



APUNTS

MÒDUL 2

LOGÍSTICA SANITÀRIA



CICLE FORMATIU DE GRAU MIG D'EMERGÈNCIES SANITÀRIES



ÍNDEX INDEX

UNITAT FORMATIVA 1. DESPLEGAMENTS EN EMERGÈNCIES

Nucli Formatiu 1. DESPLEGAMENTS ORGANITZATIUS SANITARIS EN EMERGÈNCIES

Medicina de catàstrofe i sistemes organitzatius

1 Models de sistemes d'emergències mèdiques	99
1.1 Història i evolució	04
1.2 Models	07
1.2.1 Clàssic	08
1.2.2 Coordinació /resposta assistida	08
1.2.3 Telemedicina	10
2. Els sistemes de Protecció Civil	11
2.1 Principis i funcions	11
2.2 Àmbit d'actuació	12
2.3 La Protecció Civil a Catalunya	12
2.3.1 El centre Integral 112	12
2.3.2 CECAT	12
2.3.3 Plans de Protecció Civil a Catalunya	12
2.3.4 Voluntariat i personal	13
3 Ajuda humanitària	13
3.1 Principis	14
3.2 Institucions Internacionals	14

Nucli Formatiu 2. ESTUDIS DE PLANS LOGÍSTICS I ESCENARIS D'EMERGÈNCIA

4 Introducció a la logística	16
4.1 Logística	16
4.2 Transports	16
4.3 Abastaments	16

4.4 Comunicacions	16
4.5 Personal	16
e. Desplegament organitzatiu sanitari en situació d'emergència	17
5.1 Gabinet de Crisis	17
5.2 Reconeixement del escenari i sectorització assistencial	20
5.2.1 Alarma	20
5.2.2 Aproximació	22
5.2.3 Sectorització assistencial	23
5.2.4 Àrea de Salvament	23
5.2.5 Àrea de Socors	24
5.2.6 Àrea de Base	25
5.3 Desplegament	26
5.3.1 Lloc de Comandament Sanitari	27
5.3.2 Niu de ferits	27
5.3.3 Àrea de classificació	27
5.3.4 Punt Mèdic Avançat	27
5.3.5 Punt Càrrega d'Ambulàncies	27
5.3.6 Redil	28
5.3.7 Morgue	28
5.3.8 Esquema Àrea de Socors	
6. Organització hospitalària davant les catàstrofes.	29
6.1 Resposta hospitalària.	29
6.1.1 El Comitè de Catàstrofes	29
6.1.2 Organització de l'assistència	30
6.1.3 Atenció mèdica urgent	30
6.1.4 Atenció als familiars	30
6.2 Evacuació d'un hospital.	30
6.3 Resposta hospitalària a través d'un cas pràctic. Hospital S. Jaume d'Olot	31

UNITAT FORMATIVA 2. MATERIALS, SUBMINISTRAMENTS I COMUNICACIONS

Nucli Formatiu 1. ESTIMACIÓ DEL MATERIAL DE PRIMERA INTERVENCIÓ

7 Recursos logístics per institucions	02
7.1 SAMUR- Proteccion Civil. Madrid	02
7.1.1 Mitjans	02
7.2 Creu Roja	04
7.2.1 Equips de Resposta Urgent	05
7.2.2 Equips de Resposta Immediata a l'Emergència	05
7.3 DYA	06
7.3.1 Mitjans	07
7.4 Emergències Mèdiques de Catalunya	07
7.4.1 Àrea de Servei Especials	07

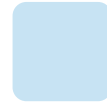
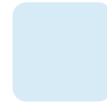
7.4.2 Mitjans	09
7.5 Unitat Militar d'Emergencies	10
7.5.1 Mitjans	11
7.6 Salvament Marítim	13
7.6.1 Mitjans	13
8 Estructures i assentaments eventuais	15
8.1 Estructures sanitàries eventuais	33
8.1.1 Post/punt d'Assistència Sanitària	15
8.1.2 Post/punt Sanitari Avançat	16
8.1.3 Post mèdic d'evacuació	17
8.2 Hospital de campanya	20
8.3 Dificultats i estratègies alhora de muntar estructures eventuais	29
8.4 Assentaments eventuais	25
8.4.1 Planificació	25
8.4.2 Serveis	25
9 Recursos i subministraments	27
9.1 Recursos	27
9.1.1 Recursos mòbils	88
9.1.2 Recursos de protecció individual	28
9.1.3 Recursos transportables	35
9.2 Gestió de l'aigua	36
9.2.1 Indicadors clau	37
9.1.2 Selecció de fonts	37
9.1.3 Característiques fisicoquímiques i microbiològiques	38
9.3 Gestió dels suministres	39
9.3.1 Característiques	40
9.3.2 Organització de la distribució	41
9.4 Gestió dels queviures	43
9.5 Eliminació i tractament de residus	49

UNITAT FORMATIVA 3. COORDINACIÓ D'EVACUACIONS



Nucli Formatiu 1 EVACUACIÓ DE VÍCTIMES

10 Modalitats d'evacuació	54
10.1 Rodes d'evacuació	54
10.2. Mitjans de transport sanitari	54
11. Dos exemples	67





UF1.NF1

DESPLEGAMENTS EN EMERGÈNCIES

DESPLEGAMENTS ORGANITZATIUS SANITARIS EN EMERGÈNCIES

DEPLOYMENTS ORGANIZATIONAL HEALTH IN EMERGENCY

Medicina de catàstrofe i sistemes organitzatius

Disaster medicine and organizational systems



1 MODELS DE SISTEMES D'EMERGÈNCIES MÈDIQUES *MODELS OF EMERGENCY MEDICAL SYSTEM*

1.1 Història i evolució *History and evolution*

Abans de la Edat Mitja ja apareixien antecedents de serveis civils destinats a socórrer a malalts o ferits. Les experiències més contrastades sobre la disminució de la mortalitat, que en persones greument ferides es produeixen, quan es disminueix el temps entre moment de la lesió i l'inici de l'assistència sanitària estan relacionades amb els conflictes bèl·lics. A destacar la guerra del Vietnam on la majoria de ferits són evacuats amb helicòpter. Observeu el següent quadre comparatiu de l'evolució històrica de la mortaliata en les guerres:

MORTALITAT PRODUIDA EN LES GUERRES
PRIMERA GUERRA MUNDIAL 8%
SEGONA GUERRA MUNDIAL 4,5%
GUERRA DE COREA 2,5%
GUERRA DE VIETNAM <2%

- **24 de juny de 1859**, *Henry Dunnant* escriu "*Recuerdos de Solferino*" i crea el *Moviment Internacional de la Creu Roja*, pel qual pretén que els ferits d'ambdós bàndols rebin atenció sanitària per un grup de persones Voluntàries independentment de la seves ideologies.



Bust del fundador de la Creu Roja i banderes a la seu del museu a Geneve..

- **1890 a Londres** neix la *London Ambulance*, el primer servei d'ambulàncies, que era estirat per persones.
- **1949 a París** es crea el primer servei d'*Urgències Extrahospitalàries*, amb capacitat per reanimar fora de l'Hospital.
- **1950 a Europa** hi ha una epidèmia de poliomielitis, i es *defineix el concepte Cures Intenses*.
- **Anys 50 i 70** apareixen els dispositius *EMS (Emergency Medical Service)* americans i els *SAMU (Services d'Aide Médicale d'Urgence)* francesos. Es crea l'assistència integral que unifica totes les estructures relacionades amb les urgències.

- **1960 als EEUU** es comencen a difondre les tècniques de RCP a través de l'Escola Peter Safard i altres institucions.
- **1960 Alemanya** es referència el concepte “CADENA DE SUPERVIVÈNCIA”, per primera vegada, i que identifica la seqüència de procediments de reanimació.
- **1961 a Espanya** la Creu Roja Espanyola instaura els “Puestos de Socorro de Carretera”, anomenat el Pronto Socorro Sanitario Vial.



Imatges d'un puesto de carretera i d'una de les primeres ambulàncies furgò..

- **1965 a França** els hospitals creen els SMUR (*Services Mobil d'Urgence et Reanimation*) i legalment els fixen al 1985. Entre el 1986 i el 1990 regulen per llei els SAMU.
- **Al 1979 a Ginebra** s'identifica el programa d'entrenament, la coordinació i la creació d'un núm. d'emergències únic a Europa.
- **Al 1980 a Sevilla** neix la primera USVA (*Unitat de Suport Vital Avançat*) de la mà de SAMU Sevilla. Es crea el “Plan Cora”.
- **Al 1985 a Catalunya** neix el SCEM (*Servei Coordinador d'Emergències Mèdiques*) embrió del que 9 mesos més tard serà el SEM (*Sistema d'Emergències Mèdiques*).
- **1989 a Madrid** es pensa a crear el SAMUR (*Servicio de Asistencia Municipal Urgente y Rescate*) sortit del Parque de Ambulancias Municipales, al 1991 veu la llum i al 1995 queda definit com a SAMUR-Protección Civil.
- **1990 a Barcelona** neix SCUBSA (*Servei Coordinador d'Urgències de Barcelona S.A.*) de la fusió dels antics SAMU i SEU i comença a utilitzar unitats amb infermeres i TES i unitats medicalitzades a la ciutat de Barcelona.
- **Al 1992 a Espanya** el Catsalut, el SAS d'Andalucía i el SERCAM de Madrid creen els primers serveis 061 amb unitats mòbils amb personal entrenat.
- **2000 a Catalunya** Creu Roja deixa la carretera. La Institució Humanitària que donava cobertura a la major part de demandes d'urgència decideix deixar pas a l'Administració que crea el Concurs del Transport Sanitari que regula l'atenció a les persones extrahospitalària.
- **2005 a Catalunya** SEM absorbeix SCUBSA i a tota Catalunya s'imposa el SEM061, actualment SEM112.

Mireu el gràfic de la pàgina següent:

Representació gràfica de l'evolució de les emergències mèdiques a Catalunya..



1.2 Models Models

Durant l'última dècada els països sanitàriament desenvolupats han aplicat polítiques de tendència integradora dels serveis d'urgència. Així doncs han creat sistemes integrats, centres coordinadors centralitzats, etc.

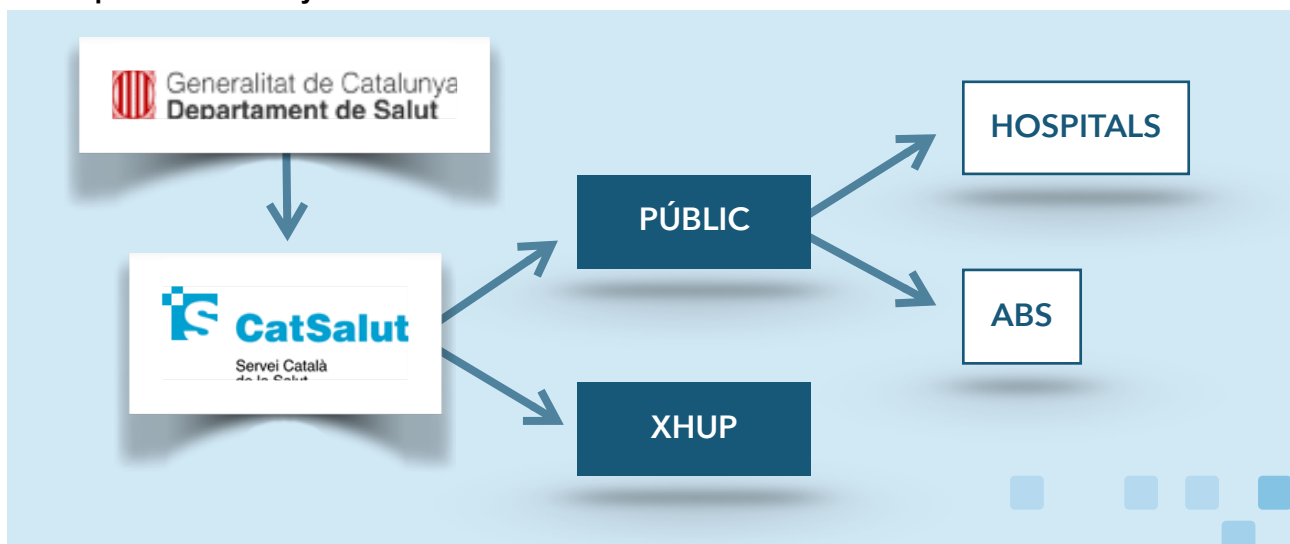
Sistema, es el conjunt de parts o elements organitzats i relacionats, que interactuen entre sí per aconseguir un objectiu.

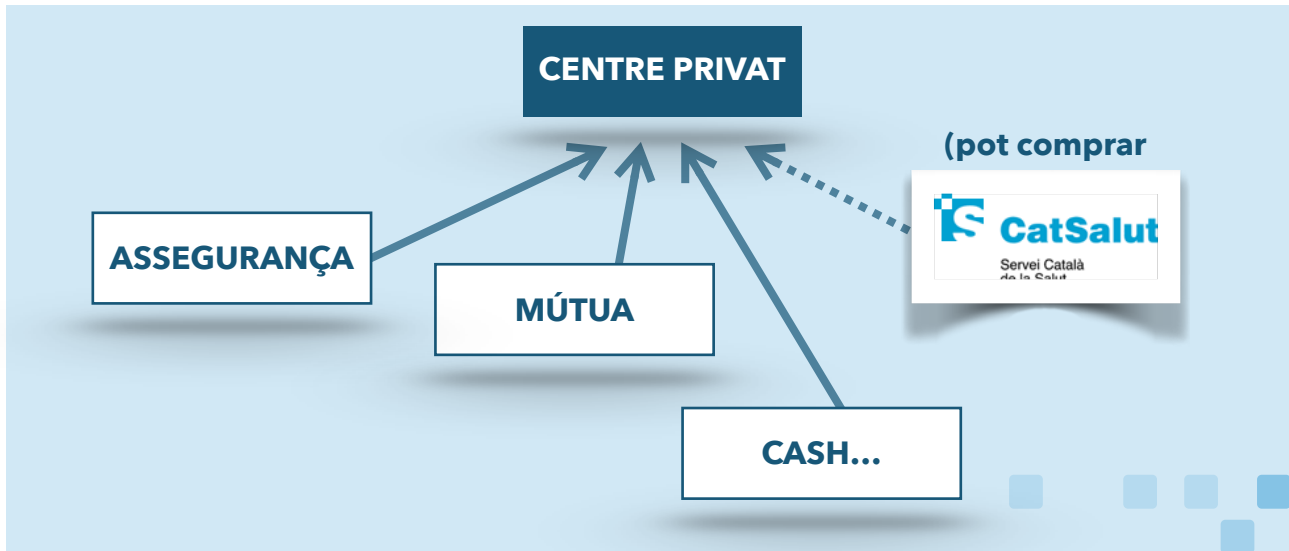
Emergència mèdica, és una lesió o malaltia que planteja una amenaça immediata per a la vida i que la seva assistència no pot ésser demorada.

Model sanitari català

Aquest model, en general combina l'assistència pública amb la privada, a continuació mitjançant uns algorismes us mostrem el seu funcionament.

Servei públic a Catalunya:



Servei privat a Catalunya:**1.2.1 Model clàssic** *Classic model*

Es tracta de la recollida del malalt i el seu trasllat, el més ràpid possible, al centre hospitalari més proper. Als països que es manté aquest sistema, te sentit per la brevetat dels temps d'evacuació entorn als 10 minuts i per la dimensió del país i dels recursos en transport sanitari que tenen. Aquest model és el que es coneix com a “scoop and run”, carregar i córrer. De fet al nostre país era el model existent fins a la dècada dels 90 que es comença a plantejar els sistemes SEM actuals. Cap als anys 80 alguna capital ja disposa d'un servei més especialitzat.

1.2.2 Coordinació /Resposta assistida *Coordination/Assist response*

Amb aquest model es pretén:

- Regionalitzar la demanda.
- Assistència in situ.
- Evacuació assistida de les persones *víctimes*.

Aquest sistema te en comú:

- Un únic telèfon de marcació abreviada. (061, 112).
- Un centre coordinador.
- Recursos de trasllat.
- Capital humà preparat amb uns estàndards de qualitat.
- Xarxa de comunicació, amb fils, sense fils.

En definitiva és el que coneixem com a model SEM (Sistema d'Emergències Mèdiques) o EMS (Emergency Medical System), amb el qual es preten oferir una resposta adequada, eficaç i de qualitat a qualsevol ciutadà que la sol·liciti, es tracta de reduir la morbiditat¹ i la mortalitat de la víctima en una situació d'urgència, i per tant aquest sistema es regeix amb aquest quatre principis:

1. **Accesibilitat**, tohom hi pot accedir des de qualsevol lloc i a qualsevol hora.
2. **Eficàcia**, s'ha d'atendre a la persona el més ràpidament possible.

¹Morbiditat (del llatí morbus, malaltia). Proporció de persones dins d'una població que contrauen una malaltia en un lloc i període de temps determinats.

3. **Qualitat**, cada actuació ha de ser adequada a cada situació.
4. **Assistència continuada**, l'atenció prehospitalària s'ha de continuar a l'atenció primària i en l'especialitzada.

Els SEM no són exclusius del nostre país, sinó que presenten una distribució mundial, però tot i ser semblants hi ha diferències com ara:

1.2.2.1. Model europeu *European model*

En el que es posa l'èmfasi en l'assistència mèdica in situ i el podem dividir alhora en dos:

Medicalitzats hospitalaris

El SAMU francès i en general la majoria de països d'Europa basen el seu sistema en els hospitals.

- Tenen diferents telèfons per a cada servei, Policia, Bombers, Ambulàncies.
- La resposta i solució la realitza personal sanitari.
- Habitualment el personal treballa a anestèsia-reanimació.

Medicalitzats extrahospitalaris

Semblant al francès, però amb la diferència que el personal no necessàriament ha de ser treballador de l'hospital, per tant el personal sanitari actua in situ i no segueix l'assistència un cop evacuada la víctima a l'hospital. Tot i això molts protocols són consensuats amb els centres sanitaris de referència. És el model que s'implanta a l'Estat Espanyol.

1.2.2.2 Model nord-americà *Paramedic model*

O no medicalitzat, que prioritza el transport de les persones a l'hospital. És el model Paramèdic o EMT (Emergency Medical Technicians) dels EEUU, i es basa en serveis de seguretat i rescat i sanitaris.

- Un únic telf. per a tots els grups (911).
- La resposta i coordinació, generalment, no es personal sanitari.
- El personal a les ambulàncies sol ser Tècnic/a, anomenats Emergency Medical Technicians dividits en dos graus o nivells, els bàsics o avançats els coneguts com a paramèdics, sense comparació amb cap altre professional al nostre país.
- El personal mèdic intervé a través de centres coordinadors molt protocol·litzats

Gran Bretanya té el mateix model però alhora hi ha unitats com les nostres unitats medicalitzades i a Alemanya es basa molt en els helicòpters medicalitzats. Mira atentament el següent quadre:

CLASIFICACIÓ DELS MODELS ASSISTENCIALS		
ACCÉS TELEFONIC	Específic per a la urgència/emergència mèdica	061
	Compartit amb altres serveis	112
ANÀLISIS DE LA DEMANDA	Despatx	
	Regulació mèdica	
	Regulació no mèdica	
TIPUS DE RESPOSTA	Amb recursos propis	061
	Derivació a altres	112
RECURSOS ACTIVATS	Escala bàsic	SVB
	Escala avançat	SVA
	Escala encadenat (bàsic avançat)	SVB+SVA
	Escala de "trobadà" (bàsic-VAM)	SVB+VAM

Actualment a Bèlgica estan provant el sistema PIT (Paramedical Intervention Team) que són unitats compostes per un tècnic i un infermer, és a dir el que aquí fa temps que coneixem com a unitat medicalitzada intermitja.

1.2.3 Telemedicina *Telemedicine*

En un centre coordinador hi ha un metge que a través de la demanda telèfonica gestiona la millor solució per a la persona. Una infermera i un Tècnic amb un vehicle ràpid poden sortir a fer valoracions in situ de manera que telemàticament al enviar al centre coordinador el metge valora el centre sanitari més adequat per a la demanda.

2 ELS SISTEMES DE PROTECCIÓ CIVIL *THE CIVIL PROTECTION SYSTEMS*

Es el sistema per el qual cada país proporciona la protecció i la assistència per a tots davant de qualsevol tipus de catàstrofe.

“La Salvaguarda de la vida de les persones, els seus béns i l’entorn”

2.1 Principis i funcions *Principles and functions*

D’una manera general parlem dels principis i funcions, però ens centrarem en la Protecció Civil a Catalunya. És a dir els dos primers punts ens diuen d’una manera generalitzada el que ha de tenir la Protecció Civil i després podem ampliar-los en funció de les necessitats de la nostra zona o àrea d’influència o d’actuació.

2.1.1 Principis *Principles*

- Autonomia d’organització i gestió.
- Coordinació, entre entitats públiques i privades.
- Complementarietat, entre institucions a on no arriba una ho fa l’altre.
- Subsidiarietat, els superiors afrontaran les situacions que no puguin assumir els inferiors
- Solidaritat, executen les accions conjuntes.
- Informació.
- Planificació.

2.1.2 Funcions *Functions*

- De prevenció.
- Col·laboren en estudis de riscos de la localitat.
- Confeccionant els plans d’autoprotecció.
- Elaboren els PEM.
- Campanyes d’informació i sensibilització.
- Serveis preventius.
- D’intervenció.
 - Recolzament als serveis operatius d’emergència.

- Atenció als afectats en emergències.

2.2 Àmbit d'actuació *Areas of activity*

A tot l'Estat, ara repassarem que fa a Catalunya.

2.2.1 La Protecció Civil a Catalunya

Pertany al Departament d'Interior, a través de la Direcció General de Protecció Civil, i estableix les directrius del servei d'atenció de trucades d'urgència 112 i organitza, coordina i supervisa el Centre de Coordinació Operativa de Catalunya (CECAT). A través del CECAT informa a la població de com actuar i autoprotegir-se en situacions de risc i emergència, com ara accidents i catàstrofes naturals. També, elabora i gestiona els plans d'emergència de protecció civil i impulsa la seva implantació mitjançant simulacres i els plans d'actuació dels cossos operatius i d'emergència.

Recordeu que als mòduls 8 i 9 s'ha estudiat ampliament tant les eines de Protecció Civil com els plans d'emergència. Ara ho repasem un cop més:

2.2.1.1 Centre Integrat 112

El centre de regulació integrat 112 és un model integrat a on es reben les demandes d'emergències de totes les classes, incloses les sanitàries. És un centre amb un telèfon únic europeu des del 29 de juliol de 1991. Disposen de procediments i guies d'actuació adaptades a cada sol·licitud, però a diferència del 061 no disposen de recursos propis.

Al 112 s'integren els cossos de seguretat, d'extinció i rescat i sanitaris. El núm. de telèfon 112 és una de les eines d'accés als serveis de Protecció Civil.

2.2.1.2 Sala CECAT

La sala CECAT és el Centre de Coordinació Operativa de Protecció Civil i és l'eina de coordinació i treball de Protecció Civil.

2.2.1.3 Plans de protecció Civil a Catalunya

Aquest són els plans de Protecció Civil vigents a Catalunya en l'actualitat:

- PROCICAT, Pla de Protecció Civil de Catalunya.
- PLASEQCAT, pla d'emergència exterior del sector químic.
- INFOCAT, pla d'emergències per incendis forestals.
- INUNCAT, pla de protecció civil per al risc d'inundacions.
- TRANSCAT, pla de protecció civil per accidents en el transport de mercaderies perilloses per carretera i ferrocarril.
- NEUCAT, pla especial d'emergències per nevades.
- ALLAUCAT, pla especial d'emergències per allaus.
- AEROCAT, pla especial per emergències aeronàutiques.
- CAMCAT, pla d'emergències per contaminació accidentals de les aigües marines.
- SISMICAT, pla especial d'emergències sísmiques.
- RADCAT, pla especial d'emergències per al risc radiològic.
- PEMONT, procediments de resposta per a emergències a Montserrat.

Plans d'actuació municipals.

Plans d'autoprotecció.

2.2.1.4 Voluntariat i personal

Dins l'àmbit de Protecció Civil hi ha diferents associacions de Voluntaris:

Agrupacions Municipals de Voluntaris de Protecció Civil. Depenen dels Ajuntaments.

Associacions de Voluntaris de Protecció Civil. No depenen dels Ajuntaments, ONG.

Voluntaris de Protecció Civil. La persona que presta el seu servei a qualsevol de les dues anteriors.

Ara be també hi ha persones que hi treballen desenvolupant la seva tasca professional de manera contractual.

Tècnics de Protecció Civil

- Creen els PEM.
- Creen els plans d'autoprotecció dels edificis municipals.
- Visen amb els arquitectes municipals els plans que presenti l'Ajuntament.
- Assessoren l'Alcalde i els Regidors.
- Reuneixen la Comissió de Protecció Civil Local.
- Creen el mapa de riscos Municipal.
- Creen el catàleg de recursos mobilitzables.
- Dissenyen els plans de formació per a l'agrupació de Voluntaris.
- Emetre informes.
- Estudiar successos.
- Crear convenis amb altres institucions.

Unitat de Recolzament davant dels Desastres (UAD)

Són persones que desenvolupen la seva tasca professional en serveis d'emergència però que de manera Voluntària participen en aquestes unitats de Protecció Civil.



Logotips de Protecció Civil, el primer seria el general per a tothom.



3 AJUDA HUMANITÀRIA HUMANITARIAN AID

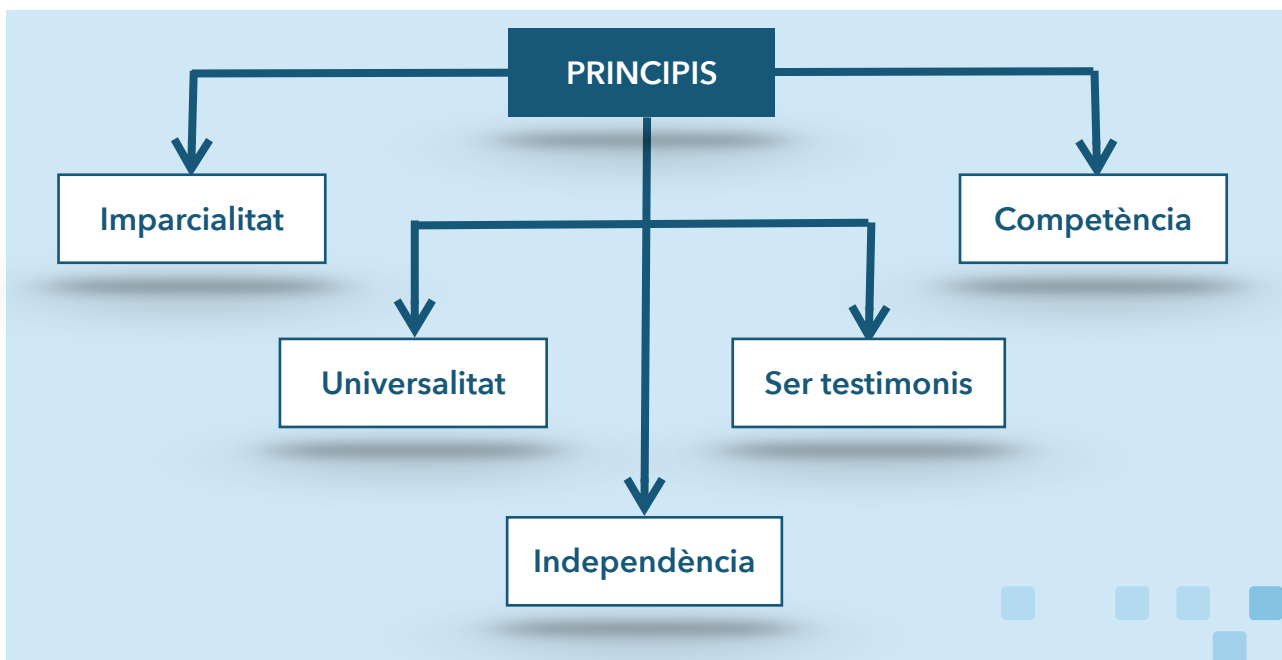
L'acció humanitària es definida com el conjunt divers d'accions d'ajut a les víctimes de desastres orientades a pal·liar el seu patiment, garantir la seva subsistència, protegir els seus drets fonamentals i defensar la seva dignitat.

3.1 Principis de l'Ajuda Humanitària Principles of humanitarian aid

Els principis de l'acció humanitària es basen en els drets humans; s'apliquen a qualsevol intervenció humanitària.

- **Imparcialitat**, que és la forma de prestar l'ajuda humanitària, sense tenir en compte ideologia política, militar, creences religioses, ni discriminació de raça, gènere, nacionalitat ni orígens ètics.
- **Universalitat**, que es refereix a que l'acció humanitària a d'arribar a tothom.
- **Independència**, defineix l'actuació de l'entitat tot i que amb algunes limitacions ja que algunes Institucions, ONG, etc solen estar finançades pels estats o altres.
- **Competència**, a part de la voluntat del personal de les institucions, aquest ha d'estar capacitat i qualificat.
- **Ser testimonis**, es refereix a la denúncia verbal de les violacions dels drets humans.

Atenció! cal anar amb compte de no confondre'ls amb els Principis de Creu Roja, tot i que alguns coincideixen.



3.2 Institucions Internacionals *International institutions*

Ara repasarem algunes institucions humanitàries internacionals molt conegudes i que cal saber.

3.2.1 Banc Mundial

Institució encarregada de la financiació del desenvolupament econòmic.

3.2.2 Creu Roja

Institució humanitària amb representació a quasi tot el món. Ginebra 1863. Que té com a missió principal prevenir i alleugerir el patiment humà, en situacions o no de guerra.

3.2.2.1 Moviment Internacional de la Creu Roja i de la Mitja Lluna Roja

És el que va portar a Henry Dunant a fundar la Institució després de la batalla de Solferino al 1859. Consta de tres parts:

- **Comitè Internacional de la Creu Roja**, creat al 1863 per Heny Dunant i dotze països membres. Es qui vetlla pel compliment del Moviment Internacional.
- **Federació Internacional de Societats Nacionals de la Creu Roja i de la Mitja Lluna Roja**, que aglutina a totes les societats nacionals de Creu Roja.
- **Societats Nacionals de la Creu Roja i de la Mitja Lluna Roja**, que són les diferents Creu roja que hi ha a cada país, i aquestes es poden dividir en: Oficines, Asambleas, etc.

Aquest Moviment es crea en base a 7 Principis Fonamentals: Humanitat. Imparcialitat. Neutralitat. Independència. Caràcter Voluntari. Unitat. Universalitat.

3.2.3 Metges Sense Fronteres *Medecins sans Frontieres*

Organització humanitària internacional, amb la finalitat d'aportar ajuda mèdica i disminuir les situacions de precarietat, assistència sanitària i subministrament d'aigua i sanejament adequat.

3.2.4 Nacions Unides *United Nations*

San Francisco 1945. Formada pels Estats que un cop signen la Carta de les Nacions Unides, es comprometen a mantenir la pau i seguretat internacional i a cooperar entre sí per a obtenir les condicions polítiques, econòmiques i socials necessàries per a tal fi.

3.2.4.1 ACNUR *United Nations High Commissioner for Refugees*

Alt Comissionat de les Nacions Unides per als Refugiats. Ginebra 1951. Genera protecció al refugiat a tot el món mitjançant la repatriació voluntària.

3.2.4.2 FAO *Food and Agriculture Organization*

Creada al Quebec el 1945 per ajudar als països en desenvolupament a modernitzar la seva agricultura, per tal de millorar la seva alimentació i nutrició i alleugerir la fam.

3.2.4.3 UNESCO *United Nations for Education, Science and Culture Organization*

Organització de les Nacions Unides per a la Educació i les Ciències i la Cultura. París, 1946.

3.2.4.4 UNICEF *United Nations of International Children's Emergency Fund*

Fundació per als Nens de les Nacions Unides, creada al 1946 per l'Assemblea General de les Nacions Unides. Al 1965 va reobrir el premi Nobel de la pau i va ser la primera Institució a rebre'l.

3.2.4.5 OMS *World Health Organization*

L'Organització Mundial de la Salut, creada al 1948 a Ginebra és l'autoritat directiva i coordinadora de l'acció sanitària en el sistema de les Nacions Unides.

GENIAL! GREAT!

Has acabat el Nucli Formatiu 1 de l'Unitat Formativa 1.

Algunes paraules a tenir en

REGISTRE *MONITORING*

CODIFICACIÓ *CODING*

RESPOSTA *RESPONSE*

MALALTIA *DISEASE*

TELESALUT *TELEHEALTH*

TELEMEDICINA *TELEMEDICINE*

TELEASSISTÈNCIA *TELEASISTANCE*

TELEEMERGENCIES *TELEEMERGENCY*

UF1. NF2

DESPLEGAMENTS EN EMERGÈNCIES

ESTUDIS DE PLANS LOGÍSTICS I ESCENARIS EMERGÈNCIA

STUDIES OF LOGISTICS PLANS AND EMERGENCY SCENE

Logística i comunicacions. Desplegament organitzatiu. Resposta hospitalària

Logistics and communication. Organizational development. Reply hospital.



4 INTRODUCCIÓ A LA LOGÍSTICA *INTRODUCTION TO LOGISTICS*

Definirem algunes paraules o termes claus en el món de la logística i ho centrarem a l'emergència.

4.1 Logística *Logistics*

És el plantejament que permet situar sobre el terreny, els recursos necessaris, en el temps oportú, per a desenvolupar una funció determinada. Es una combinació d'art i ciència i tècnica. La logística preveu les necessitats i disposa el seu ús en el moment i temps oportú.

4.2 Transports *Transport*

Constitueix l'esforç principal de la logística, ja que aquesta, per definició, tracta de situar amb oportunitat recursos en àrees allunyades, el que es coneix com a *projecció* de persones i mitjans. Com tot en la logística s'haurà de regir pels principis d'oportunitat, economia i seguretat. **Sense transport no es possible la logística.** El transport abasta l'aeri i el marítim, el de superfície, a la zona, i els recursos necessaris per al moviment i gestió de les càrregues.

4.3 Abastaments *Supplies*

Juntament amb el transport són els pilars del desenvolupament logístic. Suposen els mitjans necessaris per a realitzar les activitats de la vida diària, les necessitats bàsiques. Ens proporciona l'aigua, els aliments, els combustible, els medicaments.

4.4 Comunicacions

Constitueixen l'element vertebral de tota la logística i per això una de les seves principals funcions. Sense elles els contactes entre els elements avançats i endarrerits són impossibles, com també ho són els dels conjunt de l'escena de la emergència. Els elements via satèl·lit, la capacitat de enviament de fonies i dades i la telemedicina han revolucionat la capacitat d'entendre's des de qualsevol lloc, per llunyà que sigui.

4.5 Personal *Staff*

La gestió del personal te que tenir en comptes els següents aspectes:

- Nombre de membres de la expedició.
- Perfils professionals. Infermers, metges, tècnics, etc.
- Selecció dels professionals. Concreta la capacitat i la experiència.
- Uniformitat.
- Concentració a l'àrea segura i amb capacitat de realitzar activitats de la vida quotidiana.
- Transport.
- Recolzament a famílies i personal de la zona.

- assistència sanitària al propi personal.
- Seguretat activa i passiva.
- Regim interior. Conjunt de normes internes.

5 DESPLEGAMENT ORGANITZATIU SANITARI EN SITUACIÓ D'EMERGÈNCIA

ORGANIZATIONAL DEVELOPMENT IN HEALTH EMERGENCY SITUATION

Algunes definicions clau per aquest capítol que cal que tingueu molt clares, són les següents:

Autoritat comandament únic, presideix el Gabinet de Crisis. Responsable de la gestió de la crisis.

CECOP, Centre de Coordinació Operativa. A Catalunya el CECAT.

CECOPAL, Centre de Coordinació Operativa Local, a nivell municipal.

Centre Nacional per al Seguiment de la Crisis, estructura permanent de la Presidència del Govern , que s'activa en situacions de caràcter extraordinari.

5.1 Gabinet de crisi *Cabinet crisi*

És una estructura eventual d'anàlisi, decisió i control que s'organitza de manera extraordinària per resoldre un conflicte. Un Gabinet de Crisi és un conjunt de persones reduït, que de manera extraordinària són convocades per a resoldre un conflicte. *És un punt d'autoritat, però no de comandament.* És un instrument organitzatiu eventual, que s'activa per realitzar l'anàlisi d'una situació complexa de forma completa i generar accions necessàries per a resoldre-la de manera més ràpida i eficient. És considerada una estructura eventual de decisió i control, on cada membre s'encarrega d'una àrea específica per a la solució de la crisis, on utilitzarà els recursos materials i humans pertinents.

5.1.1 Funcions del Gabinet de Crisis *Functions of crisis cabinet*

Resoldre els problemes plantejats o complir la missió encomanada; per això, utilitzarà tots els instruments materials i humans a la seva disposició i des del màxim angle d'autoritat possible. Pot organitzar-se un Gabinet de Crisis preventiu davant aconeximents previstos de caràcter extraordinari.

5.1.2 Elements del Gabinet de Crisis *Elements of crisis cabinet*

5.1.2.1 Autoritat *Authority*

Responsable del disseny i desenvolupament de la missió (estratègia). Disposa de tots els elements subordinats, es irrenunciable i encara que s'actui per consens, les decisions només seran imputables a ell.

5.1.2.2 Responsable d'operacions *Head of operations*

Tradueix en ordres les decisions del Gabinet de Crisi i controla el seu compliment i la evolució del procés. Element operatiu del Gabinet i responsable d'aquest davant l'absència de l'Autoritat.

Responsabilitats del Cap d'Operacions *Responsibilities of chief operations*

- Substitueix a la Autoritat en la seva absència.
- Despatxa les disposicions del Gabinet de Crisis al CCA.

- Controla l'execució de les decisions preses.
- Manté informada a l'Autoritat.
- Recopila informació sobre l'esdeveniment.

5.1.2.3 Servei de seguretat i ordre *Security service and order*

Garanteix la vida i els béns de la comunitat, la permeabilització de les rutes d'accés i evacuació, etc. Són els Cossos i Forces de Seguretat de l'Estat i les Polícies Autonòmiques, i eventualment empreses privades de seguretat. Cada cos tindrà un responsable que s'anomena **Oficial d'Enllaç** *Liaison officer*.

Responsabilitats de l'Oficial de Seguretat i Ordre *Responsibilities of Security Liaison*

- Revisa i reconeix les responsabilitats comuns.
- Exerceix la seva autoritat sobre situacions de risc i perill.
- Desenvolupa un pla de seguretat individual.
- Desenvolupa un pla de seguretat per al grup.
- Dirigeix tots els equips de seguretat desplegats.

Responsabilitats de l'Oficial d'Enllaç *Responsibilities of Liaison Officer*

- És el punt d'enllaç entre el Gabinet i la seva institució.
- Estableix comunicació entre institucions.
- Manté informada la seva institució.

5.1.2.4 Servei de busca i salvament *Search and rescue service*

S'encarreguen d'oferir solucions i recursos per a la localització de supervivents, el seu alliberament i trasllat a les àeries de socors més segures. Són els SAR (Salvament Aeri i Rescat), bombers, etc.

5.1.2.5 Serveis contra incendis *Fire services*

Responsables de controlar, neutralitzar i extingir riscos químics, incendis, matèries perilloses. Poden donar els primers auxilis a les víctimes.

5.1.2.6 Assistència sanitària *Healthcare*

S'encarreguen del muntatge i manteniment de les estructures sanitàries eventuais. El seu responsable en el Gabinet de Crisis, exercirà l'autoritat o control sobre les infraestructures de la seva àrea de competència i determinarà quins són els recursos necessaris.

Responsabilitats del Cap de la Assistència Sanitària *Responsibilities of Healthcare Chief*

- Assessora al Comandament Operatiu.
- Nomena un Comandament Sanitari per a la zona.
- Revisa les responsabilitats comuns.
- Processa tota la informació relativa als problemes sanitaris.
- Planifica l'assistència al lloc i la recepció de les víctimes.
- Assegura les comunicacions, registre, planifica i controla l'activitat sanitària.
- No mana a la zona, recolza les necessitats de la zona.

5.1.2.7 Transport *Transport*

Subordinat a la logística o no. Ha d'estar centralitzat i que un sol servei controli tots els vehicles. Ha de disposar d'una disciplina exagerada.

5.1.2.8 Subministres *Supplies*

Pot estar subordinat a la logística, garant sempre la seva disponibilitat. El Gabinet de Crisis decidirà si aquests subministres són distribuïts de manera centralitzada o bé, cada servei serà autosuficient.

Responsabilitats del Responsable de Subministres *Responsibilities of Supplies Head*

- Estableix recomanacions.
- Ajudar al responsable de planificació de la utilització dels recursos.
- ajudar a l'oficial de Logística.
- Controla els costos.
- Estableix la entrada i sortida de recursos.
- Prepara la llista de tasques.

5.1.2.9 Albergos temporals *Temporary hostels*

Són previstos inicialment per donar abrís i seguretat a les víctimes i satisfer les necessitats bàsiques. Poden ser tendes o contenidors i també instal·lacions provisionals en infraestructures existents.

5.1.2.10 Acció social *Social action*

Actuen en els albergos temporals. S'ocupa de l'atenció a les pròpies víctimes i als seus familiars; ha de facilitar informació, atenció psicològica, assistència infantil, registre de tombes i identificació de cadàvers.

5.1.2.11 Media *Media*

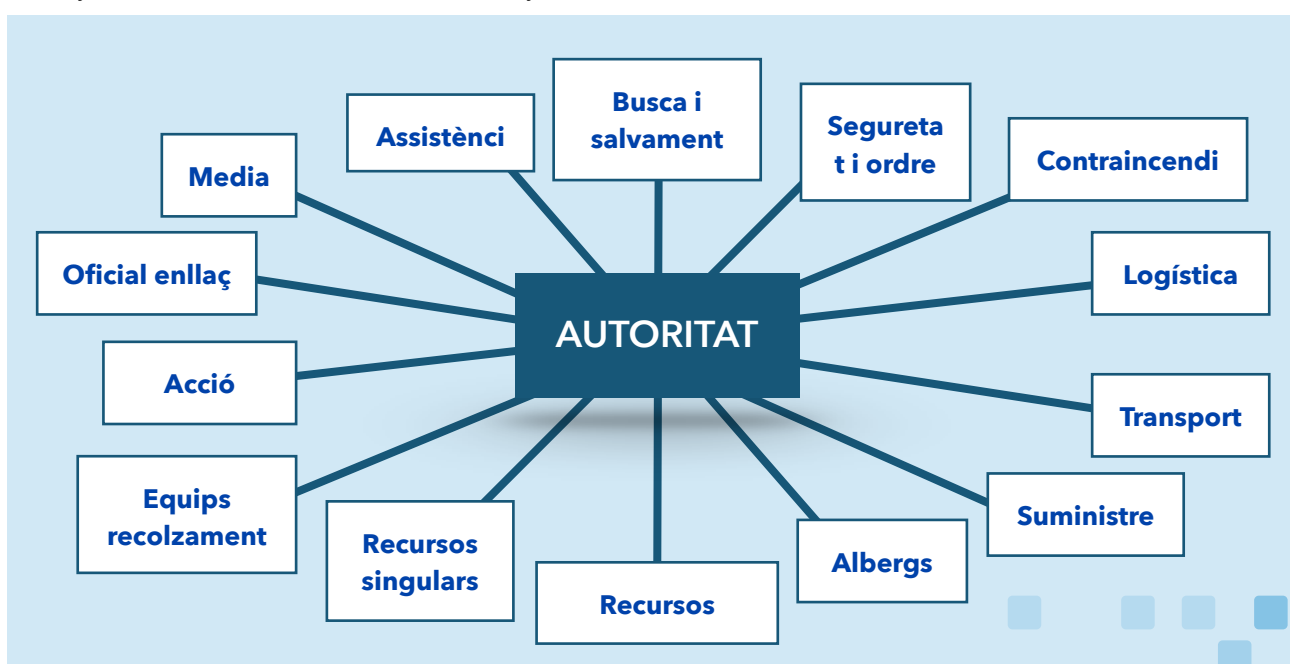
Des de aquesta secció s'ha de gestionar i processar la informació de la situació, la sotmet a l'Autoritat, la distribueix en el temps i informa als diferents mitjans de comunicació.

Responsabilitats del cap de Relacions amb els Mitjans *Responsibilities of Media Relations Chief*

- Procura fonts d'informació.
- Dóna informació amb oportunitat.
- Monitoritza l'impacte de la informació a la població.
- Proporcionar informació als mitjans amb periodicitat i d'acord a la evolució dels aconteixements.

5.1.2.12 Equips de recolzament *Support teams*

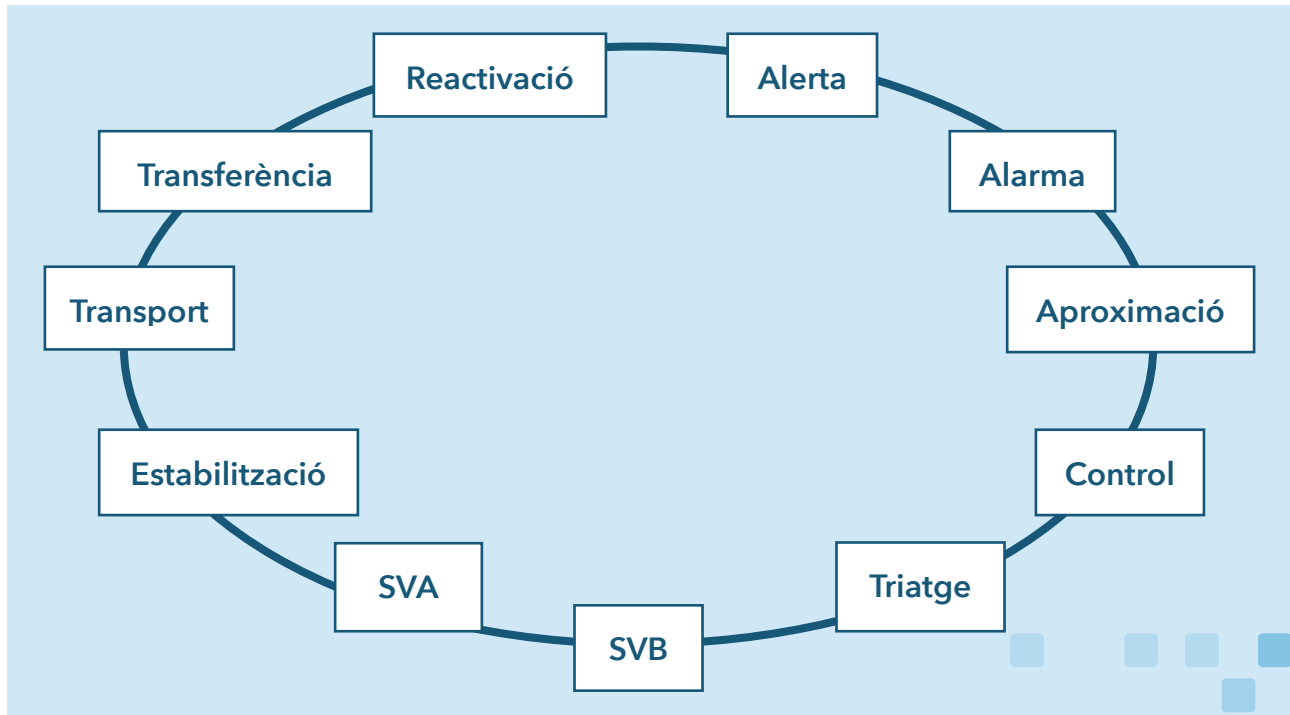
Són elements de gestió, que donen garantia, als components i als òrgans operatius en el terreny. Hi són responsables de cada servei. Des del Gabinet de Crisis no es mana, es prenen decisions. Els components del Gabinet de Crisis no es relacionen a títol individual amb els seus equips, sinó que és un òrgan col·legiat i es fa a través de l'Autoritat. El Cap d'Operacions és qui dóna les ordres que s'han decidit al gabinet de Crisis cap al CCA, i des d'aquest es traslladen aquestes ordres als comandaments operatius al terreny. El CCA és l'executor sobre el terreny de les ordres del Gabinet de Crisis.



5.2 Reconeixement del escenari i sectorització assistencial *Acknowledge scene and zoning care*

La sectorització es la divisió de l'escenari per garantir un desplegament efectiu. La sectorització té un espai fix que correspon a l'epicentre de la crisi, l'hi diem: *punt d'impacte o àrea de salvament*. Després de manera radial i per drenar les víctimes tindrem l'*àrea de socors*.

Hi ha dues fases de vital importància per al desplegament en situacions d'emergències, que són les **fases d'alarma i d'aproximació**.



5.2.1 Fase d'Alarma *Alarm phase*

El Teleoperador del Centre Coordinador obté la millor informació possible sobre l'accident, especialment el tipus, la localització precisa, els punts de referència i el nombre aproximat de víctimes.

- Es confirma el desastre.
- S'obté la màxima informació.
- Es tipifica el nivell d'emergència.
- S'alerta les xarxes hospitalàries i socials.
- S'activa el pla d'emergència.

5.2.1.1 Problemàtica d'una trucada d'emergència *Call emergency problem*

- Inicialment confusa.
- Inconcreta.
- Marcada per l'angoixa, la tensió i la ignorància dels procediments.
- Dades imprecises i contradictòries.

Procediments *Procedures*

Al quadre de la pàgina teniu els procediments habituals per obtenir la millor informació possible:



5.2.2 Fase d'Aproximació *Approach phase*

D'acord amb la informació obtinguda, s'enviaran els equips necessaris a la zona de catàstrofe. Es recomana que els equips (personal sanitari en aquest cas) organitzi, durant el trajecte, el seu equipament individual i els recursos necessaris per una primera intervenció, de manera que quan baixi del vehicle pugui fer una intervenció més efectiva.

Els primers intervinents tenen la responsabilitat d'evitar les evacuacions salvatges i controlar, fins on puguin, els riscos afegits.

Funcions, (dels primers intervinents).

- Establir mesures de seguretat.
- Facilitar l'arribada dels altres equips.
- Dimensionar la situació.
- Controlar els curiosos.

Es considera que un primer intervinent a nivell sanitari pot ésser el metge, infermera, etc d'un CAP o consultori local i que habitualment no estan entrenats davant d'una situació de crisi, per tant;

- Col·laboraran amb els serveis d'emergències.
- Donaran assistència, i
- Ajudaran a la organització de la catàstrofe.

5.2.3 Sectorització assistencial *Zoning care*

La sectorització assistencial preten limitar l'àrea de treball dels grups d'acció i alhora complir uns objectius relacionats al següent quadre:

SECTORITZACIÓ ASSISTENCIAL
OBJECTIUS
Dimensionar la catàstrofe Impedir la seva difusió Neutralitzar els riscos Identificar els afectats Establir els llocs de desplegament de cada servei Controlar els espectadors Permeabilitzar els accesos Impedir les evacuacions salvatges

5.2.3.1 Àrea de salvament *Rescue area*

Anomenada també, àrea d'intervenció, punt d'impacte, zona calenta, àrea vermella o zona zero. És el punt de major impacte de la agressió. Per això és necessari que els equips de socors despleguin ràpid, amb visibilitat, seguretat i en proximitat. De fet es l'àrea d'evacuació en cas de sinistre; coincideix amb la zona del sinistre, en ella hi treballa el grup d'intervenció i rescat i puntualment el sanitari. En aquest punt és molt important controlar les evacuacions salvatges. Per això cal:

- Desplegar-se ràpidament.
- Amb visibilitat.
- Amb seguretat.
- Amb proximitat.

Bàsicament els equips sanitaris dins d'aquesta àrea, i en cas de necessari accés, hauran de prioritzar:

- L'obertura de la via aèria.
- El control de les hemorràgies externes
- Analgèsia
- Immobilització.

Per evacuar ràpidament a l'àrea de socors.

5.2.3.2 Àrea de socors *Self area*

Anomenada àrea segura, zona groga. És el límit a la zona de salvament, ha de ser un espai segur i de transició entre les zones afectades i les lliures de risc. És a on es despleguen els equips sanitaris, per a socórrer les víctimes. Els esforços principals dins d'aquesta àrea són:

- Triage.
- Socors bàsic.
- Evacuació dels ferits.

També serà el lloc a on es tractaran les urgències extremes amb tècniques per a guanyar temps a la vida.

Els elements sanitaris que es despleguen són:

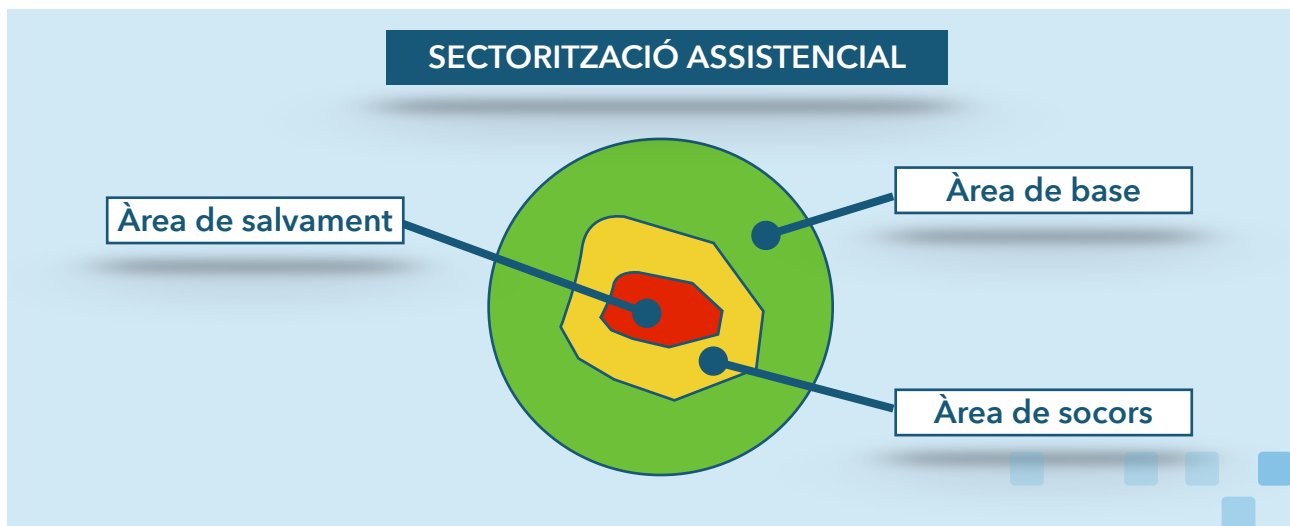
- Niu de ferits.
- Àrea de classificació o triatge.
- Punt o Lloc Mèdic Avançat.
- Punt o Lloc de Càrrega d'Ambulàncies.

5.2.3.3 Àrea de base *Area of support*

Anomenada també àrea de recolzament, zona verda, zona o àrea d'estacionament. S'identifica com a tal l'espai que limita amb la zona de socors. És la zona on s'organitzen tots els recolzaments disponibles per a assistir al salvament i socors de les víctimes. En aquesta àrea o zona s'hi sol accedir amb facilitat de zones veïnes i si concentren els següents elements:

- Comandaments.
- Coordinació.
- Assistència especialitzada.
- Equips pesats.
- Vehicles de socors.

A més hi podria haver el centre de coordinació o comandament CECOPAL o CECOR.



Quadre de recursos i actors

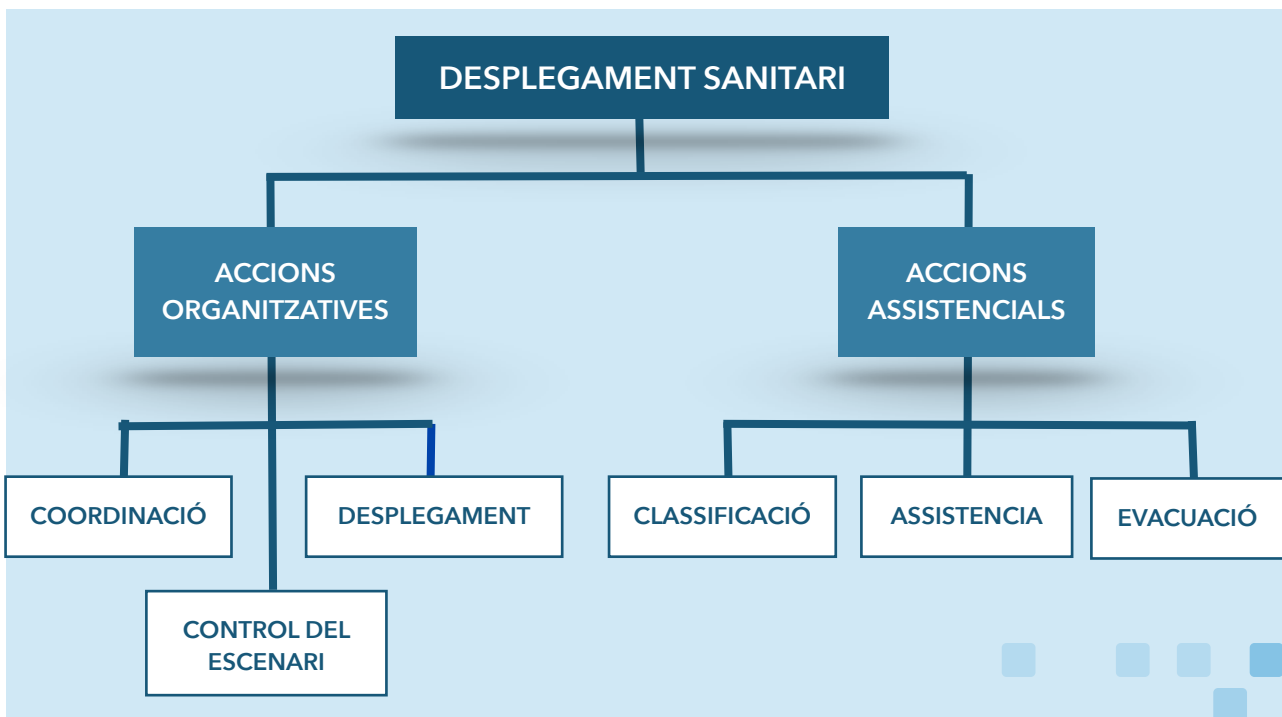
AREA O ZONA	ACTORS	RECURSOS
SALVAMENT	Bombers Lesionats Curiosos	Vehicles de rescat Vehicles de contraincendi
SOCORS	Personal sanitari Familiars Víctimes	Niu de ferits Triage Lloc de socors
BASE	Personal de seguretat Espectadors Mitjans de comunicació Personal de recolzament Punt de Comanament Avançat	Ambulàncies

5.3 Desplegament *Deployment*

La capacitat de resoldre una catàstrofe es directament proporcional al nombre i capacitat de la estructura eventual desplegada. Les actuacions sanitàries immediates es divideixen en tres grans blocs: organitzatiu, logístic i assistencials.

Principis

- Seguretat, personal propi, víctimes, espectadors.
- Oportunitat, capacitat d'enviar ràpidament els recursos necessaris per a estar en el moment precís i en el lloc adequat.
- Organització, el desplegament per a ser efectiu ha d'ésser visible i ben estructurat, en personal i mitjans.
- Equilibri, adequant en tot el que sigui possible els mitjans i les necessitats.



5.3.1 Lloc de Comandament Sanitari, *Command health site*

Es l'espai físic visible de l'àrea de socors, en el que se situa el Comandament Mèdic, que és un professional clarament diferenciat, que dirigeix i controla al personal sanitari. El Comandament Mèdic és el Coordinador del Grup d'Actuació Sanitari segons el PROCICAT.

Pot ser que hi hagi, en funció de la catàstrofe, més d'un Comandament Mèdic, per tant tots estaran controlats per una mateixa autoritat sanitària, habitualment al CCA i que serà el Director del Grup d'Actuació Sanitària.

5.3.2 Niu de ferits *Nest wounded*

Es un espai segur i protegit, en el que els serveis de salvament col·loquen provisionalment a les víctimes que han de ser assistides per el personal de socors. Es constitueix principalment per criteris de seguretat i rapidesa en retirar a les víctimes de zones de perill real o potencial, no per criteris de gravetat.

El niu de ferits pot ser una zona de la vorera, una voravia, un espai protegit de les inclemències del temps, etc. Recomanable que disposi de uns 30 metres quadrats.

5.3.3 Àrea de classificació *Area of classification*

Es el primer contacte organitzat dels equips mèdics amb les víctimes. Es una àrea a on arriben les víctimes del niu de ferits per a la seva classificació i etiquetatge i posterior trasllat al Punt o Lloc Mèdic Avançat. Ocasionalment hi pot haver un “box de parades”. En cas que no hi hagi niu de ferits rep les víctimes directament de la zona de salvament.

Característiques

- Permeabilització de la Via Aèria.
- Control de hemorràgies.
- Etiquetatge de ferits.

5.3.3.1 El Triatge

El terme triatge és d'origen francès, i vol dir selecció o classificació. El seu ús en situacions d'emergència sanitària s'atribueix al metge militar Dominique-Jean Larrey, que va rebre de Napoleó l'encàrrec de crear un sistema de selecció eficaç de ferits, de manera que només s'atenien els ferits amb possibilitats de recuperar-se, i la resta quedaven abandonats a la seva sort.

Principis

Salvar el major nombre de vides fent un ús eficient dels recursos de què es disposa, de manera que es dona més prioritat a l'interès col·lectiu que a l'individual.

De fet fem al revés que es faria en un hospital, es a dir atendre els més lleus i greus per comptes d'atendre primer els molt greus o irrecuperables. Per tant prioritzem el pronòstic a la gravetat.

Cal que:

- Etiquetem cada víctima.
- Moviment anterògrad de les víctimes.
- Realitzar algunes maniobres de vital importància. (hiperextensió, control hemorràgies).

Característiques

Ha de ser fàcil, ràpid, precís, complet, dinàmic i vigilar el temps màxim que es pot retardar el tractament.

Aquest temps serà:

- Persones mortes: 30 segons.
- Víctimes lleus: 1 minut.
- Víctimes greus: 3 minuts.

No s'evacua ningú que no estigui classificat.

Categories

Sol classificar-se a les víctimes seguint la clasificació tetrapolar, que són quatre categories segons la gravetat i les possibilitats de recuperació. Ho fem amb colors.

Prioritat 1 (color vermell)

Persona greu però recuperable. Temps no superior a 5 minuts.

Prioritat 2 (color groc)

És una persona greu, però estable, i que pot esperar sense reatre tractament 6 hores.

Prioritat 3 (color verd)

És un persona lleu i no sol ser un cas urgent, no cal trasllat amb ambulància i podem demorar l'assistència més de 6 hores.

Prioritat 0 (color negre)

Persones que agonitzen o que han mort.

Aquestes categories alhora de triar són les que formen el sistema METTAG (Medical Emergency Triage Tag) de triatge, que és l'ús de targetes en base al codi cromàtic internacional, desenvolupat a la Convenció de Chicago l'any 1970.

Les targetes han d'anar sempre unides al cos de la persona triada habitualment al coll, canell o turmell. D'aquesta manera evitem la duplictat de les tasques a fer, permeten el control de l'ordre alhora d'evacuar les víctimes, i sobretot ens permet també evitar la evacuació indiscriminada.

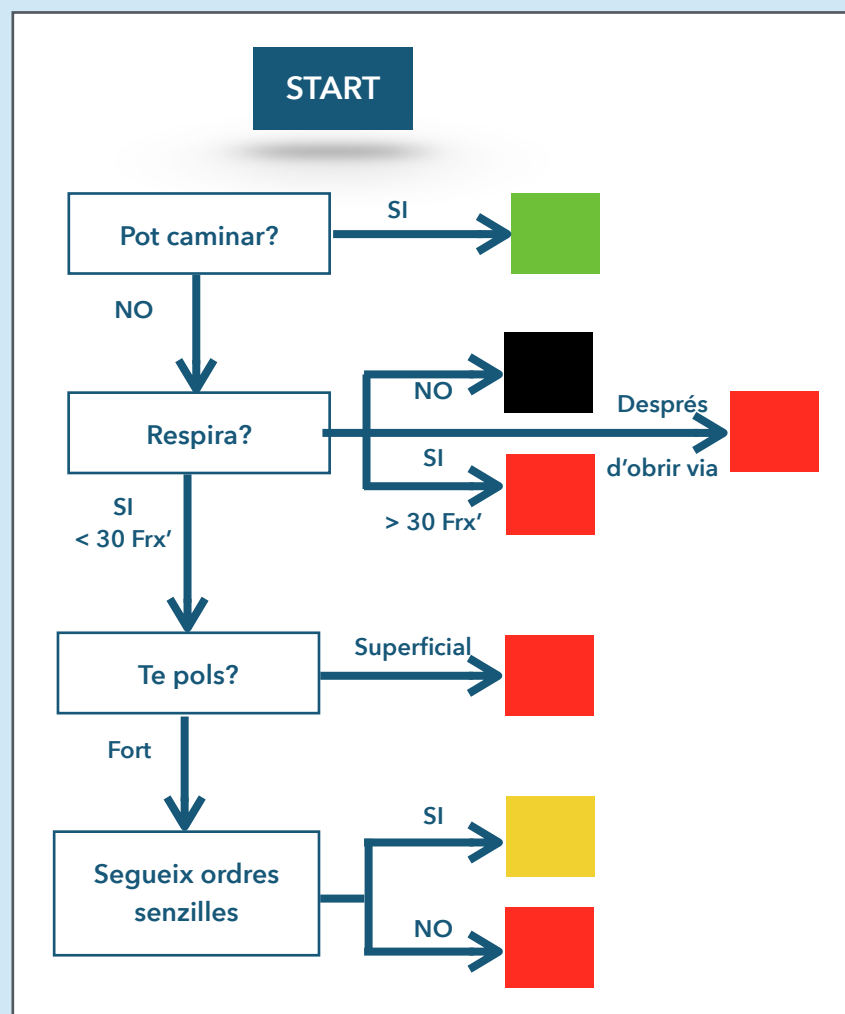
Algún inconvenient d'aquest sistema es la pèrdua de targetes i la poca informació que s'hi pot escriure.

Models

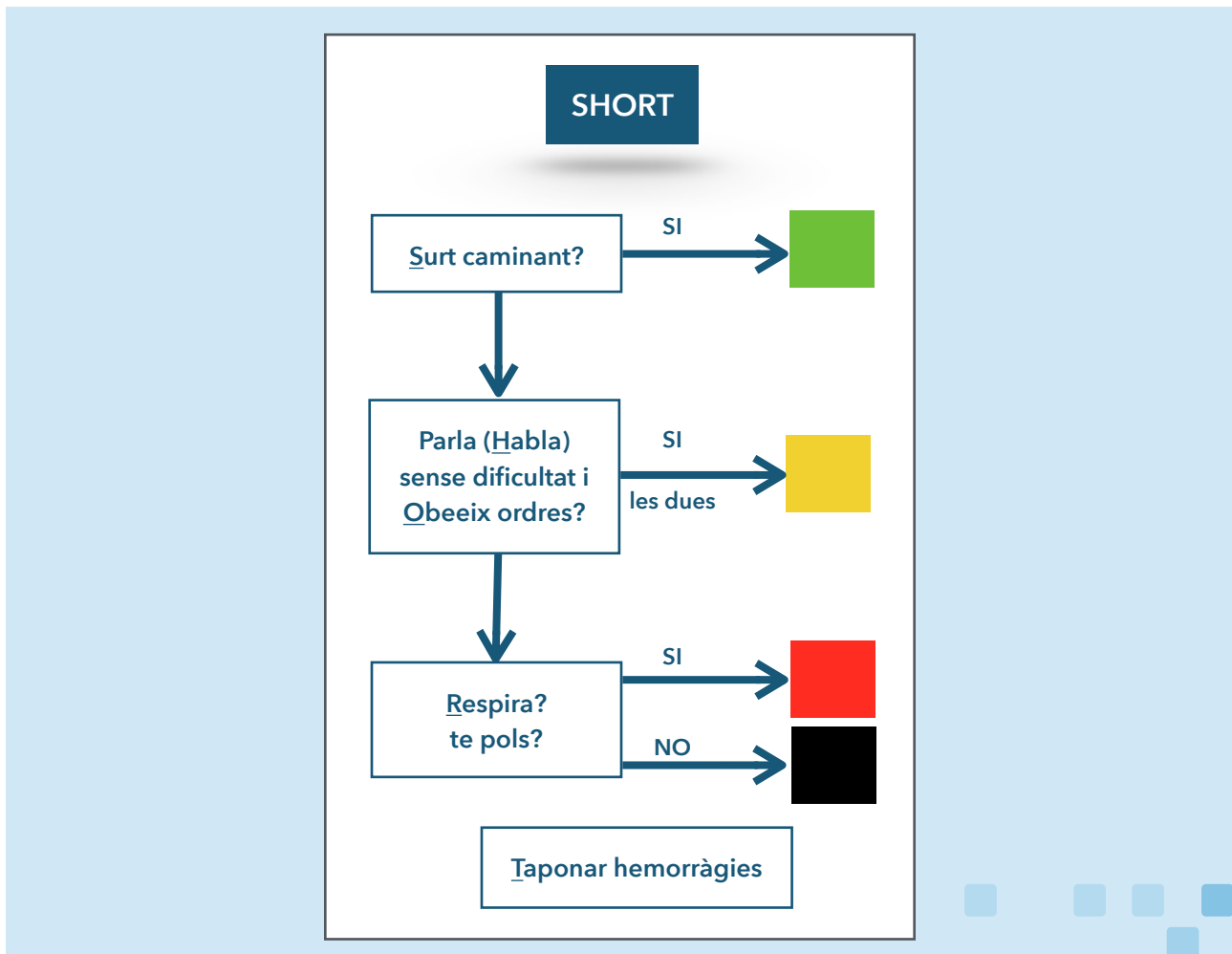
N'hi ha molts però actualment se'n usen dos, que alhora són els més bàsics; el SHORT (Surt caminant, Parla *Habla*, Obeeix ordres, Respira, Taponen hemorràgies) i l'START, (Simple Triage And Rapid Treatment). Després de l'aplicació d'aquests models considerats bàsics podem passar a la realització de valoracions més complicades, que coneixen amb el nom de triatge avançat i pel qual es necessita personal mèdic entrenat per a la seva realització.

Tot i això cal deixar clar que cada institució, empresa o fins i tot govern pot marcar les pautes i normes per a l'atenció de múltiples víctimes i per tant el tècnic d'emergències s'haurà d'adaptar a elles.

A continuació veureu l'algoritme del model START.



Ara veureu l'algoritme del SHORT que és una simplificació de l'START per poder-lo aplicar el personal no sanitari com ara bombers, policies, etc. No es pot aplicar en nens de curta edat.



5.3.4 Punt Mèdic Avançat *Advanced Medical Site*

La funció principal del Punt/Post/Lloc Mèdic Avançat és salvar la vida i preparar a les víctimes per a la seva evacuació, usant el mínim temps i recursos possible.

Característiques

- Rep les víctimes de l'Àrea de Classificació.
- Diferents estructures sanitàries.

5.3.5 Punt de Càrrega d'Ambulàncies *Site loads of ambulances*

Es l'àrea a on arriben les víctimes preparades per a ser evacuades.

Característiques

- Espera d'ambulàncies
 - Per a ser carregades.
 - Ja carregades.
 - Lliteres per ser carregades.
 - Lliteres carregades.
- Mínim uns 100 metres quadrats.

Només poden accedir un parell d'ambulàncies a punt per a rebre ferits, la resta de vehicles haurien d'esperar a l'Àrea Base.

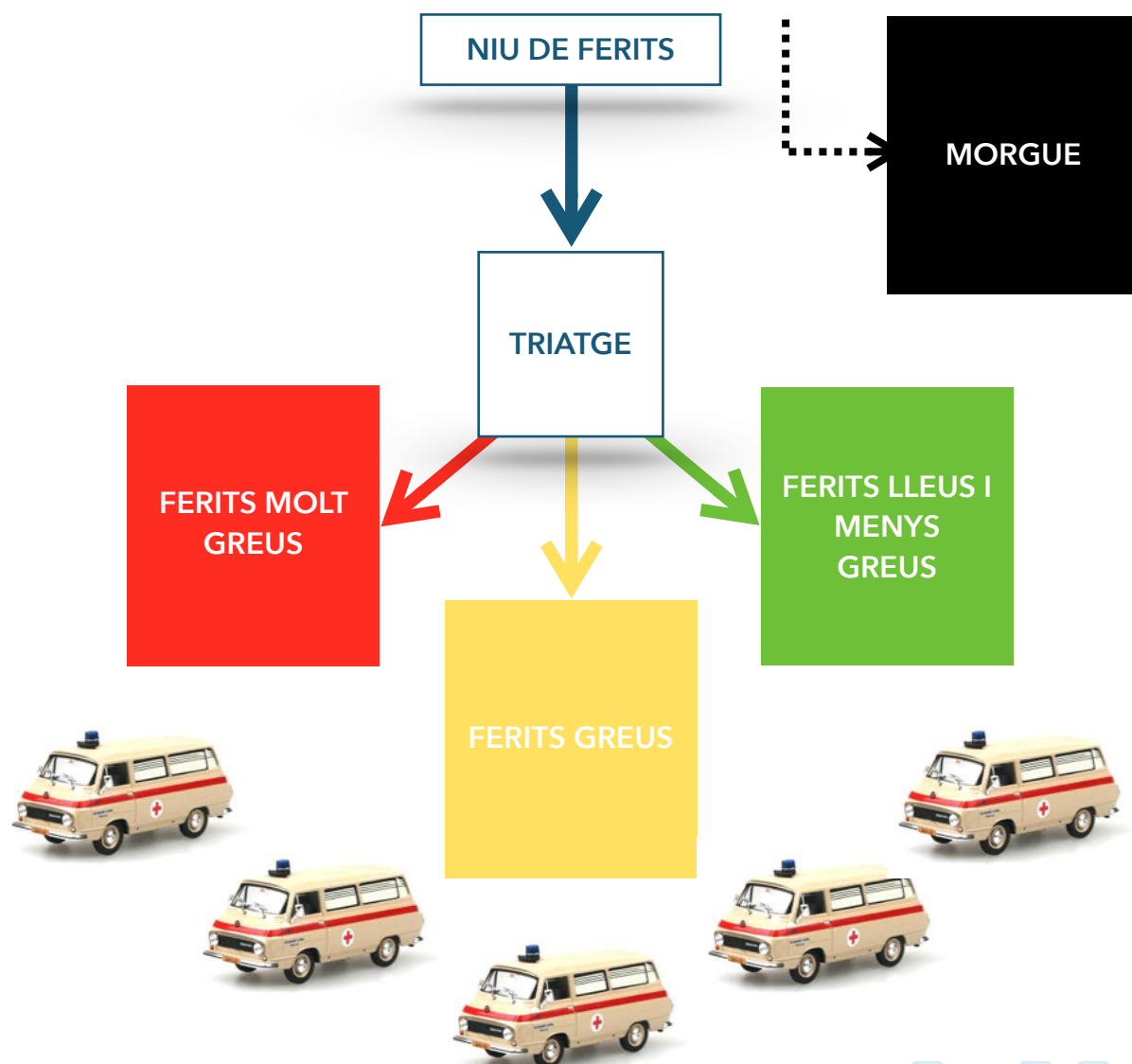
5.3.6 Redil Cote

Es l'espai en el que se concentren els il·lesos o persones amb autonomia suficient, i que seran transportades per vehicles no sanitaris, amb criteris de prioritat indefinits.

5.3.7 Morgue Mortuary

Es l'espai eventual previst per a la concentració de persones mortes, en un lloc reservat i segur i condicionat.

5.3.8 Esquema Àrea de Socors Area aid scheme



6 ORGANITZACIÓ HOSPITALÀRIA DAVANT LES CATÀSTROFES *HOSPITAL ORGANIZATION FROM DISASTERS*

Qualsevol hospital es receptor potencial d'un flux massiu i inesperat de víctimes en situacions dramàtiques. Una epidèmia, un accident de transit, aeri o ferroviari, etc. Tot això unit a la ja colapsada situació habitual dels serveis d'urgències pot trencar l'equilibri inestable del centre.

Tot hospital ha d'estar preparat i disposar d'un pla d'autoprotecció capaç de donar resposta de manera interna o externa a un nombre desproporcionat de víctimes. La resposta de l'hospital està íntimament relacionada amb el sistema pre-hospitalari.

Responsabilitat de l'autoritat hospitalària

- Ser coneixedor dels riscos probables als quals fer front.
- Ser coneixedor de les febleses del seu centre davant les catàstrofes.
- Disposar dels elements necessaris per fer-hi front.
- Disposar d'una guia senzilla per a respondre a les emergències.
- Posar en pràctica el seu Pla al menys un cop a l'any.
- Possibilitat d'augmentar la capacitat del seu centre davant d'una catàstrofe.
- Evacuar el seu centre en cas de catàstrofe interna.

6.1 Resposta hospitalària *Hospital response*

La declaració de "l'estat d'emergència" comporta un canvi brusc en el procediment assistencial i en els rols del personal, comprèn el conjunt d'activitats organitzatives que desenvolupa un hospital davant d'un flux massiu de víctimes procedents de l'exterior.

6.1.1 El Comitè de Catàstrofes *Disaster committee*

És l'instrument per excel·lència per a assistir a la direcció, en la preparació i resposta de l'hospital davant la crisi. Habitualment el componen: el Gerent, els Directors Administratius, Infermers i Mèdics, els caps de Servei d'Intensius, Urgències i Cirurgia, manteniment i personal subaltern.

Funcions

- El·laboració del Pla d'Autoprotecció.
- La posada en marxa del Pla.
- Coordinar-se amb altres plans.
- Proposar, coordinar i avaluar exercicis.
- Revisar i modificar si cal el Pla periòdicament.
- Supervisar l'entrenament del personal.
- Mantenir l'Alerta hospitalària.

6.1.2 Organització de l'assistència *Care organization*

En la organització de l'assistència les prioritats són la classificació de les persones per criteris de gravetat i la seva distribució per àrees.

Així doncs caldrà garantir com a norma general:

- Fer l'admissió i registre.
- Classificar i etiquetar.
- Assistència bàsica i continuada.
- No empitjorar la situació.

6.1.3 Atenció mèdica urgent *Urgent medical attention*

- Classificar les víctimes i distribuir-les per àrees segons gravetat.

La **classificació bipolar** inicial es: ambulants i no ambulants, aquesta classificació inicial es veurà afavorida si es immediata, en dos blocs a l'ingrés: aquells que necessiten assistència immediata i els que no.

- Reordenar al personal de crítics.
- Assegurar la via aèria de víctimes compromeses i inconscients.
- Control d'hemorràgies externes.
- Reanimació i tractament immediat del xoc.
- Aplicar embenats compressius.
- Immobilitzar fractures.
- Cirurgia.
- Disposar de pla d'evacuació a altres centres.

La derivació precoç a altres centres, per exemple als CAP, de les persones tractables ambulatoriament alleugerà la pressió assistencial en moments especialment conflictius.

6.1.4 Atenció als familiars *Attention to family*

És a més d'una obligació institucional, un referent de qualitat, el disposar de la rapidesa en l'arribada d'equips responsables del control i la atenció a familiars. Aquests tenen dret a una informació precoç, verídica i mantinguda, en espais d'espera dignes com ara cafeteries, amb serveis de WC, atenció psicològica, etc.

6.2 Evacuació d'un hospital *Evacuation of a hospital*

És el conjunt d'esforços dirigits a salvaguardar la seguretat del personal d'un centre sanitari mitjançant l'evacuació ordenada del mateix, de manera total o parcial. El personal de cada unitat o servei és responsable de la evacuació del mateix, pot ésser recolzat per elements d'altres estances.

Principis

- Cada àrea de l'Hospital tindrà un punt de concentració senyalitzat a fora de l'edifici.
- Sempre que sigui possible els familiars presents ajudaran en l'evacuació dels seus familiars directes.
- La ordre d'evacuar la donarà el Director o Responsable amb aquestes funcions.
- La majoria de les persones ingressades poden ser evacuades sense posar la seva vida en risc.
- Només un nombre limitat no pot ésser alliberat de sondes i vies d'infusió.
- Evacuar SEMPRES les persones més pròximes a les vies d'evacuació.
- Evacuar PRIMER a les persones autosuficients i que menys necessitats tinguin.
- Evacuar les plantes inferiors primer i així deixant espai lliure per les plantes superiors.

- Evitar fluxes trobats (persones que puguin i baixen, entren i surten).
- Dirigir-se a punts determinats.
- Recolzar-se amb una roda externa de transport.
- Assegurar assistència en tot el procés.
- Els lactants seran evacuats als braços de les seves mares, sense incubadores.
- Evacuacions per rutes d'evacuació curtes.
- Els últims a evacuar seran els que més necessitats assistencials hagin de rebre.
- No es farà ús dels ascensors.

Caldrà plantejar-se la possibilitat de tenir un Punt de Comandament Avançat, un Gabinet de Crisis i un Punt Mèdic Avançat fora del centre, amb capacitat de 100 llits en menys d'una hora.

6.3 Resposta hospitalària a través d'un cas pràctic. Hospital S. Jaume d'Olot

A través del Pla d'Emergències del Servei d'Urgències de l'Hospital S. Jaume d'Olot i del vídeo del simulacre que es va fer per validar-lo, estudiareu la resposta que aquest centre dona en cas de catàstrofe externa en un accident de múltiples víctimes a la Comarca de la Garrotxa.

ATENCIÓ!

ATTENTION!

L'hospital com a centre logístic principal, recolzarà les emergències amb personal i material, i no serà un subjecte passiu que es *defensi* d'elles.

FELICITATS! CONGRATULATIONS!

Has acabat el Nucli Formatiu 2 de l'Unitat Formativa 1.

Algunes paraules a tenir en

REGISTRE *MONITORING*

CODIFICACIÓ *CODING*

RESPOSTA *RESPONSE*

MALALTIA *DISEASE*

TELESALUT *TELEHEALTH*

TELEMEDICINA *TELEMEDICINE*

TELEASSISTÈNCIA *TELEASISTANCE*

TELEEMERGENCIES *TELEEMERGENCY*

UF2. NF1

MATERIALS, SUBMINISTRAMENTS I COMUNICACIONS

ESTIMACIÓ DEL MATERIAL DE PRIMERA INTERVENCIÓ

ESTIMATING MATERIALS OF FIRST INTERVENTION

Recursos sanitaris i logística i estructures eventuales

Logistics Health resources and logistical and eventual structures.



Aquest Nucli Formatiu pretén que apreneu el tipus i funcionament del material que podem usar en una intervenció. Veureu que a vegades; d'una manera planera i fins i tot habitual, parlem d'alguns d'aquests materials per les seves inicials o marques més conegudes, i hem de tenir en compte que això no es correcte. Penseu que si sortiu a treballar o col·laborar en una zona que no sigui la vostra poden significar coses diferents i per tant poden induir a error.

7 RECURSOS LOGÍSTICS PER INSTITUCIONS *INSTITUTIONS RESOURCES LOGISTICS*

En aquest punt tractarem alguns dels recursos de que disposen algunes institucions o empreses del territori espanyol. No els tractarem tots però si les parts més importants dels diferents grups que o bé ens podem trobar treballant en una emergència o bé tenen un cert prestigi.

7.1 SAMUR-Protección Civil de Madrid

El Servicio de Asistencia Medica Urgente y Rescate-Protección Civil de l'Ajuntament de Madrid es una institució pública que depèn del mateix consistori i que gestiona els recursos sanitaris d'emergència a la Villa de Madrid, excepte l'atenció mèdica urgent a domicili.

7.1.1 CICOIN

El CICOIN serveix en cas de catàstrofe o en situacions de risc, sia utilitzat al mateix temps com a centre de coordinació operatiu i com a lloc des d'on es centralitza la informació sobre el succés, tant per als responsables de prendre les decisions com pels mitjans de comunicació. Ubicat en un autobús de grans dimensions, i amb les últimes innovacions tecnològiques en l'àmbit de les telecomunicacions.

En un mateix vehicle, hi ha: una sala de crisis, un centre de premsa i un centre de coordinació d'operacions.

- **Sala de crisis:** Destinada a que polítics i tècnics puguin prendre decisions disposant en temps real de tota la informació sobre el succés.
- **Centre de premsa:** On els professionals dels mitjans de comunicació poden desenvolupar la seva tasca gaudint de medis professionals de presa d'imatges i so.
- **Centre mòbil de comunicacions:** Una sala d'operacions per gestionar emergències i catàstrofes dotat dels últims avenços tecnològics. Disposa de 8 llocs d'operador i un pel control dels elements audiovisuals

7.1.2 Vehicle de Recolzament a la Intervenció Sanitària (VAIS)

Es un vehicle de càrrega dissenyat i carrossat per donar la primera resposta logística davant d'accidents de múltiples víctimes o davant d'intervencions considerades especials per les seves característiques d'accessibilitat, il·luminació o existència d'un ambient agressiu. Porta per exemple; les tendes inflables per protegir intervinents o víctimes i per muntar els PMA.

7.1.2.1 Farmàcia mòbil *Mobile pharmacy*

Es un recurs de recolzament logístic a l'operatiu en aquelles jornades o períodes de treball en els que sigui necessària la seva presència en l'operatiu diari. La condueix un Tècnic d'Emergències Sanitàries. La seva funció principal es reposar les unitats assistencials directament al lloc dels fets de material fungible, fàrmacs i electromedicina. D'aquesta manera cap unitat perd el temps per anar a la base a reposar i està de seguida operativa.

7.1.3 Vehicle d'Intervenció Ràpida (VIR) *Rapid Intervention Vehicle*

Són vehicles especialment preparats per l'assistència sanitària d'urgència o emergència en zones de difícil accés o en condicions climatològiques desfavorables. Tots ells són tot terreny i estan equipats amb la tecnologia i instrumental sanitari d'una USVA però sense capacitat de trasllat. Els VIR són també els vehicles utilitzats pels Directius. Estan dotats amb els següents materials:

- Ecograf portàtil
- Comunicacions UHF TETRA i VHF.
- Monitor de TV i GPS.
- Equip d'accés vascular intraossi
- Prova de ràpida detecció de VIH-SIDA
- Analitzador d'enzimes cardíques
- Fàrmacs fibrinolítics
- Equip quirúrgic per toracotomia d'emergència
- Equip de respiració autònoma.
- Megàfon i cons de senyalització
- Armilles i cascs distintius del personal responsable en cas d'Accident de Múltiples Víctimes.



Imatges exterior i interior del CICOIN de SAMUR-Protección Civil de Madrid..

7.2 Creu Roja Espanyola *Spanish Red Cross*

Creu Roja es una Institució Humanitària que desenvolupa la seva activitat en favor dels col·lectius més vulnerables. A través del Pla d'Intervenció en Socors i Emergències gestiona tots els recursos materials i humans destinats a atendre a la població en casos d'accident, desastre, emergència o possibles situacions de risc. Aquest Pla és el que més s'assembla al que anomenem logística sanitària. A Catalunya per respondre de forma immediata a catàstrofes naturals o situacions d'emergència de nivell internacionals, la Creu Roja disposa d'un Magatzem d'Emergències i Acció Humanitària, ubicat a la Poble de Claramunt (l'Anoia), amb capacitat per fer un enviament d'ajuda humanitària a qualsevol part del món en un màxim de 72 hores. Disposava d'un Estoc Bàsic d'Emergència amb materials d'alberg i aixopluc per a 1.000 famílies.

Arreu de Catalunya, la Creu Roja també activa els seus operatius de salut, socors i emergències en cas de nevades, incendis, inundacions o d'altres situacions d'emergència. El magatzem de l'Anoia també disposa de material de socors per actuar en situacions d'aquest tipus, als qual s'hi afegeixen els dels 4 magatzems territorials (1 a cada demarcació catalana), gràcies als quals és possible actuar amb major rapidesa des de la proximitat.

7.2.1 Equips de Resposta a les Urgències (ERU) *Urgent Response Team*

Creu Roja compta amb uns equips especialitzats anomenats ERU, Equips de Resposta a les Urgències, per tal de donar resposta a les urgències i emergències a països que ho sol·licitin. Per tant podem dir que un ERU és un equip de resposta a nivell internacional. A nivell espanyol Creu Roja compta amb un ERU de telecomunicacions i un ERU de gestió i potabilització d'aigües.

7.2.2 Equips de Resposta Immediata a les Emergències (ERIE) *Emergency Immediatly Response Team*

Al mateix temps que Creu Roja va deixar de fer el servei d'ambulàncies, va plantejar la idea de crear uns equips especialitzats en emergències de tot tipus. Van néixer els ERIE, Equips de Resposta Immediata en Emergències. Aquests equips desplegats per tot el territori nacional, i per constituir-se han de passar per una acreditació, és a dir quan una oficina de Creu Roja, o més d'una, decideix que vol muntar un ERIE ha de seguir unes normes perquè s'homologin. Això es fa per tal de que tots els ERIE d'una mateixa activitat siguin idèntics. El personal que en forma part està preparat per actuar de forma precisa a qualsevol lloc del territori nacional, per tant, quant s'apunta com a Voluntari/a n'ha de donar la seva disponibilitat. Al haver-hi diferents tipus d'ERIE hi ha diferent tipus de formació especialitzada.

Tipus d'ERIE

- ERIE de busca i salvament.
- ERIE d'intervenció psicosocial.
- ERIE d'albergs provisionals.
- ERIE de gossos de rescat.
- ERIE d'assistència sanitària.
- ERIE de telecomunicacions.

Els ERIE a Catalunya, La Creu Roja a Catalunya compta amb un Equip de Recerca i Rastreig amb Gossos (ERIE Gossos), que té per objectiu la localització de persones desaparegudes. Aquest equip actua en casos de persones arrossegades per riudes o de gent gran amb deterioraments cognitius que pateixen desorientació, entre d'altres. L'ERIE Psicosocial es un dels altres equips d'emergències presents a Catalunya, a participat als atemptats de l'11M de Madrid, accident de l'avió de Spanair a Barajas, l'assassinat múltiple d'Olot, etc. L'ERIE desplaça Psicòlegs, Treballadors Socials, Infermers, Tècnics i Socorristes d'Acompanyament per donar suport psicosocial a víctimes i familiars.



Imatges del ERIE de Rescat amb Gossos i del rescat d'un accidentat de trànsit.

7.3 Associació d'Ajuda en Carretera DYA

Creada a per i que les seves sigles signifiquen Detente Y Ayuda, es coneguda desgraciadament per ser qui rebia els avisos de la banda terrorista ETA durant molt de temps, avisant d'algun paquet bomba o atemptat. DYA dins les emergències podem assimilar-la a Creu Roja en quant a la logística intervencionista, ja que disposa d'ambulàncies, equips de rescat, transmissions, etc. I a més actua majoritàriament amb personal voluntari/a. Actualment DYA es present al País Basc, Navarra, Girona

A Girona i concretament a Verges, l'Associació fa anys que està realitzant serveis preventius, informació meteorològica i formació sanitària al Baix Empordà. També DYA s'ha escampat a d'altres parts del territori alhora de realitzar serveis preventius, i a actuat per exemple als incendis de Roses l'any coordinant amb Bombers l'acció de suport al cos portant efectius personals dins la zona calenta i gestionant un punt d'atenció sanitària fins a l'arribada de Creu Roja i Emergències Mèdiques.

Mitjans

- 2 ambulàncies.
- 1 Centre Coordinador.
- 1 Vehicle de suport logístic i transmissions.
- 1 Vehicle polivalent tot terreny.
- 1 Estructura desmuntable que pot actuar com a punt d'atenció sanitari.
- 1 Aula de formació.



Imatges del Punt Assistencial i del primer vehicle de DYA Girona, a Verges.

7.4 Emergències Mèdiques de Catalunya *Emergency Medical of Catalonia*

El Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya, i a través del Servei Català de la Salut (CatSalut) gestiona i regula el transport sanitari a Catalunya. Les urgències i mèdiques són competència d'Emergències Mèdiques, empresa pública de la Generalitat.

Tot i no disposar d'una manera concreta d'unitats de suport logístic, ja que en té ben bé per distribuir el material farmacològic i la uniformitat del seu personal a les bases, si que existeix una Unitat de Serveis Especials. Actualment aquestes unitats depenen del Director General del SEM i estan dins l'Àrea de Serveis Especials.

7.4.1 Àrea de Serveis Especials *Area of special services*

Funcions *Functions*

- Acció preventiva.
- Acció assistencial. Suport psicològic. Organigrama
- Comandament.
- Unitat administrativa i de suport.
- Unitat de Serveis especials.
- Equips OCATT.
- Unitat de Mitjans Aëris.

7.4.1.1 Comandament *Command*

Està format pel Director de l'Àrea, la Sots-cap de l'Àrea i el Coordinador de l'Àrea.

7.4.1.2 Unitat Administrativa i de suport *Administrative and support unit*

A part de controlar el tema de calendaris i personal, realitza els plans de riscos previsibles i col·labora amb Protecció Civil en la elaboració dels Plans d'Emergència.

7.4.1.3 Unitat de Serveis Especials (USE) *Special Services Unit*

És la unitat operativa popularment coneguda pel seu indicatiu "ORCA" formada per ambulàncies de Suport Vital Intermedi amb Tècnics d'Emergències i Infermers, esporàdicament intervenen els metges.

Composició de la unitat:

- 3 Vehicles de comandament, (poden donar assistència).
- 2 Vehicles d'intervenció.
- 4 Unitats de Suport Vital Intermedi.
- 1 Unitat polivalent.
- 4 remolcs.

Segons la disposició 89/2009, apartat b, per a la creació de la unitat de serveis preventius i singulars, són funcions d'aquesta:

- Dispositius de risc previsible.
- Suport en situacions d'emergència excepcional. (solen fer el relleu dels equips territorials quan passa una emergència. es poden allargar en el temps).
- Cooperació Internacional.
- Intervenció sanitària NRBQ.

7.4.1.4 Equips OCATT

Substitueixen les tasques que feien fins ara, els Mossos d'Esquadra de custòdia i transport de personal i dels òrgans en el moment de la extracció d'aquests i el trasllat fins al centre de recepció.

7.4.1.5 Unitat de Mitjans Aeris (UMA) Aerial Unit

Fins ara els helicòpters eren considerats una unitat SVA més i cada territori (Província) en feia la seva coordinació. Des del 2012 són coordinats conjuntament per l'Àrea de Serveis Especials en una taula única. Hi ha 4 aparells, un a cada província catalana.

7.4.2 Mitjans i Recursos Means and resources

La mobilització del personal de la unitat que no està operatiu es de 45' des de l'avís, el personal operatiu (dues unitats, i els comandaments) estan en disposició immediata. la resposta depèn del lloc a on han de realitzar el servei, el 87% de les vegades a Barcelona i la seva àrea metropolitana.

7.4.2.1 Personal Staff

Es demana un compromís de pertànyer a la unitat un mínim de dos anys, tenir disponibilitat horària i geogràfica. S'ofereix formació concreta i una sèrie d'equipaments personalitzats i fets a mida:

- Guants antitall.
- Roba ignífuga (pantaló, samarreta, camisa, caçadora).
- Botes de seguretat.
- Casc d'intervenció.
- Casc d'intervenció especial.
- Casc de rescat.
- Armilles antitrauma.
- Armilles antibala i antifragmentació.
- Equip de transmissions personal.
- Maletí tàctic personal.
- Bossa personal.

7.4.2.2 Remolcs Trailers

Hi ha 3 remolcs que porten el túnel de descontaminació per atendre situacions de risc Nuclear, Radiològic, Biològic i Químic (NRBQ). D'aquests 2 porten les estructures que poden ser usats com a hospitals de campanya, per el triatge, etc. sense que hi hagi necessàriament un riscs NRBQ. L'altre remolc i porta la part humida i els contenidors de recollida d'aigües amb capacitat fins a 6000l. La distribució dels remolcs està dividida en: Dos remolcs a Reus i un a Barcelona, per tal de donar una resposta més eficient. Un cop muntada l'estructura en riscos NRBQ s'anomena estació o túnel de descontaminació polivalent, com ja hem dit perquè es pot usar com a PMA, NRBQ i refugi. L'estació pot descontaminar 150 persones per hora, es pot segregar per gènere i te 2 passadissos per a persones vàlides (caminen) i un per a persones no vàlides (no caminen). Tenen tres tipus de vestits per als tres nivells de riscos.



Imatges de les Unitats de Serveis Especials i dels remolcs.

7.5 Unitat Militar d'Emergències (UME) *Emergency Military Unit*

Es una Unitat Militar, creada per l'acord del Consejo de Ministros el 7 d'octubre de 2005. Posteriorment, mitjançant el Reial Decret 416/2006, d'11 d'abril, s'estableix la seva organització i desplegament i s'implanta com una força conjunta de caràcter permanent dins de les Forces Armades.

La seva principal missió és intervenir en qualsevol lloc del territori nacional per a contribuir a la seguretat i benestar dels ciutadans, juntament amb la resta de les institucions de l'Estat i les Administracions públiques, en els supòsits de greu risc, catàstrofe, calamitat o d'altres, conforme a l'establert en la Llei Orgànica 5/2005, de 17 de novembre, de la defensa Nacional i el resto de la legislació vigent. En concret, la seva intervenció podrà ser ordenada quan alguna de les següents situacions d'emergència es produeixin amb caràcter greu:

- Les que tinguin el seu origen en riscos naturals, entre ells inundacions, avingudes, terratrèmols, allaus de terreny, grans nevades i altres fenòmens meteorològics adversos de gran magnitud.
- Els incendis forestals.
- Les derivades de riscos tecnològics, entre ells el risc químic, el nuclear, el radiològic i el biològic.
- Les que siguin conseqüència d'atemptats terroristes o actes il·lícits i violents, incloent aquells contra infraestructures crítiques, instal·lacions perilloses o amb agents nuclears, biològics, radiològics o químics.
- La contaminació del medi ambient.
- Qualsevol altra que decideixi el President del Govern espanyol.

7.5.1 Mitjans *Means*

Repasem alguns dels mitjans i recursos que actualment té la UME. Aquest han estat escollits per ser els més addients a la nostra futura professió, ja que podeu veure molts més recursos a la seva pàgina web.

7.5.1.1. Mòduls Mallorca i Menorca

Centre Tècnic Operatiu del *Puesto de Mando Desplegable* pel seguiment, conducció i presa de decisions en situacions d'emergència. Poden desplegar-se a la zona on se produeix l'emergència

7.5.1.2 Cèdula d'Habitabilitat Polivalent

El mòdul familiar està creat com a cèdula d'habitabilitat per a una família de sis membres. Està equipat amb instal·lació elèctrica, bomba de calor/aire condicionat i calefactor elèctric. Quatre d'aquests mòduls poden ser transportats en un contenidor de 20 peus el qual, un cop buit, s'utilitza també com a mòdul d'habitabilitat.



Imatges d'una cèdula d'habitabilitat polivalent..

7.5.1.3 Ambulància Suport Vital Avançat (SVA) *Advanced Life Support ambulance*

Anomenada URO VAMTAC, disposa de dues bateries, la segona de las quals assegura el subministrament energètic necessari pel material sanitari de SVA, del que es destaquen: Dos respiradors automàtics. Un monitor desfibril·lador amb marcapàs i possibilitat d'efectuar la desfibril·lació semiautomàtica. Àmpliament dotada de material de extricació i rescat.

7.5.1.4 Ambulància Suport Vital Avançat NRBQ (SVA) *Advanced Life Support ambulance NRBQ*

L'ambulància està especialment condicionada per permetre la seva actuació en ambient NBQ. Permet l'estabilització simultània de dues persones crítiques, així com el transport sanitari mantenint el SVA d'un d'ells.

7.5.1.5 Remolc NRBQ *Trailer NRBQ*

Remolc amb capacitat de descontaminació Nuclear, Radiològica, Biològica i Química de personal, material, terreny i vehicles. Consta de: Grup autònom de destoxificació i descontaminació NRBQ, sistema de descontaminació de personal, sistemes de descontaminació del terreny i puntes *lanzas* per descontaminació de personal.



Imatge d'un equip NRBQ de la Unitat Militar d'Emergències..

7.6 Salvament Marítim (SASEMAR) *Coast save*

La Societat de Salvament i Seguretat Marítima, és una Entitat Pública Empresarial, que depèn del Ministeri de Foment a través de la Direcció General de la Marina Mercant, creada al 1992 per la Llei 27/92 de Ports de l'Estat i de la Marina, per a donar resposta 24h. els 365 dies de l'any a totes les emergències que puguin passar a la mar.

Funciona des del 1993, i bàsicament fa serveis de rescat, cerca i salvament marítim. També realitza tasques de prevenció i lluita contra la contaminació del medi marí i controla el tràfic marítim.

Actualment es basa en el Pla Nacional de Salvament vigent del 2010 al 2018. Dóna cobertura a nivell internacional, a una zona equivalent a tres vegades la superfície de la península a través del Conveni Internacional SAR79.

7.6.1 Recursos i mitjans *Means and resources*

A Salvament Marítim hi treballen unes 1500 persones que accedeixen per concurs oposició.

7.6.1.1 Mitjans aeris *Aerial means*

- 11 helicòpters "Helimer".
- 3 avions.

7.6.1.2 Mitjans marítims *Coast means*

- 4 bucs polivalents de salvament.
- 10 bucs remolcadors de salvament.
- 4 embarcacions "Guardamar"

- 55 embarcacions “Salvamar”.
- Embarcacions lleugeres de Creu Roja Espanyola.

7.6.1.3 Centres coordinadors *Coordinations centers*

- 6 Bases estratègiques i subaquàtiques.
- 20 centres de salvament marítim.
 - 19 Centres de Coordinació de salvament, (Costes).
 - 1Centre Nacional de Coordinació de salvament, (Madrid).
- Centre de Seguretat Marítima Integral “Jovellanos”, (Gijón) on es fa la formació.

SASEMAR ofereix informació meteorològica al estar estretament lligada amb l'Agència Espanyola de



Imatges d'un buc i d'un avió de SASEMAR.

8 ESTRUCTURES I ASSENTAMENTS EVENTUALS *EVENTUAL SETTLEMENTS AND STRUCTURES*

Cal diferenciar en aquest punt la diferència entre estructures i assentaments. Podem dir que l'estructura sanitària eventual, en el cas d'una gran emergència, es col·locaria en un assentament. O millor dit encara, un assentament eventual pot estar format per diferents estructures sanitàries.

8.1 Estructures sanitàries eventuales *Eventual sanitary structures*

En funció de les necessitats i a través dels temps, recordeu que a la Batalla de Toro (1476) les tropes dels Reis Catòlics ja van desplegar un hospital de campanya, hi ha hagut la necessitat de prestar una assistència sanitària d'una forma pertinent i adaptada a les situacions de crisi i a les característiques de la població afectada. Normalment són unes estructures eventuales que se poden desplegar en ubicacions anomenades de “fortuna”, és a dir, llocs on no sol ser habitual l'atenció sanitària. Aquestes ubicacions han de complir una sèrie de requisits considerats mínims:

- Han d'estar prop del lloc que ens interessa.
- Ha de ser un lloc net i diàfan, en cas contrari s'haurà de netejar.
- Hi ha d'haver un bon accés tant per anar a peu com amb vehicles.

Actualment s'han dissenyat estructures mòbils que es poden desplegar, muntar, desmuntar i transportar a qualsevol lloc. Ara mateix considerem tres tipus d'estructures:

- Rígides.

- Semirígides.
- Inflables.

Aquestes estructures s'anomenen estructures sanitàries eventuais, ja que un cop solucionat el problema s'han de desfer. Es solen donar diferents noms que habitualment són les inicials de les paraules que ens signifiquen el que s'hi fa a dins, actualment en tenim quatre. Aclarir que diferents autors en donen diferents noms i fins i tot s'acaben unint entre elles en funció de qui organitza l'emergència.

- Post/Punt d'Assistència Sanitària (PAS).
- Post/Punt Sanitari Avançat (PSA).
- Post/Punt Mèdic d'Evacuació (PME).
- Hospital de Campanya.

8.1.1 Post/Punt d'Assistència Sanitària *Healthcare Site/Point*

Es considera l'estructura sanitària eventual més *bàsica*, i te per funció l'atenció de petites ferides o lesions i el Suport Vital Bàsic. Aquesta estructura ha de garantir l'atenció al menys de sis persones de manera simultània, en una superfície no superior als 25m². El personal per garantir una òptima atenció hauria d'estar format per dos Tècnics d'emergències amb funcions assistencials i un Tècnic d'emergències logístic.

Característiques Features

- Ús generalitzat per a events programats (preventiu, dispositius de risc previsible, etc.)
- L'assistència sanitària es de Suport Vital Bàsic.
- La dotació de personal està formada per Tècnics d'emergències.
- Les dimensions i lloc poden ser diferents en funció de l'entorn on s'hagi de prestar l'atenció.

En aquest darrer punt cal tenir en compte algunes consideracions; si l'event està programat ens serà més senzill saber si el lloc a on es realitza ja hi ha algun espai per poder adaptar un PAS, si es pot comptar amb dietes per al personal, espai per descans, tipologia de les possible assistències i per tant ajustar el material sanitari, etc.

8.1.1.1 Proposta inicial de material per a un PAS

MATERIAL P.A.S.					
NOM MATERIAL/QUANTITAT					
FURGÓ O REMOLC	1	BASE CORRENT 5 ENDOLLS	2	CARRO MATERIAL	1
ESTRUCTURA O INFLABLE	1	ALLARGADERA CORRENT 25M.	1	CLIMATITZACIÓ	1
GRUP ELECTRÓGEN	1	DEA/DESA	1	LLENÇOLS UN SOL ÚS	25
SUPORTS DE LLITERES	6	PULSIOXÍMETRE	1	ORDINADOR	1
LLITERES	6	TERMÓMETRE	1	IMPRESSORA	1
CADIRES	4	TENSIÓMETRE	2	EQUIP COMUNICACIÓ	1
PLAFÓ IL·LUMINACIÓ	2	FONENDOSCOPI	2	EQUIP PORTÀTIL SVB	1
LOT GRAN (EMERGÈNCIA)	1	BAGUL MATERIAL FUNGIBLE	1	EQUIP PORTÀTIL O2	1
LÀMPADA D'AUGMENT	1	TAULA PLEGABLE	1	DOCUMENTS	*

Tenint en compte les característiques del lloc i del tipus d'event o dispositiu a cobrir, el quadre anterior podria servir com a una estimació inicial del material que hi podria haver.

I evidentment tot el material de neteja i gestió de residus que calgui.

8.1.2 Post/Punt Sanitari Avançat (PSA) *Advanced Healthcare Site/Point*

Es considera una estructura sanitària eventual *intermèdia* i ha de permetre la realització del Suport Vital Avançat imprescindible per a l'atenció de múltiples víctimes, emergències i dispositius de riscos previsibles. Aquesta estructura ha de garantir l'atenció al menys de vuit persones de manera simultània, en una superfície aproximadament d'uns 45m². El personal per garantir una òptima atenció hauria d'estar format per 4 Tècnics d'emergències amb funcions assistencials, 2 Tècnic d'emergències logístic, 3 metges i 4 infermers.

Característiques Features

- Ús cada cop més generalitzat per a events programats. (preventius, etc.)
- L'assistència sanitària es de Suport Vital Avançat.
- La dotació de personal està formada per Tècnics d'emergències, Metges i Infermers.
- Les dimensions i lloc poden ser diferents en funció de l'entorn on s'hagi de prestar l'atenció.
- Habitualment utilitzada en emergències.

En aquest darrer cas, aquesta estructura s'ubica en un recinte de fortuna, prop de la zona de salvament amb accés directe a les rutes evacuació, prop del CCA si cal, per tant estaria entre el niu de ferits i el lloc de càrrega d'ambulàncies.

El Punt Sanitari Avançat classifica i ordena les assistències en una emergència a l'hora de l'atenció i trasllat.

En aquest diferenciem per colors, exactes als colors usats en el triatge:

- Vermell: Molt greus.
- Groc: greus
- Verd: lleus.

En cas de no poder muntar un PSA, i en canvi si que hi hagués una unitat mòbil (ambulància) de SVA, aquesta podria ser usada com a PMA i la resta d'ambulàncies de SVB anirien fent els trasllats.

Alguns autors poden definir el PSA com a Punt o Post Mèdica Avançada (PMA), però vigilar dues coses:

1. En alguns plans PMA pot significar Punto de Mando Avanzado.
2. La paraula *mèdica* o *mèdic* evita la sensació d'equip multidisciplinar.

En general el fet de disposar d'un PSA davant d'un Dispositiu de Risc Previsible o servei preventiu, permet minimitzar la saturació del servei d'urgències convencional del sistema sanitari, tant extra com hospitalari.

8.1.2.1 Proposta inicial de material per a un PSA

Tenint en compte les característiques del lloc i del tipus d'event o dispositiu a cobrir, a la pàgina següent us mostrem una estimació inicial del material que hi podria haver, recordeu el material de neteja i gestió de residus, que també és molt important tenir-lo en compte.

MATERIAL P.S.A.					
NOM MATERIAL/QUANTITAT					
FURGÓ O REMOLC	1	BASE CORRENT 5 ENDOLLS	3	CARRO MATERIAL	1
ESTRUCTURA O INFLABLE	1	ALLARGADERA CORRENT 25M.	2	CARRO ATURADES	1
GRUP ELECTRÓGEN	1	MONITOR DESFIBRIL·LADOR	2	LLENÇOLS UN SOL ÚS	100
SUPORTS DE LLITERES	8	PULSIOXÍMETRE	2	ORDINADOR	1
LLITERES	8	CAPNÓGRAF	1	IMPRESSORA	1
PORTA SERUMS	8	TENSIÓMETRE	2	EQUIP COMUNICACIÓ	2
CADIRES	4	FONENDOSCOPI	2	EQUIP PORTÀTIL SVA	2
PLAFÓ IL·LUMINACIÓ	2	TERMÓMETRE	2	CLIMATITZACIÓ	1
LOT GRAN (EMERGÈNCIA)	2	BAGUL MATERIAL FUNGIBLE	1	DOCUMENTS	*
LÀMPADA D'AUGMENT	2	TAULA PLEGABLE	1	ECÓGRAF/SANG	**

* Els documents necessaris (full de servei, consentiment informat, etc.

* * Aparells portàtils de Rx, ecografia i analitzador de sang si se'n disposa.

8.1.3 Post/Punt Mèdic d'Evacuació (PME) Medical Evacuation Site/Point

És un punt intermedi entre el Post/Punt Sanitari Avançat i l'hospital a on serà traslladada la víctima. Ubicar o muntar un PME dependrà dels mitjans que disposem a la zona del sinistre, es pot muntar a uns metres o a pocs kilòmetres del succés, però també es pot habilitar algun edifici singular, per exemple si recordeu el sisme de Perú; es va fer al teatre de l'aeroport de Pisco, per tant els ferits un cop sortien del PSA anaven al PME de l'aeroport a on s'estabilitzaven per poder volar cap a un altre país veí o ciutat més segura.

Així doncs el PME es constitueix en cas de grans catàstrofes o accidents de gran envergadura. Habitualment amb el PSA en fem prou.

Quin personal hi ha d'haver?

- De classificació, per fer un segon triatge.
- De socors.
- D'evacuació, encarregats del transport de suport vital bàsic.
- De seguretat.
- De coordinació.
- De filiació.

A partir de la pàgina següent podeu veure la seqüència de muntatge de diferents estructures sanitàries eventuais, recordeu:

- Infables.
- Rígides.
- Semirígides.

Seqüència de muntatge d'una estructura inflable.



COL·LOCAR

INFLAR

MUNTAR

DESMUNTAR



Seqüència de muntatge d'una estructura semirígida.



Aktres estructures semirígides.

8.2 Hospital de Campanya (HC)

Es una infraestructura d'atenció sanitària mòbil autocontinguda i autosuficient, que es pot desplegar, instal·lar i expandir, o en el seu defecte, desmantellar amb rapidesa per satisfer les necessitats immediates d'atenció de salut durant un lapse determinat. Els hospitals de campanya, com d'altres coses del món de la emergència, surten després d'una guerra. Concretament de la II Guerra Mundial, on els soldats patien ferides letals, lesions d'òrgans interns, etc. que en molts dels casos amb una ràpida actuació podien tenir possibilitats de salvar la vida. És el que avui denominem l'hora d'or. Per poder realitzar aqueta ràpida actuació in situ es muntaven aquests hospitals de campanya a on es podien fer les primeres intervencions abans de traslladar-los a l'hospital. Hi treballaven metges cirurgians, infermers d'emergències, anestesiòlegs, etc. Actualment l'estructura d'hospitals de campanya permet muntar-los en gairebé qualsevol lloc, fins i tot dins de pavellons esportius, sales polivalents. De fet sense muntar l'estructura pròpia, el material es pot usar per crear una sala dins alguna instal·lació municipal. Els hospitals de campanya avui dia fan una funció més pensada per a la emergència que per a la guerra. És l'estructura sanitària eventual més completa de les estudiades anteriorment i per això compleix tres objectius fonamentals:

- 1.- Oferir atenció médico-quirúrgica especialitzada**, les primeres 48 hores després d'ocorregut el fenomen, això inclou l'atenció de cures intensives.
- 2.- Prestar seguiment a un altre tipus d'emergències** que precisen atenció no només sanitària entre 3 i 15 dies després del sinistre, per tant inclou estructures per muntar cuines, serveis, etc.
- 3.- Funcionar com a instal·lació eventual** mentre es recupera el centre fix, i això pot durar dos anys.

Alhora de muntar un hospital de campanya hem de tenir en compte el lloc on el muntem, els recursos que disposen, l'idioma, etc. i al menys durant les primeres 24 hores ser autosuficients, es a dir, no gastar res del lloc a on anem.

Els hospitals de campanya tenen un ampli us en casos d'emergències complexes o produïdes per desastres naturals, en àrees a on les estructures sanitàries fixes locals són insuficients per cobrir les necessitats de la població. Considerem un estandart per atendre 25 persones de manera simultània ens caldria una superfície de 450m² diferenciant entre greus i lleus, amb una dotació de personal de 6 metges, 12 infermers, 6 tècnics i 8 tècnics d'emergències i logístiques. Aquest estandart ha de tenir autonomia per a 15 dies com a mínim.

Característiques

- Es desplega en catàstrofes.
- La dotació de personal es formada per Tècnics d'Emergències, de Laboratori de Radiodiagnòstic, Metges especialistes i Infermers.
- Es considera impossible ubicar-la en un lloc de fortuna, perquè és una estructura pre-dissenyada.
- Capacitat per realitzar proves diagnòstiques, intervencions quirúrgiques a part d'oferir el SVA.

8.2.1 Tipus d'Hospital de Campanya

Lleugers, Solen estructures com les que hem estudiat anteriorment per muntar un PAS o PSA, és a dir inflables o semirígides. Ha de ser una estructura de muntatge senzill i de mobilització ràpida, per a períodes mínims de 15 dies, que és despleguin hores després de l'incident.

Pesades, Generalment s'usen contenidors desplegables per períodes mínims de sis mesos però que calen dies per a la seva mobilització i desplegament. Per això ens pot caldre vehicles pesats, grues i camions.

8.2.2 Proposta inicial de material per a un HC

Aquesta és una proposta per a un Hospital de Campanya lleuger on farem ús de 3 camions de transport i 13 tendes del tipus iglú per al dormitori del personal, una tenda de 2m2 per cada dues persones.

MATERIAL H.C.					
NOM MATERIAL/QUANTITAT					
Tenda doble quirófan d'estructura metàl·lica de 50m2.					1
Taula quirófan plegable	2	Tensiòmetre	2	Termòmetre	2
Taula quirófan	4	Pulsioxímetre	2	Equip Rx plegable	1
Carro anestesia	2	Base corrent elec. 5 endolls	4	Respirador portàtil	1
Porta serums	2	Plafó il·luminació amb bateria	2	Plafó il·luminació	2
Monitor desfibril·lador	2	Analitzador sangini portàtil	1	Devanadera elec. 25 m.	2
Ecògraf portàtil	1	Arcó instrumental quirúrgic	4	Autoclau	1
Fonendoscopi	2	Arcó material sanitari	6	Carro material	2
Llum de quirófan	2	Equip de climatització	1	Llum augment	2
Tenda menjador d'estructura metàl·lica de 45m2.					1
Taula plegable	6	Plafó il·luminació amb bateria	1	Plafó il·luminació	2
Cadira plegable	26	Equip de climatització	1	Devanera cable	2
Tenda cuina d'estructura metàl·lica de 10m2.					1
Taula plegable	1	Cuina combustible d'un foc	1	Joc de parament de cuina	1
Moble cuina plegable	2	Plafó il·luminació amb bateria	1	Devanera cable	2
Tenda de comunicacions. Post de comandament d'estructura metàl·lica de 25m2.					1
Joc de carregadors varis	1	Joc d'equips de comunicacions	1	Joc de telefonia	1
Joc de planols	1	Taulell porta planols	2	Ordinadors portàtils	2
Taula plegable	3	Equip de climatització	1	Devanera cable	2
Cadira plegable	8	Plafó il·luminació amb bateria	1	Impressora	1
Plafó il·luminació	2	Base corrent elec. 5 endolls	3	Generador invertir 2500W	1
Tenda magatzem de farmàcia d'estructura metàl·lica de 45m2.					1
Taula plegable	2	Base corrent elec. 5 endolls	1	Plafó il·luminació	2
Cadira plegable	2	Plafó il·luminació amb bateria	1	Mobiliari plegable	4
Devanera cable	2	Nevera plegable de medicació	1		
Zona de dutxes i letrines de 50m2.					1
Letrines	4	Dipòsit d'aigua de 500 L.	2	Dutxes	4
Bombes d'aigua	2	Sistema de mangueres	2	Plafó il·luminació	2

...continua

NOM QUANTITAT/MATERIAL

Tenda PSA d'estructura metàl·lica de 45m2.					1
Suports de llitera	16	Maleta de SVB	2	Termòmetre	4
Lliteres	16	Maleta de medicació	4	Porta sèrums	16
Llençols d'un sol ús	200	Base corrent elec. 5 endolls	6	Cadires	8
Porta serums	16	Plafó il·luminació amb bateria	2	Plafó il·luminació	4
Monitor desfibril·lador	4	Analitzador sangini portàtil	4	Devanadera elec. 25 m.	4
Ecògraf portàtil	2	Carro d'aturades	4	Taula plegble	2
Fonendoscopi	4	Arcó material sanitari	16	Carro material	4
Capnògraf	4	Equip de climatització	1	Llum augment	4
Tensiòmetre	4	Plafó il·luminació amb bateria	6	Equip de climatització	2
Pulsioxímetre	4	Base corrent elec. 5 endolls	6		

Material de recolzament logístic

Generador 9000 W	2	Potabilitzadora d'aigua 500 L/dia	1	Quadres distribució elec.	1
Incineradora de residus	1	Sistema de mànegues elec.	1	Joc d'eines de treball	1
		Sistema il·luminació exterior	2		



Imatges d'una estructura rígida, i l'interior d'un quiròfan.

8.3 Dificultats i estratègies alhora de col·locar els diferents models de Post/Punts i Hospitals de Campanya

A on s'hagi de muntar un Post/Punt o Hospital de Campanya cal tenir en compte el material del qual està fet:

- Lona plàstica o similar.
- Lona de tela o similar.
- Ferro o similar.

Per tant en cas de muntar inflables ens hem d'assegurar la direcció del vent, la possibilitat d'entrada de fums tòxics, i evidentment, i en cas que no siguin ignífugs col·locar-los lluny de fonts de calor. El personal

mèdic haurà d'anar molt en compte amb la manipulació de material punxant per tal de no desinflar la instal·lació.

Cal tenir especial cura de les preses de corrent que hi pugui haver per connectar el bufador d'aire i evitar l'ús del motor auxiliar, per la fresa i per els fums que pot provocar.

Els Post/Punt tendeixen a ser d'estructura metàl·lica de fàcil muntatge per evitar l'ús dels bufadors.

Els contenidors o barracons habituals per als hospitals de campanya han de tenir una extensió de terreny planera molt més ample que els inflables tot i que es poden calçar. Amb el vent no tindrem problemes, però si que, com els altres evitarem les fonts de calor i tindrem en compte la direcció del vent i dels fums tòxics.

A nivell assistencial hem de tenir en compte que els Post/Punt estiguin col·locats de manera que no dificulti el triatge ni l'accés a ells de ferits i personal assistencial. Evitarem reunions descontrolades dins dels Post/Punts i procurarem que tot el personal faci cas de la roda d'evacuació:

Entrar-deixar-sortir

Quan traslladem una persona ferida o lesionada al PAS o PSA la deixarem a on ens indiqui el personal assistencial que porti el comandament (cada empresa o institució pot tenir càrrecs, colors o acreditacions diferents), i sortirem de seguida cap a la nostra posició o vehicle, o en el seu defecte a on se'ns ordeni per part dels comandaments.

Entrar-deixar-carregar-sortir

Quan traslladem una persona ferida o lesionada al PAS o PSA la deixarem a on ens indiqui el personal assistencial que porti el comandament (cada empresa o institució pot tenir càrrecs, colors o acreditacions diferents), aquest es possible que ens faci carregar a una altre persona per evacuar-la, per tant ho farem el més ràpidament possible i la traslladarem a on ens diguin.

8.3.1 A tenir en compte

- Es possible que nosaltres evacuem a peu des del niu de ferits o des del PSA cap al PME, per tant no tindrem vehicle, per tant no podrem evacuar, en cas que ens ho demanin, un cop deixat la persona que portàvem.
- Seria bo que en els PSA hi hagués lliteres, collarets de sobra per tal de fer el canvi sense preocupar-se de treure el del ferit o lesionat.
- En serveis preventius, especialment, es interessant "protegir" l'entrada dels PAS amb taules per fer l'afiliació o triatge, per tal d'evitar curiosos o entrades massives de gent.

8.4 Assentaments eventuais

Els assentaments temporals son definits com a llocs físics que tenen com a finalitat albergar a un grup de individus davant la amenaça, o quan ha ocorregut, d'un event catastròfic i procurar allotjament als damnificats afectats per desastres i que pels quals han quedat desprotegits.

En podem trobar de tres tipus:

- **Campament no organitzat**, es una forma desordenada a on les víctimes d'una catàstrofe s'allotgen (refugien) en un lloc determinat sense saber que hi troben.
- **Campament organitzat**, s'usen tendes de campanya amb uns serveis bàsics per a la població local.

- **Refugi temporal fix**, sol ser un immoble de construcció sòlida que la podem adaptar i que compta amb serveis bàsics i en un lloc a on es fàcil poder fer arribar el necessari. Ex: pavellons esportius, escoles, estadis, etc. Es pot considerar un alberg, pensió o hotel si cal també.

8.4.1 Planificació per la instal·lació d'un assentament temporal

En general, alhora de muntar un assentament temporal, farem cas de les directrius dels comandaments de Protecció Civil o en qui delegui. De totes maneres es sol seguir unes característiques com ara:

- Una població de 250 habitants o 30-40m² per habitant.
- Una zona que ens permeti accedir a les necessitats bàsiques. (WC, supermercats, etc.)
- Intimitat.
- Intentar mantenir estructures socials d'abans del sinistre. (alcalde, president associació, mestre, etc.)
- Un magatzem dels mobles i demés que s'han salvat.
- Co-responsabilitat, tant de les autoritats com dels damnificats.

També haurem de seguir uns criteris com ara:

- Adequat abastament d'aigua.
- Evitar zones totalment planes, col·locar-lo de manera que no s'inundi, permetre drenar les aigües de les pluges, evitar zones de roca.
- Terreny ampli, per si s'ha d'ampliar o cultivar horts.
- Zona segura lluny del conflicte.
- Ben comunicat.
- Ben aïllat de zones d'aigües negres, vents, fanguers, etc.
- Evitar que s'acostumin a viure així.
- Obtenir els permisos que calgui per fer-ho.

8.4.2 Serveis

La organització del campament vindrà determinada per un equip de gestió ben estructurat, capaç de desplegar, mantenir i millorar els serveis bàsics d'una comunitat, en condicions de precarietat.

Una persona ha de liderar el comandament i el control amb un grup reduït de col·laboradors. han de garantir el funcionament de tots els serveis.

Un cop garantit tots els serveis d'abric, menjar, aigua i el control dels residus, es procedeix a instal·lar un servei mèdic bàsic amb especialment cura als infants, vells i població de risc.

Així doncs haurà de disposar els següents serveis:

- Direcció i Administració.
- Seguretat.
- Assistència sanitària.
- Registre i control.
- Abastaments.
- Transport.
- Manteniment.
- Transmissions.
- Relacions amb les famílies.
- Relacions amb les institucions.

- Rentamans.
- Latrines i dutxes.
- Cuina.
- Dipòsits de combustible.
- Dipòsits d'aigua.
- Eines i utillatges.
- Energia.
- Serveis centralitzats: educació , administració, magatzems, etc.
- Servies descentralitzats: centres de salut i socials, espais d'oci, menjadors.

També hi ha una sèrie d'elements que s'han de tenir en compte:

- **Sanejament**, per fer latrines s'han de tenir en compte la direcció del vent i la permeabilitat del terra. S'han de fer una per cada 20 persones i a 6 metres de distància l'una de l'altre. A més hauran d'estar a 50 metres d'on es dorm i a 30 dels menjadors i cuines.
- **Aigua potable**, caldrà muntar el dipòsit a la part més alta del campament. Es faran rentadors per cada 50 a 100 persones i una dutxa per cada 30-50 persones.
- **Xarxa viària**, és molt important definir vies per anar a peu i vies per passar els vehicles de distribució de béns i urgència. La separació de les tendes de campanya ha de ser de 8 metres i les vies de vehicles han d'estar a 2 metres d'elles, com a mínim.
- **Il·luminació i calefacció**, de moment es fan amb llums de querosè, petroli o globus de llum.
- **Escombraries**, cal un contenidor de 100 litres per cada 50 famílies, es col·locarà al carrer principal tapat, i es proposarà un horari de recollida.
- **Drenatges**, s'obriran rases per evitar l'estancament d'aigües i la cria de larves.

9 MATERIAL LOGÍSTIC *LOGISTIC MATERIAL*

9.1 Material de primera intervenció per a catàstrofes metropolitanes

En un ambient inicial de confusió, desordre i caos, el personal sanitari que s'hi desplaci ha d'ésser coneixedor dels mitjans de que disposa, tant si són mòbils (vehicles), personals (EPI) o transportables (material que es pot transportar), per evitar augmentar la situació de desconcert i poder realitzar la seva missió sense demores de temps i amb eficiència.

Podem definir dos objectius:

- Catalogar els mitjans materials, d'acord a les característiques tècniques de la catàstrofe.
- Identificar amb rapidesa i precisió els mitjans materials a utilitzar, en cas de catàstrofe.

Així obtindrem:

1. Recursos mòbils.
2. Recursos de Protecció Individual.
3. Recursos transportables

9.1.1 Recursos mòbils

Vehicles sanitaris d'intervenció immediata

Una definició de vehicle sanitari podria ser la de l'element de suport per el trasllat del malalt o material sanitari de un punt a un altre; diferenciant "ambulància" com a àrea assistencial eventual i mòbil.

Els podem classificar com a:

- Transport de persones.
- Transport de recursos.
- Vehicles polivalents.

9.1.1.1 Unitat de Suport Vital bàsic, SVB

Ambulància constituïda per dos Tècnics/es en Emergències Sanitàries, capaç de transportar persones estables amb mínimes necessitats de cures.

9.1.1.2 Unitat de Suport Vital Intermedi, SVI

Ambulància que la formen un/a Tècnic/a en Emergències Sanitàries i un/a Infermer/a, capaç de prestar maniobres d'estabilització i cures més especialitzades a persones amb un cert risc.

9.1.1.3 Unitat de Suport Vital Avançat, SVA

Ambulància que la formen un/a Tècnic/a en Emergències Sanitàries, un/a Infermer/a i un/a Metge/essa capaç de prestar maniobres d'estabilització i cures altament especialitzades a persones amb un alt risc.

Podríem parlar de dues variants d'aquest tipus d'ambulància o assistència:

- **VAM o VIR** (Vehicle d'Atenció Mèdica o Vehicle d'Intervenció Ràpida), que amb un/a Tècnic/a, un/a Infermer/a i un/a Metge/essa i amb l'equipament tècnic i d'electromedicina complert podem medicalitzar una Unitat de Suport Bàsic, però mai carregar ni transportar persones.
- **Ala mòbil o helicòpter medicalitzat**, format per dos pilots o pilots i copilot, un Infermer/a i un/a Metge/essa, que actua com una ambulància de SVA amb la diferència que al anar per l'aire sol ser més ràpida i efectiva en segons quines circumstàncies, muntanya, difícil accés per carretera, distancia, etc.

9.1.2 Recursos de Protecció Individual

Les empreses solen facilitar als seus col·laboradors una sèrie de materials anomenats Equips de Protecció Individual (EPI), que serveixen per protegir d'algunes lesions derivades de l'activitat d'aquesta.

El personal que treballa en el món de les emergències no n'està al marge i sol fer ús d'un material d'alta qualitat i que garanteix una gran protecció; cascs, uniformes, guants, calçat, etc.

9.1.2.1 El casc

A més de protegir el cap i el segment cervical també s'usa en alguns cossos, per identificar el càrrec o la professió de qui el porta.

Fabricats en polímer moldejat per injecció autoextingible, lleugers, còmodes i resistent a impactes i altes temperatures.

Ha de permetre la ventilació a través d'orificis i les corretges han d'estar ancorades al menys per tres punts. Han de permetre poder afegir un llum per deixar les mans lliures.

Model integral. Ofereix una protecció completa a tot el crani i les cervicals, incorpora dos tipus de proteccions pels ulls, ulleres de protecció antiesquixos, i pantalla facial de protecció per a tot el rostre. Ideal per equips d'extinció, no permet fer ús per exemple del fonendoscopi.

Model espeolo. Permet un major moviment del cap, fer ús del fonendoscopi i està més ventilat, es més adaptat per a personal sanitari que no treballa habitualment en zones calentes, per tant protegeix d'impactes

i permet fer la feina pròpia del personal sanitari. Les ulleres de protecció s'han de col·locar a part, no van integrades.



*Imatges de dos cascs integrals
a dalt i de dos casc tipus
"espeolo" a baix.*

9.1.2.2 Les ulleres

Les més recomenades son les de policarbonat, d'1 mil·límetre d'espessor, antiratlladures, anti UVA, adaptables a ulleres correctores, antiestàtiques i que no s'entelin. S'usen per evitar esquixos de substàncies tòxiques o corrosives, però en cas d'haver d'entrar en zones calentes caldrà adaptar màscares de protecció facial o bé, si se'n disposa, col·locar-se el cas integral. (actualment les SVA del SEM, els porten).

9.1.2.3 La mascareta

Es un element que permet una protecció recíproca, és a dir del sanitari a la víctima i d'aquest al sanitari. Són recomanables les mascaretes lliures de làtex i de gomes ajustables per comptes de les de vetes que s'han de fer nusos.

Ús

- Filtració del 98% de bactèries.
- Evitar la penetració de fluids externs.
- Protegir a les persones (víctimes) immunodreprimides.
- D'un sol ús.

Veure col·locació i posterior rebuig:



9.1.2.4 Els guants

Diferenciem els guants de treball de protecció dels d'extricació. Els primers han d'estar lliures de làtex i actualment s'usen de nitril que ofereixen una major resistència a l'ús i es poden personalitzar amb colors. Al menys hi ha d'haver tres mides, (petit, mitjà i gran) .

Característiques:

- D'un sol ús.
- Suaus al tacte.
- Hipoal·lèrgics.
- antiestàtics.
- Lliures de talc.
- Impermeables i ambidestres.

No s'aconsellen els de polietilè, molt comuns als centres geriàtrics per fer les higiènes i a les betzineres per fer betzina. Aquests fan suar molt les mans i es trenquen sovint.

Pel que fa als guants d'extricació caldrà seguir les normes de riscos laborals, tenint en compte que aquesta tasca la sol fer l'Equip d'Intervenció, habitualment. En tot cas aquest seran de cuir o material resistent, aïllants i adaptables.

9.1.2.5 L'armilla

L'armilla és un element molt apreciat en el món de les emergències, però exempt de discussió per l'ús que se l'hi dona o se l'hi pot donar. Carlos Álvarez Leiva² l'hi dona molta importància, discrimina el material a dur per professions i fins i tot aconsella precarregar fàrmacs i dur-los a l'armilla. Cal tenir en compte que una armilla gaire plena pot fer que ens quedem enganxats dins un cotxe accidentat o que el pes ens dificulti la feina. si hi portem fàrmacs cal que aquests estiguin protegits en cas de trencar-se l'ampolla.

D'entrada cal dir que és una peça útil, pràctica i versàtil, que permet transportar en les diferents butxaques el material de primera necessitat segons les funcions dels efectius que el duen.

Característiques:

- Butxaques tancades amb Velcro® i no amb botons. (fàcil i ràpid d'obrir i tancar).
- Millor de cotó per a la transpiració.
- Colors cridaners i amb reflectants.
- Multibutxaques.
- Ajustable.
- Etiquetes o galons identificadors.

9.1.2.6 Distintius i càrrecs dels Cossos Operatius

Es important que coneguem alguns dels Cossos que participen amb nosaltres en una situació d'emergència o catàstrofe. Cal saber com dirigir-nos, sempre de vostè, a no ser que els coneguem molt i sabem el nom, tot i així caldrà vigilar especialment amb:

- En general dirigir-nos de vostè si al davant hi ha una situació compromesa, víctimes mortals, etc. si davant tenim familiars, espectadors, etc. evitar el "coleguisme", fumar, mans a les butxaques, etc.
- Als membres dels Cossos de Seguretat cal dir-los pel càrrec que tenen o bé pel mot *agent* i evitar anomenar-los Mosso, poli, etc. Podem usar la paraula *company* per evitar identificar-los en cas de que coneguem el seu nom.

² Metge especialista en emergències. SAMU Sevilla, SEMECA.

- A tots els Cossos que hi ha càrrecs identificats amb galons caldrà dirigir-nos amb el nom del càrrec que tenen, i en funció de la feina hem de cercar el rang superior. Cal presentar-nos SEMPRE quan arribem a una actuació al cos que hi hagi present.

Bombers

Actualment hi ha tres tipus de Bombers:

- Bombers professionals.
- Bombers Voluntaris.
- Bombers d'empresa.

Els Bombers d'empresa a Catalunya els habilita l'Institut de Seguretat Pública (ISP) de Catalunya situat a Mollet del Vallès en funció del Decret 374/1996.

Els Bombers Voluntaris són regulats pel Decret 246/1996 de 4 de juny i modificat pel Decret 68/2000 de 8 de febrer, compten amb les seccions Activa, Especial, Veterans, d'Honor i Juvenils. Dins dels càrrecs hi ha Oficial/a, Sergent/a, Caporal/a i Bomber/a.

Els Bombers professionals han de passar unes oposicions al Cos i un curs d'Instrucció al ISP de Catalunya. estan dividits per escales:

- Escala Superior Inspector/a.
- Escala Executiva Sots-Inspector/a.
- Escala Tècnica Oficial/a, Sergent/a, Caporal/a, Bomber/a de 1^a.
- Escala Bàsica Bomber/a.

Escut corporatiu.



Imatge corporativa



Galons identificadors dels càrrecs.

En cas de que siguin a més, Caps de Parc, Zona etc, van afegint estrelles.

Val a dir que el casc canvia de color segons els càrrecs, actualment n'hi ha dos segons el DOG, groc per als Bombers de les Escales Bàsica i Tècnica i blanc per a la resta.



Mossos d'Esquadra - Policia de la Generalitat

Aquest Cos té el seu origen a l'any 1719, era una força armada de civils i paisans armats d'una manera paramilitar que es dedicaven a vigilar les rutes comercials i fires a Catalunya.

- Al 1939 el president Companys i els Mossos fugen a França.
- Al 1982, ja en democràcia, es crea la Llei de Policia Autònoma de la Generalitat de Catalunya i es fa una nova convocatòria, per accedir al Cos.
- Al 1983 comença la expansió del cos.
- Al 1994 es crea la Llei de la Policia de la Generalitat- Mossos d'Esquadra.

Actualment estan desplegats per tot el territori català i compten amb les següents especialitats:

- Seguretat ciutadana i informació.
- Unitat de Trànsit.
- TEDAX
- ARRO, Àrea Regional de Recursos Operatius.
- BRIMO, Brigada Mòbil amb base a Sabadell i capacitat per desplaçar-se a tot el territori.
- GEI, Grup Especial d'Intervenció.

Escut corporatiu dels Mossos d'Esquadra - Policia de la Generalitat**Imatge corporativa**

mossos d'esquadra

**Galons identificadors dels càrrecs.**

Bàsica



Caporal/a

Intermèdia



Sergent/a



Sots-Inspector/a

Executiva



Inspector/a

Superior



Intendent/a



Comissari/a



Major

Sistema d'Emergències Mèdiques

Escut corporatiu



Imatge corporativa

emergències mèdiques



Galons

Infermer o TES USE en servei especial

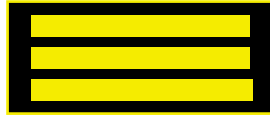


Coordinador USE



Sots - Cap USE



Director USE, Territorial**Director General SEM****9.2.3 Recursos transportables**

El material que utilitzarem, tot i que té la mateixa funció terapèutica que en el nostre medi habitual de treball, en una catàstrofe té unes característiques pròpies, definides per el lloc a on s'actua i per les circumstàncies de la pròpia actuació.

Per tant haurem de tenir en compte:

1. Envasat en unitats individuals, transparents i fàcil obertura.
2. Etiquetes escrites en idioma clar i que conegui la majoria del personal.
3. Clara identificació de talles, mesures, calibres.
4. Lliures de làtex.
5. D'un sol ús.
6. No electroconductors.
7. Inalterables si hi ha condicions extremes.
8. Lleugers, fiables, segurs, resistents, tamany reduït, logotipats.
9. Normativitzats (ISO, UNE, EN, CE).

9.2.3.1 Contenidors

El material necessari arriba al lloc de la catàstrofe en contenidors o baguls especials, que solen estar fets en alumini o ABS termoformat. Les superfícies superiors i inferiors no solen ser llises, sinó que tenen uns encaixos per poder-los col·locar un a sobre dels altres sense que és moguin durant el transport.

Un contenidor que es considera gros d'una mida de 800x450x400, buit, no pot superar els 7 kg de pes.

Característiques:

- Estancs.
- Impermeables.
- Indeformables.
- Modulables.
- Antilliscants.
- Amb nanses plegables.
- senzilla i segura.

Es recomanable que hi hagi un llistat amb el material que hi ha a cada contenidor, per exemple dins d'un plàstic col·locat a la part inferior de la tapa. Es considera important que els contenidors tinguin elements de separació o safates al seu interior per poder dur material correctament agrupat per al seu ús concret.

En cas de que algun contenidor porti calaixos i es pugui utilitzar com a carro de cures, o bé hi hagi diferents maletins, etc. convé fer cas d'una identificació³ correcta i igual per a tots els equips sanitaris. Aquesta serà:

³ Segons identificació aprovada per la OMS.

- Etiquetes col·locades a dalt i laterals. (en calaixos, a la part frontal).
- Logotip del servei, codi d'inventari i identificació interna.
- Codis de lletres, números i colors referents al material que albergen dins seu.
- Pes del contenidor ple i en Kilograms. Important per si hi ha trasllat amb helicòpter!.

Han d'estar precintats fins a arribar al lloc de destí. aquest precinte ha d'ésser senzill de treure.

Identificació per colors segons codi de la OMS
SUPORT VENTILATORI
SUPORT CIRCULATORI
ATENCIÓ PEDIÀTRICA
MATERIAL DE CURES

10 LA GESTIÓ DE L'AIGUA *THE WATER MANAGEMENT*

L'aigua potable es essencial per a la vida i la salut. Podem sobreviure sense menjar però no sense aigua. L'aigua està lligada als drets humans a la salut, a la vivenda i als aliments adequats. En temps de conflictes no es poden atacar instal·lacions, dipòsits, etc d'aigua. El principal objectiu dels programes d'abastament d'aigua i sanejament en situacions d'emergència es reduir la transmissió de malalties propagades per via fecal-oral i la exposició a vectors que transmeten malalties.

Per a l'avaluació dels recursos hidràulics que han de servir de base a les decisions sobre el sistema d'abastament i distribució general, es requereixen experts en enginyeria hidràulica, en sanejament i, en alguns casos, en logística.

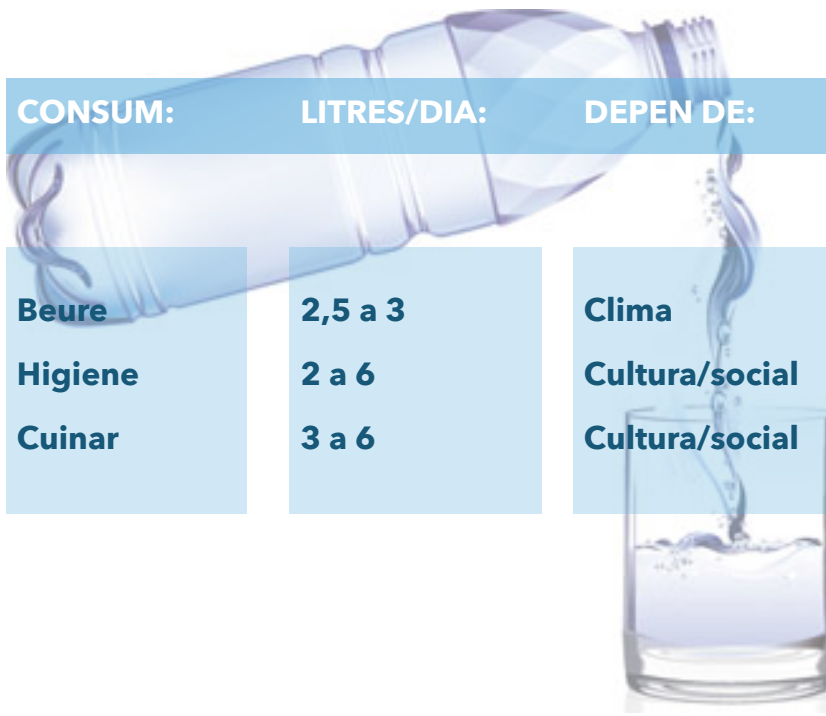
10.1 Indicadors clau

- El promig personal de consum diari d'aigua per beure, cuinar i la higiene personal és, al menys, de 15 l.
- La màxima distància entre qualsevol llar i el lloc més proper de subministre d'aigua no ha d'exedir els 500m.
- El temps de fer cua no pot exedir els 15 minuts.
- El temps per omplir un contenidor de 20l. no ha d'exedir els 3 minuts.
- Els sistemes d'abastament d'aigua son mantinguts de tal manera que s'ha de disposar de quantitats apropiades d'aigua amb regularitat.

Necessitats

Les quantitats d'aigua necessària per al consum domèstic pot variar d'acord amb el clima, les instal·lacions de sanejament de que es disposa, de les costums, del que es cuina, etc. Observeu el següent gràfic:

Necessitats bàsiques d'aigua de l'ésser humà.



CONSUM:	LITRES/DIA:	DEPEN DE:
Beure	2,5 a 3	Clima
Higiene	2 a 6	Cultura/social
Cuinar	3 a 6	Cultura/social

10.2 Selecció de fonts

Les fonts subterrànies són preferibles perquè requereixen menys tractament, especialment si es tracta d'aigua procedent de manants, on el seu flux es mogut per la gravetat, per tant no es necessiten bombes d'extracció.

S'han de tenir en compte uns factors:

- Disponibilitat i sostenibilitat d'una quantitat suficient d'aigua.
- Tractament de l'aigua i si aquest es factible.
- Disponibilitat de temps.
- Tecnologia.
- Financiació.
- Proximitat del punt de subministre respecte la població afectada.

La prioritat serà facilitar un accés equitatiu a una quantitat adequada d'aigua, inclòs si es de qualitat intermèdia, en comptes de proveir una quantitat inadequada d'aigua que compleixi amb la norma mínima de qualitat. Els llocs de subministre d'aigua han d'estar situats en zones accessibles per a tots, sense diferències de; per exemple, gènere, ètnia o classes socials.

A continuació podeu veure el nombre màxim de persones per font d'aigua.

250 pax./aixeta	→	Corrent d'aigua de 7,5l/min.
500 pax. /bomba manual	→	Corrent d'aigua de 16,6l/min.
400 pax./plaç obert	→	Corrent d'aigua de 12,5l/min.

10.3 Característiques fisicoquímiques i microbiològiques

L'aigua ha de tenir bon sabor i ha de ser de qualitat suficientment alta com per a ser usada per al consum humà i per a la seva utilització en la higiene personal i domèstica sense causar riscos significatius per a la salut. La presència de clor lliure en una proporció de 0,2mg/L en el punt de distribució assenyala que les bactèries han estat eliminades quasi amb certesa i que l'aigua no està contaminada.

El subministre destinat a hospitals, centres de salut i centres d'alimentació haurà de ser tractada amb clor o desinfectant residual.

10.3.1 Sistemes de potabilització

A més de les mesures físiques per protegir l'aigua en el seu punt d'origen i la desinfecció inicial de pous, existeixen quatre mètodes bàsics per al tractament de l'aigua.

- L'emmagatzematge.
- La filtració per sorra.
- La desinfecció química.
- La bullició.

10.3.2 Lloc de mostreig

El mostreig s'ha de realitzar en punts estratègics, compresos en tot el procés de provisió d'aigua a la població afectada, des de la font i captació, els punts de distribució i enmagatzament, fins a la gestió dins el domicili.

La freqüència del mostreig té com a objectiu definir la continuïtat del seguiment que s'ha d'efectuar a la qualitat de l'aigua per al consum humà.

11 LA GESTIÓ DELS SUBMINISTRES *MANAGEMENT PROVISIONS*

La experiència de molts d'anys demostra que l'ajuda internacional és vital sempre i quan sigui gestionada per persones idònies i orientada a cobrir les necessitats de la població afectada, sense oblidar els objectius de desenvolupament definits per el mateix país. Discriminació, dispersió, atemporalitat, precarietat, inflexibilitat, dependència, son una sèrie d'errors derivats de la manca de preparació prèvia al desastre en relació als subministres humanitaris.

Per això es va crear l'Oficina de Coordinació d'Asumptes Humanitaris (OCAH), organismes de les Nacions Unides establert al 1998 amb la missió de mobilitzar i coordinar els esforços col·lectius de la Comunitat Internacional, en resposta a les crisis humanitàries provocades per desastres naturals o causades per l'home.

També es crea l'IASC, Inter-Agency Standing Committee (Comite Permanent Inter Agencies), que és el coordinador de les agències d'ajuda humanitària tant si són de les Nacions Unides com si no.

A través de la Organització Mundial de la Salut (OMS) i de la Organització Panamericana de la Salut (OPS), les Nacions Unides han desenvolupat un programa de gestió de subministres humanitaris anomenat SUMA. Aquest identifica, selecciona i classifica l'ajuda humanitària que arriba i dona la prioritat als subministres basant-se en les necessitats de la població.

Amb l'objectiu de controlar les pèrdues al llarg del camí s'estableixen punts de control de pas pels que han de passar les comandes. Aquest control es pot efectuar gràcies a diferents estratègies d'etiquetatge, com ara:

- Codi de barres.
- Targetes laser AMS.
- Etiquetes de radiofreqüència.

*Sistema per a la Gestió
dels Suministres.*



11.1 Característiques

Els subministres d'emergències són els productes, materials i equips usats per les organitzacions per a l'atenció dels desastres, així com els requerits per a cobrir les necessitats de la població.

Podem dividir-los en:

1. Adquirits per les diferents organitzacions d'acord a la seva intervenció i necessitats. S'ho gestionen elles mateixes.
2. Procedents de la solidaritat (nacional o internacional) i la gestió és de la autoritat nacional.

Classificació

- Medicaments.
- Aigua i sanejament ambiental.
- Salut.
- Aliments i begudes.
- Alberg/electricitat/construcció.
- Logística i administració.
- Necessitats personals/educacionals.
- Recursos humans.
- No classificats.

11.1.1 Materials especialitzats

Algunes organitzacions han creat diversos *kits* que no solen arribar amb les donacions individuals, i que solen servir per a un ús concret o una situació concreta.

- Tractament, enmagatzemament i distribució d'aigua.
- Construcció d'albergs.
- Generació elèctrica.
- Còlera, etc.

11.2 Organització de la distribució

Els subministres s'han de registrar el més ràpidament possible en els llocs d'ingrés i recepció mitjançant un sistema estandaritzat i que ofereixi eines per el control i el seguiment.

La metodologia SUMA ha donat resultats positius en moltes emergències i es una eina bastant desenvolupada, i es per això que es recomana. Els procediments més importants per al registre de les donacions en els punts d'ingrés són:

11.2.1 Registre

S'ha de saber:

- Destinatari.
- Procedència.
- Mitjà de transport.
- Data i hora d'arribada.
- Quantitat de bultos.
- Pes.
- Contingut i maneres d'empaquetar.
- Condició en que arriba la càrrega.

Separació per prioritats i etiquetatge

Prioritzarem segons el motiu de la emergència el que enviem, per exemple en cas de terratrèmol primer enviarem els subministres per actuar en fractures, ferides etc. que no pas els aliments.

Sistemes de control, monitoreig i seguiment

S'ha registrar i planificar com enviarem a on i quan arribarà l'ajut. Els desplaçaments que farà, etc.

Arribada de subministres i donacions a punts d'ingressos

Els subministres poden arribar a ports, aeroports, fronteres, etc.

11.2.2 Transport de subministres

Un cop arribats al punt d'ingrés s'han de transportar a altres llocs d'enmagatzematge o per distribuir ja al lloc del desastre. Passos:

- Càrrega de provisions.
- Avís als destinataris.
- Transport.
- Descàrrega.

Recepció en el terreny o en centres secundaris d'enmagatzematge

S'ha de fer:

- Verificació física i documenta de la càrrega.
- Registre.

- Notificar al remitent de l'arribada.

Enmagatzematge de suministres

- Registre d'ingressos.
- Inventari.
- Higiene i seguretat de la bodega o magatzem.
- Caducitats.
- Serveis i manteniment (bombes, monitors).
- Registre de desperfectes.
- Registre de sortida.

Sortida dels subministres del lloc d'enmagatzematge

S'ha de fer:

- Càrrega de les provisions.
- Avís al destinatari.
- Transport.
- Descàrrega.

Distribució de l'assistència

- Registre de les provisions.
- Enmagatzematge.
- Registre i identificació dels beneficiaris.
- Registres d'entrega.
- Inventaris.
- Informe diari de distribució.

12 LA GESTIÓ DELS QUEVIURES *MANAGEMENT OF FOOD*

En aquest tema hem de tenir en compte dos aspectes molt importants:

- Garantir el subministre de queviures a la població afectades per la catàstrofe.
- Garantir l'òptima alimentació dels equips d'emergència.

12.1 Respecte a la població afectada

La finalitat principal en la gestió de l'ajuda humanitària es fer arribar els aliments als que més ho necessiten. Per això es fa el que s'anomena la Gestió de la Cadena d'Abastament a on les organitzacions i l'administració vetllen per la bona distribució i enmagatzematge d'aquests.

Habitualment es sol guardar en dipòsits o magatzems situats en zones properes a la població diana. En cas d'emergència es procura que les persones no haguin de desplaçar-se ni fer cua durant molta estona o distància.

En situacions de conflictes armats existeix la possibilitat de que l'ajuda alimentària sigui saquejada o requisat, per a evitar-ho hi ha que prestar consideració a la seguretat de les rutes de transport i els magatzems. Per això s'estableixen sistemes de control en tots els punts d'enmagatzematge.

L'organització de l'ajuda alimentària es regeix per les següents premisses:

- Participació activa per cobrir les necessitats bàsiques.
- Delimitació de les responsabilitats en el personal.
- Nomenament d'un especialista en nutrició com a coordinador de la gestió d'aliments.
- Participació dels afectats en l'organització dels queviures destinats.

Per calcular les necessitats bàsiques de la població juntament amb la situació alimentària inicial, s'ha de tenir en compte 3 factors:

- Nombre de persones de la població diana.
- Gènere (1600 kcal/dia en dones, 2000 kcal/dia en homes).
- Edat (cures especials en nens).

Cal tenir en compte que el menjar dels intervinents mai procedeix del mateix origen que a la població afectada. Hi ha d'haver tres àpats i unes 3500 kcal/dia.

12.1.1 Roba de vestir

Les persones afectades per el desastre han de disposar de suficients mantes, roba de vestir i roba de llit per assegurar la seva dignitat, confort i seguretat.

Característiques

- Mudes de roba, (les suficients).
- Idoïnetat, (social i culturalment, per gèneres).
- Efectivitat termal, (escalfar a l'hivern i refrescar a l'estiu, pluja, nit, dia, etc.).
- Durabilitat.
- Necessitats especials, (nens, malalts, vells, etc.).

12.1.2 Higiene personal

Les persones afectades per el desastre han de disposar de suficient sabó i altres productes per assegurar la seva dignitat, confort, salut i higiene personal.

Característiques

- Idoïnetat, (tenir en compte aspectes culturals i socials).
- Reposició addient.
- Necessitats especials, (nens, malalts, vells, etc.).
- Protecció sanitària, (menstruació).
- Altres (pintes, talla ungles, etc.).

12.2 respecte al personal intervinent

El menjar és un element bàsic per tal d'establir una missió en una zona de catàstrofe, i n'hem de tenir en compte una sèrie de consideracions:

- Sense menjar el personal d'emergències no pot treballar.
- Amb menjar en males condicions el personal d'emergències pot enmalaltir.
- Amb menjar monòton o poc gustós el personal d'emergències pot baixar el seu rendiment.

Per tant el responsable de la logística ha de garantir:

- El subministre dels aliments.
- Les bones condicions d'aquests.

- Fer els àpats agradables i que vinguin de gust.
- Que la nutrició sigui raonablement equilibrada.

En un primer moment, i segons la missió, en ocasions especials es pot usar les racions personals, però se n'evitarà l'ús.



Imatges d'uns kits de menjar d'emergències.

Un cop muntat el campament o el lloc on ens haguem desplegat, habilitarem una zona com a menjador per **afavorir l'acte social de menjar** per tal d'afavorir la unió del grup, relaxar tensions i facilitar les relacions socials. Immediatament hem de garantir un espai de magatzem d'aliments i queviures i una cuina. Tot i que la persona o persones ideals per la gestió dels queviures són els logístics (tècnics d'emergències), no està de més que cada dia o cada torn (dinar i sopar) un o dos membres de l'equip no necessàriament tècnics preparin els àpats i es faci una roda de "cuiners", ja que d'aquesta manera també col·laborem a mantenir l'acte social del menjar.

12.2.1 Necessitats per a la missió

És responsabilitat del cap de logística garantir els queviures i l'aigua des de l'inici de la missió. Per això s'ha de transportar les racions suficients per a tots els components i per a la durada de la missió. Un cop sapiguem la quantitat de racions establirem la composició d'aquestes i el seu valor energètic per tal d'aconseguir una dieta equilibrada, que garanteixi les necessitats energètiques i nutritives.

$$\text{NECESSITATS D'ALIMENTS} = \text{PERSONA} \times \text{DIES DE MISSIÓ}$$

12.2.2 Valors energètics

En funció de la missió, gènere, estatura, edat etc. les necessitats nutricionals poden variar, per tant cada persona ha de tenir satisfetes les seves necessitats nutricionals al menys per mantenir les seves condicions basals. Per tant haurem de garantir:

- Assegurar les constants vitals.
- Mantenir la Temperatura corporal entorn als 37°C.
- Assegurar la despesa del treball muscular i la regeneració de teixits.

Cal tenir present que en funció de l'entorn del lloc on realitzem la missió, el nostre cos i per tant les nostres necessitats nutricionals poden variar. Per tant agafarem com a referència les dades que facilita la Food and

Agriculture Organization, FAO (Organització per a l'Alimentació i l'Agricultura de les Nacions Unides) i la Organització Mundial de la Salut, OMS. Ens proposen:

HOME DE REFERÈNCIA	
25 anys, bona salut, pes estable.	3.200Kcal/dia.
Clima atemperat d'un 10°C	
Treball actiu no pesat d'unes 8h./dia.	
DONA DE REFERÈNCIA	
25 anys, bona salut, pes estable.	2.300Kcal/dia.
Clima atemperat d'un 10°C	
Treball actiu no pesat d'unes 8h./dia.	

12.2.3 Composició de les racions

Les racions s'han de cobrir en quantitat i encara que sembli curiós en qualitat i sabors. Recordeu que si el personal alhora de menjar no rep aliments de qualitat i gustosos pot avorrir l'acte del menjar, deixar de menjar i en conseqüència mermar en la seva activitat. Els components habituals de la dieta han de ser:

- Proteïnes.
- Glúcids o hidrats de carboni.
- Lípids o grasses.
- Minerals.
- Vitamines.

El tècnic d'emergències que s'encarregui de la logística ha de garantir una alimentació amb una composició adequada i amb una aportació energètica suficient. Per tant han de conèixer la importància d'una dieta correcta.

Composició de la dieta

Els **minerals** a incloure són: clorur sodi, calci, ferro, fòsfor iode. Les **vitamines** seran del grup B (B1, B2 i B6). La resta podeu observar el quadre següent:

COMPOSICIÓ DE LA DIETA			
	Lípids o grasses	Hidrats o glúcids	Proteïnes
Percentatge	33%	55%	12%

12.3 Classificació dels queviures

Els queviures es poden envasar de diferents maneres, i per tant també es poden transportar de diferents formes. Tot això varia en funció de si són frescos, peribles, manipulats, etc.

També podem disposar de diferents racions individuals, útils abans de tenir el campament muntat, per als desplaçaments o per a l'últim dia on habitualment un cop desmuntat ens donaran una bona solució. Aquestes racions habitualment són pensades per a 12 ó 24 hores i fins i tot poden dur altres coses que no pas aliments, com ara fornets d'un sol ús, coberts, etc.

Observeu el que hem descrit més detalladament a través del següent quadre:

SEGONS L'ENVÀS		RACIONS D'EMERGÈNCIA	
ALIMENTS FRESCOS	ALIMENTS ENVASATS	ENERGÈTIQUES	INDIVIDUALS
Fruita	Arrós	Sòlid (barretes)	Caixa per 12h.
Patates	Pasta	Líquid (batut, sopa)	Caixa per 24h.
Llet	Xocolata		

12.3.1 Emmagatzematge dels queviures

Tot i estar en zones hostils hem de garantir un espai de magatzem per poder controlar i gestionar els queviures de manera segura i eficient, i per això tindrem en compte el següent:

- Permetre la neteja i desinfecció adequada.
- Facilitar revisió i inventari.
- Ventilat.
- Protegit d'aiguats, animals, etc.
- Evitar contacte directe amb el terra.
- Proper a la cuina, de fàcil repostar i sense restes d'envolcalls i menjar a prop.

A més si podem haurem de procurar no guardar els estris de neteja al mateix lloc que els aliments, i separar verdures i fruites de carns i peixos, i sobre tot fer un bon control de caducitats.

12.4 Elaboració dels menús

Com en l'anterior punt sense que ens serveix d'excusa el fet d'estar en zona hostil, el tècnic d'emergències que s'encarregui de la logística (alimentaria, queviures, etc) i que per tant elabori els menús, hauria de tenir el certificat de manipulació d'aliments, i a més ha de complir amb:

- Grau d'higiene personal òptim.
- Ferides protegides.
- Informar si pateix alguna malaltia, infeccions etc.
- Rentar-se sovint les mans.

Respecte al fet de cuinar aliments també tindrem en compte els següents detalls:

- Evitar tenir els aliments a temperatures entre 5 i 65°C.
- Evitar tenir els aliments cuinat entre aquestes temperatures més d'una hora.
- Si no disposem de cambres de refrigeració eliminar TOT el menjar manipulat immediatament. per haurem d'ajustar el que cuinem a les quantitats exactes en funció de les necessitats que hem pactat.
- Mantenir la zona de cuina neta i ordenada i no mesclar l'elaboració de crus amb cuinats.

Normativa per a la manipulació d'aliments vigent a Espanya i a Catalunya:

REIAL DECRET 202/2000, d'11 de febrer, pel qual s'estableixen les normes relatives als manipuladors d'aliments. (BOE núm. 48 publicat el 25/02/2000)

DECRET 208/2001, de 24 de juliol, pel qual es regulen les condicions per a l'exercici d'activitats de formació de manipuladors d'aliments que es desenvolupen a Catalunya per part d'entitats autoritzades. (DOGC núm. 3443 publicat el 01/08/2001)

REIAL DECRET 109/2010, de 5 de febrer, pel qual es modifiquen diversos reials decrets en matèria sanitària per a la seva adaptació a la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici i a la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. (BOE núm. 44 publicat el 19/02/2010)

12.4.1 Elements per a l'elaboració d'un menú

El Ministeri de Sanitat divideix els aliments en set grups diferents a través del programa d'educació en alimentació i nutrició. A Catalunya (dieta mediterrània) s'ha reduït en sis:



Cal tenir en compte que alguns aliments com ara els ous, es solen canviar per la huevina en pols. Procurarem menjar tots junts sempre que sigui possible i en un sol lloc, per tant evitem tenir distintes zones pel campament amb restes d'aliments, taules, cadires, etc. Evitem menjar davant la població a la que prestem ajuda. a continuació en la següent taula podeu veure una ració base:

RACIÓ BASE				
GRUP	ALIMENT	QUANTITAT	APROFITEM	FREQÜÈNCIA
1	Llet	400g.	400g.	Cada dia
2	Carn	160g.	100g.	2 cops setmana
2	Peix fresc	250g.	150g.	4 cops setmana
2	Peix enllaunat	80g.	80g.	1 cop setmana
2	Ous	3 unitats	3 unitats	Per setmana
3	Llegums	80g.	80g.	6 cops setmana
3	Patates	350g.	300g.	Cada dia
4	Verdures	200g.	145g.	Cada dia
5	Fruites	200g.	140g.	Cada dia
6	Pa	400g.	400g.	Cada dia
6	Arrós i pasta	50g.	50g.	3 cops setmana
6	Sucre	30g.	30g.	Cada dia
7	Oli	50g.	50g.	Cada dia

13 LA GESTIÓ DELS RESIDUS *WASTE MANAGEMENT*

Entenem com a gestió de residus la disciplina que s'ocupa del control de totes les activitats a l'entorn dels residus des de la seva generació fins a la seva destrucció. La finalitat de la gestió és garantir que totes les operacions es realitzin en les millors condicions higièniques, econòmiques i ambientals, però en el món de l'emergència hem de tenir en compte que aquestes darreres condicions poden ser dificultoses.

13.1 Classificació de residus

Primer haurem d'informar-nos bé de la legislació vigent a la zona del desplegament. Podem considerar que el residu és tot allò que resta d'un tot després de sostreure'n una o més parts, és a dir tota aquella substància o matèria resultant de l'activitat humana i animal que hom rebutja o abandona, bé perquè ja no es considera útil o perquè ha deixat d'interessar. calcula que una persona genera aproximadament una mitjana de 0,7 a 1,4 Kg. de residus sòlids al dia degut al consum.

Els classifiquem en funció de l'activitat que els genera.

13.1.1 De consum

Aquests són generats per l'activitat diària i els classifiquem a la vegada en:

- Orgànics.
- Inorgànics.

També podríem anomenar-los respectivament com a biodegradables o no biodegradables. Aproximadament els residus sòlids d'una ciutat els orgànics o biodegradables suposen el 44%. Els residus líquids es gestionen a part.

13.1.2 Perillosos

Són els residus que per la seva composició física, química o biològica suposen un perill per la salut, els recursos naturals i el medi ambient. Alguns d'ells són:

- Olis minerals.
- Hidrocarburs.
- Piles.
- Líquids refrigerants.
- Residus sanitaris. (Els treballeu a classe al Mòdul 3).

13.1.3 Excretes

Quan ens desplegem en una zona, el personal sanitari tindrem unes necessitats fisiològiques que haurem de solucionar. La manera més lògica per evitar contaminar rius, etc. serà la construcció de latrines.

La instal·lació de latrines serà bàsica per una missió que s'allargui més de dos dies. La zona escollida per la seva construcció ha de complir amb una sèrie de criteris com ara:

- Situar-les a 30 m. de les fonts d'aigua.
- Evitar que contaminin el sol pròxim per l'acció de l'aigua de pluja.
- Controlar la presència d'insectes.
- Col·locar-les en una zona perimetral però amb accés senzill i il·luminat de nit.

També es poden construir urinaris pels homes fent uns forats a terra i col·locant uns tubs perforats de manera que l'orina es vessi pels forats del tub a la fossa. Podem fer latrines o urinaris comuns, per gènere, coberts, descoberts, etc.

13.2 Tractament i eliminació de residus

En general l'eliminació de residus ha d'estar gestionada amb uns criteris que tinguin en compte la periodicitat en funció del temps i la climatologia. Sovint en temps de calor i més espaiada en temps hivernal.

Els residus sòlids els podem eliminar:

Per enterrament, en una fossa on dipositarem una capa de terra d'uns 30 cm. i es marca la seva posició.

Per incineració, difícil d'usar en llocs de fortuna. Per tant haurem de traslladar la brossa a plantes especialitzades si n'hi ha a la zona.

13.2.1 Eliminació de líquids

Aquests residus s'han d'eliminar en fosses sèptiques que resulten molt complicades de construir en una zona de fortuna.

Si les aigües grises no són les de les latrines, és a dir provenen dels rentadors, de la cuina o de les dutxes i els detergents usats són biodegradables, es poden eliminar en una fossa on hi anirem llençant terra cada cert temps.

13.2.2 Desinfecció, desinsectació i desratització

La desinfecció ja l'heu tractat a M3 i per tant en aquesta Unitat l'obviarem.

La desinfecció, desinsectació i desratització són mesures i tècniques de sanejament del medi molt importants per millorar la salubritat. Abans de marxar a una missió haurem d'esbrinar quina fauna estarà directament relacionada amb l'ecosistema de la zona, per així poder preparar accions per al seu control.

13.2.2.1 Desinsectació

Es l'eliminació d'insectes i aràcnids. Haurem de detectar, identificar i monitoritzar la presència d'aquests. Aplicarem mesures higienico-sanitàries per evitar que es reproduïxin, barrera per aïllar-los i biocides per eliminar-los. Els biocides han de disposar d'un registre de plagues i instruccions de seguretat.

En el següent quadre podem observar alguns insectes habituals i com eliminar-los:

ANIMAL	CONTACTE	ELIMINACIÓ
MOSQUIT	Pell (Medis aquàtics)	Biocides i insecticides peritroides
MOSCA	Pell (Brossa, femta)	Insecticides peritroides i organofosforats
POLLS	Cabells i roba	Rentar a 60°C, escalfor a 70°C, biocides
PUCES	Pell (Llit o roba de llit)	Rentar roba, biocides
XINXES	Pell (Roba de llit)	Rentar roba +37°C, biocides
PAPARRES	Pell (Brossa, mala herba)	Fumigar amb biocides i esbrossar herbes
ARANYES	Pell	Biocides, eliminar teranyines i nius
ESCORPÍ	Pell (Nit)	Biocides i eliminar altres insectes

13.2.2.1 Desratització

És l'eliminació de rates i ratolins, s'ha de vigilar si n'hi ha donat que tènien una gran capacitat d'adaptació.

Amb les rates i ratolins hem de vigilar:

- Poden dur paràsits externs com ara puces.
- Les seves femtes ens poden contaminar de salmonel·la, leptospira.
- La seva mossegada ens pot provocar la ràbia.

Per tant evitem que els rosegadors colonitzin les nostres instal·lacions, i podrem aplicar algunes mesures com ara:

Ús adequat dels residus.

Col·locar mesures físiques de protecció. (Sellar orificis, reforçar baixos, pintures lliscants)

Control químic.

MOLT BÉ! GREAT!

Has acabat el Nucli Formatiu 2 de l'Unitat Formativa 2.

Algunes paraules a tenir en

REGISTRE *MONITORING*

CODIFICACIÓ *CODING*

RESPOSTA *RESPONSE*

MALALTIA *DISEASE*

TELESALUT *TELEHEALTH*

TELEMEDICINA *TELEMEDICINE*

TELEASSISTÈNCIA *TELEASISTANCE*

TELEEMERGENCIES *TELEEMERGENCY*

UF3.

COORDINACIÓ D'EVACUACIONS

EVACUACIÓ DE VÍCTIMES

EVACUATING THE VICTIMS

L'accident de múltiples víctimes i les catàstrofess

The multiple accident victims and disasters.



14 MODALITATS D'EVACUACIÓ *EVACUATION MODELS*

L'evacuació sanitària té com a fi el trasllat d'una persona afectada per una situació d'urgència, des del lloc on pateix l'accident/urgència al centre útil, en un recurs apropiat a les característiques del mateix.

Totes les evacuacions en un primer moment poden semblar caòtiques i desorganitzades, per això és important organitzar-se en forma de rodes. S'ha d'evitar les evacuacions salvatges, i es calcula que els primers 45' d'un incident són de caos.

Durant l'evacuació, hem de formar un flux de víctimes cap a la zona següent i de nivell superior tenint en compte factors com:

- La gravetat de les persones afectades.
- La possibilitat de supervivència d'aquestes.
- La geografia del terreny.
- L'elecció dels recursos adequats.

14.1 Rodes d'evacuació

Una Roda d'evacuació és un sistema organitzat d'evacuació d'afectats/lesionats/ferits/víctimes d'una zona a una altra, del focus de la catàstrofe, en la que el trasllat es fa seguint d'una baula a una altra de la cadena assistencial.

Les Rodes seran sempre d'un sol sentit i sempre aniran a zones de major capacitat assistencial.

Del seu correcte funcionament dependrà en gran mesura l'èxit o el fracàs en la resolució sanitària de la catàstrofe. Hem d'evitar perdre els malalts i no podem evacuar-los sense una filiació prèvia.

Cal tenir en compte que l'analgèsia precoç i potent millora l'hemodinàmica, dona confort i facilita les maniobres de rescat i mobilització de les víctimes.

Recordeu que l'evolució de l'estat de les víctimes o lesionats és un procés dinàmic i canviant que ens obliga a revalorar cada poc temps.

14.1.1 Tipus de Rodes

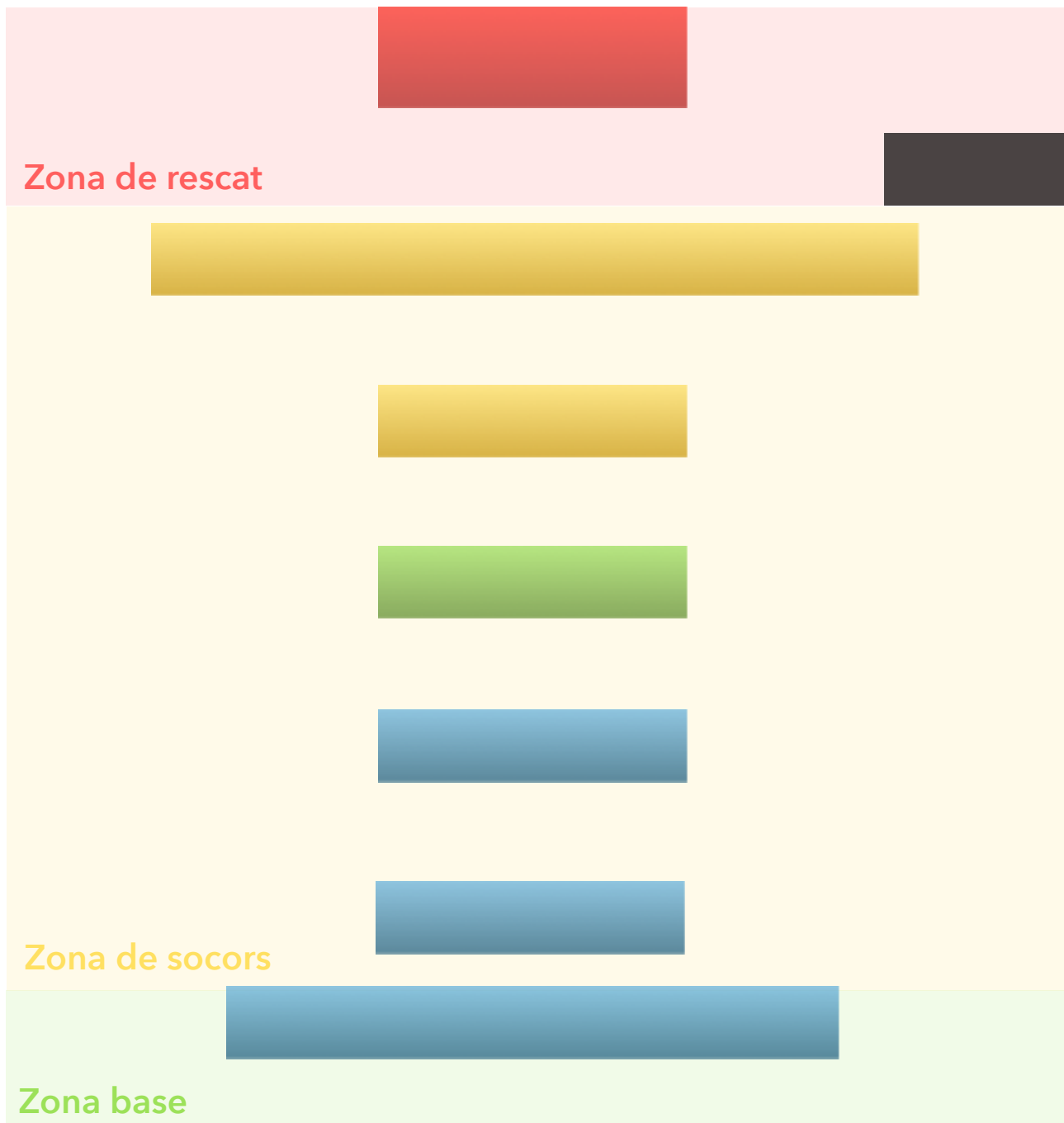
Primera roda o roda de rescat, és l'evacuació dels ferits de l'àrea de rescat o zona calenta al punt d'agrupació de ferits o niu de ferits.

Segona roda, és el desplaçament de les víctimes ferides, des d'aquest punt (niu) al Punt/Post Sanitari Avançat, dins l'àrea de socors o zona groga.

Tercera roda o roda d'evacuació menor, és l'evacuació dels ferits del Punt/Post Sanitari Avançat al Punt/Post Mèdic d'Evacuació, si n'hi ha.

Quarta roda o roda d'evacuació major, és l'evacuació dels ferits atesos al Punt/Post Mèdic d'Evacuació als centres sanitaris corresponents. En cas que no hi hagi Punt/Post Mèdic d'Evacuació, no hi haurà tercera roda.

Roda d'ambulàncies, És el moviment de vehicles des del Punt de Reunió o Espera fins al Lloc de Càrrega d'Ambulàncies per recollir als ferits i dur-los al centre sanitari corresponent, és a dir emprendre la quarta roda. Observeu el següent gràfic:



14.2 L'Accident de Múltiples Víctimes

Sovint s'han donat diverses definicions sobre l'Accident de Múltiples Víctimes (AMV), habitualment són accidents que afecten a varies persones i per les quals cal un nombre gran d'efectius i material per ajudar-les. Si aquests efectius no desborden les dotacions habituals de la zona però les comprometen podem definir-lo com a AMV, però no com a catàstrofe o gran emergència. De totes maneres s'accepta a Catalunya

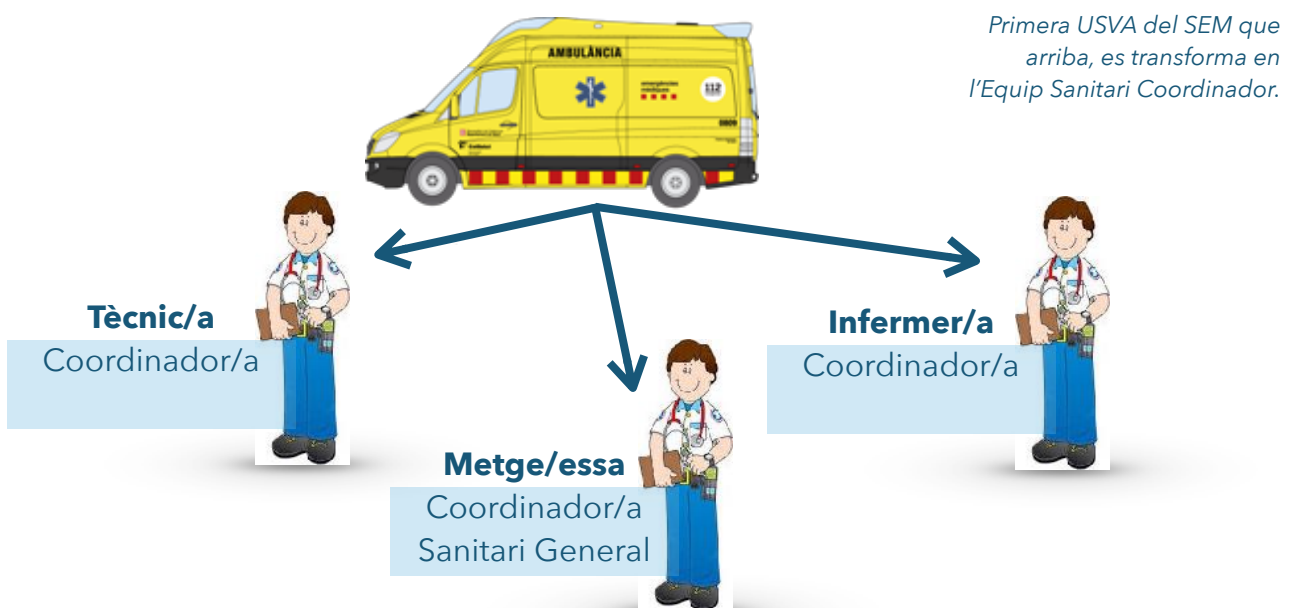
que una situació de múltiples víctimes és aquella que el nombre real o potencial de víctimes supera en 6 les persones greus o 10 de qualsevol categoria.

14.2.1 Protocol català d'actuació

Amb la voluntat de donar una resposta adequada, ràpida i ordenada al major nombre de víctimes possible a Catalunya, es crea un protocol per actuar davant d'una situació de múltiples víctimes de manera coordinada entre SEM, Bombers i Policia. Tot es coordina a través del Centre Coordinador Sanitari (CECOS) per garantir el trasllat de les víctimes al centre més indicat.

Sistema d'Emergències Mèdiques, SEM

Atenció a les emergències extrahospitalaries, transport sanitari urgent i cobertura de Dispositius de Risc Previsible. En cas d'accident de múltiples víctimes el SEM actua així:



Bombers de la Generalitat

Grup d'intervenció en sinistres i situacions d'emergència.

Mossos d'Esquadra-Policia de la Generalitat

Competències en Seguretat Ciutadana i Trànsit.

14.2.1.1 Nivells operatius

Segons la resposta necessària, Emergències Mèdiques classifica els accidents amb múltiples víctimes en tres nivells:

NIVELL	TIPUS
NIVELL 1	Accidents i incidents amb necessitats assistencials que poden ser resoltes amb els recursos operatius habituals a signats a la zona.
NIVELL 2	Accidents i incidents amb necessitats assistencials que precisen de l'activació dels recursos operatius habituals de zones contigües.
NIVELL 3	Accidents i incidents amb necessitats assistencials que precisen de l'activació generalitzada del màxim de recursos disponibles.

Emergències Mèdiques a optat pel sistema de triatge START que és l'acrònim en anglès de triatge simple i tractament ràpid (Simple Triage And Rapid Treatment) i que es basa en dos criteris. *Aquest sistema l'heu estudiat al Mòdul 4 i al punt 5.3.3.1 de la pàgina 31 d'aquests apunts.*

- Les probabilitats de supervivència.
- El pronòstic de les lesions.

Quadre de classificació per colors i estat:

COLOR	ESTAT	CRITERI
VERD	LLEU	Les persones que són lleus i les que el SEM considera també com a lleus.
GROC	MENYS GREU	Afectats que poden tenir tractament retardat.
VERMELL	GREU	1. Afectats inconscients però amb respiració, amb FRx'superior a 30 per minut, pols radial absent o replec capil·lar superior a 2". 2. Afectats incapaços de seguir ordres simples. 3. Afectats que requereixen tractament immediat.
NEGRE	ÈXITUS	Els afectats que no respiren al obrir-los la via aèria.

En aquest sentit es contemplen tres triatges; el primer es realitzarà a la zona de l'incident on els classificats amb targetes verdes es desplaçaran a l'Àrea Sanitària i així poder fer la resta del triatge, seguidament es començarà amb l'assistència in situ o el trasllat a l'Àrea Sanitària dels afectats amb tarja vermella, seguit dels classificats amb targetes grogues. En aquesta àrea es realitzarà el segon triatge, estabilització i gestió del trasllat a un centre hospitalària on es realitzarà el tercer triatge.

14.2.1.3 Filiació d'afectats

A continuació podreu observar el quadre de característiques alhora de saber qui ha de filiar. La central de coordinació del SEM gestionarà el trasllat i distribució d'afectats als centres hospitalaris.

TIPOLOGIA	QUI FA L'AFILIACIÓ
IL·LESOS no atesos pel SEM	Grup d'ordre.
Classificats pel SEM com a VERDS	Emergències Mèdiques
Classificats pel SEM com a GROCS	
Classificats pel SEM com a VERMELLS	
Classificats pel SEM com a NEGRES	El grup d'ordre fa el recompte de la xifra total de morts. El procediment d'identificació de víctimes mortals descriu el procés d'identificació i elaboració del llistat dels morts en l'incident.

A Catalunya seguim els següents procediments per a la gestió de les emergències:

- Procediment per establir l'Àrea General d'Operacions.

http://www20.gencat.cat/docs/interior/Home/030%20Arees%20dactuacio/Proteccio%20Civil/Plans%20de%20proteccio%20civil/Plans%20de%20proteccio%20civil%20a%20Catalunya/Documents/Protocol_MUVI_AGO.pdf

- Procediment de Triatge i Evacuació de Ferits.

http://www20.gencat.cat/docs/interior/Home/030%20Arees%20dactuacio/Proteccio%20Civil/Plans%20de%20proteccio%20civil/Plans%20de%20proteccio%20civil%20a%20Catalunya/Documents/Protocol_MUVI_Triage_evacuacio_ferits.pdf

- Procediment d'Identificació de Víctimes Mortals.

http://www20.gencat.cat/docs/interior/Home/030%20Arees%20dactuacio/Proteccio%20Civil/Plans%20de%20proteccio%20civil/Plans%20de%20proteccio%20civil%20a%20Catalunya/Documents/Protocol_MUVI_IVD_web.pdf

14.3 Mitjans de transport sanitari

En altres mòduls i en el punt 4.1 ja hem citat diferents mitjans de transport sanitari, ara parlarem de dos mitjans d'una manera més concreta, que per les circumstàncies s'han adaptat a les emergències; parlem dels helicòpters que cada vegada són més habituals com a eina ordinària de transport sanitari i no només en cas d'emergència, i de les ambulàncies fluvials com les que hi ha a Venècia.

14.3.1 Ala sanitària *Air health*

Alhora de realitzar serveis d'evacuació de ferits, rodes de ferits, etc. per aire hem de dividir aquests en serveis de curta distància i serveis de llarga distància. Per tal de realitzar-los utilitzarem els helicòpters i els avions respectivament.

Avió ambulància *aircraft ambulance*; per traslladar persones malaltes o lesionades disposem de dues alternatives referent als avions:

- Avió comercial on si cal es poden adaptar lliteres en files de dos o tres seients.
- Avió ambulància tal qual, és a dir un avió petit carrossat per dins com una ambulància.

Aquests darrer pot arribar a dur de dues a sis persones malaltes; dues de les quals poden ser traslladades practicant-los cures crítiques.

L'avió es un mitjà molt estable, permet al personal treballar amb els malalts, però presenta alguns inconvenients a tenir en compte:

- Necessitat de tenir prop un aeroport.
- S'han de cobrir distàncies llargues.
- Cost alt.

Helicòpter ambulància *helicopter ambulance*; l'helicòpter te diferents missions com ara la coordinació en incidents de múltiples víctimes, recolzament a muntanya i l'atenció mèdica en patologies temps-depenents. L'helicòpter també el podem usar en emergències per transportar material logístic de primera necessitat si cal.

Aquest aparell presenta algunes avantatges:

- Fàcil accés a zones restringides.
- Guanyem temps.

- Gran utilitat en catàstrofes o accidents de múltiples víctimes.

Però presenta uns inconvenients importants:

- Absència d'heliports als nostres hospitals que permetin l'ingrés directe dels malalts, i per tant necessitem d'una ambulància per fer-ho.
- Limitació per les condicions meteorològiques adverses i vols nocturns.

També hem de tenir en compte que l'altitud del vol pot fer reduir la pressió atmosfèrica i la pressió parcial d'O₂, i això ens pot provocar:

- Distensió del tub digestiu.
- Augment de la PIC que agreuga els TCE i disminueix la consciència.
- Complicacions en els pneumotòrax que no han estat drenats abans.
- Intensificació d'hemorràgies i edemes.
- Disminució de la velocitat de les infusions.
- Hipòxia per la disminució de la pressió alveolar d'O₂.
- Por i ansietat a volar.

De totes maneres es procura volar amb una alçada de vol baixa, i per exemple si es pot per la costa, de manera que algunes complicacions anteriors ja les controlem, de fet les infusions de sèrums solen ser de plàstic per poder aplicar-les amb infussors de pressió si cal. Per traslladar una persona amb helicòpter tindrem en compte:

- Aplicar oxigenoteràpia.
- Drenar pneumotòrax amb vàlvules de sentit únic abans de volar.
- No usar sistemes tancats de drenatge. Si sondes vesicals o nasogàstriques si van amb bossa.
- Monitoritzar ECG.
- Vigilar l'inflat del pneumobaló del tub orotraqueal.
- Prendre la pressió arterial per pols.

L'helicòpter necessita d'una helisuperfície per aterrar, a vegades l'haurem d'improvisar, si pot ser en un lloc pla i lliure de pedres, sorra, etc. Si podem indicarem amb una lletra H ben gran el lloc a aterrar i marcarem amb una N el nord. Sempre accedirem a l'helicòpter per davant d'ell de manera que el pilot ens vegi, mai anirem per darrera perquè tot i que ara el rotor està protegit, ens podem fer mal. Quan s'acosti l'helicòpter en lloc de fortuna; ens col·locarem drets a on pot aterrar amb els braços en forma de Y, això vol dir que hi ha ferits, de totes maneres serà el pilot el que en última instància decidirà on aterra.



Imatges d'un avió medicalitzat i d'un helicòpter sanitari.

14.3.2 Ambulància acuàtica *Boat ambulance*

Les ambulàncies aquàtiques solen ser utilitzades en llocs amb grans extensions fluvials o canals, per exemple Venècia. Aquestes ambulàncies tenen una gran versalitat ja que en llocs on les persones viuen en cases amb accessos directes al riu o canal es pot entrar directament. Això si cal que els centres sanitaris també tinguin aquests accés directe per aigua, sinó ens trobem com amb els helicòpters que necessitem una ambulància terrestre per acabar d'arribar a urgències.

Cal diferenciar aquestes ambulàncies aquàtiques de les embarcacions de rescat, ja que estan carrossades de manera integral i es poden practicar cures i maniobres al seu interior.

14.3.3 Ambulància tren *Rail ambulance*

Utilitzada molt sovint a l'Índia on hi ha grans distàncies entre els hospitals i les poblacions i on la resta de mitjans són escassos o cars. Té gran capacitat per dur un important nombre de ferits, és molt estable i es poden fer maniobres i cures sense inconvenients.

Això si cal entre 3 i 8 dies d'antelació per sol·licitar el servei en funció de la companyia a contractar.

14.4 Dos exemples d'evacuació de ferits

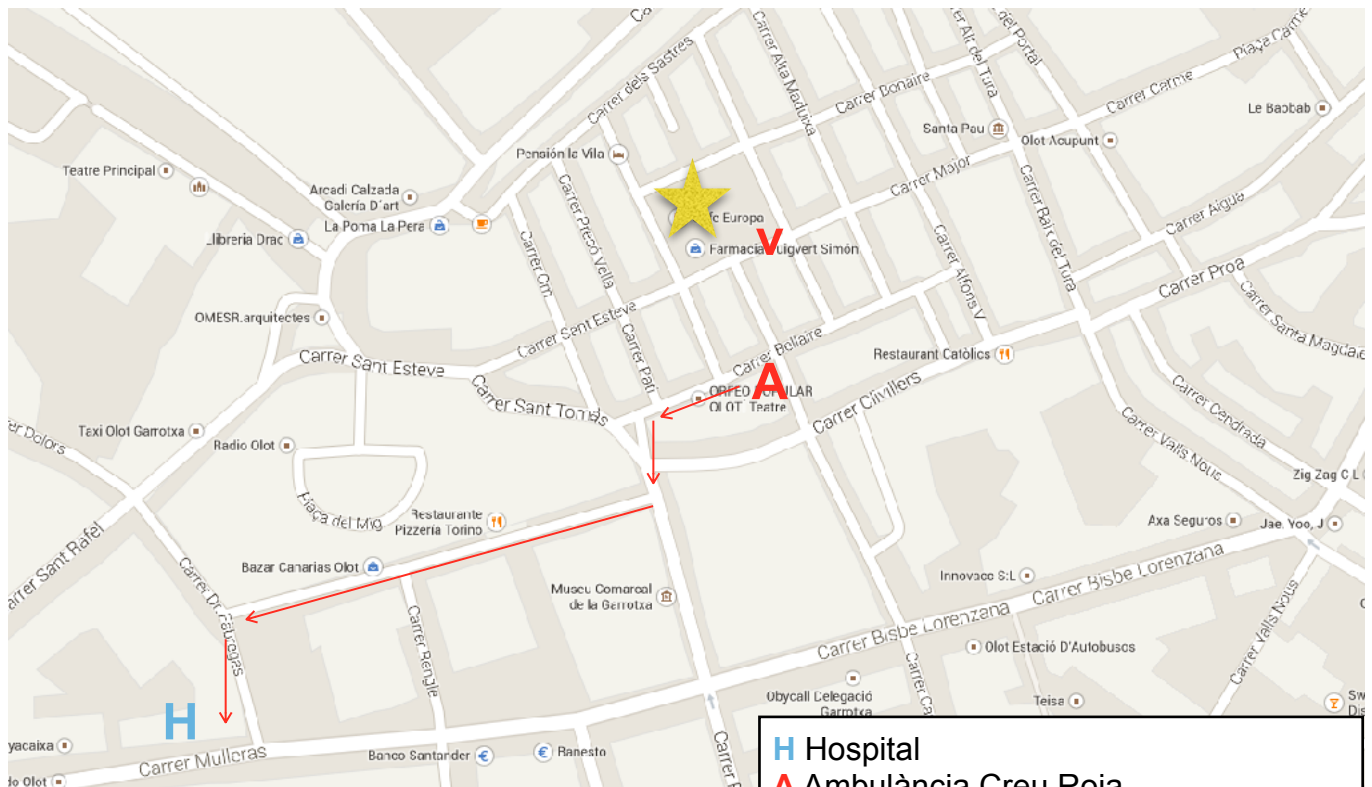
Fins ara hem vist material per utilitzar alhora d'evacuar ferits i algunes estructures o instal·lacions que també podem usar. Hem estudiat les tècniques, hem après que són les rodes d'evacuació, doncs ara ho comprovem amb dos exemples totalment diferents:

14.4.1 Concert plaça major de les Festes del Tura, Olot.

Fa temps que Creu Roja a la Garrotxa i l'Ajuntament d'Olot cobreixen el dispositiu sanitari de les Festes del Tura conjuntament. És des de fa uns dos anys que s'ha fet un pla específic per als concerts de la Plaça Major que contempla la Roda d'evacuació en cas d'emergència.

La Plaça Major d'Olot no té un bon accés per a vehicles al seu interior, és un lloc de pas a d'altres concerts simultanis i hi sol haver molta gent dreta i a més tres locals de restauració tenen terrasses, un d'ells a més és física. Tot això fa que en cas d'evacuació les ambulàncies quedarien colapsades, per tant es decideixen algunes actuacions:

- Una ambulància de Creu Roja que cobreix el preventiu a una distància que permet la seva sortida immediata a l'hospital.
- Un equip de tres voluntaris a la Plaça Major amb casc.
- Totes les evacuacions dins les festes al barri antic es realitzaran a peu.
- Coordinació amb radio emissora directa amb la Policia Municipal.
- Coordinació directa amb el Servei d'Urgències de l'Hospital d'Olot.
- Coordinació directa amb la Coordinadora Territorial d'Emergències Mèdiques.
- Es realitzarà la Primera Roda o niu de ferits a l'accés del carrer Major.
- En cas d'evacuació es realitzarà la Segona Roda amb lliteres del carrer Major i a peu fins al Punt de Trobada de les Ambulàncies, situat en un accés directe a la carretera.
- La Tercera Roda es realitzarà al servei d'UCIES, fins a la inauguració del nou hospital, que serà substituïda per un PSA/PMA a partir de l'any 2015.



Servei preventiu, accés "ordinari" amb ambulància a l'hospital.



Servei preventiu, accés "extraordinari" amb activació del pla de catàstrofes de l'Hospital i rodes d'evacuació.

14.4.2 Zonificació sanitària d'evacuació en accidents RNBQ

Quan cal evacuar una població o un nombre important de persones afectades en un accident de RNBQ cal tenir en compte que s'han de descontaminar, i per això separaren en dos supòsits:

- Persones que caminen
- Persones que no caminen.

També tindrem en compte alhora de fer-los passar per les dutxes de descontaminació de fer-ho per gènere.

Segons la Disposició 89/2009 de la Unitat de Serveis Especials, els equips d'Emergències Mèdiques per al tractament i zonificació de l'evacuació de ferits en accidents de RNBQ pot actuar amb:

- 2 vehicles de comandament i una ambulància de la unitat de descontaminació.
- 2 vehicles de comandament, un remolc i 2 ambulàncies de la unitat de recolzament assistencial.
- 2 ambulàncies i un remolc.

La unitat de descontaminació està formada per tres parts repartides:

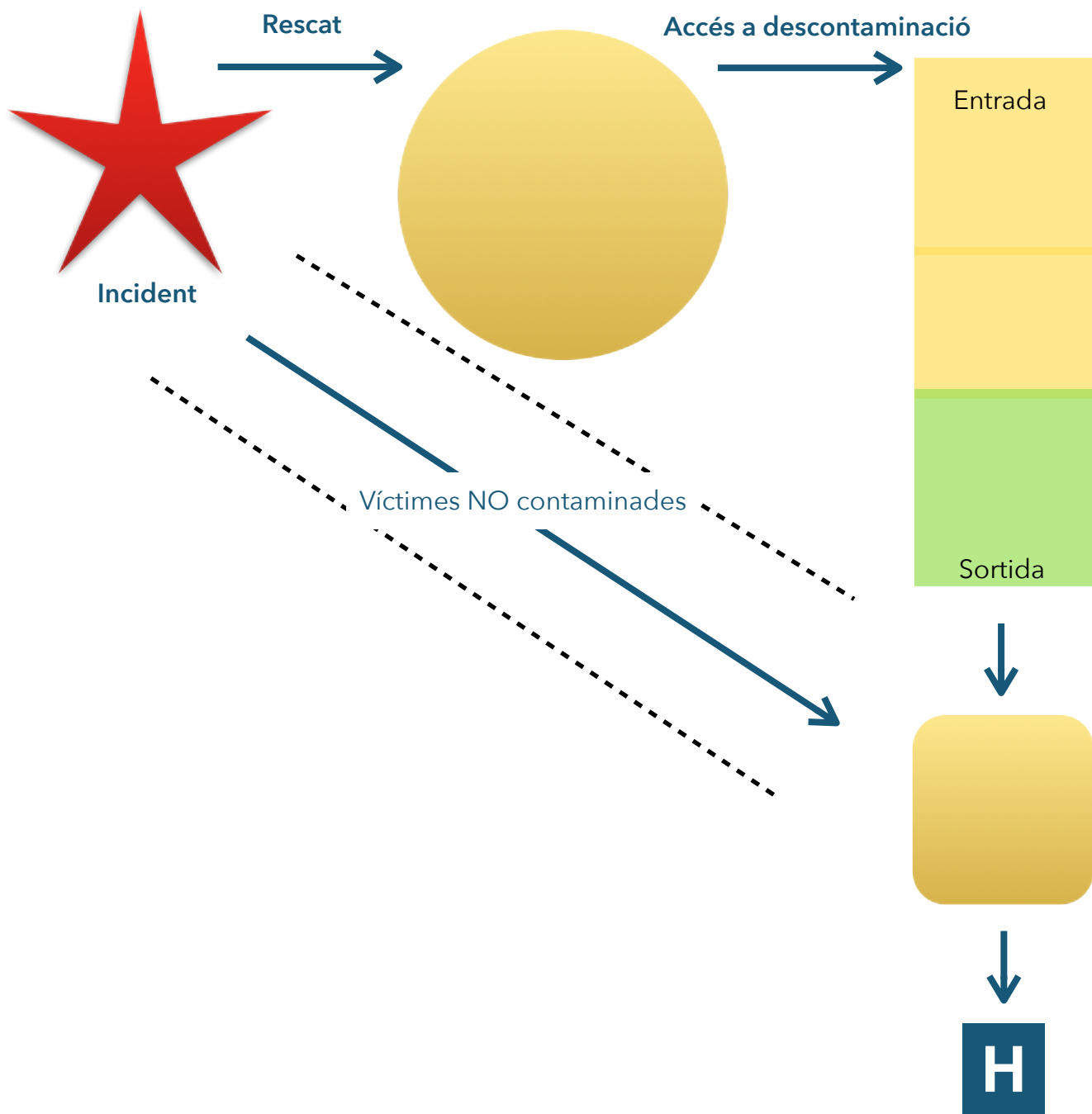
- Dues parts a Reus.
- Una part a Barcelona.

Aquestes parts són estructures semirígides que munten els túnels de descontaminació, però que alhora dues parts poden servir com a PSA/PMA. El túnel de descontaminació permet actuar amb 5 dones o 5 homes de cop durant una 2 ó 3 minuts, el personal utilitza EPIS de nivell III. El personal ha d'estar entrenat amb accidents RNBQ i molt qualificat.

Zonificació sanitària

1. Actuen els bombers o els TEDAX.
2. No s'actua sense equips de protecció.
3. Zona de descontaminació segura prop de la zona calenta. (la zona de descontaminació no és un PSA/PMA).
4. L'actuació sanitària ha d'ésser de SVB o SVA.
5. Actuació sanitària de la zona segura:
 - Persones no contaminades.
 - PSA/PMA.
 - Inici evacuacions a centres sanitaris.

A continuació (pàgina següent) podeu veure de manera gràfica quina seria la zonificació sanitària en un accident RNBQ:



15 FONTS D'INFORMACIÓ

15.1 Bibliografia

1. Roig Mulero A, et Al. De SCEM a SEM. 25 anys d'història de l'emergència extrahospitalària a Catalunya. Hospitalet de Llobregat: SEM, Generalitat de Catalunya, Departament de Salut; 2010.
2. Álvarez Leiva C. Logística sanitària en emergencias. Madrid: Arán sl; 2009.
3. Garrido Miranda JM. Urgencias y emergencias para personal sanitario. Jaén: Formación Continuada Logoss; 2000

4. Auxiliar de Transporte Sanitario. Madrid: Cruz Roja Española;1996.
5. La actuación de los voluntarios en las catàstrofes. Madrid: Cruz roja Española; 1993
6. Álvarez Leiva C, Chuliá Campos V, Hernando Lorenzo A. Manual de asistencia sanitària en las catàstrofes. Madrid: Arán sl; 1992.
7. Fernandez-Villacañes Martin MD, Montes Cescallana B, Pulido del Pino M, Alia Garrido C, Lopez San Miguel MA. Primeros auxilios. Madrid: Mac millan Professional; 2013.
8. Peláez Corres MN, Alonso Giménez-Bretón J, Gil Martín FJ, Larrea Redín A, Buzón Gutiérrez C, Castelo Tarrio I. Método SHORT, primer triaje extrahospitalario ante múltiples víctimas. Emergencias 2005;17:169-175.

15.2 Webgrafia

1. Generalitat de Catalunya, Departament d'Interior, Protecció Civil. URL: <http://www.gencat.cat> [consulta:28 setembre].
2. London ambulance service. URL: <http://www.londonambulance.nhs.uk/> [consulta:16 de setembre].
3. Cruz Roja Española. URL: <http://www.cruzroja.es> [consulta:12 setembre].

