

---

## INSTRUCCIÓ TÈCNICA

# NORMAS PARA EL ACCESO A GALERIAS MINAS Y RECINTOS CONFINADOS Y TRABAJOS EN ALCANTARILLADO SANITARIO Y AGUA POTABLE

**XA-02**

---

## INDICE

1. OBJETIVO .....	3
2. ALCANCE .....	3
3. REFERENCIAS .....	3
3.1. DOCUMENTOS.....	3
4. PROCEDIMIENTO.....	3
4.1. COMPUERTAS Y TAPAS .....	3
4.2. NORMAS PRECEPTIVAS PARA EL ACCESO A RECINTOS CONFINADOS .....	3
4.3. NORMAS DE ACTUACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS QUE SE DESARROLLEN EN RECINTOS CONFINADOS.....	5
4.4. EQUIPO MÍNIMO Y HABITUAL EN TRABAJOS EN LUGARES CONFINADOS.....	8
4.5. NORMAS ESPECÍFICAS A CUMPLIR EN LA LIMPIEZA DE GALERÍAS MINA.....	9
4.6. DEBERES DEL EQUIPO DE TRABAJO EN EL LUGAR CONFINADO.....	10
4.7. CONDUCTA A SEGUIR ANTE UN ACCIDENTADO POR INHALACIÓN DE GASES.....	13
4.8. LESIONES PRODUCIDAS POR AGUJAS.....	17
4.9. ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.....	18
En el caso de ocurrir un accidente laboral se procederá: .....	18
4.10. MATERIAL DEL BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS.....	19
4.11. CONTROL DE EQUIPOS.....	20

## 1. OBJETIVO

Definir las normas que se deben cumplir para acceder a galerías mina y recintos confinados y para trabajos de alcantarillado sanitario y agua potable.

## 2. ALCANCE

Esta instrucción técnica es aplicable a todas aquellas personas del Área de Redes que tienen que acceder a galerías mina y recintos confinados y a trabajos diversos de alcantarillado sanitario y agua potable.

## 3. REFERENCIAS

### 3.1. DOCUMENTOS

- Procedimiento: Intervencions a la xarxa (PGQ-06).
- Procedimiento del Servicio de Prevención para la entrada/limpieza de grandes colectores.
- Procedimiento del Servicio de Prevención para la entrada a pozos de registro.
- Instrucción Técnica de Señalización de Obra y Actuaciones en la Vía Pública (XA-10).

## 4. PROCEDIMIENTO

### 4.1. COMPUERTAS Y TAPAS

- 1) Las tapas y compuertas una vez realizada la tarea se dejarán colocadas en su sitio.
- 2) No dejarlas abiertas bajo ningún concepto.
- 3) Si se deja una tapa quitada señalar adecuadamente el lugar y avisar al mando superior.
- 4) Revisar periódicamente el estado de las tapas, ajustando las mal colocadas y cambiando las defectuosas.
- 5) Para maniobrar las tapas debe hacerse con los utensilios destinados a este fin, usando los guantes y el calzado de protección.

### 4.2. NORMAS PRECEPTIVAS PARA EL ACCESO A RECINTOS CONFINADOS

Estas normas son de obligado cumplimiento para el personal de E.M.A.Y.A. El incumplimiento de estas normas conllevará la apertura de un expediente disciplinario como falta muy grave a la persona que lo incumpla y todos los que lo consientan.

Queda prohibida la entrada en cualquier recinto confinado, se consideran como tales los pozos de registro, las galerías, cámaras de líquidos, de bombas de grupos electrógenos de las estaciones de

impulsión, sótanos, fosas sépticas, recintos de motores, etc. y cualquier otro que por sus especiales características pueda presentar un peligro aunque no sean trabajos habituales de E.M.A.Y.A, tales como cisternas, pozos de agua, cubas, depósitos de cualquier tipo, bodegas, reactores, bodegas de barcos, etc.

Se permite la entrada en dichos recintos siempre que exista una autorización de entrada confirmada por escrito por los responsables del trabajo.

- Se cumplirá lo establecido en el procedimiento del Servicio de Prevención de entrada a pozos de registro.
- Se señalizará la zona de los trabajos mediante discos, vallas, cinta para perimetrar y/o conos.
- El trabajo se realice por un equipo mínimo de dos personas, accediendo al espacio interior sólo una de ellas, teniendo el que quede en el exterior un contacto continuo visual con el compañero y debiendo garantizar la posibilidad del rescate.
- Previamente a la entrada se compruebe por los detectores de gases (CO - O<sub>2</sub> y EXP) la no peligrosidad de la atmósfera confinada.
- Se coloque un casco y un arnés con sujeción por cuerda al exterior y que permita su extracción sin problemas en el caso de emergencia.
- Lleve consigo durante todo el tiempo del trabajo el detector de gases encendido para que en el caso que varíen las circunstancias ambientales lo detecte.
- El equipo de trabajo disponga de un equipo de recuperación de O<sub>2</sub> y un equipo de respiración autónomo de aire comprimido de escape, para el caso de que haya surgido algún pequeño problema respiratorio al operario que haya accedido al recinto.

Estas normas están dictadas para el acceso a recintos donde existe la posibilidad de presencia de gases, pero que esta posibilidad no es probable. En caso de acceso a galerías o grandes recintos, o simplemente la presencia de gases sea además de posible, probable, la

operación se llevará acabo con mayor equipo técnico y humano, debiendo figurar en el equipo humano uno de los capataces especialistas.

Se cumplirá lo establecido en el procedimiento del Servicio de Prevención de entrada / limpieza de grandes colectores. Se dispondrá además del resto de material, de equipos autónomos de aire y radio para cualquier emergencia.

A fin de garantizar la existencia de todos los elementos obligatorios de seguridad en las zonas de trabajo que así lo precisen, como son cualquier tipo de recinto confinado, no se entregará el detector de gases por parte del responsable de utillaje y herramientas, sin ir acompañado del equipo de seguridad, el de reanimación y un equipo autónomo de aire respirable de escape.

Obligatoriamente se ha de comprobar que los equipos recogidos disponen de todos sus componentes y que no presentan deterioros.

En los detectores deberá figurar en una hoja plastificada los valores de la alarma previa y principal de cada uno de los gases analizados.

#### **4.3. NORMAS DE ACTUACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS QUE SE DESARROLLEN EN RECINTOS CONFINADOS**

- Se señalizará la zona de trabajo mediante discos, vallas, cintas para perimetrar y/o conos.
- Se señalizaran todos los recintos con atmósfera enrarecida.
- Para la ejecución de estos trabajos serán necesarias como mínimo dos personas, una de las cuales quedará en el exterior junto a la boca de entrada, preparado para prestar la ayuda precisa y comprobando periódicamente la seguridad del que trabaja en el recinto cerrado.
- No se permitirá el acceso de persona alguna a lugares de ventilación deficiente con posibilidad de presencia de gases inflamables, asfixiantes o tóxicos, sin la comprobación previa de que ese ambiente no ofrece peligro alguno.
- Si la tapa de cubrición de los accesos tiene respiraderos, la prueba inicial se realizará con la tapa puesta, en caso contrario se hará con dicha tapa abierta lo suficiente para permitir el paso de la manguera de prueba del instrumento en el lado de la dirección del viento.
- Todos los trabajadores deben conocer los tipos de gases que podrían encontrar. Los más frecuentes son el nitrógeno, anhídrido carbónico, sulfuro de hidrógeno, amoniaco y metano,

estos tres últimos procedentes de la descomposición de materia orgánica presente en el agua residual.

- No se podrá entrar en el recinto cerrado antes de que se hayan colocado todas las tarjetas de señalización necesarias sobre válvulas, interruptores dispositivos de control, etc., que eviten la aplicación de tensión, evacuación del aire, llenado de agua, etc.
- Nunca debe encenderse llama para determinar la presencia de oxígeno ya que se pueden encontrar gases combustibles, como el metano.
- Si en los sistemas de alcantarillas se descubre la presencia de gases que no sean gases fabricados, gas natural o gases licuados de petróleo, se podrán limpiar mediante ventilación natural o con chorro de agua. Si no se consigue limpiar se realizará una ventilación forzada.
- En general en éste tipo de recintos la ventilación natural es insuficiente y es preciso recurrir a la ventilación forzada.
- Cuando se trate de extraer gases de mayor densidad que la del aire será recomendable introducir el tubo de extracción hasta el fondo del recinto, posibilitando que la boca de entrada a éste, sea la entrada natural de aire.
- Especial precaución hay que tener en los rincones o ámbitos muertos en los que no se haya podido producir la necesaria renovación de aire y puede haberse acumulado sustancias contaminantes.
- La técnica de dilución (soplado de aire), es de menor eficacia que la de extracción localizada, al exigir caudales de aire más importantes.
- Si el flujo del gas no permite una inmediata renovación del aire, no se podrá trabajar hasta que no se haya corregido la situación.
- Cuando se efectúen medidas de ventilación temporal, se realizarán comprobaciones periódicas del ambiente.
- En las zonas contaminadas se recomienda retirar las cubiertas de las arquetas de acceso para permitir que las corrientes termales expulsen los gases y vapores.
- En casos donde se observe una fuga continua hacia estos huecos de acceso, la fuente de contaminación se corregirá antes del comienzo de los trabajos. Si se requiere el uso de respiradores autónomos no se trabajará en su corrección sin ellos, ni se permitirá el trabajo hasta que la atmósfera quede limpia.
- Cuando se haga uso de tiendas de campaña que cubran los huecos de las arquetas, la tienda no debe cerrarse totalmente, para ayudar a la renovación de aire.

- Es posible que el uso de solventes conviertan la atmósfera en un agente combustible, tóxico o deficiente en oxígeno, por lo que siempre debe corregirse esta deficiencia.
- En caso que las pruebas de gases combustibles y de deficiencia de oxígeno hechas antes que se retire la tapa de acceso demuestran niveles de inseguridad en la atmósfera, dicha cubierta se retirará cuidadosamente para evitar se produzcan chispas y ventilar posteriormente con la introducción de aire.
- En estos trabajos de corte o soldadura se dispondrá de un sistema de ventilación continuo.
- En caso de que haya de utilizarse electricidad, se usarán pequeñas tensiones de seguridad (24v. es el límite de tensión de seguridad), normalmente estas tensiones se consiguen a través de un transformador con salida 24v. Las tomas de corriente se realizarán fuera del recinto cerrado.
- Se utilizará obligatoriamente calzado de seguridad. La ropa de trabajo deberá ajustarse bien y no tendrá partes desgarradas, sueltas o que cuelguen.
- Los trabajadores que tengan que acceder a estos lugares, con atmósfera peligrosa, llevarán cuerda salvavidas sujeta a un arnés y al menos un trabajador quedará en el exterior al fin de mantener una comunicación continua y en caso necesario tirar de las cuerdas, o bien se desarrollaran con equipos de respiración autónoma de aire comprimido de duración adecuada al trabajo a desarrollar.
- Si los trabajadores experimentan dificultad en la respiración, o sienten un pitido en sus oídos, deberán salir inmediatamente, significa que no hay demasiado oxígeno, por lo que antes de entrar debe corregirse esta deficiencia.
- Cuando se encuentre personal trabajando en un espacio cerrado, se colocará una señalización en el registro que advierta que no pueden cerrarse los registros de dicho recinto.
- Para evitar el cierre accidental de puertas o registros de los espacios cerrados, con operarios en su interior, se enclavarán o bloquearán los dispositivos de final de accionamiento.
- Todas las operaciones antes citadas, relativas a los equipos que necesitan maniobras (enclavamientos, bloqueos, etc...), se realizarán solicitándolas al responsable y de acuerdo a las normas que la propiedad dicte.
- Cuando los operarios hayan de penetrar en espacios donde exista agua o vapor, se eliminará antes la presión existente, y se efectuará una ventilación y un drenaje adecuado.

- En las tuberías en las que es necesario realizar un precalentamiento se tomarán precauciones para evitar calentamientos bruscos.
- Es del máximo interés mantener el calorifugado de las tuberías que estén próximas al lugar de trabajo, y por las cuales circulen fluidos a más de 100° C.
- Para el desmonte de una válvula o parte de ella, se procederá aflojando primeramente los tornillos pasadores o similares asegurando antes la ausencia de presión en el elemento a desmontar.
- Durante el manejo de válvulas el operario procurará estar fuera del alcance de la trayectoria del prensaestopas.
- Cuando se realicen trabajos en o sobre rejillas, se protegerán estas zonas mediante lonas o cubierta adecuada, para impedir la caída de materiales o herramientas a niveles inferiores. En caso de realizar soldaduras, las “colillas” sobrantes de los electrodos se depositarán en un recipiente preparado al efecto.

#### **4.4. EQUIPO MÍNIMO Y HABITUAL EN TRABAJOS EN LUGARES CONFINADOS.**

##### **EQUIPO MÍNIMO NECESARIO.**

- Calzado de seguridad (botas altas si es necesario), ropa ajustada y guantes.
- Equipo de seguridad personal.
- Detectores de gases.
- Equipos de reanimación y de aire respirable.
- Linternas o luces portátiles.

##### **EQUIPO DE USO HABITUAL.**

- Equipo de comunicación.
- Escaleras o plataformas para el acceso seguro al recinto.
- Cuerdas salvavidas de 40 metros.
- Sistemas de ventilación forzada, con las mangueras tipo fuelle precisas.
- Equipo de iluminación general con protección eléctrica.
- Elementos personales de protección ocular y buco-nasal.
- Generador con transformador para suministro de tensión de seguridad y alargador de cable.
- Vallas de protección, conos señalizadores y señalización de obra.



- Trípodde descensor anticaídas y de rescate.

#### **4.5. NORMAS ESPECÍFICAS A CUMPLIR EN LA LIMPIEZA DE GALERÍAS MINA.**

- En las inspecciones o trabajos que se realicen en colectores donde exista el riesgo de caídas en rápidos, deberán ir atados todos los operarios que estén desarrollando el trabajo a un punto firme.
- Disponer de la autorización de entrada confirmada por escrito por los mandos responsables del trabajo.
- Mantener abierto si es posible 1 pozo aguas arriba y un pozo aguas abajo de la zona donde se desarrollan los trabajos para favorecer la ventilación natural del recinto por las corrientes termales. Señalizando adecuadamente para evitar el riesgo de caídas y protegerles del tráfico.
- Previamente a la entrada se comprobará con los detectores de gases (CO - O<sub>2</sub> - EXPL - SH<sub>2</sub>) la no peligrosidad de la atmósfera confinada.
- Si se detecta la presencia de gases, no se accederá hasta que estos hayan desaparecido, bien mediante ventilación natural o forzada, o con chorro de agua mediante la acción de las toberas de los camiones bomba, debiendo estar presente el capataz responsable.
- Por algún pozo o elemento de conexión insuflar aire con un equipo de ventilación forzada.
- Los trabajadores han de conocer el manejo de los detectores de gases y saber interpretarlos, así como las características y efectos que son propios de cada gas.
- Se efectuará una inspección previa de evaluación de la zona donde se vayan a realizar los trabajos.
- Si las condiciones de trabajo se vuelven inseguras se procederá a la evacuación de todos los trabajadores del área, hasta que se verifique que han vuelto a los valores normales.
- Comprobar que los pozos de acceso y de salida tienen pates sólidos o colocar escalas de alpinista, dejando las bocas de los pozos protegidas del tráfico y de posibles caídas de peatones y libres para su acceso.
- Colocar iluminación suficiente y de seguridad (24v) en las zonas de trabajo.
- Colgar en las inmediaciones del tajo (a menos de 10 metros del corte), un equipo general de detección de gases, además de 1 equipo de respiración autónoma de escape por cada operario.
- Permanecer como mínimo una persona en la superficie que se mantendrá en contacto continuo visual con los trabajadores que están en el interior, o por otro medio de

comunicación eficaz, estando atento para posibles ayudas con equipos de reanimación y con cuerdas fijas en los pozos y un equipo de respiración autónoma de aire comprimido de rescate.

- No encender fuego dentro de las canalizaciones.
- Ropa de seguridad, calzado de goma de altura suficiente, guantes gorra, ropa ajustada.
- No trabajar cuando haya riesgos de precipitaciones de lluvia.
- Hacer turnos de trabajo, rotándose en los puestos, según lo que disponga el capataz especialista que dirija los trabajos.
- Los trabajadores que hayan de acceder a lugares con atmósfera peligrosa llevarán cuerdas salvavidas sujetas al arnés.

#### **4.6. DEBERES DEL EQUIPO DE TRABAJO EN EL LUGAR CONFINADO.**

El trabajo seguro en áreas confinadas requiere que haya trabajo en equipo entre el capataz, el ayudante que permanece en el exterior y las personas encargadas del trabajo. Cada uno debe poner de su parte para que todo trabajador que entre en el área confinada salga de ella sin contratiempos.

##### **CAPATAZ:**

Señalizar adecuadamente la zona de trabajo.

El capataz debe verificar que las condiciones de entrada sean seguras.

Durante la entrada, debe comprobar que las condiciones se mantienen durante el trabajo.

Si las condiciones se vuelven inseguras, debe ordenar la evacuación de todos los trabajadores del área.

##### **EL AYUDANTE QUE PERMANECE EN EL EXTERIOR:**

Debe mantenerse en su puesto para observar las condiciones existentes y apoyar al que entra.

Mantenerse en contacto continuo con los trabajadores que han entrado y saber como identificarlos.

Asegurarse que sólo entran en el área las personas autorizadas.

Ordenar la evacuación de los trabajadores de la zona ante cualquiera de las siguientes condiciones:

- Si nota que cualquiera de los que han entrado tiene síntomas de exposición a gases.
- Si ve algo fuera del área de trabajo que pueda causar un peligro dentro del espacio confinado.

El ayudante no debe dejar su puesto de trabajo por ningún motivo.

En las inmediaciones del acceso debe disponer de un equipo de respiración autónoma y ha de llevar colocado en todo momento un arnés, con una cuerda salvavidas preparada para su rápido enganche al arnés.

En caso de emergencia no entre en el recinto confinado a menos que tenga los equipos de rescate adecuados y tenga a otro ayudante que lo sustituya.

#### EL OPERARIO QUE ENTRA EN EL RECINTO CONFINADO.

Al deber de entrar, asegúrese de conocer bien los peligros del área y las señas de exposición. Por ejemplo, la falta de oxígeno puede causar:

- La pérdida del control muscular.
- Confusión mental.
- Dificultades para respirar.
- La noción falsa de sentirse bien.
- Zumbido en los oídos.
- Pérdida de vista.

Siga cuidadosamente las instrucciones de su equipo de protección individual.

Manténgase en contacto con el capataz y evacue el área si se le ordena.

Esté listo para evacuar el área rápidamente, y si es posible, hágalo sin ayuda alguna.

Si ve que está en peligro, evacue el área de trabajo y avise a su capataz.

**NORMAS PARA EL ACCESO A GALERIAS MINAS Y  
 RECINTOS CONFINADOS Y TRABAJOS EN ALCANTARILLADO  
 SANITARIO Y AGUA POTABLE**

**INFORMACIÓN SOBRE LOS DATOS QUE ANALIZAN LOS DETECTORES DE GASES QUE DEBEN PERMANECER EN EL INTERIOR DEL RECINTO CONFINADO MIENTRAS SE REALIZAN LOS TRABAJOS ENCOMENDADOS.**

GASES HABITUALES	ALARMA DETECTORES		DENSIDAD RELATIVA GAS (aire = 1)	VALOR LIMITE AMBIENTAL (VLA) ED = exposición diaria EC = corta duración	CARACTERÍSTICAS	EFECTOS
	PREVIA	PRINCIPAL				
SULFUROS DE HIDRÓGENO (SH <sub>2</sub> ) p.p.m.	10	20	1.36 ↓	VLA ED = 10 VLA EC = 15	OLOR A HUEVOS PODRIDOS, INCOLORO Y TÓXICO	IRRITANTE, PARALIZA CENTROS RESPIRATORIOS. MUERTE EN POCOS SEGUNDOS AL 0.2 % = 2000 p.p.m.
METANO (CH <sub>4</sub> ) EXPLOS %LIE	20	40	0.55 ↑	LIE(límite inferior explosividad) LIE=4,5% Vol.=100	INCOLORO, INODORO INSIPIDO.	ASFIXIANTE > 30 % EXPLOSIVO > 4,5 %
MONÓXIDO DE CARBONO (CO) p.p.m.	30	60	0.97	VLA ED = 25	INCOLORO, INODORO INSIPIDO, NO IRRITA, TÓXICO	ASFIXIANTE, DOLOR DE CABEZA, VÉRTIGOS, NAÚSEAS, CONFUSIÓN, ALTERACIONES VISUALES.
OXÍGENO (O <sub>2</sub> ) %	19.0 > VALOR > 23.0		1.1 ↓		INCOLORO, INODORO INSIPIDO	POCO OXÍGENO = DIFICULTAD EN RESPIRACIÓN, OÍDOS PITAN, ADORMECIMIENTO.

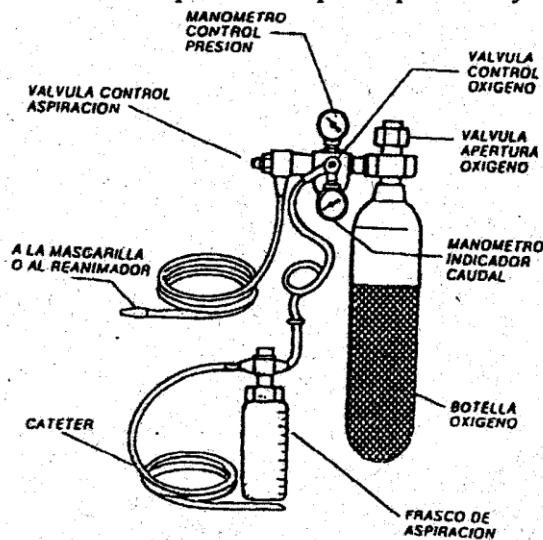
**ALARMA PREVIA** = No se puede exceder dentro más de 10 minutos antes de abandonar la zona peligrosa

**ALARMA PRINCIPAL** = Abandonar inmediatamente la zona de trabajos.

#### 4.7. CONDUCTA A SEGUIR ANTE UN ACCIDENTADO POR INHALACIÓN DE GASES.

##### CONDUCTA A SEGUIR ANTE UN ACCIDENTADO POR INHALACIÓN DE GASES.

- 1- Sustraer al paciente del foco de intoxicación. Aflojarle la camisa o cualquier prenda que pueda dificultarle la función respiratoria.
- 2- Todo accidentado, con independencia de que la sintomatología sea grave, moderada o leve, será al hospital más próximo, en ambulancia (Ambulancias insulares, tel. 20.03.62 o 20.65.65), o en el propio vehículo si el centro hospitalario se encuentra próximo al lugar del accidente).
- 3- Colocar al paciente sobre una superficie dura y en cúbito supino. (boca arriba).
- 4- Evaluación de la situación. Si el paciente está consciente y con la función respiratoria sostenida pase al punto 5. de encontrarse inconsciente, presenta una disminución evidente de los movimientos respiratorios (respiración superficial o irregular, cianosis) o el enfermo no respira espontáneamente, pase al punto 6.
- 5- Si el paciente respira espontánea y eficazmente, aunque con riesgo de insuficiente transporte de oxígeno a los tejidos, debe efectuarse oxigenoterapia:

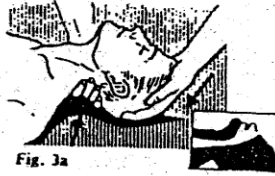
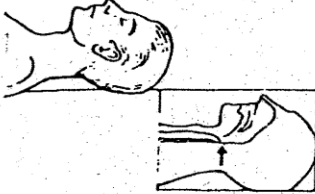


- Abra la válvula de la botella de oxígeno.
- Abra la válvula de control de oxígeno hasta obtener unos 4-5 l. /mn.
- Aplique al paciente la mascarilla de oxígeno, sujetándola con la mano.

- 6- Nos hallamos ante una situación grave que puede determinar la muerte del paciente. Debe actuarse rápida y decididamente. Ante la duda actuar.

**6a- Desobstruir y mantener la permeabilidad de la vía respiratoria:**

a- Colocar al paciente en antepulsión del maxilar inferior, apresado con la mano derecha y una vez en esta posición, comprime contra el maxilar superior al tiempo que la mano izquierda apoyada en el límite entre frente y cuero cabelludo fija el cráneo iperextendido (fig. 2, 3a y 3b).

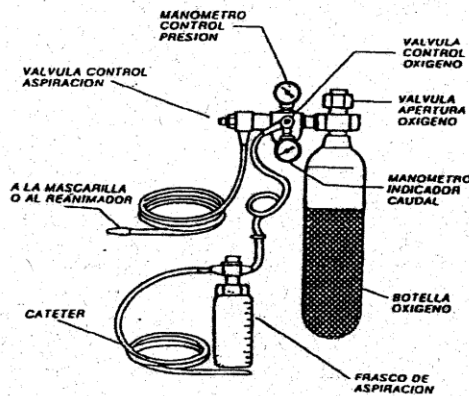


b- La obturación de la vía respiratoria por lengua, sangre, material de vómito, moco o cuerpos extraños en un paciente inconsciente o obnubilado puede causar la muerte por asfixia. Su prevención la conseguiremos mediante:

- Limpieza manual de la cavidad bucal.
- Si la lengua obstruye, utilizar para su tracción la pinza Collin y tubo de Guedell.
- Aspiración con cánula conectada a la bomba aspiradora:

1- Abra la válvula de la botella de oxígeno, girando dos o tres vueltas y observe que la aguja del manómetro señala presión.

2- Abra la válvula de control de aspiración. Inserte el catéter en la boca del paciente, succionando el exceso de líquidos de boca y garganta. Utilice pocos segundos en esta operación y cierre posteriormente la válvula de control.

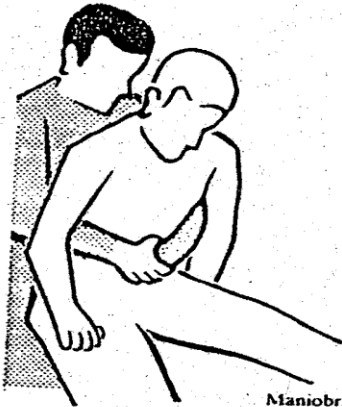


6b- Continúe con la válvula de la botella de oxígeno abierta y ajuste el catéter al ambú.



- Coloque el ambú cubriendo la nariz y apriételo fuertemente e infle los pulmones del enfermo, presionando la bolsa de goma con la otra mano, al ritmo de 15 insuflaciones por minuto. Observar los movimientos del tórax del accidentado. De no expandirse, sospechar obstrucción, asegurarse de la posición de la lengua del

accidentado, comprobar que no lleva dentadura postiza (en cuyo caso debemos retirarla) y practicar la maniobra de Heimlich: sentar al paciente y colocarse tras el entrelazando las manos, formando un puño justo por debajo del apéndice xifoides del accidentado (cartílago unido al extremo inferior del esternón), y oprimir de modo brusco e importante hacia arriba, con lo incrementaremos la presión intrapulmonar con lo que podrá, las más de las veces, liberar el obstáculo traqueal.



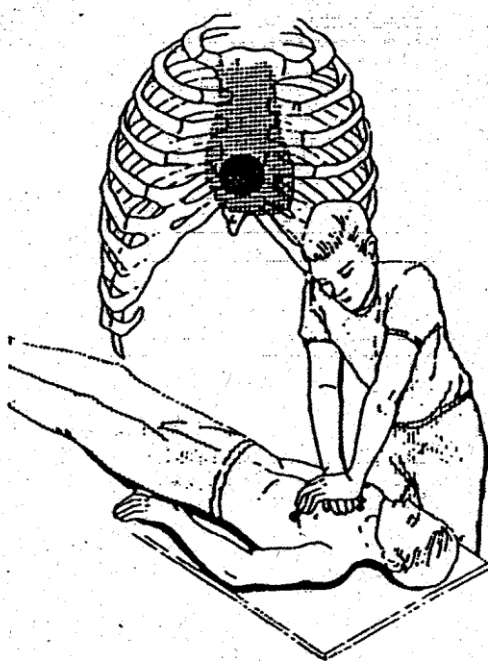
Maniobra de Heimlich.

- Inmediatamente después de iniciada la respiración asistida determinar la presencia de pulso carotideo a fin de asociar, de ser preciso, masaje cardiaco externo:

- Técnica de masaje cardiaco:

- El socorrista debe actuar con los brazos extendidos y ejercer una fuerza vertical con la planta de la mano sobre el límite de la muñeca del dorso de la otra mano, aplicada en el tercio inferior del esternón, pero evitando el apéndice xifoides (borde libre inferior esternal).

- Conviene que la fuerza de las compresiones rítmicas sea lo suficientemente intensa para lograr que el esternón se aproxime a 4 cm. de la columna vertebral y se debe percibir el pulso carotideo. La frecuencia de las pulsaciones en un adulto será de 60 a 80 por minuto, debiendo aplicarse acompasadas con los movimientos de la respiración artificial en la proporción de 3/5 cuando solamente sea un socorrista (3 insuflaciones respiratorias, 15 compresiones cardiacas) y, de ser dos los reanimadores, la proporción es de 1/5 (1 insuflación por cada 5 compresiones cardiacas, interrumpiendo brevemente -1 seg. - la compresión cardiaca al efectuar la insuflación).



- No interrumpir nunca las maniobras de resucitación mas de cinco segundos y no desanimarse. Se han publicado casos de recuperación de accidentados tras una hora de maniobras ininterrumpidas. El mejor consejo es abandonarlas sólo para dejar al accidentado en manos del personal hospitalario.



## 4.8. LESIONES PRODUCIDAS POR AGUJAS.

### NORMAS PARA EVITAR PINCHAZOS CON JERINGUILLAS

1. Usar siempre los guantes para realizar tareas de limpieza de imbornales.
2. Estar atentos siempre a las maniobras de limpieza, mirar lo que se hace, no apartar la vista de nuestras propias manos.
3. Evitar apoyar las bolsas del material recogido al cuerpo.
4. En los lugares donde puedan acumularse jeringuillas (lodos, barro,...) se extremará la precaución y nunca intentar cogerlas directamente con las manos.

### LESIONES PRODUCIDAS POR AGUJAS

Las lesiones por agujas son lesiones en la piel causadas por agujas hipodérmicas. La lesión accidental por aguja es un riesgo conocido para el personal que las utiliza en su trabajo, nos referimos al personal sanitario y veterinario. Sin embargo hay otras profesiones y otros ámbitos laborales en los que existe el riesgo de pincharse con agujas como son personal de limpieza viaria, recogida de basuras, jardineros, trabajadores de la construcción, limpieza de minas e imbornales, etc...

Los principales riesgos derivan de las enfermedades infecciosas que se pueden contraer :

- Tétanos
- Hepatitis B
- Infecciones por bacterias.

El riesgo real dependerá de:

- Si la aguja había sido utilizada por una persona infectada.
- La cantidad de material que pueda penetrar en la sangre.
- El tiempo transcurrido desde que se desechó la aguja.

## CONDUCTA A SEGUIR ANTE UN PINCHAZO CON UNA JERINGUILLA:

1. En la zona del pinchazo hacer presión con el fin de hacer sangrar la herida, sin succionar la sangre que pueda salir.
2. Lavar la herida con agua corriente, si usa lejía mejor.
3. Acudir al Servicio Médico en las primeras 24 horas después del pinchazo, si ocurriera en fin de semana acudir a Mutua Balear donde se tomarán las medidas oportunas.

Se procederá:

- Revisión de la zona del pinchazo.
- Profilaxis de la infección tetánica: inmunización activa.
- Profilaxis de la infección de la hepatitis B: inmunización activa y pasiva.
- Determinaciones serológicas iniciales y controles posteriores.

### **4.9. ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.**

En el caso de ocurrir un accidente laboral se procederá:

1. Notificarlo al Servicio Médico o bien acudir a él directamente. Una vez valorado la gravedad del mismo, puede suceder: que se pueda solucionar en el mismo servicio o bien que se requiera la participación hospitalaria.
2. Si el accidente a simple vista reviste gravedad se trasladará al lesionado a Mutua Balear o Centro Hospitalario más cercano.
3. Únicamente esta permitido el uso de la Cánula de Guedell a personal especializado.

4. En caso de sospechar fracturas importantes, sobre todo de columna, no movilizar al enfermo bajo ningún concepto y esperar llegada de la ambulancia.

En caso de precisar ambulancia, se pondrán en contacto con:

**SERVICIO AMBULANCIAS:**

INSALUD	061
AMBULANCIAS INSULARES	971-20-41-11
	971-20-03-62
	971-20-65-65

**TELÉFONOS :**

SERVICIO MÉDICO	971-76-41-30
	971-76-41-31
MUTUA BALEAR	971-21-34-00
SON DURETA	971-17-50-00
SON LLATZER	971-20-20-00

**4.10. MATERIAL DEL BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS.**

Todos los vehículos de Emaya deben ir dotados con un botiquín de primeros auxilios que contendrá:

- Alcohol
- Agua Oxigenada
- Povidona Iodada
- Gasas Estériles
- Esparadrapo

- Tiritas
- Vendas de Algodón
- Algodón
- Analgésicos: Aspirinas y/o Paracetamol

Se tomarán en aquellos casos que cursen con dolor.

- Crema anti-inflamatoria: se usará en caso de golpes, contusiones y distensiones musculares. Se aplica localmente en la zona afectada.
- Las que suministramos son: Voltaren, Feldene, Tantum.
- Crema para quemaduras: se limpiará con agua la zona afectada antes de aplicar la crema.
- La que suministramos es Furacín.
- Pinzas Inoxidables: se usarán para extraer un cuerpo extraño que se haya clavado en la piel.
- Tijeras Inoxidables: para cortar el trozo de venda o esparadrapo que se necesite.

\*Ante cualquier duda que pueda surgir en el manejo de dichos materiales consultar al Servicio Médico: 971-764130/31

\*Les recordamos que preferimos que las lesiones sean atendidas en éste Servicio Médico.

#### **4.11. CONTROL DE EQUIPOS.**

##### 1º Detector de Gases.

El inventario de los equipos es el siguiente:

- |                |                          |           |
|----------------|--------------------------|-----------|
| - X-AM2000     | Nº DE SERIE: ARZN - 0520 | (DRÄGUER) |
| - X-AM2000     | Nº DE SERIE: ARCK - 2406 | (DRÄGUER) |
| - MULTIWARN II | Nº DE SERIE: ARLF - 2957 | (DRÄGUER) |
| - X-AM2000     | Nº DE SERIE: ARCE - 0676 | (DRÄGUER) |

##### Verificación y Calibración

De cada uno de los equipos se realizarán 2 revisiones anuales, siguiendo las directivas de la casa fabricante, facilitándose un certificado de comprobación de cada uno de los equipos revisados.

Además de éste mantenimiento periódico preventivo, cada vez que se detecte alguna anomalía de funcionamiento, se enviarán a la casa para su reparación.

La supervisión de los equipos se realizará por el responsable de utillaje y herramientas, quién llevará el control de las revisiones y el archivo de los certificados de reparación.

Se dispone de un contrato de mantenimiento, por un periodo de vigencia de 1 año, que se considerará automáticamente renovado si no hay denuncia por alguna de las partes.

## **2º Equipo de Seguridad Personal.**

Está compuesto cada uno de los equipos por:

- Casco de seguridad.
- Arnés (protecta 89).
- Cuerda de nylon de grosor 15,7 mm. y longitud de 10 m, con argolla metálica en uno de sus extremos.
- Cuerda de nylon de grosor 12 mm y longitud 1 m, con ambos extremos trenzados en forma de aro.
- Mosquetón.
- Bolsa de viaje.

Los siete equipos tienen el nº de código interno:

5976, 5977, 5978, 5979, 5981, 5982, 2983, R0037 y R0038.

El almacenaje y mantenimiento de los equipos lo realizará el responsable de utillaje y herramientas, procediéndose a la inmediata renovación de los elementos que presenten deterioros que hagan suponer una falta de eficacia de los mismos.

Todos los usuarios de los equipos están obligados a notificar por escrito las deficiencias que detecten al citado responsable de utillaje y herramientas.

### **3º Equipo de Reanimación.**

Está compuesto por los siguientes elementos:

- Botella de oxígeno.
- Mascarilla de oxígeno.
- Manta salvamento.
- Reanimador manual (AMBÚ).
- Cánula de GUEDELL.
- Manómetro.
- Frasco de Aspiración.
- Pinza Tiralenguas.
- Catéter.
- Manual de Instrucciones.
- Maletín de transporte.

Las cinco unidades tienen el nº de código interno:

5005, 5006, 5004, 5007 y 0017.

Tendrán una revisión anual por la empresa suministradora o servicio autorizado.

La supervisión de los equipos se realizará por el responsable de utillaje y herramientas, quién llevará el control de las revisiones y el archivo de los certificados de reparación.

Todos los usuarios de los equipos están obligados a notificar por escrito las deficiencias que detecten y si han utilizado oxígeno procedente de las botellas a presión al responsable de utillaje y herramientas.

### **4º Equipo de Respiración Autónoma.**

Está formado por los equipos de escape y los equipos de rescate, que básicamente tienen los siguientes elementos:

- Botella de aire a presión.
- Mascarilla.
- Bolsa o maleta de transporte.

Los 6 equipos de escape tienen el nº de código interno:  
7703, 7704, 7705, 7706, 7707 y 0018.

Los 2 equipos de rescate tienen el nº de código interno:  
7701 y 7702.

Por las características de su equipamiento el control de las revisiones será realizado por el servicio autorizado por el fabricante.

El equipo de escape y auto salvamento tiene una autonomía garantizada de 15 minutos para permitir sin riesgos el escape con la adecuada protección respiratoria.

Cualquier uso del aire contenido en la botella implicará que ha de ser nuevamente llenada hasta los 200 bares nominales.

El equipo autónomo de aire comprimido permite un tiempo de uso de unos 45 minutos aproximadamente a un consumo de 40 litros / minuto.

Igualmente se rellenarán las botellas después de cualquier gasto del aire contenido en la misma hasta los 300 bares nominales.

