

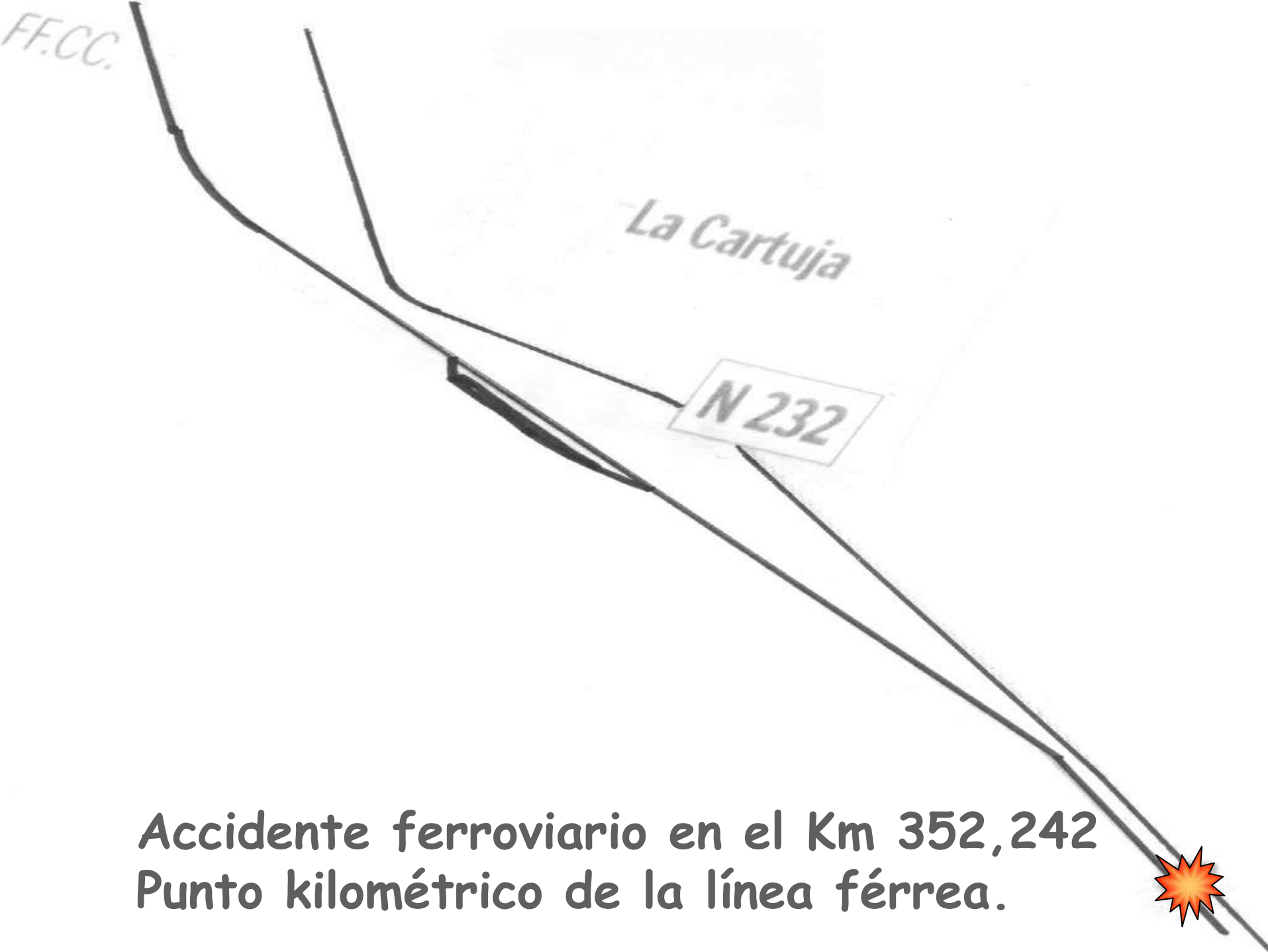


ACCIDENTE FERROVIARIO EN LA CARTUJA

5-XI-2002

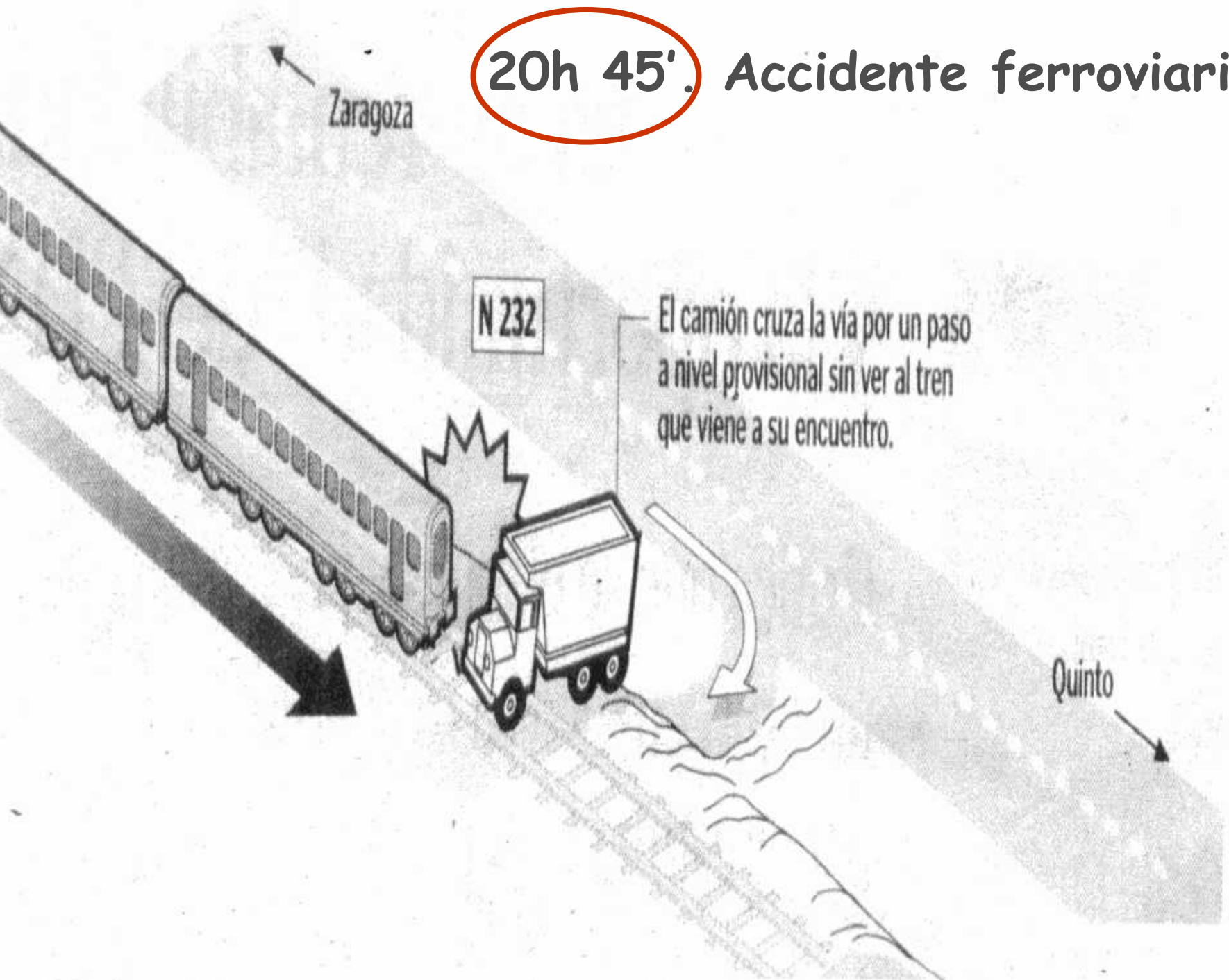
**ATENCION A MULTIPLES
VICTIMAS**

Manuel Marín



Accidente ferroviario en el Km 352,242
Punto kilométrico de la línea férrea.

20h 45'. Accidente ferroviario

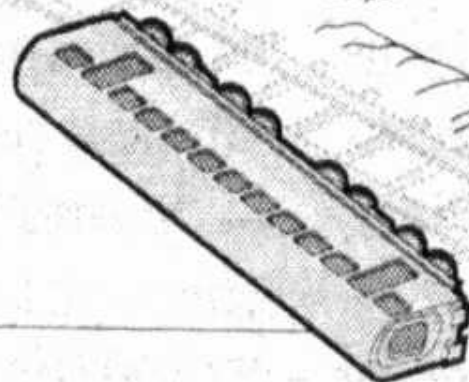


Camión
Conductor
y acompañante
heridos

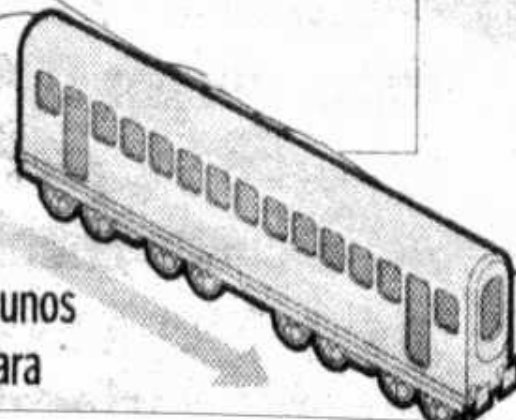


N 232

Primer vagón
1 muerto
28 heridos



Segundo vagón
19 pasajeros resultan
ilesos y salen
por su propio pie



El segundo coche recorre unos
20 metros hasta que se para

- Día 5 de noviembre de 2002.
- Bomberos recibe llamada telefónica del 112 a las 20h. 54'



Manuel Marín



MEDIOS DESPLAZADOS INICIALMENTE

Manuel Marín


BOMBEROS

- Parque central.
- C/ Valle de Broto, 16




BOMBEROS

SALIDA DE LOS VEHICULOS

- 
- A grayscale background image showing two firefighters in full protective gear, including helmets and oxygen tanks, working together. One firefighter is in the foreground, leaning forward, while the other is slightly behind and to the right. They appear to be at a fire scene, with smoke or steam visible in the background.
- Uvi-móvil A-6 20h. 56'
 - Vehiculo polisocorro S-4 20h. 56'
 - Uvi-móvil A-7 20h. 57'
 - Vehiculo de mando C-28 20h. 57'
 - Vehiculo de mando C-27 20h. 57'
 - Bomba urbana ligera T-32 20h. 57'

BOMBEROS

LLEGADA DE LOS VEHICULOS

- 
- A grayscale background image showing two firefighters in full protective gear, including helmets and oxygen tanks, working together. One firefighter is in the foreground, leaning forward, while the other is slightly behind and to the right. They appear to be at a fire scene, with smoke or steam visible in the background.
- Uvi-móvil A-6 21h. 05'
 - Vehiculo polisocorro S-4 21h. 10'
 - Uvi-móvil A-7 21h. 06'
 - Vehiculo de mando C-28 21h. 07'
 - Vehiculo de mando C-27 21h. 08'
 - Bomba urbana ligera T-32 21h. 10'

TOTAL DE MEDIOS SANITARIOS Y MATERIALES DESPLAZADOS

UVI-Movil

- 061 1
- Ambulancia Azul 3
- Bomberos 2

TOTAL DE MEDIOS SANITARIOS Y MATERIALES DESPLAZADOS

AMBULACIAS CONVENCIONALES

- Ambulancia Azul 9
- Cruz Roja 8
- DYA 1

VEHICULOS SANITARIOS DESPLAZADOS

OTROS VEHÍCULOS

- 061 (UADs) 4
- Cruz Roja:
 - Multiplaza. 1
 - Vam 1

TOTAL DE MEDIOS HUMANOS SANITARIOS DESPLAZADOS

	MEDICOS	D.U.E.	Técnicos
061 Uvi-Movil	1	1	2
Ambulancia Azul	3	0	14
Cruz Roja	1	0	20
Bomberos	2	2	4
061 (UADs)	3	1	4
TOTAL	10	4	44

LLEGADA AL ACCIDENTE

VALORACION DEL ENTORNO

- Accidente ferroviario.
- Automotor eléctrico - camión Dumper.
- El Dumper es arrastrado 15 m.
- Primera unidad del tren vuelca sobre su lado derecho.
- La segunda unidad se detiene a 100 m.

Manuel Marín



LLEGADA AL ACCIDENTE

VALORACION DEL ENTORNO

- Abundante dispositivo policial.
- Área de seguridad optima.
- Noche cerrada.
- Se trabaja con linternas.

LLEGADA AL ACCIDENTE

VALORACION DEL ENTORNO

- Personas de pie y tumbadas en el suelo al lado del lateral derecho de la primera unidad del tren.
- Se realiza un primer triage rápido y visual solo para hacerse idea de la situación.
- Habría unos 30 heridos y 20 sanitarios, (entre médicos, DUE y TEM).

Manuel Marín

LLEGADA AL ACCIDENTE

VALORACION DEL ENTORNO

- Llegada de casi todos los servicios sanitarios y de rescate.
- Gran desconcierto.
- Los bomberos iluminan con potentes focos la zona.



**Camión
Conductor
y acompañante
heridos**

N 232

Segundo vagón
19 pasajeros resultan
ilesos y salen
por su propio pie

Primer vagón
1 muerto
28 heridos

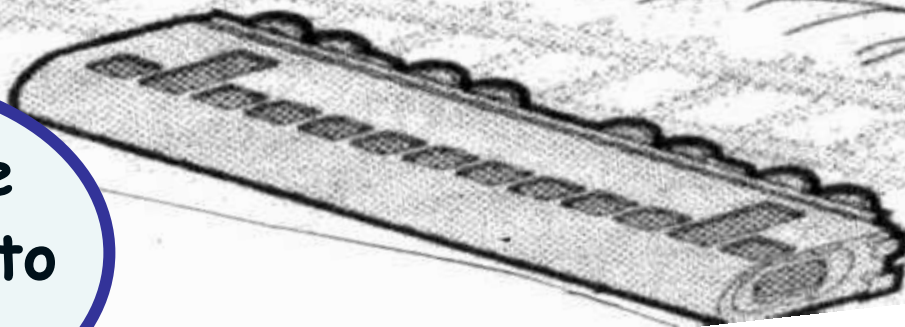
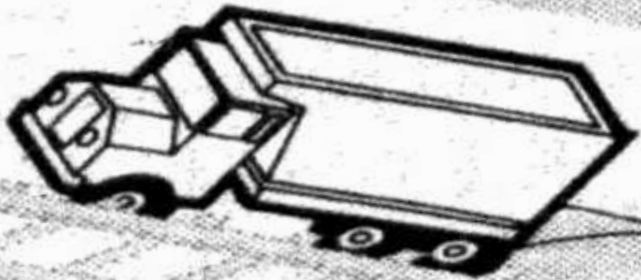
Lugar donde
se encuentran
los heridos

El segundo coche recorre unos 20 metros hasta que se para

Quinto

**Zona de socorro y
de evacuación.**

**Zona de
salvamento
y socorro.**



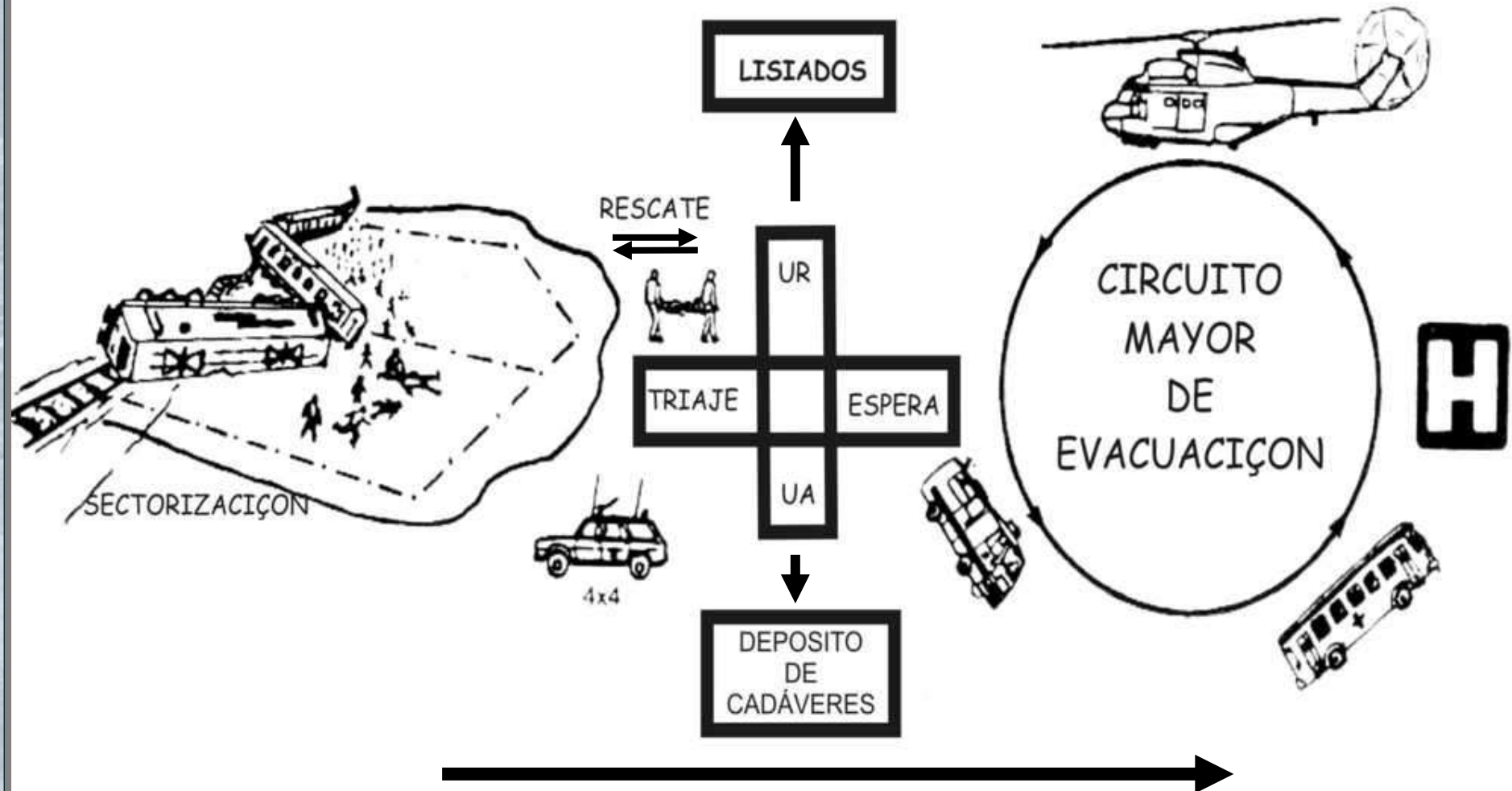


Apeadero de
la Cartuja
PSA

1 Km.

Accidente ferroviario

DELIMITAMOS ZONAS Y ÁREAS



TRIAGE

(Elegir o Clasificar)

- "Procedimiento médico destinado a obtener una clasificación de las víctimas en *categorías*, de acuerdo con su pronóstico vital, para obtener un orden de *prioridades* en su tratamiento"
 - Gravedad y pronóstico
 - Priorización según plazo terapéutico

TRIAGE

DÓNDE Y CUANDO SE REALIZARÁ

- Lo antes posible.
 - En el lugar del siniestro
 - Dando prioridades de extracción
- En el P.S.A.
 - Ver prioridades de evacuación
 - Dar prioridades a los actos médicos
- En el hospital: Urgencias quirúrgicas.

EL TRIAGE SE REALIZA EN CADA UNO
DE LOS PUNTOS DE LA CADENA
SANITARIA

REGLAS DEL TRIAGE

ETIQUETAJE-ESTABILIZACIÓN-EVACUACIÓN

- RAPIDO: 30 seg. víctima muerta
1 min. víctima leve
3 min. víctima grave
- COMPLETO, PRECISO Y SEGURO



TRIAGE

QUIÉN LO REALIZARÁ

- Médico especialista en:
 - Emergencias y Catástrofes
 - Cuidados Intensivos
 - Anestesista
- D.U.E. de las mismas especialidades.
- En ausencia de Médicos y Enfermeros especialistas:
 - El Sanitario más cualificado.

TRIAGE

SISTEMÁTICA ERRORES A EVITAR

- Ninguna víctima debe ser evacuada antes de sufrir su correspondiente triage.
- No se debe retener nunca una víctima ya clasificada y estabilizada demorando su evacuación.
- La evacuación nunca se realizará en sentido retrógrado.

TRIAGE

CLASIFICACIÓN DE LAS VÍCTIMAS

(Noto-Larcán-Huguenard)

- **Urgencias ABSOLUTAS (U.A.):**
 - Extrema Urgencia (E.U.)
 - Primeras Urgencias (U1)
- **Urgencias RELATIVAS (U.R.):**
 - Segundas Urgencias (U2)
 - Terceras Urgencias (U3)

TRIAGE

CLASIFICACIÓN (Cont.)

- Urgencias **DEPASSEES**
- Urgencias **POTENCIALES**
- Urgencias **FUNCIONALES**
- **LESIONADOS**



TRIAGE

URGENCIAS ABSOLUTAS (E.U. Y U1)

Ante ellas hay que adoptar dos actitudes:

- Realización de maniobras para asegurar una ventilación y hemodinámica suficientes
- Evacuación prioritaria siempre bajo vigilancia médica

TRIAGE

URGENCIAS ABSOLUTAS (E.U. Y U1)

EXTREMA URGENCIA (E.U.)

- Pacientes intransportables de entrada, necesitando reanimación inmediata para asegurar su supervivencia a corto plazo y permitir su evacuación hacia un centro hospitalario.
- Plazo terapéutico: 5 minutos



TRIAGE

URGENCIAS ABSOLUTAS (E.U. Y U1)

EXTREMA URGENCIA (E.U.)

- Insuficiencia respiratoria no corregible "in situ".
- Shock
- Hemorragia int. o ext. no controlable
- Quemaduras 2º y 3º con extensión 50%-85%
- PCR presenciada



TRIAGE

URGENCIAS ABSOLUTAS (E.U. Y U1)

PRIMERAS URGENCIAS (U1)

- Necesitan de cuidados antes de su evacuación, bajo el riesgo de ver aparecer I.R. o Circulatoria que la transforme en E.U.
- Necesidad de vigilancia durante el transporte
- Plazo terapéutico: < 6 h.

Manuel Marín



TRIAGE

URGENCIAS ABSOLUTAS (E.U. Y U1)

PRIMERAS URGENCIAS (U1)

- Politraumatizados
- Traumas torácicos abiertos o cerrados sin asfixia
- Trauma abdominal sin shock, pero con sospecha de lesiones internas
- TCE con coma profundo
- Fracturas abiertas de grandes huesos
- Q. de 2º y 3º con ext. del 30%-50% de s.c.

TRIAGE

URGENCIAS RELATIVAS (U2 Y U3)

- Maniobras sencillas de estabilización de las lesiones
- Evacuación más o menos diferida sin vigilancia particular
- Acción terapéutica diferida sin riesgo para el pronóstico vital



TRIAGE

URGENCIAS RELATIVAS (U2 Y U3)

SEGUNDAS URGENCIAS (U2)

- Transporte tras acondicionamiento
- Plazo terapéutico: su tratamiento puede diferirse entre 6 y 18 horas

TRIAGE

URGENCIAS RELATIVAS (U2 Y U3)

SEGUNDAS URGENCIAS (U2)

- Fracturas abiertas de huesos pequeños
- Heridas oftalmológicas
- Blast ORL
- Heridas no hemorrágicas o poco hemorrágicas
- Quemaduras de 2º y 3º entre el 10%-20%
- TCE conscientes



TRIAGE

URGENCIAS RELATIVAS (U2 Y U3)

TERCERAS URGENCIAS (U3)

- Transporte sin acondicionamiento
- Plazo terapéutico: > 18 horas



Manuel Martín

TRIAGE

URGENCIAS RELATIVAS (U2 Y U3)

TERCERAS URGENCIAS (U3)

- Fracturas menores
- Heridas leves
- Pequeños traumas cerrados
- Quemaduras con ext. inferior al 10% de s.c.

TRIAGE

TABLA DE TRIAGE

U.A. Graves	EU	Extrema Urgencia	5 min.*	5 min.**	ROJA
	U1	Primeras Urgencias	10-15 min.	< 6 h.	ROJA
U.R. Leves	U2	Segundas Urgencias	10-30 min.	6-18 h.	AMARI- LLA
	U3	Terceras Urgencias	1 hora	> 18 h.	AMARI- LLA

TRIAGE

URGENCIAS DEPASSEES (U.D.)

- Son víctimas con lesiones gravísimas que poseen escasas posibilidades de sobrevivir.
- Estas U.D. solo se consideran en las grandes catástrofes
- Deben recibir tratamiento paliativo (sedación y analgesia procede), siendo evacuadas finalmente

TRIAGE

URGENCIAS DEPASSEES (U.D.)

- Parada Cardíaca no presenciada
- Quemaduras de 2º y 3º >85% ó >40% asociadas a otras lesiones (TCE; Trauma torácico)
- Hundimiento y aplastamiento toracoabdominal y craneal con distres cardiorespiratorio.
- Heridas vasculares de los grandes vasos del cuello sin posibilidad de hemostasia.

TRIAGE

URGENCIAS DEPASSEES (U.D.)

- Traumas abdominales y torácicos cerrados
- Blast pulmonares y abdominales
- Algunas quemaduras
- Lesiones por enterramiento
- Algunas intoxicaciones por inhalación

TRIAGE

URGENCIAS POTENCIALES (U.P.)

- Son lesiones susceptibles de agravarse
- Según el tipo de catástrofe podrán considerarse como **U1** o **U2**
- Control de las mismas
- Acondicionamiento básico

TRIAGE

URGENCIAS FUNCIONALES (U.F.)

- Incluyen lesiones que se caracterizan:
 - Por su topografía (mano, cara, etc.)
 - Por su naturaleza (herida, quemadura).
 - No afectan al pronóstico vital.
 - La posible repercusión funcional

TRIAGE

LESIONADOS

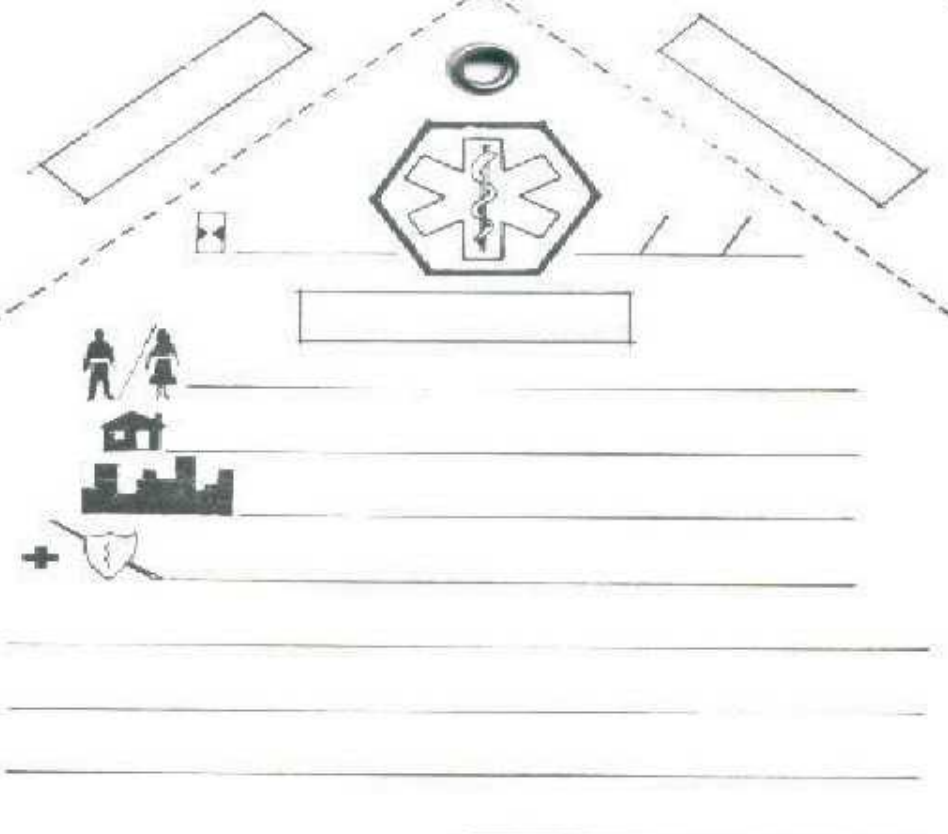
- Son víctimas que sus lesiones son muy benignas y no precisan tratamiento urgente



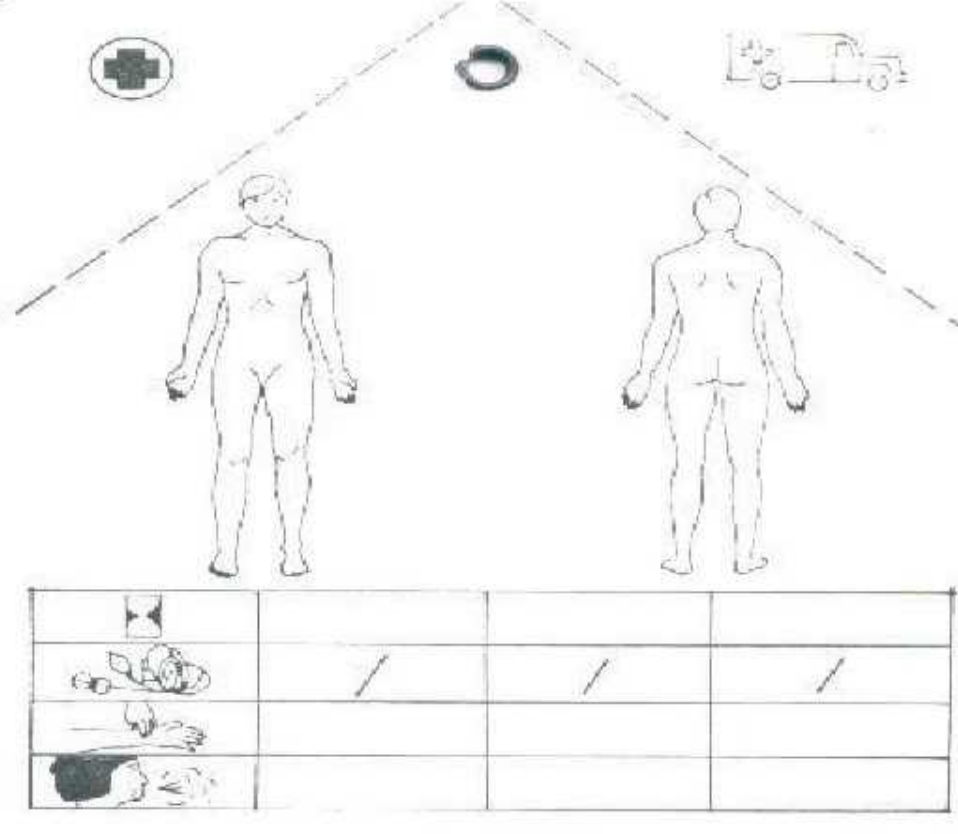
TRIAGE

TARJETAS DE TRIAGE

- Están normalizadas (O.M.S.)
- Establece 4 grupos en 1 sola tarjeta.
 - **NEGRO**: Fallecidos; cruz.
 - **ROJO**: U.A.; conejo.
 - **AMARILLO**: U.R.; tortuga.
 - **VERDE**: U.F. y U.D.; ambulancia tachada



PROTECCION CIVIL MUNICIPAL - ZARAGOZA



PROTECCION CIVIL MUNICIPAL - ZARAGOZA



A grayscale photograph of two paramedics in full gear, including helmets and reflective stripes on their uniforms, attending to a patient lying on a stretcher. The paramedics are positioned on either side of the patient, and the scene appears to be outdoors. The image is slightly faded, serving as a background for the title text.

CUADROS DE TRIAGE

Manuel Marín

SIMPLE TRIAGE Y RAPIDO TRATAMIENTO (S.T.A.R.T.)

- Se trata de un método sencillo, (> 1 minuto) rápido y con una alta sensibilidad en la detección de heridos graves.
- Se realizara en el área de rescate.
- Es un método que tiende a clasificar por exceso la gravedad de los heridos.

SIMPLE TRIAGE Y RAPIDO TRATAMIENTO (S.T.A.R.T.)

PASO 1

¿PUEDE ANDAR?

SI

NO

VERDE

PASO 2

SIMPLE TRIAGE Y RAPIDO TRATAMIENTO (S.T.A.R.T.)

PASO 2



SIMPLE TRIAGE Y RAPIDO TRATAMIENTO (S.T.A.R.T.)

PASO 3

RELLENO CAPILAR

> 2 SEGUNDOS
> 120 X'

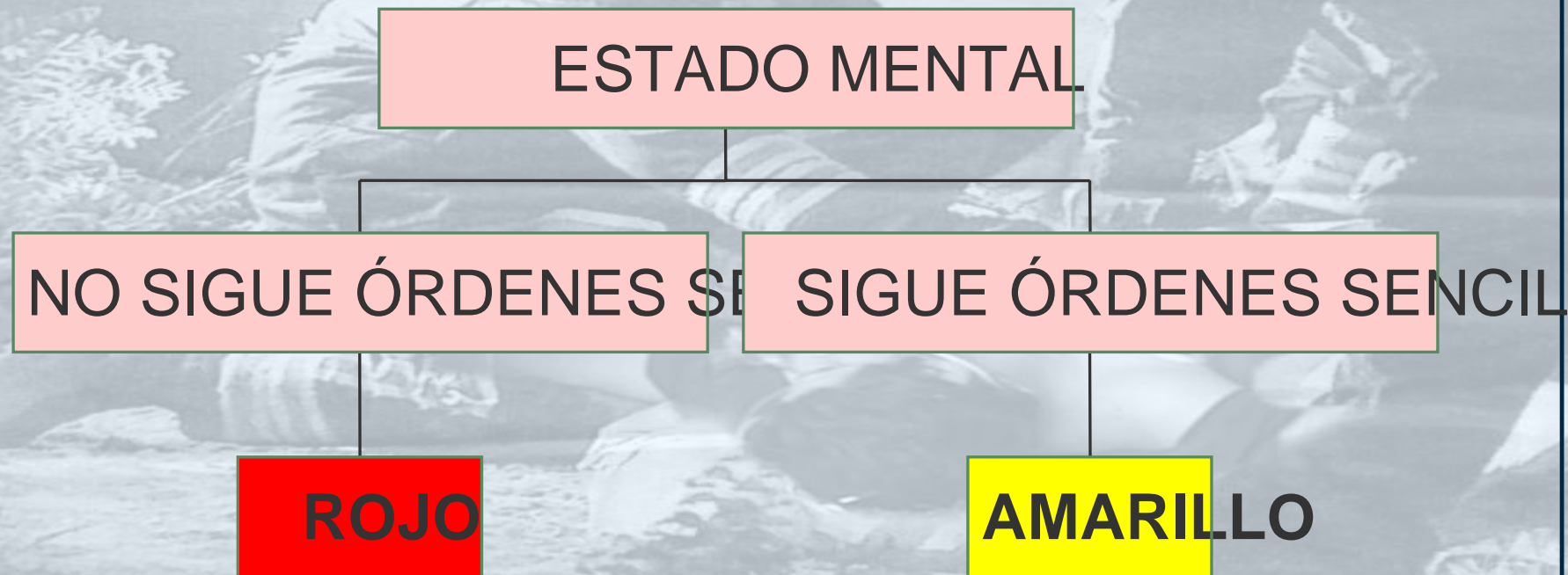
ROJO
CONTROL DE LA HEMORRAGIA

< 2 SEGUNDOS
< 120 X'

PASO 4

SIMPLE TRIAGE Y RAPIDO TRATAMIENTO (S.T.A.R.T.)

PASO 4

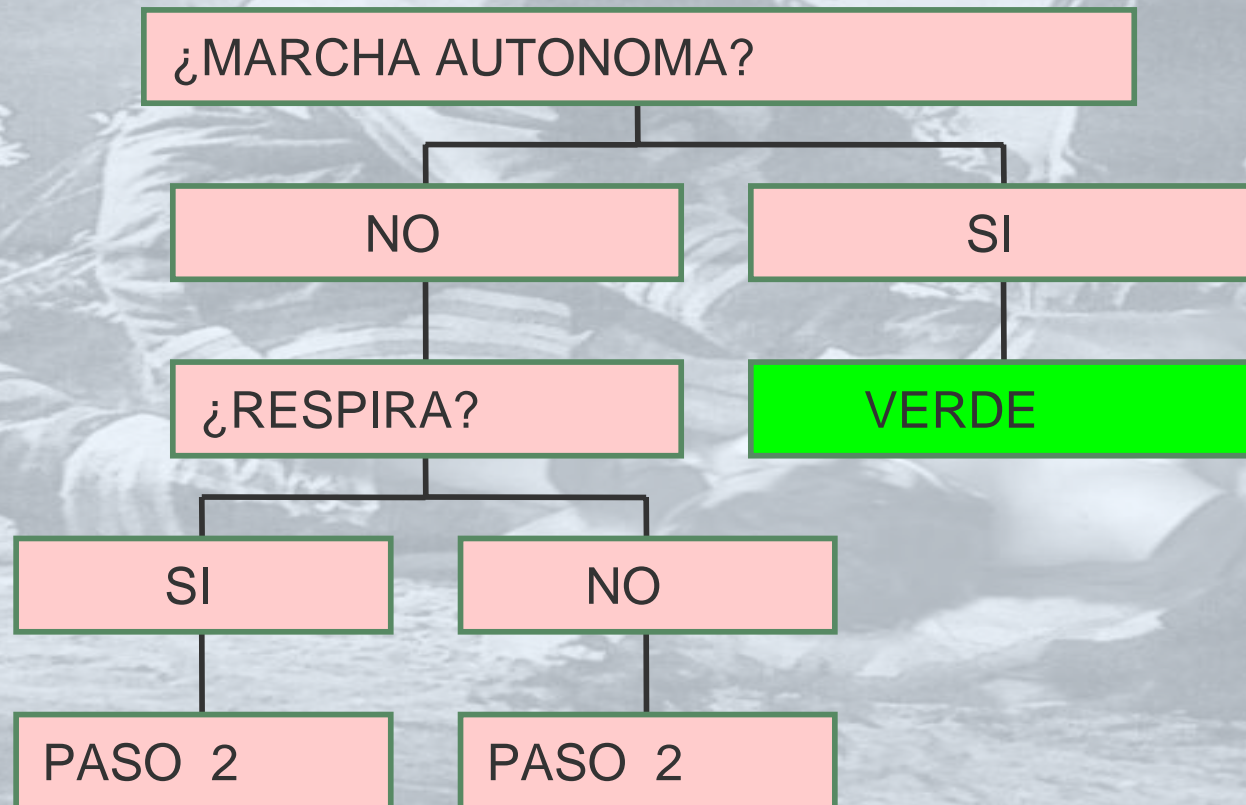


MÉTODO RÁPIDO DE CLASIFICACIÓN EN CATÁSTROFES (M.R.C.C.)

- Es un método sencillo, rápido de aplicar (< 1 minuto), se podría realizar en el P.M.A. Y que incorpora dos tratamientos básicos:
 - Control de vía aérea.
 - Control de hemorragias.
- El método valora secuencialmente la marcha, la respiración, la circulación y la conciencia.

MÉTODO RÁPIDO DE CLASIFICACIÓN EN CATÁSTROFES (M.R.C.C.)

PASO 1



Manuel Marín

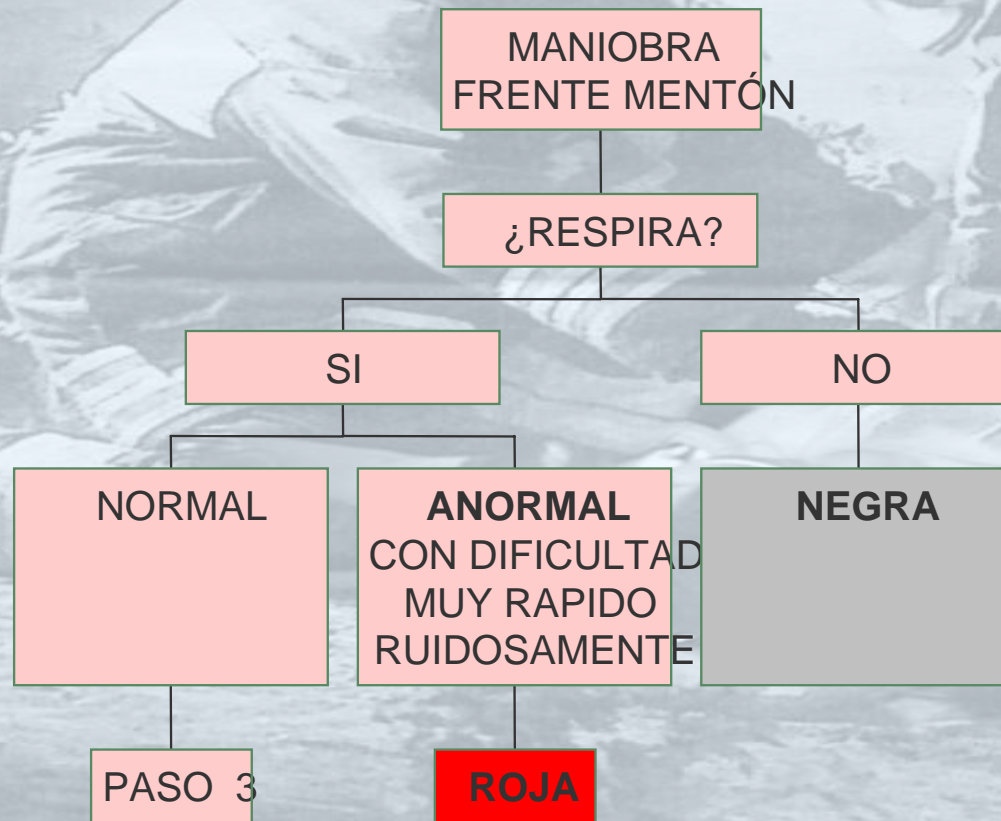
MÉTODO RÁPIDO DE CLASIFICACIÓN EN CATÁSTROFES (M.R.C.C.)

EN LOS PASOS 2 y 3



MÉTODO RÁPIDO DE CLASIFICACIÓN EN CATÁSTROFES (M.R.C.C.)

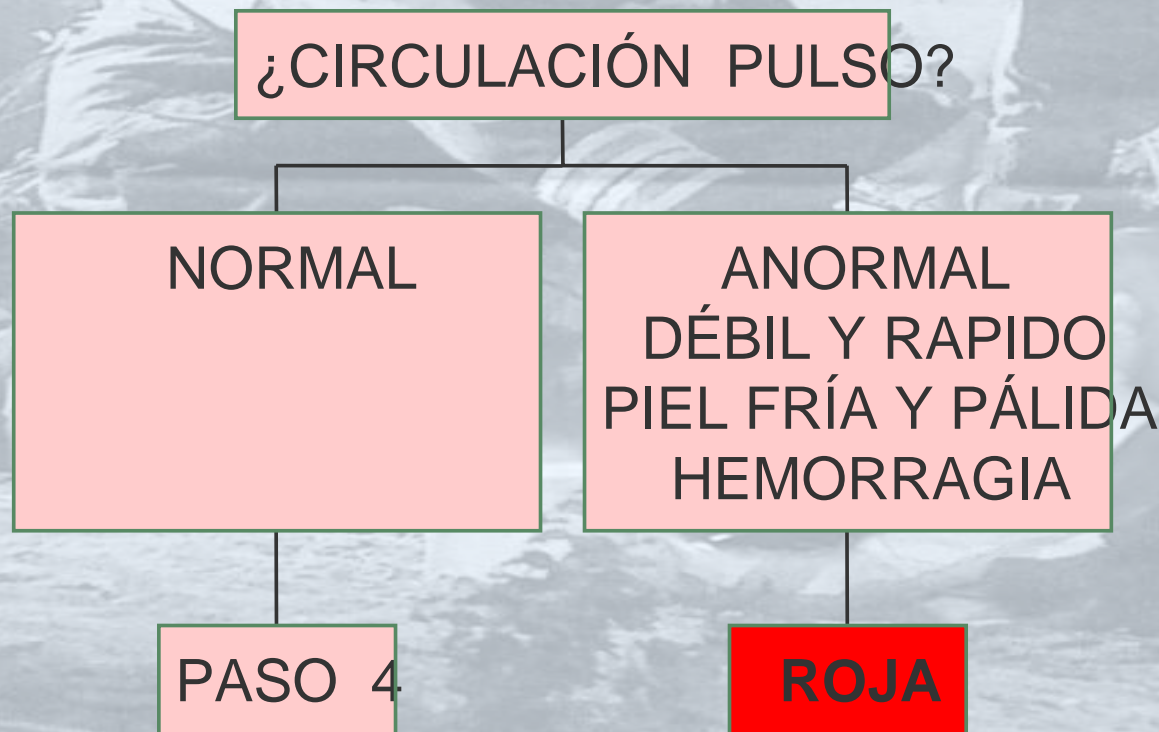
PASO 2



Manuel Marín

MÉTODO RÁPIDO DE CLASIFICACIÓN EN CATÁSTROFES (M.R.C.C.)

PASO 3



Manuel Marín

MÉTODO RÁPIDO DE CLASIFICACIÓN EN CATÁSTROFES (M.R.C.C.)

PASO 4

¿CONCIENCIA?

NORMAL

AMARILLA

ANORMAL

POSICIÓN LATERAL DE SEGURIDAD
O GUEDEL

ROJA

DIFERENCIAS ENTRE EL S.T.A.R.T. Y EL M.R.C.C.

OBJETIVO	ORDEN DE ATENCIÓN MÉDICA	ORDEN DE EVACUACIÓN
FUNDAMENTO	FUNCIONAL	LESIONAL O MIXTO
COMPLEJIDAD	SENCILLO	COMPLEJO
TIEMPO	< DE 1 MINUTO	> DE 1 MINUTO
RESPONSABLE	PERSONAL ADIESTRADO	MÉDICO
PRECISIÓN	FALLA POR EXCESO	GRAN PRECISIÓN
LUGAR	ÁREA DE RESCATE	P.M.A.



ACCIDENTE FERROVIARIO EN LA CARTUJA

- Se realiza un primer triage rápido pero no completo debido a la cantidad de accidentados.
- El personal de las ambulancias toman material de inmovilización así como maletines de primera actuación.

ACCIDENTE FERROVIARIO EN LA CARTUJA

- Los accidentados se encuentran en el lateral derecho de la primera unidad del tren, se van valorando y separando los heridos de los ilesos.

ACCIDENTE FERROVIARIO EN LA CARTUJA



- Médica y enfermera de bomberos revisan el interior del vagón para valorar y atender al maquinista del tren.

ACCIDENTE FERROVIARIO EN LA CARTUJA

- Personal de bomberos, desencarcela al maquinista que se encuentra atrapado.



ACCIDENTE FERROVIARIO EN LA CARTUJA

- El maquinista es extraído con material de inmovilización.



ACCIDENTE FERROVIARIO EN LA CARTUJA

- En el interior del vagón se encuentra una persona adulta con signos de muerte cierta.



ACCIDENTE FERROVIARIO EN LA CARTUJA

- Se procede a la estabilización e inmovilización de los heridos y se les lleva al área de socorro (Uvis-Móviles y ambulancias).
- Conjuntamente con Renfe se planifica donde se instala el PSA fijo.
- Se diseña el traslado de los ilesos al PSA y más tarde a Zaragoza.

ACCIDENTE FERROVIARIO EN LA CARTUJA

- En el área de socorro se reevalúa a los heridos y se termina de organizar la evacuación a los distintos hospitales.
- Se inicia la transferencia de heridos.
- Se traslada a los ilesos al PSA:
 - Se realiza un nuevo triage.
 - Se evitan las hipotermias.
 - Esperan la llegada del autobús.

EVACUACION DE LOS HERIDOS

061	1	M.S.
Ambulancia Azul	13	M.S. H.C. R.V.
Cruz Roja	8	H.C.
Bomberos	3	H.C.
Por su cuenta desde sus casas	6	M.S H.C.

EVACUACION DE LOS HERIDOS

MIGUEL SERVET	9	2 GRAVES 7 LEVES
LOZANO BLESÁ	18	LEVES
ROYO VILLANOVA	4	LEVES

PERSONAS ATENDIDAS

AREA DE SALVAMENTO Y SOCORRO

- 1 Fallecido.
- 8 Leves, atendidos "in situ" y no trasladados.
- 18 Traslados a distintos hospitales.
- **Total: 27**

PERSONAS ATENDIDAS

P.S.A.
(apeadero de la Cartuja)

- 28 Personas atendidas no trasladadas.
- 3 Leves, atendidas y trasladadas al H.C.
- **Total: 31**

PERSONAS ATENDIDAS

AREA BASE (Estación del Portillo)

- 24 Personas atendidas no trasladadas.
- 4 Leves, atendidas y trasladadas al H.C.
- **Total: 28**

PERSONAS ATENDIDAS

The background of the slide is a grayscale photograph of two firefighters in full protective gear, including helmets and gloves. They are kneeling on the ground, attending to a person who is lying face down. The scene appears to be outdoors, possibly at an emergency site. The image is faded to allow the text to be clearly visible.

- 25 Trasladas.
- 25 Atendidas y no trasladadas.

TOTAL: 50

VALORACION

Correcta coordinación de los equipos en el lugar del accidente.

- Guardia Civil.
- RENFE.
- Bomberos Zaragoza.
- Cruz Roja.
- Ambulancia Azul.
- Ambulancias bomberos Zaragoza.
- 061.

VALORACION

Mala coordinación 112, 061 y Bomberos,
como centros coordinadores.

- Incumplimiento del plan de emergencia municipal de Zaragoza.
- Tan sólo Cruz Roja y RENFE se pusieron a disposición del Jefe del Grupo Sanitario.
- Personal del 061-UADs:
médica y enfermera, colaboran en el PSA.

VALORACION

- Adecuada respuesta de todos los equipos de socorro:
 - Seguridad en la zona.
 - Triage de heridos.
 - Asistencia sanitaria.
 - Correcta evacuación.
 - Todos los heridos fueron asistidos y trasladados en 60 minutos.

VALORACION

- Los accidentados conforme a su patología fueron trasladados en diferentes ambulancias:
 - Los de mayor riesgo en ambulancias de soporte vital avanzado.
 - Los accidentados con patología leve en vehículos básicos.
 - Los ilesos en autobús.

ESPERIENCIA

- Actuar con la máxima tranquilidad posible.
- El Jefe Grupo Sanitario tiene como misión coordinar y organizar la asistencia en la catástrofe.
- La coordinación se realizará en el mismo lugar del siniestro.