superior i inferior), que aquestes la conduiran fins al cor mitjançant l'**aurícula dreta**.

- **Circuit menor o pulmonar:** Transporta la sang **desoxigenada** (rica en CO_2) des del cor fins als pulmons, per tal de tornar-la oxigenada. El circuit s'inicia al **ventricle dret**, on hi ha la sang desoxigenada dels teixits provinent de l'**aurícula dreta** (el traspàs de la sang de l'aurícula al ventricle es fa a través de la **vàlvula tricúspide**), i aquesta surt del cor mitjançant l'**artèria pulmonar**. La sang es transporta a través d'artèries fins a arribar als dos pulmons. Gràcies als capil·lars, es duu a terme l'intercanvi de gasos (CO_2 a O_2). A continuació, es retorna la sang ja oxigenada a través de venes fins a aconseguir les **venes pulmonars**, on aquestes la conduiran fins al cor mitjançant l'**aurícula esquerra**. Un cop obtinguda la sang que pot nodrir als teixits, per via de la **vàlvula mitral**, aquesta es traspassa de l'aurícula esquerra al ventricle esquerre, donant l'inici del circuit major o sistèmic.



II·lustració 2: El sistema circulatori humà

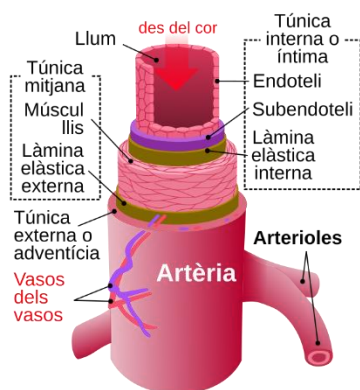
2.1.1 Els vasos sanguinis:

Els vasos sanguinis són un circuit de “canonades” tancat pel qual circula la sang del cos humà, amb l'objectiu de distribuir oxigen i nutrients a l'organisme. El conjunt de vasos sanguinis juntament amb el cor conformen el sistema circulatori.

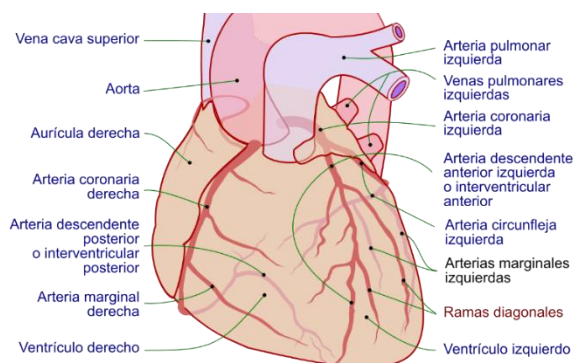
Existeixen 5 tipus de vasos sanguinis diferenciats segons la missió específica que duen a terme i pel recorregut que realitzen de la sang des de que surt del cor fins que retorna a aquest: **artèries, arterioles, capil·lars, vènules i venes.**

- **Les artèries:** Són les encarregades de la distribució de sang oxigenada i nutrients des del cor fins als teixits del cos (excepte en el cas de les artèries pulmonars, on transporten sang desoxigenada fins als dos pulmons). Les parets d'aquests vasos són molt **gruixudes i elàstiques** pel qual recuperen ràpidament la seva forma original quan són deformades. Suporten molta **pressió** degut a que estan connectades directament amb el cor i, per tant, els seus trets característics es basen principalment en aquest factor. Els músculs de les parets permeten que es puguin **contraure i dilatar** per tal de controlar la pressió arterial i la quantitat de sang que arriba als òrgans i teixits.

La principal artèria del cos humà és l'**artèria aorta**. Aquesta s'origina en el ventricle esquerre. Transporta sang rica en oxigen i dona origen a totes les artèries del sistema circulatori (exceptuant les artèries pulmonars, que aquestes neixen en el ventricle dret). L'aorta es caracteritza per ser una artèria elàstica, i la seva paret és flexible i extensible. Quan es produeix la sístole i la sang es propulsa cap a l'aorta, aquesta s'expandeix, produint energia potencial que ajuda a mantenir la pressió sanguínia durant la diàstole.

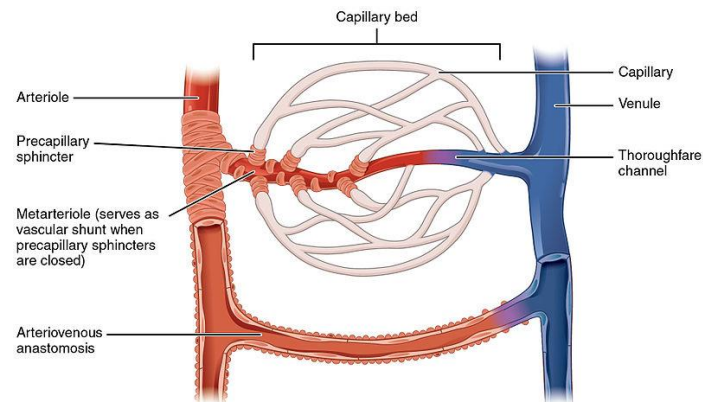


II·l·lustració 3: Estructura de les artèries



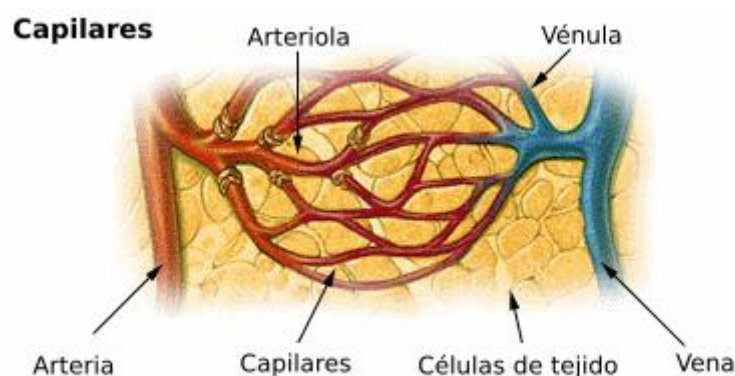
II·l·lustració 4: Artèries coronàries

- **Les arterioles:** Són **ramificacions de les artèries** que condueixen la sang fins als **capil·lars**. Quan més allunyades es troben del cor, les seves parets van perdent grossor a causa de la disminució del nombre de fibres elàstiques. Les arterioles són els conductors arterials que més contribueixen en la **regulació de la pressió sanguínia**.



Il·lustració 5: Les arterioles i els capil·lars

- **Els capil·lars:** Són vasos de parets molt fines on a través d'aquestes es duu a terme l'**intercanvi de substàncies** als teixits. El fi gruix de les parets permet que les cèl·lules dels òrgans rebin oxigen i nutrients, i expulsin productes de desfecció i diòxid de carboni. Els capil·lars mantenen comunicades les arterioles amb les vènules.



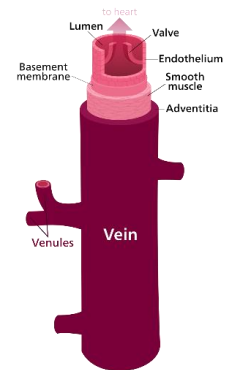
Il·lustració 6: Els capil·lars

- **Les vènules:** Són els vasos a través dels quals es comença a retornar la sang cap al cor després d'haver passat pels capil·lars. Condueixen la sang des dels capil·lars fins a les venes. Quan les vènules es van unint es formen venes.

- **Les venes:** Són els vasos que tenen com a funció principal retornar la **sang desoxigenada** des de les vèdules fins al cor, on a través del circuit menor o pulmonar s'oxigenarà de nou. Les venes contenen un mecanisme valvular que empenyen la sang cap al cor, impedit que la força de la gravetat la faci circular en sentit contrari.

Les **venes caves** són les dues majors venes del cos humà. N'hi trobem dos de diferents: la **vena cava superior** (VCS) i la **inferior** (VCI).

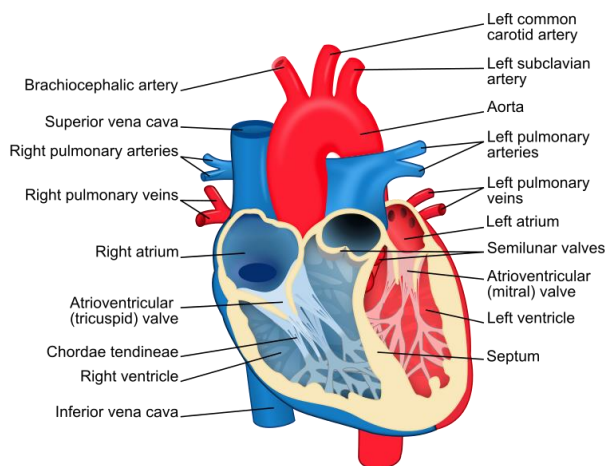
La vena cava superior rep la sang de la meitat superior del cos, mentre que la inferior recull la sang dels òrgans i teixits situats sota el diafragma. Totes dues condueixen la sang fins a l'aurícula dreta del cor.



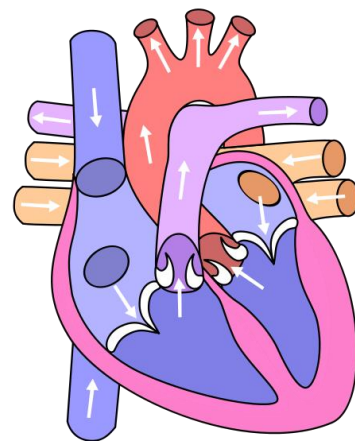
Il·lustració 7: Estructura de les venes

2.1.2 El cor:

El cor és el **principal òrgan** del sistema circulatori dels animals. És una bomba que, gràcies als seus potents impulsos, proporciona la força necessària per que la sang i les substàncies que aquesta transporta pugui circular de manera correcta a través de les artèries i de les venes fins a arribar als òrgans i teixits de tot el cos. És un òrgan muscular (miocardi) buit, de parets gruixudes i contràctils. El cor es divideix en 4 cavitats: l'**aurícula dreta**, l'**aurícula esquerra**, el **ventricle dret** i el **ventricle esquerre**.



Il·lustració 8: Diagrama del cor I



Il·lustració 9: Diagrama del cor II

- **L'aurícula dreta:** És la cavitat del cor situada a la part superior dreta. En aquesta desemboquen les venes caves (VCS i VCI) i el si coronari. En la part d'aquesta cambra es troba el **node sinoauricular** o també conegut com a **node sinusal** (node SA). Aquest té la funció de marcapassos cardíac primari del cor, i de determinar el ritme sinusal normal. L'aurícula dreta pren gran importància per ser el punt de referència de la **pressió venosa central** (PVC), on s'indica l'estat del sistema circulatori.
- **L'aurícula esquerra:** És la cavitat del cor situada a la part superior esquerra. Aquesta rep **sang oxigenada** provinent dels pulmons i a través de la **vàlvula mitral** la impulsa

cap al ventricle esquerre, on aquest la distribuirà a tot el cos mitjançant l'artèria aorta. Aquesta aurícula forma la major part de la porció superior del cor, i en aquesta desemboquen les **quatre venes pulmonars**.

- **El ventricle dret:** És la cavitat del cor situada a la part inferior dreta. Aquest rep la **sang desoxigenada** de l'aurícula dreta per mitjà de la **vàlvula tricúspide**, i l'expulsa fora del cor mitjançant les **artèries pulmonars**.
- **El ventricle esquerre:** És la cavitat del cor situada a la part inferior esquerra. És la porció de cor amb major quantitat de teixit muscular pel fet que el ventricle esquerre és l'encarregat d'impulsar la **sang oxigenada** cap a l'**artèria aorta**, on aquesta transporta la sang a la major part del cos. Pel que fa a la forma, és el més allargat i té les parets més gruixudes que les aurícules degut a que els ventricles generen pressions sanguínies més elevades.

El teixit que es troba majoritàriament en el cor és el **múscul cardíac**. És un múscul estriat que el trobem únicament en aquest òrgan. El cor està envoltat completament pel **pericardi**, una membrana fibrosa que actua com a un sac protector. Des d'un punt de vista intern, el cor està constituït per tres capes diferents de teixit: l'epicardi, el miocardi i l'endocardi.

El bombeig de la sang està determinat per dos moviments complementaris: la sístole i la diàstole.

- **La sístole:** És la **contracció** del teixit muscular del cor. Pot ser tant auricular com ventricular. La contracció de les aurícules provoca el traspàs de la sang als ventricles mitjançant les vàlvules auriculo-ventriculares. Mentre que la sístole ventricular causa la sortida de sang a través de les artèries (siguin les artèries pulmonars o l'artèria aorta).
- **La diàstole:** És el període de **relaxació** que duu a terme el cor després d'una contracció (sístole). Aquest procés és la preparació de l'ompliment de sang en les cavitats del cor. Durant la diàstole, les aurícules s'emplenen de sang que han retornat les venes des dels teixits de l'organisme. Mentre que durant la diàstole ventricular, la baixada de

pressió provoca que les vàlvules mitral i tricúspide s'obrin, permetent l'ompliment de sang dels ventricles.

Escanejar per poder presenciar el moviment que exerceix el cor mentre batega (sístole i diàstole):



Il·lustració 10: Batecs del cor

El cor humà és de la mateixa mesura que una mà en forma de **puny** i té una morfologia similar a la d'un con arrodonit. En el tòrax, es situa generalment una mica cap a l'esquerra, darrere de l'estern.

Un cor sa i de mitjana edat batega uns 115.000 cops al dia, amb un índex de mitjana de 80 vegades per minut. Amb altres xifres, uns 42 milions de cops aproximadament a l'any.

2.2 Patologies/malalties cardíques:

Les malalties cardíques engloben a una gran quantitat de malalties que afecten a l'òrgan més important del cos humà, el **cor**. Aquestes inclouen: malalties dels vasos sanguinis, problemes en el ritme cardíac, malalties de les vàlvules cardíques, malalties del múscul cardíac, alta pressió sanguínia, elevats nivells de colesterol, defectes cardíacs de naixement i infeccions del cor entre d'altres.

Les patologies cardiovasculars reben el títol de la **major causa de mortalitat** a nivell mundial. Aquestes malalties moltes vegades es presenten sense símptomes obvis, per aquesta raó, sovint no es tracten. Si es compliquen, poden derivar a problemes de salut més greus, com per exemple l'atac de cor o una embòlia.

Algunes de les patologies cardíques més comunes i destacables que podem trobar són:

2.2.1 Embòlia arterial:

- És la **falta brusca de reg sanguini** a un òrgan determinat deguda a l'**obstrucció** d'una artèria a causa de l'arribada d'un o múltiples **trombes**. El trombe viatja per la sang des del lloc del qual s'ha format fins a una zona allunyada, i es queda retingut a una regió estreta de les artèries, per on no pot passar, impedit el reg sanguini que es faria de normal.
 - **Trombe:** És un **coàgul** sanguini que es forma en un vas i es manté en la mateixa localització. És una massa que es forma quan les plaquetes, proteïnes i cèl·lules de la sang s'enganxen entre si. L'organisme humà utilitza els coàguls per quan es produeix una ferida, aquests actuen per tal de frenar el sagnat. Quan s'atura el sagnat, aquests en general són eliminats i descompostos pel propi cos. Però, a vegades, es formen coàguls que no haurien o simplement no s'han descompost del tot. Aquests coàguls són peril·losos a causa dels diferents problemes de salut que poden causar.

Alguns dels factors de risc que poden comportar a una embòlia arterial inclouen:

- Ritme cardíac anormal com la fibril·lació auricular

- **Fibril·lació auricular:** És un ritme cardíac irregular i sovint molt ràpid (arrítmia) que pot provocar la formació de coàguls sanguinis al cor. Aquesta augmenta el risc d'accidents cerebrovasculars, d'insuficiència cardíaca, d'embòlies arterials, entre d'altres complicacions relacionades amb el cor.
- Dany a una paret arterial
- Afeccions que incrementen la coagulació de la sang
 - Els trombes tenen més facilitat per produir-se quan hi ha presència d'alguna malaltia de la coagulació de la sang. Poden ser hereditàries o no, com les trombofílies, davant la presència d'algun càncer, en les malalties autoimmunes, etc.
- Aterosclerosi de l'aorta
 - **Aterosclerosi:** Les artèries es bloquegen quan la capa protectora de l'interior es fa malbé i permet que s'acumulin substàncies dins de la paret de l'artèria. L'acumulació està formada per colesterol, materials de rebuig de les cèl·lules, matèries grasses, entre d'altres.

Els símptomes poden començar de manera ràpida o lenta depenent de la mesura del trombe. Els símptomes més comuns són:

Símptomes d'una embòlia arterial en els braços i cames:

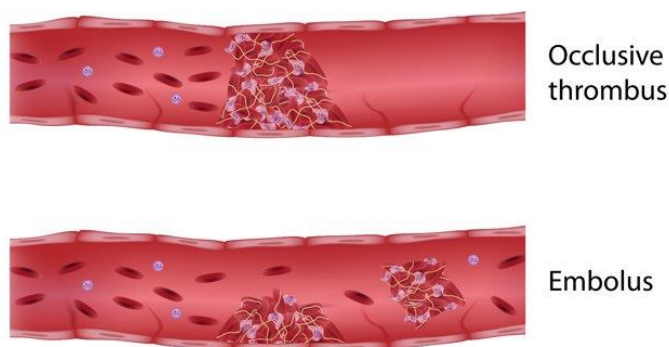
1. Braços o cames fredes
2. Disminució o absència del pols en un braç o cama
3. Falta de moviment en el braç o cama
4. Dolor en l'àrea afectada
5. Entumiment i formigueig al braç o la cama
6. Braç o cama de color pàl·lid
7. Debilitat d'un braç o cama

Síntomes posteriors:

1. Ampolles a la pell irrigada per l'artèria afectada
2. Despreniment de pell
3. Erosió cutània (úlceres)
 - **Úlcera:** És la pèrdua contínua de pell acompanyada per la desintegració del teixit.
4. Mort tissular (necrosi)
 - **Mort tissular:** És la mort patològica d'una o diverses cèl·lules de qualsevol teixit de l'organisme.

Els símptomes d'un coàgul en un òrgan poden variar segons l'òrgan que estigui afectat, però poden incloure:

1. Dolor de l'àrea del cos afectada
2. Disminució temporal de la funció de l'òrgan



Il·lustració 11: Embòlia arterial

2.2.2 Angina de pit:

- És un dolor temporal a la zona del **pit** causada per la **disminució del flux sanguini** que va cap al múscul del cor, que resulta com a dolor del pit. Una de les causes més comunes de l'angina de pit és la malaltia de les **artèries coronàries**, que pot provocar l'estrenyiment de les artèries coronàries que aporten sang i oxigen al cor. Tot i que aquesta no és un atac de cor, però la seva presència indica que hi ha un major risc de patir un atac de cor.

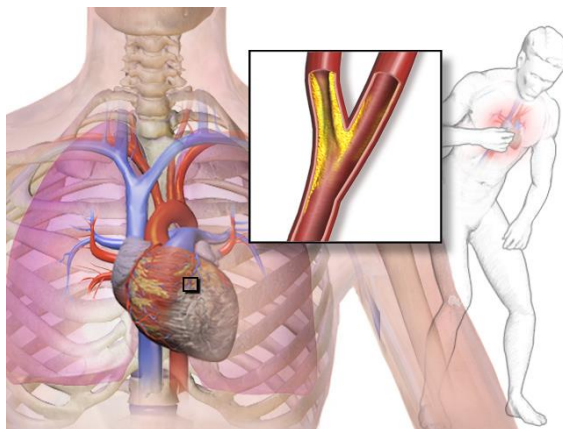
Alguns dels factors de risc que poden comportar a una angina de pit inclouen:

- La pressió arterial elevada
 - **La hipertensió:** Aquesta succeeix quan la pressió de la sang que exerceix contra les parets de les vies sanguínies és constantment més elevada del normal. Aquesta condició normalment es presenta sense símptomes.
- La diabetis
 - La diabetis augmenta el risc de patir la malaltia de les artèries coronàries; afecció que accelera l'aterosclerosi i augmenta els nivells de colesterol, provocant angina de pit i atacs cardíacs.
- L'obesitat
 - L'obesitat està relacionada amb els alts nivells de colesterol en sang, amb la pressió arterial alta i amb la diabetis. A més, si una persona pateix de sobrepès, el seu cor ha d'exercir un major esforç per tal de subministrar sang a tot l'organisme.
- El consum de tabac
 - Fumar tabac i l'exposició prolongada al fum dels altres danyen les parets internes de les artèries, permetent que s'acumulin dipòsits de colesterol que bloquegen el flux sanguini.
- Nivells alts de colesterol en sang
 - El colesterol és una de les principals substàncies que poden obstruir les artèries del cos, inclús aquelles que porten sang directament al cor. Un alt nivell del conegut colesterol "dolent" augmenta el risc de patir angina de pit i atacs cardíacs.

- L'estrès
 - Massa estrès pot elevar la pressió arterial. Els augments sobtats d'hormones que es segreguen durant els períodes d'estrès poden obstruir les artèries, i per tant, empitjorar l'angina de pit.
- L'edat avançada
 - Hi ha major risc de patir una angina de pit en els homes majors de 45 anys i a les dones majors de 55 anys que en la població jove.

Els símptomes més comuns són:

1. Molèstia al pit, com l'estrenyiment del tòrax.
2. Molèstia en la mandíbula, al coll, als braços, a la part superior de l'abdomen, a les espatlles o a l'esquena.
3. Fatiga
4. Sudoració intensa
5. Falta d'aire
6. Nàusees
7. Marejos



Il·lustració 12: Angina de pit

2.2.3 Arrítmies:

- Les arrítmies són totes aquelles **alteracions del ritme cardíac normal**. Aquestes succeeixen quan els **impulsos elèctrics** que coordinen els batecs del cor no funcionen com haurien de fer-ho. La defectuosa senyalització provoca que el cor bategui massa ràpid (taquicàrdia), massa lent (bradicàrdia) o de forma irregular.
- Segons la perillositat de les arrítmies en trobem de dos tipus:
 - **Arrítmies benignes**: Aquestes arrítmies no comprometen la vida de l'individu.
 - **Arrítmies malignes**: Aquestes arrítmies són potencialment perilloses per l'individu i poden donar a lloc la mort d'aquest.
- Segons la velocitat de la freqüència cardíaca, podem classificar-les en dos grups:
 - **Bradiarrítmies**: es caracteritzen per la freqüència cardíaca **inferior** del normal (<60 bpm). Aquestes s'originen degut a errors en la formació de l'**impuls elèctric** o en la conducció d'aquest. Poden ser asimptomàtiques, però si en causen es poden veure representats com a marejos, pèrdues de la consciència (síncope) o fatiga. Pel seu tractament a vegades és necessària la implantació de marcapassos.

Hi podem distingir diferents tipus de bradiarrítmies:

1. **Bradicàrdia sinusal**: És una afecció que consisteix en una alteració de la freqüència de l'impuls elèctric del cor, produït pel **node sinusal**. Aquest s'ubica en la part superior dreta de l'aurícula dreta del cor, s'encarrega de transmetre els impulsos elèctrics perquè les fibres musculars del cor es contraguin rítmicament. En aquest cas, el ritme de contracció del cor **s'alenteix** per sota del normal (menys de 60 batecs per minut).

Aquest tipus de bradiarrítmia sol aparèixer en cors sans i sobretot durant el període de son. És molt freqüent en persones que duen a terme molt exercici físic o molt intens. Altres causes poden ser relatives a haver patit altres afeccions com: infarts, hipertensions intracranials, apnees del somni, hipotiroïdismes, hipotèrmies, anorèxies, síndromes genètics, algunes infeccions, consum de certs fàrmacs, alteracions nutricionals i problemes de tiroides.

2. **Malaltia del node sinusal**: És produïda per problemes a la gènesi de l'**impuls elèctric al node sinusal** o per a la seva transmissió del node sinusal a les aurícules.

Generalment, apareixen en persones d'avançada edat. Si ocasionen símptomes, pot ser necessari tractar-les amb marcapassos.

3. **Bloquejos auriculoventriculars**: Es produeixen quan l'**estímul elèctric** no es condueix adequadament des de les aurícules fins als ventricles. Es classifiquen en "de primer grau" (retard en la conducció de l'impuls, però sense que es bloquegi cap), "de segon grau" (on alguns impulsos es condueixen i altres es bloquegen), i per últim "de tercer grau" (tots es bloquegen). Els de tercer grau generalment i en alguns casos de segon grau, necessiten ser tractats amb la col·locació d'un marcapassos. Els de primer grau no solen requerir tractament.

- **Taquiarrítmies**: es caracteritzen per la freqüència cardíaca **superior** a 100 bpm. Aquestes alhora es divideixen en:

- **Taquiarrítmies supraventriculars**: Són aquelles que es produeixen per sobre dels ventricles, en altres paraules, en les aurícules o en el node auriculoventricular.

Dins d'aquestes podem trobar diferents tipus:

1. **Arrítmia sinusal respiratòria**: És una variació del ritme cardíac segons la respiració. Sol ser presenciada en gent jove i no és necessària tractar-la.
2. **Taquicàrdia sinusal**: Consisteix en un ritme cardíac originat i conduït com de costum, però amb una **freqüència cardíaca major** del normal. Es produeix per ansietat, pràctica d'activitat física, anèmia, consum d'alcohol o tabac i per insuficiència cardíaca. Per lo general no cal tractar-la, però si és necessari un tractament es sol

aconsellar deixar el tabac i corregir les patologies prèvies patides per l'individu.

3. **Extrasístoles auriculars**: S'originen quan es genera un **impuls elèctric avançat** al sinusal a una altra zona de les aurícules. Solen presentar-se en persones sanes, encara que a vegades es poden associar a isquèmia miocardiàca, insuficiència cardíaca o a la malaltia pulmonar. Si es produeixen símptomes es poden tractar amb betabloquejants.

4. **Taquicàrdies supraventriculars**: Són arrítmies amb freqüència cardíaca superior a 100 bpm que s'originen a les aurícules o al node auriculoventricular. Es diferencien de les extrasístoles auriculars en el fet que són sostingudes en lloc de batecs aïllats.

Dins d'aquesta en podem observar diferents tipus: taquicàrdia auricular, fibril·lació auricular, aleteig o flutter auricular i taquicàrdia paroxística supraventricular.

▪ **Taquiarrítmies ventriculars**: Són aquelles que s'originen en els **ventricles**. Són més perilloses que les supraventriculars, i per lo general, es presenten més freqüentment en pacients amb cardiopaties prèvies.

N'hi ha diferents tipus:

1. **Extrasístoles ventriculars**: És un impuls que sorgeix d'un punt aïllat del ventricle i que s'anticipa respecte al ritme habitual, seguit usualment d'una pausa fins al següent batec normal. No solen produir símptomes.

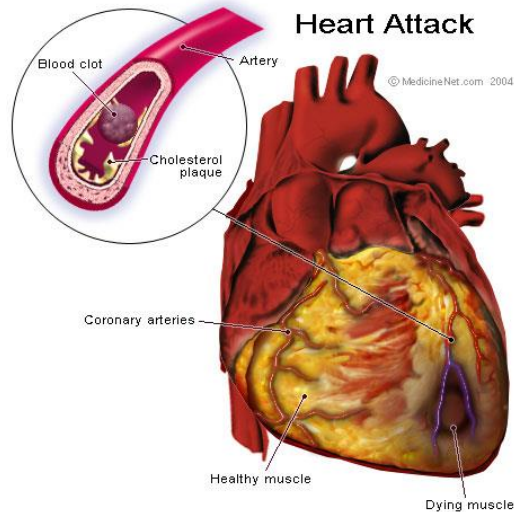
2. **Taquicàrdia ventricular no sostinguda**: Consisteix d'una salva d'impulsos ventriculars consecutius que dura aproximadament 30 segons, i que seguidament, cedeix espontàniament. En pacients

amb cardiopaties es solen associar a un pitjor pronòstic i a un major risc de mort sobtada.

3. **Taquicàrdia ventricular sostinguda**: És la successió d'impulsos ventriculars a una freqüència de més de 100 bpm i que dura més de 30 segons. Són freqüents en individus amb cardiopaties. Els símptomes solen ser fortes palpitations, marejos, dolor toràcic i pèrdues de la consciència. Si aquesta simptomatologia no marxa en un curt període de temps, pot ser necessari tractar-les, o mitjançant fàrmacs específics o xocs elèctrics a través del tòrax (cardioversió elèctrica).
4. **Fibril·lació ventricular**: És una alteració del ritme cardíac que consisteix en una gran **desorganització dels impulsos ventriculars** amb absència del batec efectiu. Els símptomes són l'absència del pols i la pèrdua del coneixement immediat. Si no s'actua a temps, resulta mortal en només uns escassos minuts. El tractament sempre és cardioversió elèctrica immediata i maniobres de reanimació cardiopulmonar (**RCP**). És una arrítmia que està freqüentment associada a l'infart de miocardi agut.

2.2.4 Infart de miocardi:

- Un infart de miocardi (IM) és un tipus de **cardiopatia isquèmica** (CI) que es caracteritza per la **necrosi** (mort de les cèl·lules) d'una porció del múscul cardíac que es produeix quan **s'obstrueix** completament una artèria coronària. Quan succeeix l'obstrucció de l'artèria coronària, l'aportació sanguínia es suprimeix. Si el múscul cardíac manca d'oxigen durant massa temps, el teixit d'aquella zona **mor** i no es regenera. L'IM, a diferència de l'angina de pit, apareix de forma sobtada i com a conseqüència de l'obstrucció completa d'alguna de les artèries del cor, a causa de la formació d'un coàgul.

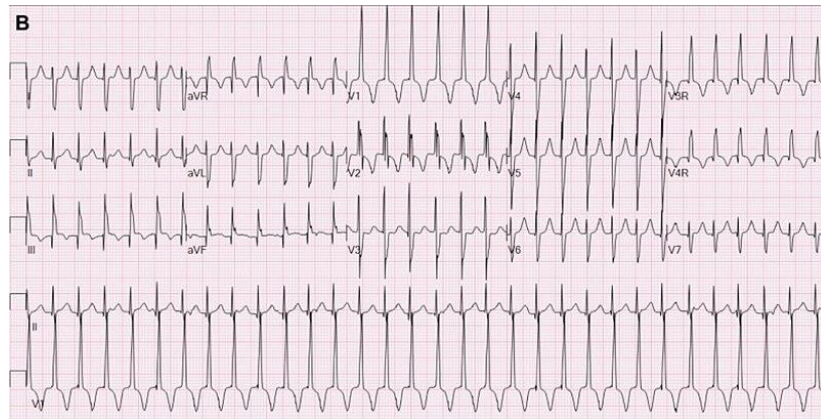


Il·lustració 13: Infart de miocardi

- Algunes de les causes més comunes que donen lloc a un infart de miocardi són les següents:
 - La principal causa de l'infart de miocardi és **l'obstrucció de les artèries coronàries**. Perquè el cor funcioni adequadament cal que la sang circuli a través d'aquestes artèries. Tanmateix, les artèries coronàries es poden estrenyer dificultant la circulació sanguínia.
 - Si el cor s'exposa a un **sobreesforç**, pot haver la possibilitat de que apareguin trastorns i formin un **coàgul** que pugui taponar una artèria semiobstruïda. Aquesta obstrucció anul·la el subministrament de sang a les fibres del múscul cardíac. En deixar de rebre sang aquestes fibres moren de manera irreversible. L'infart de miocardi passa quan un coàgul de sang (trombosi coronària) obstrueix una artèria estreta. Normalment, l'infart de miocardi no passa de forma sobtada. Pot arribar causat per l'ateroesclerosi, un procés prolongat que estreny els vasos coronaris.
 - L'obstrucció de les artèries coronàries que subministren sang al cor degut a l'acumulació de **greix** a les seves parets (**arterioesclerosi**).

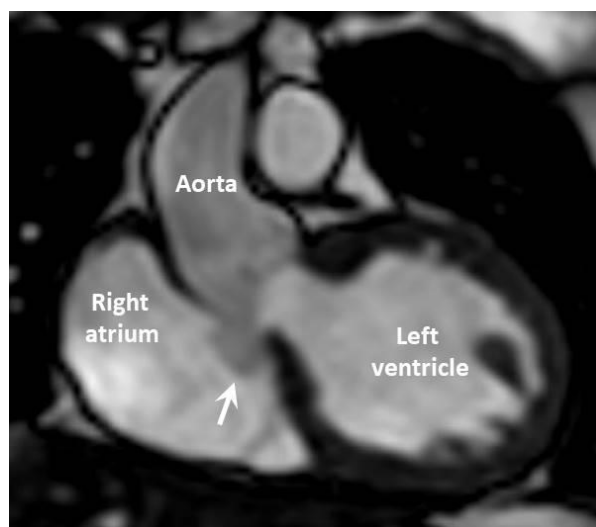
- **Arterioesclerosi:** És una afecció en la qual una substància enganxifosa composta per greix, colesterol i calci anomenada placa s'acumula dins les artèries. Amb el temps, la placa s'endureix i estreta les artèries. D'aquesta manera, es limita el flux de sang rica en oxigen.
 - Existeixen factors que poden accelerar el procés de **deteriorament** de les artèries i proporcionen que s'obstrueixin, com per exemple: el tabac, el colesterol, la diabetis i la hipertensió.
- La simptomatologia dels infarts de miocardi varia segons la qualitat del pacient i si presenta patologies prèvies, però en general, aquesta sol ser:
 - Dolor opressiu i prolongat al centre del pit que es trasllada a braços (especialment l'esquerra), coll, mandíbula, zona abdominal i esquena. Sensació similar al de l'angina de pit (AP), però més persistent.
 - El dolor no desapareix en estat de repòs.
 - Dificultat per respirar
 - Sudoració intensa
 - Cansament inexplicable
 - Bates anormals del cor
 - Pal·lidesa
 - Marejos
 - Nàusees i vòmits.
- El risc de patir un infart pot ser evitat seguint algunes pautes de vida saludable com: deixar de fumar, apostar per dur a terme una dieta mediterrània, realitzar exercici físic aeròbic o evitar les begudes alcohòliques.
- En l'IM el **temps** és un factor **vital**. Com més temps passa des dels primers símptomes fins que es tracta, majors són els problemes que es poden causar al cor, inclús provocant un fatal final amb la **mort**.
Pel seu diagnòstic, es poden realitzar diferents proves:

1. **Electrocardiograma (ECG)**: És una prova senzilla i indolora que registra l'activitat elèctrica del cor. Aquest detecta ràpidament els diferents problemes cardíacs i controla la salut del cor.



Il·lustració 14: Electrocardiograma

2. **Ressonància magnètica cardíaca (RMC)**: Aquesta prova només es du a terme en casos que la presència d'un IM és dubtós. Aquesta prova permet obtenir una imatge amb tot detall del cor, incloses les cavitats i les vàlvules. És un estudi no invasiu, indolor i no utilitza radiació.



Il·lustració 15: Ressonància magnètica cardíaca

2.3 Parades cardíques:

La parada cardíaca (PC) o **mort sobtada cardíaca** (MSC) és la **pèrdua brusca del pols** i del **coneixement**, causada per un error inesperat de la capacitat del cor per poder bombejar de manera eficaç sang al cervell i a tot l'organisme.

El cor bombeja sang a tots els òrgans del cos. Si el cor s'atura i deixa de funcionar (parada cardíaca), el flux sanguini s'atura, els òrgans comencen a fallar i en qüestió d'uns escassos minuts l'individu **mor**. Si la parada cardíaca es pot detectar i tractar immediatament, es poden evitar molts danys greus als òrgans, al cervell o inclús la mort. Aquest succés li pot passar a qualsevol persona, ja sigui adult, nen o inclús a persones que aparentment semblen sanes.

La parada cardíaca és diferent d'un atac cardíac. Aquesta primera es produeix quan es bloqueja el flux sanguini d'una part del cor, mentre que l'atac cardíac a vegades desencadena una alteració elèctrica que condueix a una PC.

Es pot sobreviure d'una aturada amb una atenció mèdica adequada i ràpida. La reanimació cardiopulmonar (**RCP**), l'ús d'un **desfibril·lador**, o inclús donant unes ràpides compressions al pit, pot augmentar les probabilitats de sobreviure fins que arribi el personal expert.

Les causes més comunes de les parades cardíques són:

1. Infart de miocardi
2. Malalties de les vàlvules cardíques o del múscul cardíac
3. Arrítmies malignes
4. Pèrdua de grans quantitats de sang degut a un traumatisme o sagnat intern
5. Descàrregues elèctriques
6. Falta de subministrament d'oxigen en situacions d'atacs d'asma, ofegaments o ennuegaments
7. Xoc cardiogènic
8. Accidents cerebrovasculars
9. Trastorns genètics que afecten directament al cor

La simptomatologia de l'individu que presenta la PC sobtada en primer lloc és la pèrdua del pols, seguidament la del coneixement, a continuació la capacitat de respirar i finalment la pèrdua del to habitual de la pell (es torna de color lilosa). Tots aquests factors transcorren en

un curt període de temps, en uns segons. Si es realitza un ECG, no es detecta activitat elèctrica que provingui del cor o detecta una arrítmia (com podria ser una fibril·lació ventricular) que no permet que el cor pugui fer una contracció eficaç.

En cas de trobar-se davant d'un cas de PC cal seguir els següents passos:

1. **Assegurar el lloc dels fets.** S'ha d'eliminar qualsevol tipus de perill que amenaci la seguretat tant del pacient, de les persones que es troben allà o la de la pròpia persona que està actuant per salvar l'individu.
2. **Comprovar l'estat de consciència de la víctima.** S'ha de sacsejar amb delicadesa a la víctima per les espatlles. Si aquesta respon, s'ha de deixar en la posició en que es troba i s'ha de intentar trobar solució als problemes secundaris. En cas de que no respongui, s'ha de passar al pas 3.
3. **Trucar al 112** (número telefònic d'únic accés als serveis d'atenció d'urgències en el territori espanyol) **o al 061** (número telefònic que comunica directament amb el SEM). Si es té accés immediat a un telèfon, és prioritari avisar de la situació als experts abans d'iniciar la reanimació cardiopulmonar. En cap moment es pot abandonar a l'individu. Cal col·locar-lo en posició de reanimació, boca dalt amb braços i cames alineats sobre una superfície rígida i amb el tòrax al descobert.
4. **Obrir la via aèria.** S'ha de col·locar una mà sobre el front i amb l'altra tirar el mentó cap a dalt, per ta d'evitar que la llengua eviti el pas de l'aire als pulmons.
5. **Comprovar si la víctima respira normalment mantenint la via aèria oberta.** S'ha d'escoltar, veure i sentir durant no més de 10 segons. Si la víctima respira com de normal, s'ha de col·locar en posició lateral de seguretat (PLS) i anar comprovant periòdicament que segueix respirant. En cas de que no respiri s'ha de passar al pas 6.
6. **Realitzar la reanimació cardiopulmonar (RCP).** S'han de dur a terme 30 compressions toràciques al centre del pit a un ritme d'unes 100 a 120 compressions per minut.

7. **Realitzar 2 insuflacions amb la via aèria oberta i el nas tapat.** S'ha d'assegurar que s'està fent bé la maniobra i que passi adequadament l'aire.
8. **Alternar 30 compressions amb 2 insuflacions.**
9. **Utilitzar un desfibril·lador portàtil.** Aquest dona instruccions a veu pas a pas. Mentre es carrega el desfibril·lador s'ha de continuar amb les compressions. Quan aquest està carregat, comprova el ritme cardíac de la persona i recomana o no la proporció d'una descàrrega elèctrica si és necessària. Si el dispositiu ho indica, es proporciona la descàrrega i seguidament s'ha de continuar amb la RCP durant aproximadament 2 minuts.
10. **No es pot interrompre aquest procés.** S'ha de fer fins que la víctima iniciï respiració espontània o arribi l'ajuda especialitzada.

2.4 Reanimacions:

Per tal d'actuar davant d'un cas de parada cardíaca és necessària la maniobra de reanimació.

D'aquesta hi ha de diferents tipus:

2.4.1 Reanimació cardiopulmonar (RCP):

És un procés d'emergència **manual** per salvar vides que es realitza quan algú ha deixat de respirar o el cor deixa de bombejar sang.

La RCP combina **respiració boca a boca** i **compressions toràciques**. La respiració boca a boca subministra **oxigen** als pulmons del individu, mentre que les compressions toràciques mantenen la **sang oxigenada circulant** fins que es pugui restablir la respiració i els batecs. Es pot presentar dany permanent al cervell o la mort en qüestió de minuts si el flux sanguini s'atura (dany cerebral permanent a partir dels 4 minuts i la mort a partir dels 6 minuts). Per tant, es molt important que es mantingui la circulació i la respiració fins que arribi l'ajuda mèdica capacitada.

Les tècniques de RCP varien segons l'edat o la mida de la persona. Hi ha tècniques diferents segons si l'individu és un adult o un nen que ha arribat a la pubertat, un nen d'1 any fins als inicis de la pubertat, o nadons menors d'1 any d'edat.



Il·lustració 16: Passos d'una RCP

2.4.1.1 RCP per adults i nens que estan a la pubertat:

Per a termes de RCP, la pubertat es defineix com l'etapa on es desenvolupen els pits en les dones i on hi ha presència de pèl a les aixelles en els homes.

En aquesta franja d'edat, quan s'ha de practicar una RCP s'ha de fer el següent:

- Primerament, s'ha de col·locar la base d'una mà a l'estèrnum de l'individu, just entre els dos mugrons.
- Seguidament, s'ha de col·locar la segona mà sobre l'altra mà.
- A continuació, s'ha d'aplicar el pes del cos directament sobre les mans ja col·locades prèviament.
- L'últim pas és l'aplicació de 30 compressions. Aquestes han de ser fortes i ràpides. S'ha de pressionar aproximadament 5 centímetres dins del pit.

2.4.1.2 RCP per nens d'entre 1 any fins a nens que estan a inicis de la pubertat:

En nens d'aquesta edat hi ha moltes situacions que provoquen que els batecs del cor i la respiració s'aturin. Algunes de les raons més comuns són l'asfixia, l'ofegament, les descàrregues elèctriques, el sagnat excessiu, un traumatisme cranial o una altra lesió greu, una malaltia pulmonar, una intoxicació i la sufocació

Per tal de realitzar una RCP en aquesta franja d'edat cal seguir els següents passos:

- Primerament, s'ha de col·locar la base de la mà a l'estèrnum, just sota els mugrons del nen. Pot ser possible la necessitat d'utilitzar ambdues mans per realitzar la maniobra. Aquest factor depèn de l'estatura de qui realitza la RCP i del nen.
- En cas de que no es necessitin ambdues mans, s'ha de col·locar l'altre al front del nen, sostenint el cap inclinat cap enrere.
- Seguidament, s'ha d'aplicar pressió al pit del nen de tal manera que es comprimeixi entre un terç i la meitat de la seva profunditat.
- A continuació, aplicar 30 compressions de pit. S'han d'efectuar de manera ràpida, fort i sense pausa.

2.4.1.3 RCP per nadons menors d'un any d'edat:

En nadons d'aquesta franja d'edat s'ha de tenir especial cura degut a que són olt fràgils i vulnerables. Per tal de comprova si està conscient o no, s'ha de palmetejar suaument la planta del peu del nadó i observar si es mou o fa algun soroll. En cap cas s'ha de sacsejar al nadó. Si aquest no respon, llavors s'ha de tenir en compte els següents passos per tal de dur a terme la RCP:

- Primerament, s'han de col·locar els dos polzes a l'estèrnum, just sota dels mugrons del nadó. S'ha d'assegurar que no es pressiona a l'extrem de l'estèrnum.
- A continuació, s'ha d'aplicar pressió cap avall al pit del nadó, de manera que es comprimeixi entre un terç i la meitat de la seva profunditat.
- Seguidament, s'ha d'aplicar 30 compressions. Les compressions s'han d'efectuar de manera especialment ràpida, forta i sense pausa.

2.4.2 Desfibril·ladors:

Els desfibril·ladors són uns dispositius capaços d'administrar una **descàrrega elèctrica** al cor quan aquest es troba en una situació de parada cardíaca. Aquests contenen uns **sensors** integrats que s'encarreguen d'analitzar el ritme cardíac dels individus, així com determinar quan és necessari procedir a la desfibril·lació i administrar una descàrrega en el nivell d'intensitat necessari mitjançant la paret toràcica.

Un desfibril·lador és capaç de **restaurar el ritme cardíac** normal a un pacient que acaba de patir un atac cardíac. És important saber la utilització adequada d'aquesta mena de dispositius ja que hem de tenir en compte que cada dia moren entre 500 i 1000 persones per un infart, i per tant, aquests salven moltes vides.

Els desfibril·ladors portàtils de nova generació permeten que davant d'una emergència en un àmbit extrahospitalari, cada cop més persones puguin ser ateses per mitjà d'una descàrrega elèctrica.

Segons les funcions específiques i les característiques del desfibril·lador estem parlant d'un tipus o un altre d'aquest.

2.4.2.1 Desfibril·lador Extern Automàtic (DEA):

Un desfibril·lador **DEA** es tracta d'un dispositiu **automàtic** que pot examinar el ritme cardíac per determinar si és necessari efectuar una descàrrega a un individu que es troba en parada cardíaca. En el cas de que la necessiti, el mateix dispositiu de manera **autònoma** i automàtica realitza la **desfibril·lació**.



Il·lustració 17: Desfibril·lador extern automàtic I



Il·lustració 18: Desfibril·lador extern automàtic II

2.4.2.2 Desfibril·lador Extern Semiautomàtic (DESA):

Un desfibril·lador **DESA** es tracta d'un dispositiu mèdic que podem observar de manera habitual a **espais extrahospitalaris** amb molta aflluència de gent. Aquests dispositius són molt eficaços i poden salvar la vida de molta gent. Són considerats **semiautomàtics** ja que està dissenyada perquè la població pugui fer un ús d'aquests de manera fàcil i intuïtiva.



II·lustració 19: Desfibril·lador extern semiautomàtic I



II·lustració 20: Desfibril·lador extern semiautomàtic II

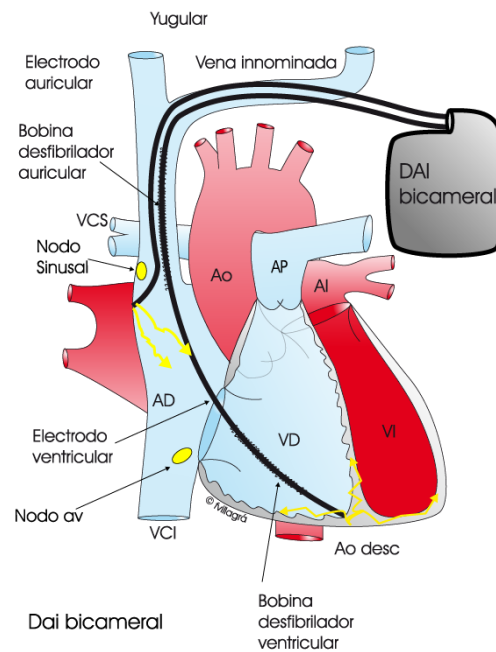
2.4.2.3 Desfibril·lador Automàtic Implantable (DAI):

El **DAI** és un aparell elèctric similar a un **marcapassos** que, a més de tenir la capacitat d'estimular les cavitats cardíques, tenen la funció de **detectar** i tractar els diferents tipus de **taquicàrdies**. L'objectiu de d'implantació d'aquests desfibril·ladors és controlar el nombre i duració de les taquicàrdies d'origen ventriculars i evitar que desenllacin amb mort sobtada.

El desfibril·lador detecta les taquicàrdies, les analitza i si compleix els criteris prèviament programats d'arrítmia maligna, s'activa l'administració d'una teràpia. Hi ha dos tipus de teràpia:

- **Teràpia antitaquicàrdia**: s'estimula ràpid el ventricle per controlar la taquicàrdia.

- **Teràpia de desfibril·lació**: s'allibera descàrrega d'alta energia per interrompre l'arrítmia i donar peu a reactivar el ritme cardíac normal (cardioversió). Segons les característiques de la taquicàrdia i la durada es dona un o els dos tipus de teràpia.



Il·lustració 21: Desfibril·lador automàtic implantable

2.5 Seqüeles dels infarts de miocardi:

Les conseqüències d'un infart de miocardi sempre variaran segons la duració que aquest hagi tingut i segons l'extensió de l'àrea del múscul cardíac que s'hagi vist afectada. Si l'infart de miocardi és lleu i de poca duració, l'individu té més probabilitats de recuperar-se i poder portar una vida normal, tot i que haurà de controlar els factors de risc per tal d'impedir que torni a succeir de nou un infart. Després d'un infart el cor perd la seva capacitat de contracció, el que comporta que el pacient hagi de requerir d'un monitoratge permanent, ja sigui amb fàrmacs o amb exercicis físics i canvis a l'alimentació.

La seqüela més preocupant d'un infart de miocardi és la insuficiència cardíaca permanent, és a dir, que l'individu quedi amb un dany de per vida al cor.

Algunes persones durant o després d'un infart poden patir congestió pulmonar (acumulació excessiva de líquid als pulmons), angina inestable, arrítmies ventriculars o bloquejos del cor (alteracions en el flux de les corrents elèctrics en el miocardi). Aquestes afeccions solen aparèixer de manera momentània i poden ser controlades a urgències amb l'ús de desfibril·ladors i marcapassos. Però malauradament hi ha casos on els individus afectats no aconsegueixen recuperar-se del tot.

Podem distingir tres tipus de graus diferents de conseqüències segons l'extensió de la necrosi al múscul cardíac:

1. Conseqüències de petita extensió afectada:

- El múscul cardíac ha estat afectat de manera lleu o mínima, el que permet que el pacient pugui portar una vida normal, que s'ha de centrar en procurar reduir els factors de risc que poden portar a patir un segon infart.

2. Conseqüències de gran extensió afectada:

- Una àmplia zona del múscul cardíac ha mort i el cor té dificultats per aportar-se sang a sí mateix i a la resta del cos. Per a aquests pacients és necessari que es sotmetin a un tractament específic i seguiment mèdic proper i inclús passar per diversos tipus de cirurgia.

3. Conseqüències fatals:

- L'individu perd la vida.
- El factor que més influencia la mort deguda a un infart de miocardi és per el temps que es trigui en atendre a l'individu. Quan més temps transcorri, més probabilitats hi ha que l'individu mori.

En quant a les seqüeles psicològiques després de patir un infart de miocardi, aquest succés suposa un gran canvi en tots els àmbits i les rutines ja establertes de la vida de la persona qui ho pateix, i al mateix temps, un gran impacte emocional.

Quan es pateix una patologia cardíaca d'aquestes dimensions, és molt probable que més d'un 50% dels casos requereixin de l'ingrés hospitalari de mitjana estància. Aquest ingrés suposa una situació que trenca amb l'equilibri i la rutina habitual del pacient, que pot comportar un estat d'ànim baix, tristesa, por i ràbia. Tots aquests sentiments condueixen fins la irritabilitat i l'augment dels nivells d'ansietat.

L'adaptació de la persona a la nova situació després d'un infart varia segons múltiples factors:

- L'edat i el gènere
- La durada de l'infart
- Tipus de personalitat i l'adaptabilitat a noves situacions estressants
- Estatus social i situació econòmica
- Si l'entorn familiar dona suport o no

Entre les reaccions psicològiques més habituals del "post-infart" es troben:

- Desequilibris o dificultats de tipus emocional
- Reestructuració de la rutina i organització de la vida diària
- Dificultats per reincorporar-se en el món laboral
- Canvis en les activitats socials i d'oci, i en les relacions familiars

En quant a les conseqüències psicològiques, entre les més habituals trobem símptomes depressius i trastorns d'ansietat. Després de patir un esdeveniment vital d'aquestes característiques, suposa una pèrdua per la persona i per tant ha de passar per un procés de dol. Les conseqüències més característiques són:

- Por a patir un nou episodi cardíac. Por a la mort per causes cardíques.
- Augment de preocupació per la salut o per patir conseqüències d'invalidesa.
Incertesa sobre el futur i l'esperança de vida.
- Culpabilitat i irritabilitat per certs conductes d'estil de vida.
- Negociació de la importància de l'episodi cardíac i les seves conseqüències.
- Por a patir dolor crònic o perdre qualitat de vida.

Un factor que té un rol fonamental en el procés de rehabilitació de la persona malalta és el paper que juga la família. Per tal de que l'afectat pugui portar la situació de la millor manera possible, la família ha de:

- Afavorir i facilitar ajuda en el sentit de les cures i dels tractaments mèdics.
- Evitar una actitud de sobreprotecció cap a la persona malalta ja que pot afavorir a l'augment de la sensació d'invalidesa.
- Mostrar afecte cap a la persona afectada per l'infart, ja que moltes persones es tornen especialment sensibles i necessiten sentir-se més estimats i recolzats de l'habitual.
- Proposar el diàleg davant de qualsevol tipus de discussió, per tal d'evitar les situacions d'estrès.
- Recolzar al malalt amb responsabilitat i oferir-ne facilitats per aquelles situacions que poden resultar problemàtiques.
- No condicionar al malalt per tal de que adquireixi un rol de víctima, sinó que convé invitar-lo a afrontar les seves pròpies limitacions i a acceptar que demanar ajuda no és una senyal de derrota.

Patir un infart no és una situació fàcil de pair i es pot convertir en una prova personal de grans dimensions. Per aquest mateix motiu, és convenient prestar atenció a tots els aspectes que s'han mencionat anteriorment i valorar la possibilitat de que l'afectat pugui rebre ajuda psicològica en cas necessari.

3. Marc pràctic

3.1 Disseny marc pràctic

La meua part pràctica constarà principalment de 4 grans blocs amb els quals donaré resposta a les meves dues hipòtesis plantejades inicialment:

- 1) Enquestes + taller de conscienciació
- 2) La creació d'una maqueta d'un cor que ha patit un infart (amb necrosi)
- 3) Entrevista al personal del SEM (Serveis d'Emergències Mèdiques)
- 4) Mapa d'on es situen els diferents desfibril·ladors (DESA) de la meua ciutat

1- Enquestes + taller de conscienciació:

Amb aquest taller de conscienciació dirigit cap a joves/adolescents, m'he marcat com a objectiu poder mostrar i explicar tots aquells conceptes que desconeguin sobre com actuar davant d'una situació de parada cardiorespiratòria. D'aquesta manera podré relacionar-ho amb la hipòtesi principal, saber si els alumnes seran més conscients o no de com actuar, i per tant, augmentant el nombre de supervivents en una situació futura, validant-la o refutant-la.

Per tal de dur a terme aquest bloc, realitzaré una primera enquesta amb qüestions bàsiques sobre la realització d'una RCP, per tal de recollir tota informació que no sigui clara del tot.

Amb la informació prèviament demanada al primer qüestionari, es reproduirà un taller online de conscienciació i de primers auxilis feta per mi en forma d'audiovisual, de manera que faré arribar els coneixements bàsics per tal de dur a terme una bona RCP i poder salvar la vida d'una persona amb el menys risc possible. En quant a l'explicació que duré a terme, em guiaré de les qüestions realitzades a l'enquesta, fent una explicació de que és una RCP i les maniobres que s'han de realitzar en cas de trobar-se una víctima que estigui patint una parada cardiorespiratòria.

Un cop finalitzat el taller, els participants hauran de respondre una segona enquesta per tal de que contestin les qüestions que no havien quedat clares de primera

instància, d'aquesta manera podré comprovar si és més entenedor, i per tant, podent-ho relacionar amb la hipòtesi principal.

Per últim, amb les dades i resultats agafats de les diferents enquestes, faré l'anàlisi de dades i faré una comparació dels primers resultats respecte als segons, fent un càlcul del succés que he obtingut amb el taller.

2- La creació d'una maqueta d'un cor que ha patit un infart (amb necrosi):

Amb aquesta part pràctica, crearé una maqueta manual d'un cor amb necrosi 3D, simulant un cor que ha patit un infart de miocardi. Aquesta maqueta la realitzaré amb els següents materials:

- 2 bases grans de porexpan
- Plastilines de colors: vermella, blava, groga, carn i rosa.
- Pintures dels anteriors colors
- 4 tubs de plàstic (simulant les principals venes i artèries)
- 1 llapis, 1 goma
- 1 regla, 1 cúter, 1 tisores, 1 tub de cola per maquetes
- Base gran de cartró
- Paper blanc

3- Entrevista al personal del SEM:

Amb aquesta entrevista, el meu objectiu és poder descobrir la part més psicològica i mental tant dels pacients com del personal mèdic davant d'una situació de parada cardiorespiratòria. Entrevistaré a un representant del SEM (serveis d'emergències mèdiques) de l'Hospital Clínic de Barcelona.

D'aquesta manera, podré relacionar-ho amb la meva hipòtesi secundària, i per tant, validar-la o refutar-la.

4- Mapa d'on es situen els diferents desfibril·ladors (DESA) de la meva ciutat:

Amb aquest últim bloc del meu marc pràctic, contactaré amb l'Ajuntament de Sant Feliu de Llobregat (la meva ciutat) per tal de poder conèixer els diferents desfibril·ladors (DESA) que es troben a la ciutat i poder conèixer els punts estratègics on aquests se situen, podent comprovar si és o no on hi ha més afluència de gent. Un

cop conegui les dades i la informació necessària, crearé un mapa de la ciutat ubicant els DESA, i marcant els punts concurrents de gent i els grans edificis públics.

3.2 Formulari + taller de conscienciació

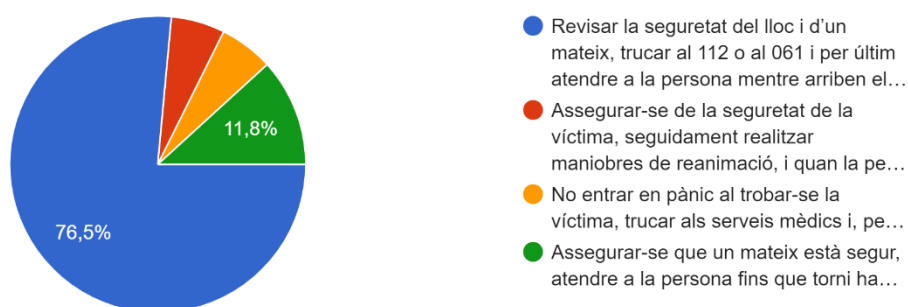
Per tal de conèixer el grau de coneixement dels adolescents/joves envers els primers auxilis i la tècnica de reanimació, vaig crear un formulari per una mostra de 20 adolescents amb l'eina "Google Forms". Aquest estava dividit en tres seccions: un primer qüestionari, un taller de primers auxilis i un segon qüestionari. En el primer qüestionari, s'esmentaven una sèrie de qüestions bàsiques amb un conjunt de respostes (entre 3 i 4 opcions de respostes i on només 1 era la correcta) per tal de conèixer que tant conscient és la societat jove de com actuar davant d'un cas d'emergència. Un cop finalitzat aquest primer qüestionari, vaig muntar un taller de primers auxilis en format d'audiovisual amb l'eina "Powtoon" on contenia tota la informació preguntada anteriorment de manera animada. Per últim, per finalitzar aquest formulari, es preguntaven les mateixes qüestions de la primera enquesta per tal de poder comparar el grau d'encert abans i després del projecte.

Per tal de poder observar més acuradament com actuarien els enquestats, el primer qüestionari estava contextualitzat en una situació que podria ser real: "Imagina la següent situació: Vas caminant pel carrer i et trobes a una persona adulta aparentment inconscient al terra". A partir d'aquest context, es van preguntar les qüestions següents amb les seves respostes corresponents:

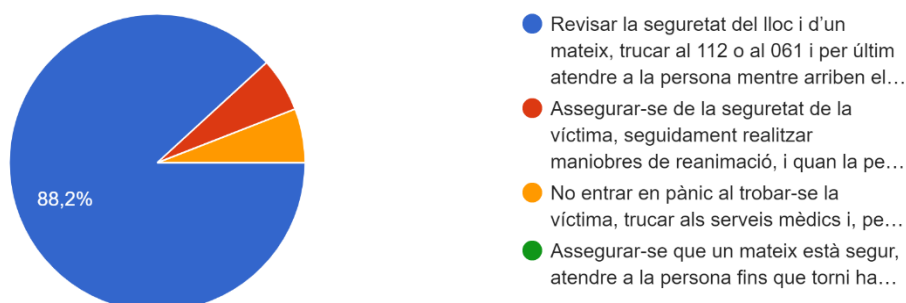
1. Quins son els tres primers passos que s'han de dur a terme quan et trobes a una persona inconscient?
 - a) **Revisar la seguretat del lloc i d'un mateix, trucar al 112 o al 061 i per últim atendre a la persona mentre arriben els serveis mèdics**
 - b) Assegurar-se de la seguretat de la víctima, seguidament realitzar maniobres de reanimació, i quan la persona inconscient torni ha estar conscient trucar al 112 o al 061.

- c) No entrar en pànic al trobar-se a la víctima, trucar als serveis mèdics i, per últim, esperar a que aquests arribin.
 - d) Assegurar-se que un mateix està segur, atendre a la persona fins que torni ha trobar-se en estat de consciència, i pe últim trucar al número d'emergències.
- Sent la resposta a) la correcta.

Al primer qüestionari va haver-hi un 76,5% d'encerts, contra un 23,5% d'equívocament.



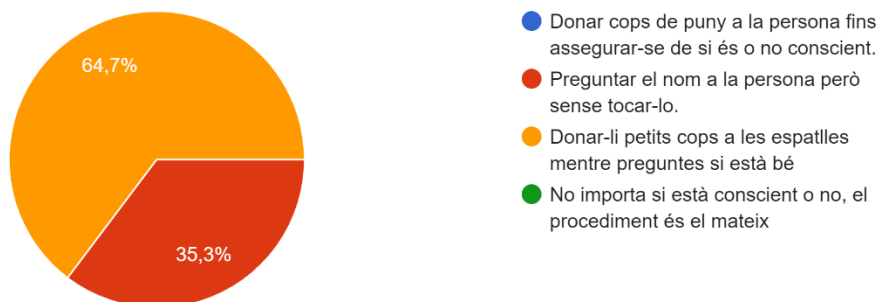
Mentre que al segon qüestionari va haver-hi un 88,2% d'encerts, contra un 11,8% d'errades.



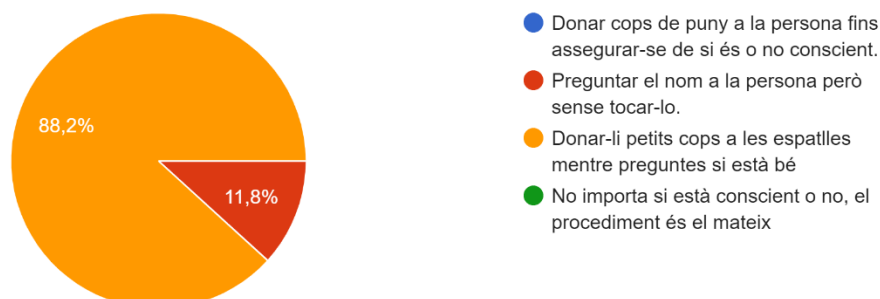
En resum, a la primera pregunta en general hi ha hagut un 81,35% d'encerts, enfront d'un 17,65% d'errades. En la segona enquesta respecte la primera ha incrementat un 15,29% els encerts.

2. En cas de que no estiguessis segur si la persona està conscient o inconscient que s'hauria de fer?
- a) Donar cops de puny a la persona fins assegurar-se de si és o no conscient.
 - b) Preguntar el nom a la persona però sense tocar-lo.
 - c) Donar-li petits cops a les espatlles mentre preguntes si està bé.**
 - d) No importa si està conscient o no, el procediment és el mateix.
- Sent la resposta c) la correcta.

Al primer qüestionari va haver-hi un 64,7% d'encerts, contra un 35,3% d'equívocament.



Mentre que al segon qüestionari va haver-hi un 88,2% d'encerts, contra un 11,8% d'errades.



En resum, a la segona pregunta en general hi ha hagut un 76,45% d'encerts, enfront d'un 23,55% d'errades. En la segona enquesta respecte la primera ha incrementat un 36,32% els encerts.

3. En aquesta ocasió la víctima es troba en estat inconscient. Com s'hauria de revisar una persona inconscient?

a) **Assegurar-se primerament de que les vies aèries es troben obertes, a continuació la respiració i per últim les constants vitals.**

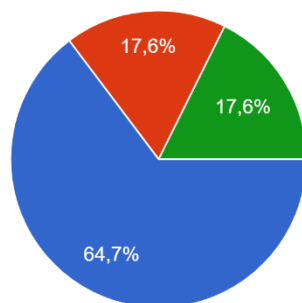
b) Principalment assegurar-se de que la persona té pols.

c) Ràpidament proporcionar-li respiracions. Aquestes han de ser fortes i seguides.

d) Si està inconscient sempre s'ha de posar a la víctima en posició de seguretat.

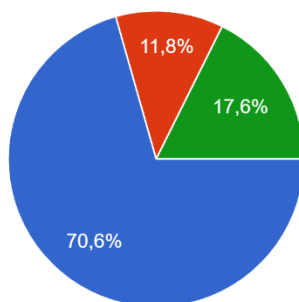
○ Sent la resposta a) la correcta.

Al primer qüestionari va haver-hi un 64,7% d'encerts, contra un 35,3% d'equívocament.



- Assegurar-se primerament de que les vies aèries es troben obertes, a continuació la respiració i per últim les...
- Principalment assegurar-se de que la persona té pols.
- Ràpidament proporcionar-li respiracions. Aquestes han de ser fortes i seguides.
- Si està inconscient sempre s'ha de posar a la víctima en posició de seguretat.

Mentre que al segon qüestionari va haver-hi un 70,6% d'encerts, contra un 29,4% d'errades.



- Assegurar-se primerament de que les vies aèries es troben obertes, a continuació la respiració i per últim les...
- Principalment assegurar-se de que la persona té pols.
- Ràpidament proporcionar-li respiracions. Aquestes han de ser fortes i seguides.
- Si està inconscient sempre s'ha de posar a la víctima en posició de seguretat.

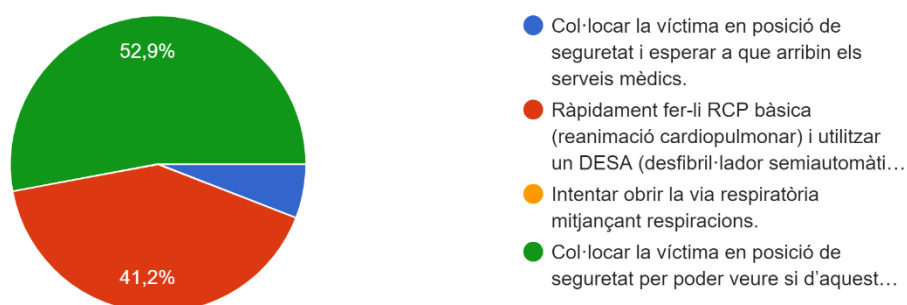
En resum, a la tercera pregunta en general hi ha hagut un 67,65% d'encerts, enfront d'un 32,35% d'errades. En la segona enquesta respecte la primera ha incrementat un 9,12% els encerts.

4. La víctima no respira. Que hauries de fer?

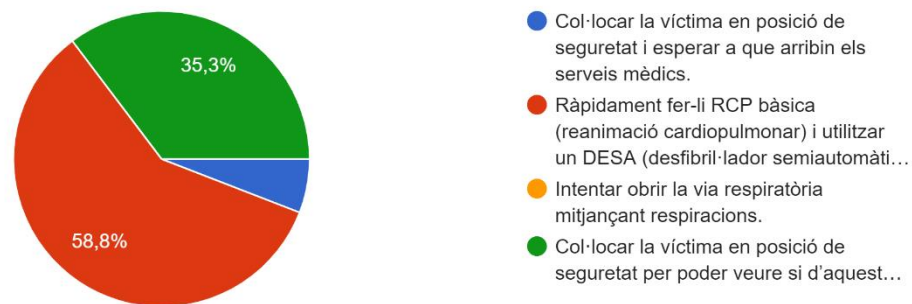
- a) Col·locar la víctima en posició de seguretat i esperar a que arribin els serveis mèdics.
- b) Ràpidament fer-li RCP bàsica (reanimació cardiopulmonar) i utilitzar un DESA (desfibril·lador semiautomàtic) en cas de que hi hagi algun disponible a prop.**
- c) Intentar obrir la via respiratòria mitjançant respiracions.
- d) Col·locar la víctima en posició de seguretat per poder veure si d'aquesta manera se li obra la via respiratòria, en cas de que no funcioni se l'ha de reanimar (RCP).

- Sent la resposta b) la correcta.

Al primer qüestionari va haver-hi un 41,2% d'encerts, contra un 58,8% d'equívocament.



Mentre que al segon qüestionari va haver-hi un 58,8% d'encerts, contra un 41,2% d'errades.



En resum, a la quarta pregunta en general hi ha hagut un 50% d'encerts, enfront d'un 50% d'errades. En la segona enquesta respecte la primera ha incrementat un 42,72% els encerts.

5. Aquesta persona necessita que se li realitzi la RCP (reanimació cardiopulmonar). Com t'hauries de col·locar per poder realitzar-li la RCP a la víctima?

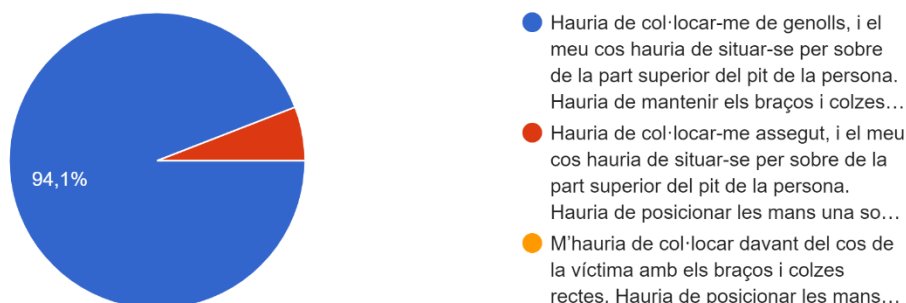
- a) **Hauria de col·locar-me de genolls, i el meu cos hauria de situar-se per sobre de la part superior del pit de la persona. Hauria de mantenir els braços i colzes en posició recta, i hauria de posicionar les mans una sobre l'altre a l'estern de la persona.**
- b) Hauria de col·locar-me assegut, i el meu cos hauria de situar-se per sobre de la part superior del pit de la persona. Hauria de posicionar les mans una sobre l'altre a l'estern de la persona.
- c) M'hauria de col·locar davant del cos de la víctima amb els braços i colzes rectes. Hauria de posicionar les mans entrelaçades sobre la zona del cor de la persona.

○ Sent la resposta a) la correcta

Al primer qüestionari va haver-hi un 88,2% d'encerts, contra un 11,8% d'equívocament.



Mentre que al segon qüestionari va haver-hi un 94,1% d'encerts, contra un 5,9% d'errades.

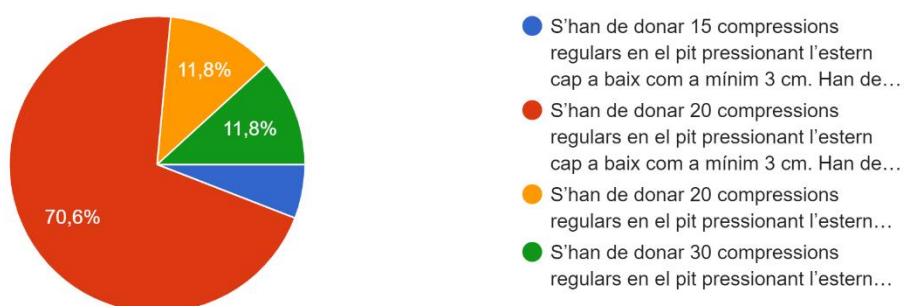


En resum, a la cinquena pregunta en general hi ha hagut un 91,15% d'encerts, enfront d'un 8,85% d'errades. En la segona enquesta respecte la primera ha incrementat un 6,69% els encerts.

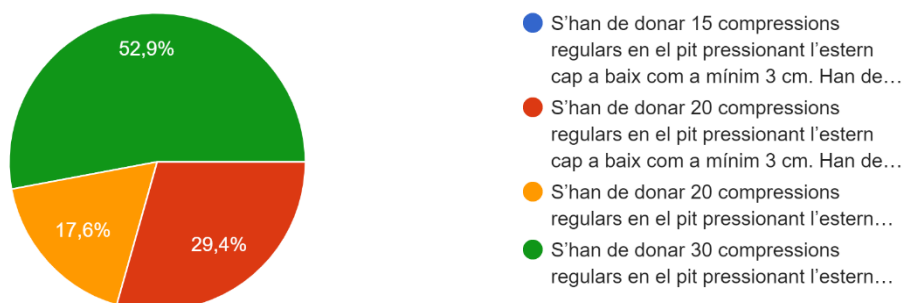
6. Per tal de realitzar una RCP s'ha de saber prèviament com es fan. Com es pot dur a terme una RCP?
- S'han de donar 15 compressions regulars en el pit pressionant l'estern cap a baix com a mínim 3 cm. Han de ser compressions ràpides i fortes. Després d'acabar el primer cicle de compressions s'han de realitzar dues respiracions.
 - S'han de donar 20 compressions regulars en el pit pressionant l'estern cap a baix com a mínim 3 cm. Han de ser compressions ràpides i fortes. Després d'acabar el primer cicle de compressions s'han de realitzar dues respiracions.

- c) S'han de donar 20 compressions regulars en el pit pressionant l'estern cap a baix com a mínim 5 cm. Han de ser compressions lentes i fortes. Després d'acabar el primer cicle de compressions s'han de realitzar dues respiracions.
- d) S'han de donar 30 compressions regulars en el pit pressionant l'estern cap a baix com a mínim 5 cm. Han de ser compressions ràpides i fortes. Després d'acabar el primer cicle de compressions s'han de realitzar dues respiracions.**
- Sent la resposta d) la correcta

Al primer qüestionari va haver-hi un 11,8% d'encerts, contra un 88,2% d'equívocament.



Mentre que al segon qüestionari va haver-hi un 52,9% d'encerts, contra un 47,1% d'errades.



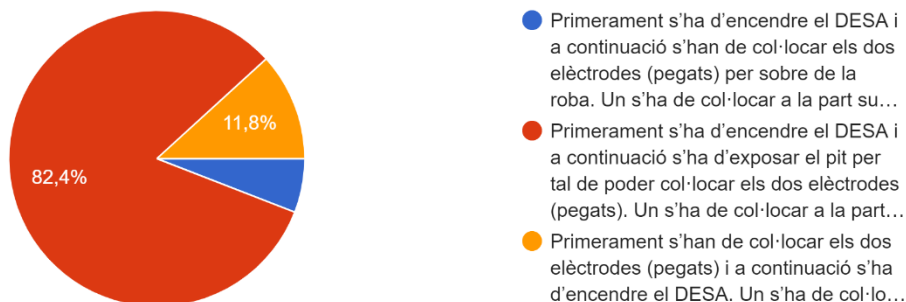
En resum, a la sisena pregunta en general hi ha hagut un 32,35% d'encerts, enfront d'un 67,65% d'errades. En la segona enquesta respecte la primera ha incrementat un 448,31% els encerts.

7. Veus que hi ha un DESA disponible a prop d'on es troba la víctima i decideixes utilitzar-lo per tal d'intentar reanimar a la persona de manera més eficaç i ràpida. Com has de col·locar i utilitzar el desfibril·lador semiautomàtic?

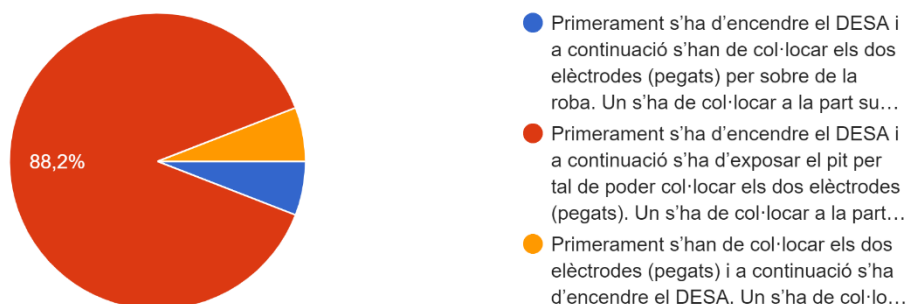
- a) Primerament s'ha d'encendre el DESA i a continuació s'han de col·locar els dos elèctrodes (pegats) per sobre de la roba. Un s'ha de col·locar a la part superior dreta del pit i l'altre a la part esquerra del pit. Seguidament deixar que el DESA analitzi el ritme cardíac. Seguir les instruccions del DESA. En cas de que el desfibril·lador ho indiqui, realitzar una descàrrega. Després de la descàrrega, realitzar aproximadament 3 minuts de RCP.
- b) Primerament s'ha d'encendre el DESA i a continuació s'ha d'exposar el pit per tal de poder col·locar els dos elèctrodes (pegats). Un s'ha de col·locar a la part superior dreta del pit i l'altre a la part esquerra del pit. Seguidament deixar que el DESA analitzi el ritme cardíac. Seguir les instruccions del DESA. En cas de que el desfibril·lador ho indiqui, realitzar una descàrrega. Després de la descàrrega, realitzar aproximadament 2 minuts de RCP.**
- c) Primerament s'han de col·locar els dos elèctrodes (pegats) i a continuació s'ha d'encendre el DESA. Un s'ha de col·locar a la part superior esquerra del pit i l'altre a la part dreta del pit. Seguir les instruccions del DESA. En cas de que el desfibril·lador ho indiqui, realitzar una descàrrega.

○ Sent la resposta b) la correcta.

Al primer qüestionari va haver-hi un 82,4% d'encerts, contra un 17,6% d'equívocament.



Mentre que al segon qüestionari va haver-hi un 88,2% d'encerts, contra un 11,8% d'errades.



En resum, a la setena i última pregunta en general hi ha hagut un 85,3% d'encerts, enfront d'un 14,7% d'errades. En la segona enquesta respecte la primera ha incrementat un 7,04% els encerts.

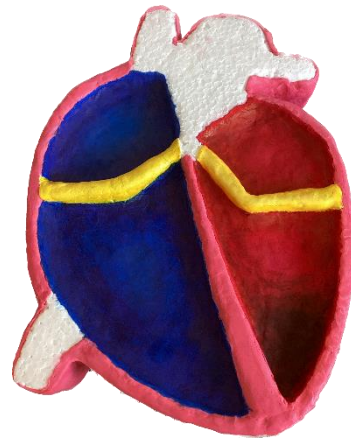
Per últim, es pot dir que el percentatge d'encerts global d'aquest formulari és d'un **69,18%** respecte un **30,82%** d'errades. En quant al percentatge global d'increment d'encerts del qüestionari 1 respecte al qüestionari 2, un cop els enquestats han pogut observar i reproduït el taller de primers auxilis, és d'un **80,78%**.

3.3 Maqueta d'un cor que ha patit un infart

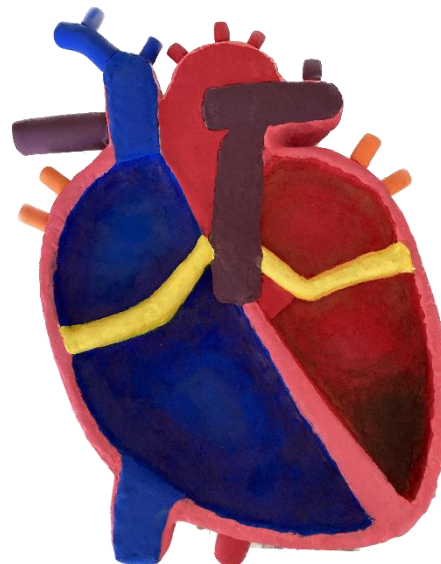
Per tal de conèixer de manera més acurada, gràfica i de primera mà el cor humà quan pateix una parada cardíaca/infart de miocardi, he creat una maqueta de gran escala.

En aquesta, per tal d'aconseguir la morfologia que tant caracteritza a un cor, l'he conformat principalment per dues bases grans de porexpan. Primerament, a una de les bases vaig seguir i repassar la silueta que m'agradava del cor, i un cop aconseguida la forma, la vaig resseguir amb un cúter, quedant-me una primera estructura. Seguidament, aquesta primera base ja retallada, la vaig enganxar amb cola líquida per maquetes a sobre de l'altra base i em va servir com a plantilla per tal de seguir el contorn d'aquest, i un cop aconseguit tallar-lo amb el cúter. L'últim pas per tal de tenir la base finalitzada i preparada per començar a treballar amb ella era llimar totes les vores, creant un efecte corbat més realista.

El següent pas ja era donar-li color al cor. Aquest pas el vaig realitzar amb unes plastilines d'assecat ràpid de colors vermella, blava, rosa, groga i carn per tal de donar les tonalitats principals i bases de l'òrgan. Aquestes plastilines són un material molt flexible, fàcil d'utilitzar i de poc pes perfecte per una maqueta tant gran com aquesta, fent que el pes d'aquesta disminueixi molt i per tant no hi hagi problemes en quant a posar-la a un estendard. A més, aquesta plastilina la vaig usar per les zones externes de les artèries i venes coronàries que surten o entren hemoglobina al cor, atribuint-li una forma cilindrada situada a l'àrea externa de la maqueta.



Un cop utilitzades les plastilines, vaig utilitzar pintures per tal de donar profunditat a les cavitats i cambres del cor, donant ombres i llums per representar l'efecte 3D. A més, vaig utilitzar una pintura granat fosca tirant cap a negre en una zona concreta del ventricle dret (tant a la part interior com exterior) per imitar una zona amb necrosi.



A continuació, vaig enganxar unes sondes d'hospital situades a l'interior de les principals artèries i venes per tal de representar més literalment per les cavitats per on passa el flux sanguini. A la que estava dirigida al ventricle dret, vaig afegir-li una mica de plastilina groga per tal de simular l'obstrucció de l'artèria deguda a un coàgul de sang i a l'acumulació de greix a les parets (arterioesclerosi).

Finalment, vaig col·locar la maqueta ja finalitzada sobre una base de fusta, gràcies a l'ajuda d'un suport.

3.4 Entrevista

Per tal de conèixer des d'un altre punt de vista com es viu una parada cardíaca i saber de primera mà què és que una persona pateixi un infart i saber com actuar davant de la situació, vaig entrevistar a un representant del personal del SEM (sistema d'emergències mèdiques) de l'Hospital Clínic de Barcelona.

En aquesta entrevista, el meu principal objectiu era poder validar o refutar la meua hipòtesi secundària, i per tant, poder conèixer quin efecte psicològic hi ha entre els pacients que pateixen parades cardíques, entre d'altres aspectes.

Vam estar parlant sobre la situació actual als hospitals i les tècniques que utilitzen per reanimar els pacients en cas d'infart de miocardi. Vaig poder presenciar l'alt nivell de parades cardíques que succeeixen diàriament i el gran volum de gent que pateix de patologies cardíques. També vam estar tractant sobre l'efecte psicològic tant en el cas del pacient com a la perspectiva del personal mèdic especialitzat.

En el cas del pacient, és una situació dura i difícil de superar, en molts casos pot esdevenir en traumes i ansietat, empitjorant l'estat anímic del pacient. En aquestes situacions, si no se sap reconduir la circumstància de manera positiva i per tant, abandonant els hàbits que es portaven abans de l'infart, afecta l'àmbit psicològic significativament. Si l'episodi no evoluciona favorablement, pot esdevenir a problemes físics i, per tant, més greus. En el pitjor dels casos, si no es controla els nivells d'estrès i ansietat, pot tornar-se a reproduir una parada cardíaca. Per aquest motiu, és tant important acompanyar al pacient durant una època fins

que aquest pugui tornar a fer vida normal. Sempre s'intenta que des d'un principi el pacient pugui tornar als seus hàbits, de manera que la persona psicològicament no decaigui i es senti com si portés vida normal, però amb una sèrie de condicions i normes degut a que després d'un infart el cor pateix un episodi de feblesa.

En quant a la visió i estat anímic del personal mèdic expert, és una situació que viuen molt sovint i per tant ja estan familiaritzats amb els protocols i en com afrontar el moment. Al seu dia a dia, el personal mèdic s'enfronta a diferents patologies i malalties que afecten a la nostra salut, i per tant, mentalment estan preparats per actuar davant qualsevol mena de succés. Tot i així, en casos de parades cardíques, han d'anar molt ràpid en un breu període de temps per tal de que la víctima sobrevisqui i quedi amb el mínim número de seqüeles possibles, incrementant el nivell de nervis i ansietat, però com són professionals han de mostrar en tot moment calma i seriositat per tal de tenir sota control el cas. Per tant, vam parlar de dues situacions possibles: la reanimació del pacient va com s'espera i aquest sobreviu, o pel contrari, la pèrdua del pacient.

Quan es reanima una víctima de manera correcta en el temps necessari perquè el pacient estigui sense seqüeles, és una situació on incrementen els nivells d'adrenalina i, per tant, produint satisfacció i felicitat entre el personal, creant un ambient positiu. En el cas de que es compliqui la reanimació i es produeixi la pèrdua del pacient, és un pes molt gran que recau sobre el cos mèdic. El moment on s'ha de reportar la mort a la família, és un moment complex i delicat que s'ha de portar amb molta professionalitat i delicadesa, ja que tant per la família com per al professional no és un moment agradable.

“Quan és el primer cop que et trobes amb una mort d'aquest tipus sobre les teves mans, és una experiència complicada. En el moment, el primer que es passa pel cap és que no hi havia suficient temps i que la culpa sempre recau en el professional. Poden passar dies per recuperar-te del moment”.

3.5 Mapa d'ubicació dels DESA de Sant Feliu de Llobregat

El meu propòsit amb aquesta última part del meu marc pràctic era poder conèixer la ubicació dels desfibril·ladors (DESA) de la meva ciutat, i poder-ho relacionar o no amb el flux de persones i amb l'aproximació d'aquests dels diferents edificis públics (ajuntament, església, comissaria dels mossos, etc.).

Finalment, aquest projecte no es va poder dur a terme, degut a la situació del COVID-19, per poder parlar amb personal dels ajuntaments cal agafar cita prèvia, i per l'acumulació de treball durant el període d'estiu només em podien donar cita a llarga plaça. I per tant, no m'era rendible continuar amb l'elaboració d'aquest si no podia tenir cap mena de dada durant l'estiu.

A més, prèviament havia pogut contactar amb diverses escoles de la zona per tal de demana'ls-hi informació sobre la ubicació dels DESA a les seves institucions, però no em van poder dotar de les dades degut a que unes escoles no tenien clar el recompte d'aquests i per tant no em podien dir el número exacte, i d'altres no em podien proporcionar informació perquè eren institucions privades.

Per aquests motius, no vaig continuar amb la realització d'aquesta part del meu marc teòric i vaig prioritzar la bona elaboració de la resta de projectes.

Per futurs TR relacionats amb aquest àmbit, podria ser un material interessant si existeix l'oportunitat de poder realitzar-lo.

4. Conclusions

Durant aquest treball de recerca he procurat validar o refutar de manera raonada i coherent les meves dues hipòtesis inicials, procurant en tot moment seguir els objectius marcats originalment. Analitzant el treball de camp completament, he pogut arribar a la conclusió que les dues han sigut finalment acceptades i verificades.

Fer formacions periòdiques anuals sobre l'actuació precoç davant d'una situació de parada cardiorespiratòria per a usuaris no sanitaris en un àmbit extrahospitalari, millora la supervivència i la qualitat de vida de la persona amb l'aturada; disminuint el nombre de possibles seqüeles.	
Les parades cardiorespiratòries comporten seqüeles tant físiques com psicològiques.	

Les dues hipòtesis, tant la principal com la secundària, han pogut ser verificades al llarg del treball. Més concretament, la primera i principal hipòtesi l'he pogut acceptar principalment gràcies al formulari amb el taller de primers auxilis. Gràcies als resultats positius d'aquest, he pogut conèixer i validar que amb formacions periòdiques sobre l'actuació davant d'una situació de parada cardíaca per a usuaris no sanitaris milloraria la taxa de supervivència. Aquesta afirmació és deguda a que els usuaris que van dur a terme voluntàriament el formulari, van millorar el nombre de respostes correctes al qüestionari 2 respecte al qüestionari 1 després d'haver visualitzat el taller, i per tant coneixent els principis més bàsics però efectius a l'hora de reanimar a una víctima.

També vaig poder conèixer el nombre de possibles seqüeles i com minimitzar-les gràcies a la investigació que vaig dur a terme pel marc teòric.

En quant a la hipòtesis secundària, ha pogut ser validada gràcies a l'entrevista que vaig poder concebre a mans del personal del SEM de l'Hospital Clínic de Barcelona. He pogut conèixer l'existència de seqüeles tant físiques com psicològiques que poden provocar una parada cardiorespiratòria, i per tant, desmentir el mite de que només hi ha seqüeles físiques. És un procés molt difícil i complex de portar, i per aquest motiu, és tant important ser persistent i constant en el cuidat d'un mateix després d'una situació tant delicada com la falla de l'òrgan més important del nostre cos i no deixar que la part psicològica (desmotivació, ansietat, estrès, por, etc.) s'emporti tota la progressió guanyada. I molt important, sempre seguir les recomanacions mèdiques i estar oberts a un seguiment/acompanyament del cos mèdic després de patir una patologia tant important com aquesta.

Amb la redacció del marc teòric i la creació de la maqueta d'un cor amb necrosi 3D (que ha patit un infart de miocardi), he pogut desenvolupar i estendre el meu coneixement de l'àmbit que en un principi eren molt bàsics, i per tant, m'ha permès conèixer més a fons i de primera mà aspectes mèdics i de salut que no era conscient i desconeixia. Amb els coneixements guanyats al llarg del marc teòric, m'ha sigut més fàcil poder aplicar de manera correcta i coherent els aspectes mèdics al marc pràctic.

Finalment, fent una valoració global del meu treball de recerca, puc afirmar que he gaudit d'aquesta experiència tant científica i mèdica, i m'ha fet adonar de la gran passió que sento pel món de la salut, ajudant-me a la presa de decisions final de la meva futura tria universitària.

5. Bibliografía

5.1 Webgrafía

1. Sistema circulatorio | Texto Atlas de Histología. Biología celular y tisular, 2e | AccessMedicina | McGraw Hill Medical. (s. f.). Access Medicina.
<https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1506&ionid=98183303>
2. Fundación del corazón. (s. f.). Salud Cardiovascular - Fundación Española del Corazón.
<https://fundaciondelcorazon.com/>
3. Sl, I. (s. f.). Los CIRCUITOS MAYOR y MENOR de la CIRCULACIÓN SANGUÍNEA. CoreRadiologico.
<http://www.coreradiologico.com/contenidos/zonas/detalleApartado.aspx?idAPadre=lfNMS%2Bmn4yOMxqOGgsqe%2BQ%3D%3D&nZ=f8OHa4awmUal0kNkTDBQhKOTLjj%2B%2FjrxH9UZ7cCOglc%3D&idCategoria=hyGDCtFPn6UZiUYPTRr%2BRA%3D%3D&idApartado=NaWjg9AC3XNCLcMBEB%2BM0Q%3D%3D>
4. Circulación Mayor y Menor - Qué es, función y características. (s. f.). Concepto.
<https://concepto.de/circulacion-mayor-y-menor/>
5. F. (s. f.). ¿Qué son los vasos sanguíneos? Fundación Española del Corazón.
<https://fundaciondelcorazon.com/dudas/552-ique-son-los-vasos-sanguineos.html>
6. colaboradores de Wikipedia. (2021, 19 octubre). Vaso sanguíneo. Wikipedia, la enciclopedia libre. https://es.wikipedia.org/wiki/Vaso_sangu%C3%ADneo
7. C. (2021, 17 septiembre). Diferencia entre arterias, venas y capilares. canalSALUD.
<https://www.salud.mapfre.es/enfermedades/reportajes-enfermedades/diferencia-arterias-venas-capilares/>
8. Clase Software Empresarial. (s. f.). Enciclopedia Salud: Definición de Arteriola. Enciclopedia salud. <https://www.encyclopediasalud.com/definiciones/arteriola>

9. Wikipedia contributors. (2021, 16 diciembre). *Arteriola*. Viquipèdia, l'enciclopèdia lliure.
<https://ca.wikipedia.org/wiki/Arteriola>
10. colaboradores de Wikipedia. (2022, 9 enero). *Vénula*. Wikipedia, la enciclopedia libre.
<https://es.wikipedia.org/wiki/V%C3%A9nula>
11. Laguna, M. (2022, 26 abril). *Principales arterias, venas y nervios del cuerpo*. Kenhub.
<https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/principales-arterias-venas-y-nervios-del-cuerpo>
12. colaboradores de Wikipedia. (2021a, septiembre 2). *Aorta*. Wikipedia, la enciclopedia libre. <https://es.wikipedia.org/wiki/Aorta>
13. colaboradores de Wikipedia. (2021a, febrero 3). *Venas cavas*. Wikipedia, la enciclopedia libre. https://es.wikipedia.org/wiki/Venas_cavas
14. NCBI - WWW Error Blocked Diagnostic. (s. f.). NCVI.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK545143/>
15. A. (s. f.-a). *Cómo funciona el corazón. Un repaso a la anatomía del corazón*. Fundación del corazón. <https://fundaciondelcorazon.com/prevencion/como-funciona-el-corazon/mas-detalles.html>
16. colaboradores de Wikipedia. (2022b, enero 18). *Aurícula derecha*. Wikipedia, la enciclopedia libre. https://es.wikipedia.org/wiki/Aur%C3%ADcula_derecha
17. colaboradores de Wikipedia. (2022c, enero 26). *Aurícula izquierda*. Wikipedia, la enciclopedia libre. https://es.wikipedia.org/wiki/Aur%C3%ADcula_izquierda
18. colaboradores de Wikipedia. (2021b, mayo 5). *Ventrículo derecho*. Wikipedia, la enciclopedia libre. https://es.wikipedia.org/wiki/Ventr%C3%ADculo_derecho
19. colaboradores de Wikipedia. (2022d, marzo 13). *Ventrículo izquierdo*. Wikipedia, la enciclopedia libre. https://es.wikipedia.org/wiki/Ventr%C3%ADculo_izquierdo

20. colaboradores de Wikipedia. (2022, 29 abril). *Corazón*. Wikipedia, la enciclopedia libre.
<https://es.wikipedia.org/wiki/Coraz%C3%B3n>
21. colaboradores de Wikipedia. (2021, 18 julio). *Sístole*. Wikipedia, la enciclopedia libre.
<https://es.wikipedia.org/wiki/S%C3%ADstole>
22. colaboradores de Wikipedia. (2022a, febrero 8). *Diástole*. Wikipedia, la enciclopedia libre. <https://es.wikipedia.org/wiki/Di%C3%A1stole>
23. *Cómo funciona tu corazón*. (s. f.). Comisión Honoraria para la Salud Cardiovascular.
<http://cardiosalud.org/corazon-y-salud/como-funciona-tu-corazon/>
24. Video: *El corazón y el sistema circulatorio*. (2021, 29 julio). Mayo Clinic.
<https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/heart-disease/multimedia/circulatory-system/vid-20084745>
25. Gupta, J. I., & Shea, M. J. (2022, 4 abril). *Biología del corazón*. Manual MSD versión para público general. <https://www.msdmanuals.com/es/hogar/trastornos-del-coraz%C3%B3n-y-los-vasos-sangu%C3%ADneos/biolog%C3%ADa-del-coraz%C3%B3n-y-de-los-vasos-sangu%C3%ADneos/biolog%C3%ADa-del-coraz%C3%B3n>
26. *Heart Information Center: Heart Anatomy*. (2022, 31 marzo). Texas Heart Institute.
<https://www.texasheart.org/heart-health/heart-information-center/topics/heart-anatomy/>
27. *Structure of the Heart | SEER Training*. (s. f.). Training Seer Cancer.
<https://training.seer.cancer.gov/anatomy/cardiovascular/heart/structure.html>
28. *Cómo funciona el corazón sano*. (2021, 11 mayo). Wwww.Heart.Org.
<https://www.heart.org/en/health-topics/congenital-heart-defects/defectos-cardiacos-congenitos-de-los-ninos/como-funciona-el-corazon-sano>

29. *Enfermedad cardíaca - Síntomas y causas - Mayo Clinic*. (2021, 14 diciembre). Mayo clinic. <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/heart-disease/symptoms-causes/syc-20353118>
30. *Enfermedades cardiovasculares*. (s. f.). Rioja Salud.
<https://www.riojasalud.es/servicios/cardiologia/articulos/enfermedades-cardiovasculares>
31. *Arterioesclerosis*. (s. f.). Ateroescclerosis | MedlinePlus en español.
<https://medlineplus.gov/spanish/atherosclerosis.html>
32. *Coágulos sanguíneos*. (s. f.). Medlineplus.
<https://medlineplus.gov/spanish/bloodclots.html>
33. *Trombo*. (s. f.). Medlineplus.
https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp_imagepages/18120.htm
34. *Embolia: causas, síntomas y tratamiento*. (s. f.). Redacción Médica.
<https://www.redaccionmedica.com/recursos-salud/diccionario-enfermedades/embolia>
35. *Embolia arterial*. (s. f.). Medlineplus.
<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001102.htm>
36. Acr, R. A. (2022, 15 abril). *Angina de pecho*. Radiologyinfo.Org.
<https://www.radiologyinfo.org/es/info/anginapectoris>
37. Wikipedia contributors. (2022, 3 enero). *Úlcera*. Viquipèdia, l'enciclopèdia lliure.
<https://ca.wikipedia.org/wiki/%C3%9Alcera>
38. Wikipedia contributors. (2021, 29 junio). *Necrosi*. Viquipèdia, l'enciclopèdia lliure.
<https://ca.wikipedia.org/wiki/Necrosi>
39. *Angina de pecho - Síntomas y causas - Mayo Clinic*. (2021, 29 julio). Mayoclinic.
<https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/angina/symptoms-causes/syc-20369373>

40. *Arritmias cardíacas: prevención, causas y tratamiento*. (2017, 19 octubre). Top Doctors.
<https://www.topdoctors.es/articulos-medicos/arritmias-cardiacas-prevencion-causas-y-tratamiento#>
41. *Arritmia cardíaca - Síntomas y causas* - Mayo Clinic. (2022, 30 abril). Mayoclinic.
<https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/heart-arrhythmia/symptoms-causes/syc-20350668>
42. García, C. (2009, 1 agosto). *Trastornos del ritmo cardíaco: electrofisiología, arritmias benignas* - Medwave. Medwave.
<https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/PuestaDia/APS/4077>
43. *Arritmias cardiacas*. (s. f.). Blogs Quirónsalud.
<https://www.quironsalud.es/blogs/es/corazon/arritmias-cardiacas>
44. *Tipos de arritmia*. (s. f.). Fundación del corazón.
<https://fundaciondelcorazon.com/informacion-para-pacientes/enfermedades-cardiovasculares/arritmias/tipo-de-arritmias.html>
45. Seguro, V. (2021, 21 junio). *Bradicardia sinusal: Causas, síntomas y tratamiento*. Vital Seguro. <https://www.vitalseguro.com/blog/salud/bradicardia-sinusal-causas-sintomas-tratamiento/>
46. A. (s. f.). *Infarto de miocardio*. Fundación Española del Corazón.
<https://fundaciondelcorazon.com/informacion-para-pacientes/enfermedades-cardiovasculares/infarto.html>
47. CúdatePlus, R. (2020, 16 diciembre). *Infarto de miocardio*. CuidatePlus.
<https://cuidateplus.marca.com/enfermedades/enfermedades-vasculares-y-del-corazon/infarto-miocardio.html>

48. Cardio Alianza. (2018, 8 mayo). *Infarto de Miocardio: qué es, causas, síntomas y tratamiento* | Cardioalianza. <https://cardioalianza.org/las-enfermedades-cardiovasculares/infarto-de-miocardio/>
49. *Electrocardiograma (ECG)* - Mayo Clinic. (2021, 29 julio). Mayoclinic. <https://www.mayoclinic.org/es-es/tests-procedures/ekg/about/pac-20384983>
50. A. (s. f.). *Resonancia magnética cardíaca*. Fundación Española del Corazón. <https://fundaciondelcorazon.com/informacion-para-pacientes/metodos-diagnosticos/resonancia-magnetica-cardiaca.html>
51. *Parada cardíaca*. (s. f.). Fundación Española del Corazón. <https://fundaciondelcorazon.com/informacion-para-pacientes/82-fichas-paciente/882-parada-cardiaca.html>
52. *Muerte súbita: qué es, síntomas y tratamiento*. (s. f.). Top Doctors. <https://www.topdoctors.es/diccionario-medico/muerte-subita>
53. *Paro cardíaco repentino - Síntomas y causas* - Mayo Clinic. (2021, 2 noviembre). Mayoclinic. <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/sudden-cardiac-arrest/symptoms-causes/syc-20350634>
54. *RCP - adultos y niños después del inicio de la pubertad*. (s. f.). Medlineplus. <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000013.htm>
55. *RCP en niños pequeños (de 1 año hasta el inicio de la pubertad)*. (s. f.). Medlineplus. <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000012.htm>
56. *RCP en bebés*. (s. f.). Medlineplus. <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000011.htm>
57. *RCP*. (s. f.). Medlineplus. <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000010.htm>
58. C. (2017, 23 octubre). *Qué es un desfibrilador y para qué sirve*. Cardioprotégidos. <https://www.cardioprotégidos.es/blog/que-es-un-desfibrilador-y-para-que-sirve>

59. Jimenez, J. P. (2022, 21 febrero). *¿Cuáles son las diferencias entre desfibrilador DEA y DESA?* ▷ Desfibriladores & Cardioprotección | Cursos RCP 【 EGS © 】 .
<https://www.emergencyglobalsystem.com/diferencias-entre-dea-y-des/>
60. Unidad de Cardiopatías Congénitas (UCC). (2020, 1 septiembre). *Desfibrilador Automático Implantable (DAI)*. La web de las Cardiopatías Congénitas.
<https://cardiopatiascongenitas.net/arritmias/marcapasos/desfibrilador/>
61. D. (2021, 24 junio). *Causas, síntomas y secuelas de un infarto al corazón*. Clínica Dávila.
<https://www.davila.cl/causas-sintomas-y-secuelas-de-un-infarto-al-corazon/>
62. Vargas, V. (2019, 9 julio). *Infarto de miocardio: Síntomas de alarma*. Cuidum.
https://www.cuidum.com/blog/infarto-de-miocardio-sintomas-de-alarma/#Que_secuelas_deja_un_infarto
63. *Médica Sur*. (s. f.). Médica Sur.
https://www.medicasur.com.mx/es/ms/Consecuencias_de_un_infarto_cardiaco
64. *Impacto psicológico tras un infarto*. (s. f.). DKV Quiero cuidarme.
<https://quierocuidarme.dkv.es/ocio-y-bienestar/impacto-psicologico-tras-un-infarto>
65. Cruz Roja. (s. f.). *FA-CPR-AED-Spanish-Manual.pdf*. Manual primeros auxilios Cruz Roja. Recuperado 27 de agosto de 2022, de
https://www.redcross.org/content/dam/redcross/atg/PHSS_UX_Content/FA-CPR-AED-Spanish-Manual.pdf

5.2 Bibliografia d'imatges

[Il·lustració 1]: <http://amebanature.wikispaces.com/>. (2014, 1 agost).

Aparato_circulatorio.jpg [Il·lustració esquemàtica]. Wikimedia Commons.

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/51/Aparato_circulatorio.jpg

[Il·lustració 2]: *Sistema circulatorio humano*. (s. f.). [Il·lustració esquemàtica]. Download million images for free. <https://stringfixer.com/files/899883706.jpg>

[Il·lustració 3]: J. (2018, 23 julio). *Artery-ca.svg* [Il·lustració esquemàtica]. Wikimedia Commons. <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Artery-ca.svg#/media/File:Artery-ca.svg>

[Il·lustració 4]: J. Lynch, P. (2012, 17 octubre). *Coronary arteries es.svg* [Il·lustració esquemàtica]. Wikimedia Commons. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Coronary_arteries_es.svg#/media/File:Coronary_arteries_es.svg

[Il·lustració 5]: OpenStax College. (2013, 19 junio). *2105 Capillary Bed.jpg* [Il·lustració esquemàtica]. Wikimedia Commons. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:2105_Capillary_Bed.jpg#/media/File:2105_Capillary_Bed.jpg

[Il·lustració 6]: *Illu capillary es.png*. (2022, 8 enero). [Il·lustració esquemàtica]. Wikimedia Commons. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Illu_capillary_es.png#/media/File:Illu_capillary_es.png

[Il·lustració 7]: K. (2013, 18 marzo). *Vein.svg* [Il·lustració esquemàtica]. Wikimedia Commons. <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Vein.svg#/media/File:Vein.svg>

[Il·lustració 8]: ZooFari. (2010, marzo). *Heart diagram-en.svg* [Il·lustració esquemàtica]. Wikimedia Commons. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Heart_diagram-en.svg#/media/File:Heart_diagram-en.svg

[Il·lustració 9]: Wnauta. (2007, 4 marzo). *Diagram of the human heart (clean).svg* [Ilustración esquemática]. Wikimedia Commons.
[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Diagram of the human heart \(clean\).svg#/media/File:Diagram of the human heart \(clean\).svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Diagram_of_the_human_heart_(clean).svg#/media/File:Diagram_of_the_human_heart_(clean).svg)

[Il·lustració 10]: J. (2010, 4 febrero). *Latidos.gif*. Wikimedia Commons. Recuperado 25 de abril de 2022, de
<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Latidos.gif#/media/File:Latidos.gif>

[Il·lustració 11]: *Embolia arterial*. (s. f.). [Ilustración]. Reacción médica.
<https://www.redaccionmedica.com/recursos-salud/diccionario-enfermedades/embolia>

[Il·lustració 12]: BruceBlaus. (2014, 28 mayo). *Angina.png* [Ilustración]. Wikimedia commons.
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Blausen_0022_Angina.png#/media/File:Blausen_0022_Angina.png

[Il·lustració 13]: R.G. (2007, 11 mayo). *Heart attack* [Ilustración]. Wikimedia commons.
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Heart_attack_anatomy.jpg#/media/File:Heart_attack_anatomy.jpg

[Il·lustració 14]: S.O.V. (2018, 30 mayo). *Electrocardiogram* [Fotografía]. Wikimedia commons.
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:PMC6092634_Valdes_2018_JET_ECG.jpg#/media/File:PMC6092634_Valdes_2018_JET_ECG.jpg

[Il·lustració 15]: PeaBrainC. (2019, 11 agosto). *Magnetic resonance* [Fotografía]. Wikimedia commons.
[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Labelled Sinus of Valsalva aneurysm.jpg#/media/File:Labelled Sinus of Valsalva aneurysm.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Labelled_Sinus_of_Valsalva_aneurysm.jpg#/media/File:Labelled_Sinus_of_Valsalva_aneurysm.jpg)

[Il·lustració 16]: *Reanimación cardiopulmonar (RCP)*. (s. f.). [Ilustración]. El Periódico.
https://estaticos-cdn.elperiodico.com/clip/57b9c499-fd30-48dc-9340-ab73df6b8e3b_alta-libre-aspect-ratio_default_0.png

[Il·lustració 17]: L. (2021, 9 enero). *Automatic external defibrillator (AED)* [Fotografía]. Wikimedia commons.
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Indoor_AED_at_library_Leuven.jpg#/media/File:Indoor_AED_at_library_Leuven.jpg

[Il·lustració 18]: A. (2011, 18 enero). *Automatic external defibrillator (AED)* [Fotografía]. Wikimedia commons. <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Automated-external-defibrillator.jpg#/media/File:Automated-external-defibrillator.jpg>

[Il·lustració 19]: Alonso, L. (2020, 18 junio). *DESA* [Fotografía]. Wikipedia.
https://es.wikipedia.org/wiki/Desfibrilador_externo_autom%C3%A1tico#/media/Archivo:Desfibrilador_Externo_Semiautom%C3%A1tico_DESA.jpg

[Il·lustració 20]: *DESA*. (s. f.). [Fotografía]. Máster.
<https://centroformacionmaster.com/producto/desfibrilador/>

[Il·lustració 21]: *DAI*. (s. f.). [Il·lustració]. Cardiopatías congénitas.
<https://cardiopatiascongenitas.net/arritmias/marcapasos/desfibrilador/>

6. Annexos

Annex 1: QR amb el taller de primers auxilis



Annex 2: Link al formulari + taller de primers auxilis

<https://forms.gle/61pp5aAMHSURPyHC9>