

ACTUACIÓN INICIAL EN INTOXICACIONES AGUDAS POR HUMO, MONÓXIDO DE CARBONO (CO) Y CIANHÍDRICO (CN)



Antonio Benavides Monge

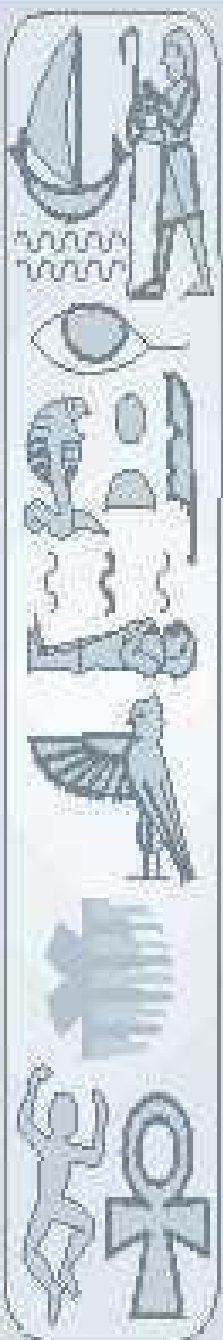
PRECEDENTES

- Ese año nacen ambos procedimientos donde participan:
 - ❑ La Unidad de Terapéutica Hiperbárica del CRIS ubicada entonces en el Hospital de la Cruz Roja Dos de Mayo de Barcelona
 - ❑ La Unidad de Quemados del Hospital Vall d'Hebron de Barcelona



PRECEDENTES

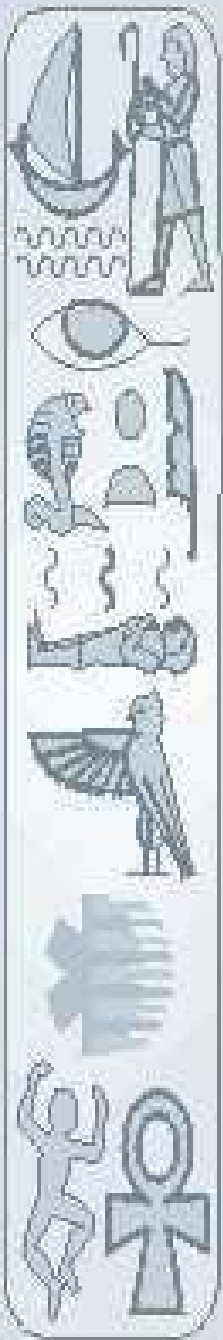
- ❑ La Unidad Sanitaria de Bomberos del Ayuntamiento de Barcelona,
- ❑ El Sistema de Emergencias Medicas S.A. (SEM,SA)
- ❑ El Servicio Coordinador de Urgencias de Barcelona S.A. 061 (SCUB,SA 061)
- ❑ El Grupo de Emergencias Médicas (GEM) de Bomberos de la Generalitat de Catalunya



AÑO 2012

- Se propone hacer una revisión de los algoritmos que se redactaron en su momento:
 - o Procedimiento de atención al paciente intoxicado por humo. Se crea una Comisión de Trabajo que se reúne de forma regular en la sede de la Unidad de Terapéutica Hiperbárica del CRIS, instalada en el Hospital Moisés Broggi de Sant Joan Despí

Antonio Benavides Monge

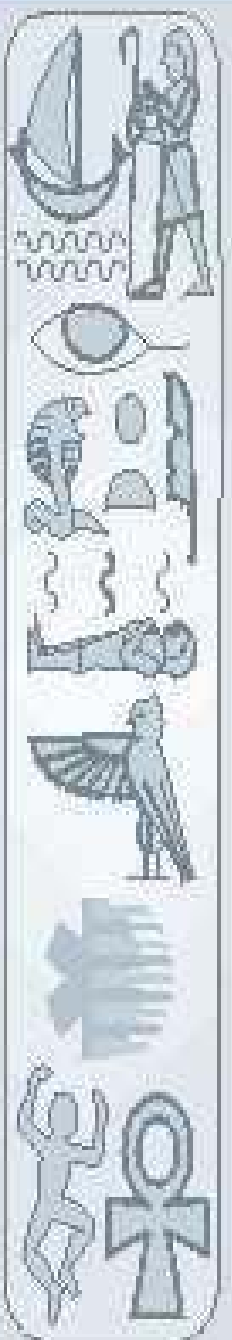


También ha
empezado a
trabajar la
Comisión que está
revisando el
Procedimiento de
Atención al
paciente con
quemaduras

SITUACIONES ESPECIALES
Que requieren contacto telefónico previo con Hospital dan de Mayo
Tel 53 507 27 31

- Embarazadas H. con servicio de Ginecología
- Niños mayores de 5-8 años H. con servicio de Pediatría
- Quemados graves H. Valle Hermoso
- Intoxicaciones colectivas (más de 4 afectados)
- Pacientes críticos





Actualmente en Catalunya hay
instaladas, en Centros Hospitalarios,
dos Unidades de Terapéutica
Hiperbárica, están ubicadas en:
Hospital Comarcal de Palamós
Hospital Comarcal Moisès Broggi de
Sant Joan Despí

Antonio Benavides Monge



Antonio Benavides Monge





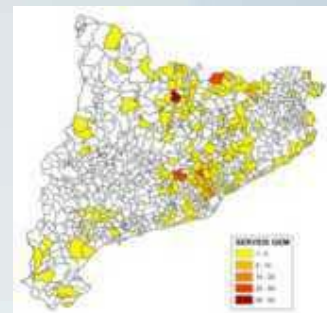
Carpeta de las emergencias extrahospitalarias en Catalunya

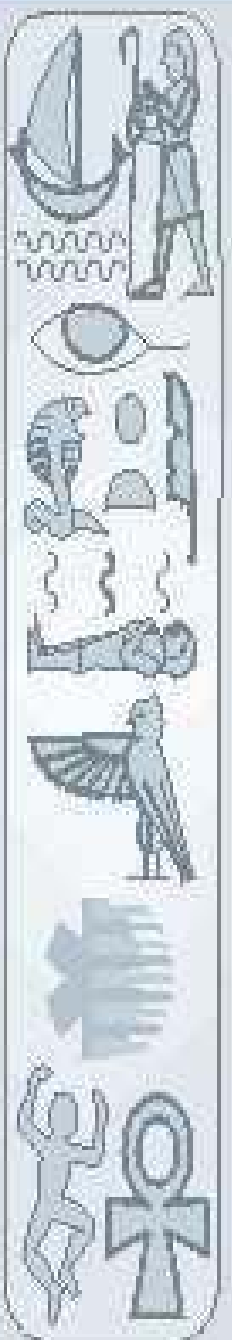
- El Sistema de Emergencias Médicas (SEM). Tiene bases con ambulancia y helicóptero distribuidas en todo el territorio y también coordina dichas emergencias.
- El Grupo Sanitario del Cuerpo de Bomberos del Ayuntamiento de Barcelona, en Barcelona ciudad también asiste emergencias extrahospitalarias.



Antonio Benavides Monge

- El Grupo de Emergencias Médicas (GEM) del Cuerpo de Bomberos de la Generalitat de Catalunya con una base con ambulancia medicalizada y la asistencia a rescates con el helicóptero polivalente, también participa en la asistencia a las emergencias extrahospitalarias.





Uno de los pilares básicos de la actual revisión, es consensuar entre todas las instituciones intervinientes, no solo un algoritmo de atención a estos pacientes, sino establecer criterios de derivación y de coordinación ,teniendo en cuenta la dispersión geográfica tanto de la población como de los recursos existentes.



Antonio Benavides Monge

Protocolo conjunto de actuación



AVALADO POR



Antonio Benavides Monge

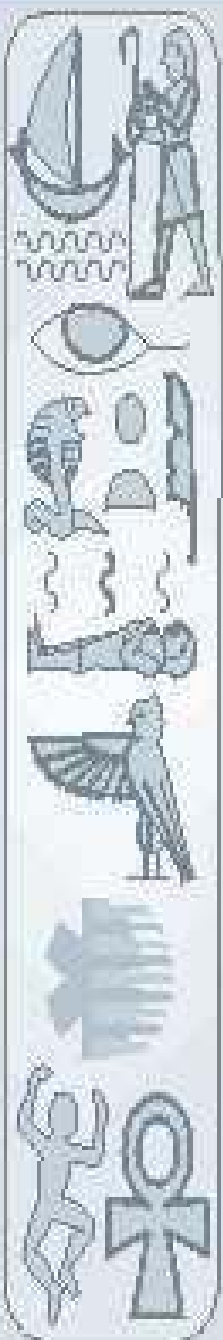
Dicho
procedimiento se
plasma en un
documento
titulado:

Actuación inicial en
intoxicaciones
agudas por humo,
monóxido de
carbono y
cianhídrico.



COMISIÓ DE TREBALL I AUTORS:

- Josep M Soto, *Sistema d'Emergències Mèdiques(SEM)*
- Xavier Jiménez, *Sistema d'Emergències Mèdiques(SEM)*
- Marta Olivé, *Sistema d'Emergències Mèdiques (SEM)*
- Jordi Desola, *CRIS-Unitat de Terapèutica Hiperbàrica*
- Gemma Ollé, *Hospital de Palamós-Unitat de Medicina Hiperbàrica*
- José María Inoriza, *Bombers de l'Ajuntament de Barcelona*
- Sergi Massó, *Bombers de l'Ajuntament de Barcelona*
- Núria Molina, *Bombers de l'Ajuntament de Barcelona*
- Vicenç Ferrés, *Bombers de la Generalitat de Catalunya*
- Miquel Vidal, *Bombers de la Generalitat de Catalunya*
- Ma Luisa Iglesias, *Hospital Parc Taulí i SoCMUE*
- Antonio Benavides, *Bombers de la Generalitat de Catalunya*



ACTUACIÓN INICIAL EN INTOXICACIONES AGUDAS POR HUMO, MONOXIDO DE CARBONO (CO) Y CIANHÍDRICO (CN).

LLEGADA EQUIPO AL LUGAR DEL SINIESTRO

1. Valoración del riesgo del lugar del siniestro
2. P.A.S (Proteger, Alertar, Socorrer)
3. Rescate de las víctimas (Bomberos)
4. Valoración Primaria (ABCDE)

Registro en Hoja Asistencial:

- Hora "0"
- Mecanismo de producción
- Datos de víctimas
- Anamnesis
- Exploración física
- Sospecha diagnóstica
- Tratamiento

SOSPECHA CLÍNICA DE INTOXICACIÓN/INHALACIÓN DE HUMOS/GASES (SpCO, SpMet y Lactato PATOLÓGICOS, si se dispone)

Possible exposición
NO Intoxicación

Asintomático
SpCO: Normal

Revaluar

Valorar:

- Alta médica ó
- Traslado Servicio Urgencias Hospital

Manifestaciones clínicas y tratamiento inicial

CLÍNICA (Síntomas y signos) <u>LEVE/MODERADO</u>	CLÍNICA (Síntomas y signos) <u>GRAVE</u>
<ul style="list-style-type: none"> •Cefalea, vértigo, mareo •Nauseas, vómitos, Diarreas •Irritación mucosas (ocular, vía aérea) •Quemaduras en vibras nasales y hollín •Coloración piel 	<ul style="list-style-type: none"> •Vía aérea no permeable, estridor •Dificultad respiratoria •Inestabilidad hemodinámica •SCA, Arritmias ventriculares, PCR •Focalidad neurológica, coma (GCS<9 ó
MANEJO INICIAL	MANEJO INICIAL
<ul style="list-style-type: none"> •Oxígeno con mascarilla y bolsa reservorio de alta concentración, FiO₂:1 Valorar**: •Broncodilatadores •Corticoides •Tratamiento de SCA •Otros sintomáticos y específicos 	<ul style="list-style-type: none"> •Oxígeno con mascarilla y bolsa reservorio de alta concentración, FiO₂:1 •Valoración/Actuación según ABCDE* •Criterios IOT: GCS<9, enfermo crítico. Valorar si estridor, quemaduras vía aérea/boca •Si sospecha intoxicación por cianhídrico (Criterios de BAUD): Hidroxicobalamina •GCS, monitorización ECG, TA, temperatura, Glicemia, SaO₂, FC, FR
Criterios de BAUD (datos entorno)	Criterios de BAUD (clínicos):
<ul style="list-style-type: none"> •Síndrome de inhalación de humo •Espacio cerrado •Temperatura muy elevada •Combustión de sustancias sintéticas nitrogenadas 	<ul style="list-style-type: none"> •Enfermo grave •Hipotensión sistólica •Acidosis metabólica •Hollín perinasal/peribucal <p>8 criterios=Intoxicación CN</p>

ALTA SOSPECHA INTOXICACIÓN
Recomendado **extracción sangre venosa** (para COHb y Lactacidemia) y **via ev.**

CRITERIOS UTH/OHB
IMEDIATO

NO CRITERIOS UTH/OHB
IMEDIATO

- Intoxicaciones agudas por CO y mixtas (CO/CN) con **criterios clínicos de gravedad** posteriores al rescate.
- Mujeres embarazadas y niños <8a intoxicados por CO y mixtas (CO/CN).
- Niveles de **pulsicoximetría (SpCO) ≥ 20%**.
- En intoxicaciones con > 1 paciente, cuando alguno de los afectados tiene clínica grave hay que trasladarlos a todos los intoxicados.

TRASLADO SUH

TRASLADO UTH/UMH

Situaciones especiales alertar CECOS SEM para consulta precoz a UTH/UMH: Embarazada, niños<8a, intoxicaciones colectivas (≥4 afectados), enfermo crítico

Hora "0": hora de inicio del incidente

OHB: Oxígeno terapia hiperbárica

UTH: Unidad de Terapéutica Hiperbárica, **UMH**: Unidad de Medicina Hiperbárica,

SUH: Servicio de Urgencias Hospitalario

*Aplicar el protocolo correspondiente en función de la clínica: SVA, Dificultad respiratoria, SCA, arritmias, coma, convulsiones

**Broncodilatadores: salbutamol nebulizado (adulto: 5mg, niños: 0.2 mg/kg/máx 5mg), i Bromuro de Ipratropio 500 µg (niños:< 5a 125 µg, >5a 250 µg).

Corticoides: hidrocortisona (2-4mg/kg) ó Metil prednisolona 1 mg/kg.

Antídotos: Hidroxicobalamina (70 mg/kg) si ACR, coma o inestabilidad hemodinámica

-

Registro en Hoja Asistencial:

- Hora “0”
- Mecanismo de producción
- Datos de víctimas
- Anamnesis
- Exploración física
- Sospecha diagnóstica
- Tratamiento

Antonio Benavides Monge

SOSPECHA CLÍNICA DE INTOXICACIÓN/INHALACIÓN DE
HUMOS/GASES
(SpCO, SpMet y Lactato **PATOLOGICOS**, si se dispone)

Posible exposición
NO Intoxicación

Asintomático
SpCO: Normal

Reevaluar

Valorar:

- Alta medica (hoja de recomendaciones)
ó
- Traslado Servicio Urgencias Hospital

ALTA SOSPECHA INTOXICACIÓN
Recomendado **extracción sangre venosa**
(para COHb y Lactacidemia) **y via ev.**



SIGA LA FLECHA



Antonio Benavides Monge

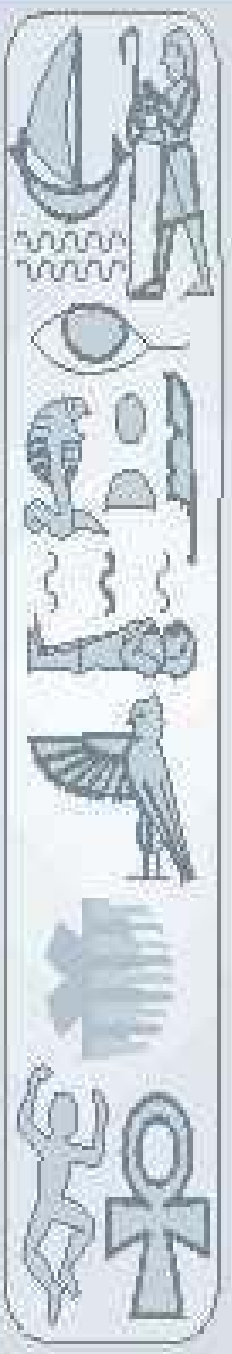
HOJA DE RECOMENDACIONES PARA PACIENTES EXPUESTOS A HUMOS/GASES

EXPOSICIÓN A HUMOS/GASES

Usted ha sufrido una exposición a humos/gases, por lo cual le facilitamos las siguientes recomendaciones. En ocasiones aparecen síntomas de intoxicación incluso 48 horas después de haber estado expuesto a humos/gases, por ello es importante que siga estas recomendaciones.

Antonio Benavides Monge

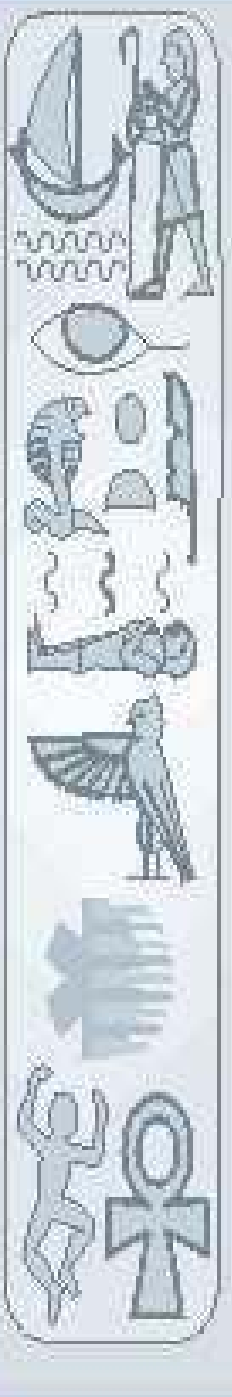




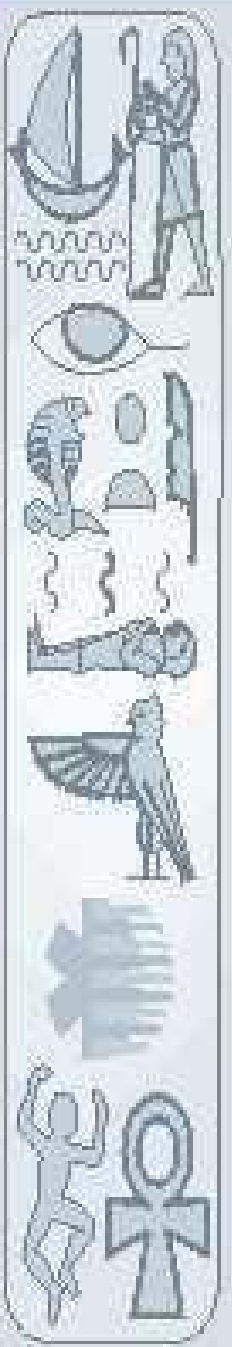
RECOMENDACIONES:

A pesar de no tener sensación de sed, es recomendable que aumente la ingesta de líquidos habitual, sin alcohol. De esta manera se favorece la eliminación de tóxicos del organismo a través de la orina. Acuda a un centro sanitario si tiene en las próximas 48 horas:

Antonio Benavides Monge

- 
- *Dolor de cabeza.*
 - *Náuseas, vómitos, diarreas (especialmente en niños)*
 - *Mareo intenso, vértigo (sensación rotatoria de objetos)*
 - *Alteraciones visuales.*
 - *Alteraciones auditivas*
 - *Fiebre*
 - *Dificultad para respirar, ahogo, sensación de falta de aire.*
 - *Palpitaciones, taquicardia.*
 - *Confusión, tendencia a la somnolencia.*
 - *Alteración de la conducta, irritabilidad.*
- Si tiene cualquier duda llame a*
Emergencias Médicas

Antonio Benavides Monge



ALTA SOSPECHA INTOXICACIÓN
Recomendado **extracción sangre venosa**
(para COHb y Lactacidemia) y **via ev.**

**CRITERIOS UTH/OHB
IMEDIATO**

- Niveles de **pulsicooximetría (SpCO) $\geq 20\%$** .
- En intoxicaciones con > 1 paciente, cuando alguno de los afectados tiene clínica grave hay que trasladarlos a todos los intoxicados.
- Intoxicaciones agudas por CO y mixtas (CO/CN) con **criterios clínicos de gravedad** posteriores al rescate.
- Mujeres embarazadas y niños <8a intoxicados por CO y mixtas (CO/CN).



**NO CRITERIOS UTH/OHB
IMEDIATO**

**TRASLADO
SERVICIO URGENCIAS
HOSPITALARIO**

**TRASLADO
UTH/UMH**

QUIRÓFANOS

**ME VA A PERDONAR, JEFE
PERO TENGO LA
CAMILLA EN LA REVISIÓN
DE LOS 5.000**

ME HAGO CARGO



Antonio Benavides Monge

Manifestaciones clínicas y tratamiento inicial

CLÍNICA (Síntomas y signos)

LEVE/MODERADO

- Cefalea, vértigo, mareo
- Náuseas, vómitos, Diarreas
- Irritación mucosas (ocular, vía aérea)
- Quemaduras en vibras nasales y hollín
- Coloración piel



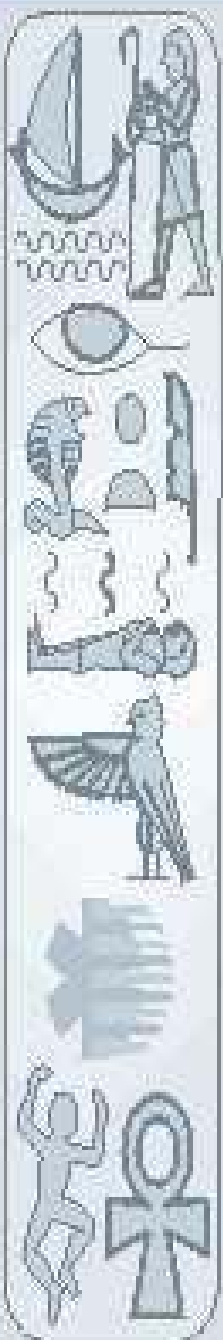
MANEJO INICIAL

- Oxígeno con mascarilla y bolsa reservorio de alta concentración, $\text{FiO}_2:1$

Valorar:**

- Broncodilatadores
- Corticoides
- Tratamiento de SCA
- Otros sintomáticos y específicos

Antonio Benavides Monge



Manifestaciones clínicas y tratamiento inicial

CLÍNICA (Síntomas y signos) GRAVE

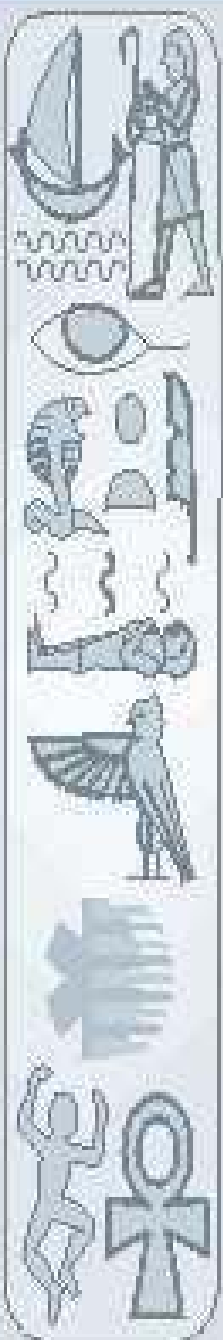
- Vía aérea no permeable, estridor
- Dificultad respiratoria
- Inestabilidad hemodinámica
- SCA, Arritmias ventriculares, PCR
- Focalidad neurológica, coma ($GCS < 9$ ó deterioro en > 2 puntos), convulsiones
- Tos, esputo carbonaceo



MANEJO INICIAL

- Oxígeno con mascarilla y bolsa reservorio de alta concentración, $FiO_2:1$
- Valoración/Actuación según ABCDE*
- Criterios IOT: $GCS < 9$, enfermo crítico. Valorar si estridor, quemaduras vía aérea/boca
- Si sospecha intoxicación por cianhídrico (Criterios de BAUD): Hidroxicobalamina
- GCS , monitorización ECG, TA, temperatura, Glicemia, SaO_2 , FC, FR

Antonio Benavides Monge





Situaciones especiales alertar
CECOS SEM para consulta precoz
a UTH/UMH: Embarazada,
niños < 8a, intoxicaciones colectivas
(>4 afectados), enfermo crítico
Hora "0": hora de inicio del
incidente

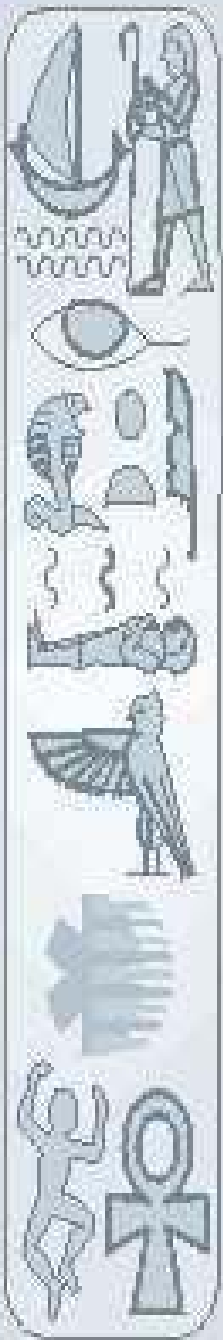
OHB: Oxígeno terapia hiperbárica

UTH: Unidad de Terapéutica

Hiperbárica, UMH: Unidad de

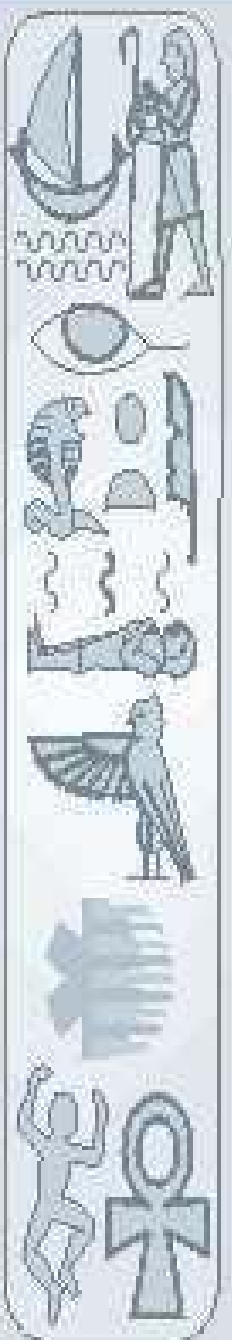
Medicina Hiperbárica,

Antonio Benavides Monge



SUH: Servicio de Urgencias Hospitalario

***Aplicar el protocolo correspondiente en función de la clínica: SVA, Dificultad respiratoria, SCA, arritmias, coma, convulsiones**



****Broncodilatadores:** salbutamol nebulizado (adulto: 5mg, niños: 0.2 mg/kg màx 5mg), i Bromuro de Ipratropio 500 μ g (niños:< 5a 125 μ g, >5a 250 μ g).

Corticoides: hidrocortisona (2-4mg/kg) ó Metil prednisolona 1 mg/kg .

Antídotos: Hidroxicobalamina (70 mg/kg) si ACR, coma o inestabilidad hemodinámica

Criterios de BAUD (datos entorno)

- Síndrome de inhalación de humo
- Espacio cerrado
- Temperatura muy elevada
- Combustión de sustancias sintéticas nitrogenadas



Criterios de BAUD (clínicos):

- Enfermo grave
- Hipotensión sistólica
- Acidosis metabólica
- Hollín perinasal/peribucal

8

criterios=Intoxicación CN



¡ MUCHAS GRACIAS !

Antonio Benavides Monge

S.P.A.R