

accidental o infección de vías aéreas con acúmulo de secreciones. En este grupo la prevención de accidentes es lo más importante. Una vez producida la emergencia siga los pasos A; B para evitar la parada cardiaca.

Reanimación en lactantes y niños

A-B sin instrumental

Abra la vía aérea: cabeza hacia atrás o elevación del cuello. *No hiperextienda el cuello* porque esto puede ocluir la vía aérea superior.

Si el lactante no está respirando empiece la respiración artificial.

- ✓ Rodee la boca y nariz del bebe con su boca.
- ✓ Realice 2 insuflaciones suaves de 2" cada una dejando una espiración pasiva total tras ambas.
- ✓ Palpe el pulso en lactantes femoral, humeral, no es fiable el latido precordial; en niños el latido carotídeo.
- ✓ Si hay pulso continuo las insuflaciones a un ritmo de: 20 insuflaciones pequeñas y suaves en lactantes (una cada 3 segundos) y 15 en niños (1 cada 4 segundos). Use solo pequeños soplos de aire pues es fácil provocar rotura pulmonar en los lactantes.
- ✓ Observe si hay elevación del tórax.
- ✓ Entre insuflaciones permita la espiración pasiva para evitar hiperinsuflación de los pulmones.

Si el estómago se distiende, no lo comprima pues puede causar fácilmente regurgitación. Hágalo solo si imposibilita la ventilación. Coloque al bebe sobre su costado y comprima suavemente el epigastrio para expulsar el aire y realice una limpieza suave de la faringe con el dedo o mediante aspiración a baja presión.

Paso C, sin instrumental

Pasos A y B realizados

Verifica pulso y está ausente: Inicie compresiones.

Localización : Comprima en el bebe la parte media del esternón pues el corazón ocupa mas espacio en el tórax. En el niño comprima ligeramente mas abajo pero más alto que en el adulto.

Método: use 2 dedos ubicados en la mitad del esternón (entre los pezones) y comprima con suavidad 1.5 a 2.5 cm. En el niño use el talón de una sola mano para hundir el esternón 2.5 a 3 cm.

Frecuencia :

- ✓ Lactantes 120 veces por minuto
- ✓ Niño 80 - 100 veces por minuto
- ✓ Relación compresiones ventilación 5: 1

2.2. SOPORTE AVANZADO DE LA VIDA

D	:	DROGAS Y LIQUIDOS
E	:	EVALUACION
F	:	DESFIBRILACION

2.2.1. DROGAS Y LÍQUIDOS (D)

2.2.2. EVALUACION ELECTROCARDIOGRAMA (E)

Después de la RCP básica debe restablecerse lo mas rápido posible la circulación, pues el masaje cardiaco externo produce un flujo sanguíneo limitado (30% de lo normal) que puede ser insuficiente para mantener la viabilidad del corazón y cerebro mas allá de los minutos de la RCP.

Para ello se requiere de la administración intravenosa de drogas y líquidos (D) el diagnóstico de las arritmias por un electrocardiograma (E) y el tratamiento de la fibrilación ventricular (F). Esta disquisición es académica, pues si se dispone de equipo, la observación de fibrilación ventricular, y la desfibrilación inmediata, pueden hacer innecesario el masaje externo toda vez que puede recuperar inmediatamente el pulso. Otra situación en que no se empieza con el ABC es el tórax traumático en que se debe sospechar neumotórax, taponamiento pericardio o hemorragia masiva de tórax o abdomen. En ese caso debe realizarse una toracotomía inmediata que recuperará al paciente.

2.2.2.1. ADMINISTRACIÓN DE DROGAS DURANTE EL PCR

a. Línea venosa Central vs periférica.

- ✓ Si no tiene una línea canulada, la vía periférica es de elección use de preferencia catéteres cortos de alto flujo que le permitan rápida infusión de fluidos.
- ✓ Administre rápidamente un bolo de 20 cc. de soluciones isotónicas seguida de bolos semejantes, elevando la extremidad.
- ✓ Cuando no retorna la circulación espontánea, debe colocarse un catéter venoso central; los sitios usados son : yugular interna, subclavia supraclavicular ó femoral (si dispone de un catéter largo).
- ✓ El procedimiento debe ser rápido y no se debe detener la RCP por colocar un catéter venoso central, salvo que no cuente con acceso vascular.

b. Administración de drogas por el tubo endotraqueal.

- ✓ Cuando el acceso venoso está ocluido o falla puede administrar las siguientes drogas: Atropina, Epinefrina - Nor epinefrina y Lidocaína
- ✓ No se administra bicarbonato

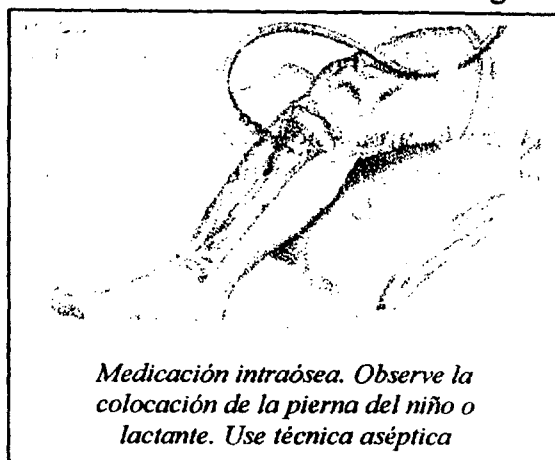
- ✓ Use 2 - 2.5 dosis I.V. diluida en 10 ml de solución salina o agua destilada.
- ✓ *Procedimiento*
 - Pase la punta del catéter dentro del tubo endotraqueal. Si dispone de jeringa, retire la aguja
 - Pare las compresiones
 - Instale la medicación
 - Haga varias insuflaciones por el tubo endotraqueal (TET)
 - Reinicie las compresiones

Administración de medicación endotraqueal. Use soluciones diluidas en suero fisiológico a la misma dosis intravenosa



c. *Medicación Intra Osea (IO)*

- ✓ Es una excelente alternativa cuando no se dispone de un acceso venoso, preferida para niños pequeños.
- ✓ La dosis es igual que la dosis intravenosa.



Medicación intraósea. Observe la colocación de la pierna del niño o lactante. Use técnica aséptica



Una vez colocado el trocar, se debe fijar y proteger adecuadamente.

2.2.2.2. DROGAS USADAS EN SOPORTE AVANZADO DE LA VIDA

a. Oxígeno

- ✓ Entregar la más alta concentración de oxígeno posible para corregir la hipoxemia secundaria al paro cardíaco y respiratorio.

b. Fluidos intravenosos

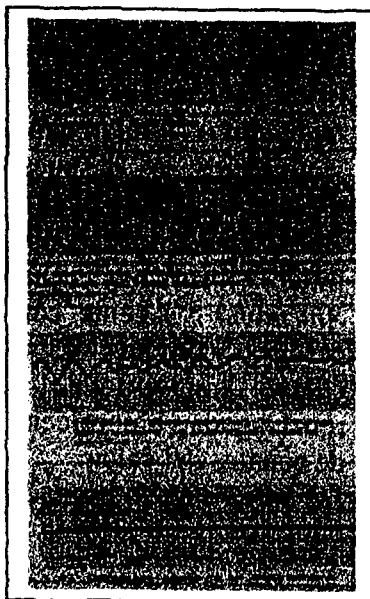
- ✓ Indicaciones: Expansión de volumen en pacientes con pérdida aguda de sangre o líquidos (hemorragias, quemaduras, deshidratación severa).
- ✓ Use: solución salina a 0.9 % (cristaloides), o soluciones coloides: hidroxiaetil starch 6 % o 10%; poligelino, albúmina. La relación cristaloides: coloides debe ser 3:1.
- ✓ Conservar las líneas endovenosas para la administración de drogas preferible soluciones isotónica (salina normal o lactato ringer). Si se usa dextrosa 5% aceptable.

c. Sulfato de morfina

- ✓ Analgésico de elección para: infarto de miocardio; edema agudo de pulmón por su efecto sobre el retorno venoso y disminución de la pre carga.
- ✓ Dosis : 1 - 3 mgr cada 5 minutos hasta obtener el efecto deseado. Recordar que puede deprimir el centro respiratorio, por lo que se debe continuar la ventilación.

d. Control de la frecuencia cardíaca y el ritmo (antiarrítmicos)

- ✓ *Lidocaína* : Droga de elección para las CVP: (ectopía, ventricular: contracciones ventriculares prematuras; extrasístoles ventriculares), taquicardia ventricular y fibrilación ventricular que persisten después de la desfibrilación y epinefrina.



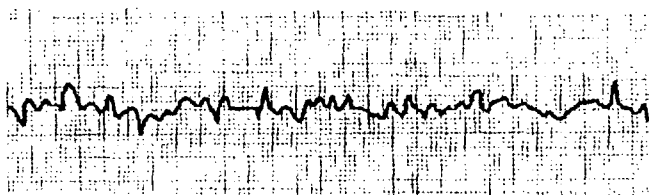
Observe los trazos

- 1: Contracciones ventriculares prematuras.
- 2: Taquicardia ventricular.
- 3: Fibrilación ventricular.
- 4: Asistolia

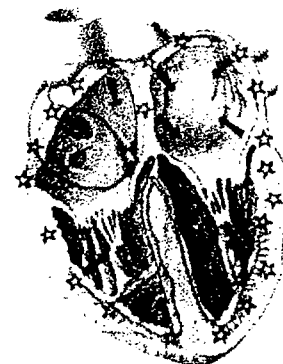
- ✓ *Procainamida* : recomendada cuando falla la lidocaína o está contraindicada la lidocaína.
 - ✓ *Bretilium* : usada para taquicardia ventricular y fibrilación ventricular que no responde a la desfibrilación, epinefrina y lidocaína.
 - ✓ *Bloqueadores Beta adrenérgicos*: atenolol, propanolol, metoprolol; puede reducir la recurrencia del fibrilación ventricular, isquemia o reinfarto.
 - ✓ *Atropina* : Usada para tratar la bradicardia sinusal sintomática; bloqueo aurículo ventricular nodal o la asistolia ventricular.
 - ✓ *Isoproterenol* : (allupent) usado en bradicardia por bloqueo AV (aurículo ventricular) con síntomas hemodinámicos; torsades de pointes refractarias a sulfato de magnesio; y bradicardia en pacientes transplantados. No es una droga de elección y se usa sólo mientras se inserta un marcapaso.
 - ✓ *Verapamilo y Diltiazem*: usados para controlar la respuesta ventricular por conducción lenta e incremento del período refractario del nodo aurículo ventricular. Por ejemplo en los síndromes de predilatación; en la taquicardia supraventricular con conducción aberrante, etc.
 - ✓ *Sulfato de Magnesio*, Usada para la taquicardia / fibrilación ventricular recurrente y refractaria, con hipomagnesemia. Droga de elección para torsades de pointes.
- e. Drogas usadas para mejorar el gasto cardíaco y la presión arterial.**
- ✓ *Epinefrina* : usada para incrementar el flujo sanguíneo cerebral y miocardio durante la RCP después que no ha respondido a la reanimación cardio pulmonar intubación/ventilación y desfibrilación inicial. También puede ser usado como alfa - adrenérgico vasopresor en pacientes que no están en PCR y que tienen bradicardia sintomática.
 - ✓ *Norepinefrina* : usada para hipotensión severa (PAS menor de 70 mm. Hg.) y resistencia vascular periférica total baja. Contraindicada en hipovolemia.
 - ✓ *Dopamina* : usada cuando ocurre hipotensión y bradicardia sintomática o después del retorno de la circulación espontánea, para elevar el gasto cardíaco.
 - ✓ *Dobutamina* : usada como un potente agente inotrópico para tratar la insuficiencia cardíaca.
 - ✓ *Amrinona* : Agente cardiotónico que incrementa el gasto cardíaco y produce vasodilatación.
 - ✓ *Calcio* : muy útil en el manejo de la hiperkalemia por falla renal aguda; hipocalcemia; toxicidad por los bloqueadores de canales del calcio.
 - ✓ *Digitálicos* : Uso limitado en RCP.

- ✓ *Nitroglicerina* : Tratamiento de elección para la angina de pecho aguda. Usada también en la angina inestable y en la insuficiencia cardíaca congestiva asociada con infarto de miocardio.
- ✓ *Nitroprusiato de sodio*: Potente vasodilatador usado para el tratamiento de la insuficiencia cardíaca y la hipertensión.
- ✓ *Bicarbonato de Sodio*: Usado solamente después de la RCP básica, intubación, ventilación, desfibrilación y de haber usado epinefrina. Beneficiosa si antes del paro cardíaco el paciente tenía antecedentes de acidosis metabólica, hiperkalemia o hay sospecha de sobredosis de tricíclicos o fenobarbital.
- ✓ *Diuréticos* : se usa la furosemida para edema pulmonar agudo; o para el edema cerebral secundario al paro cardíaco. Si existe traumatismo encéfalo craneano se usa diuréticos osmóticos como manitol 20 % y se procede al traslado a otro nivel hospitalario.

2.2.3. DESFIBRILACIÓN (F)



Fibrilación ventricular ritmo caótico y desorganizado con marcapasos ectópicos en los ventrículos.



- ✓ *Indicación* : Paro cardíaco debido a fibrilación ventricular.
- ✓ *Procedimiento*: Administrar las 3 primeras descargas rápida y consecutivamente.
- ✓ *Dosis de energía*: 200, 200-300, 360 joules.
- ✓ *Posición de las paletas*:
 - Parte superior derecha del esternón (debajo de la clavícula; y a la izquierda de la tetilla, a la altura de la línea axilar media).
 - Sobre el precordio al lado izquierdo o cerca del apex hacia la región posterior o región infraescapular derecha.
- ✓ No colocar cerca de un generador de marcapaso permanente.

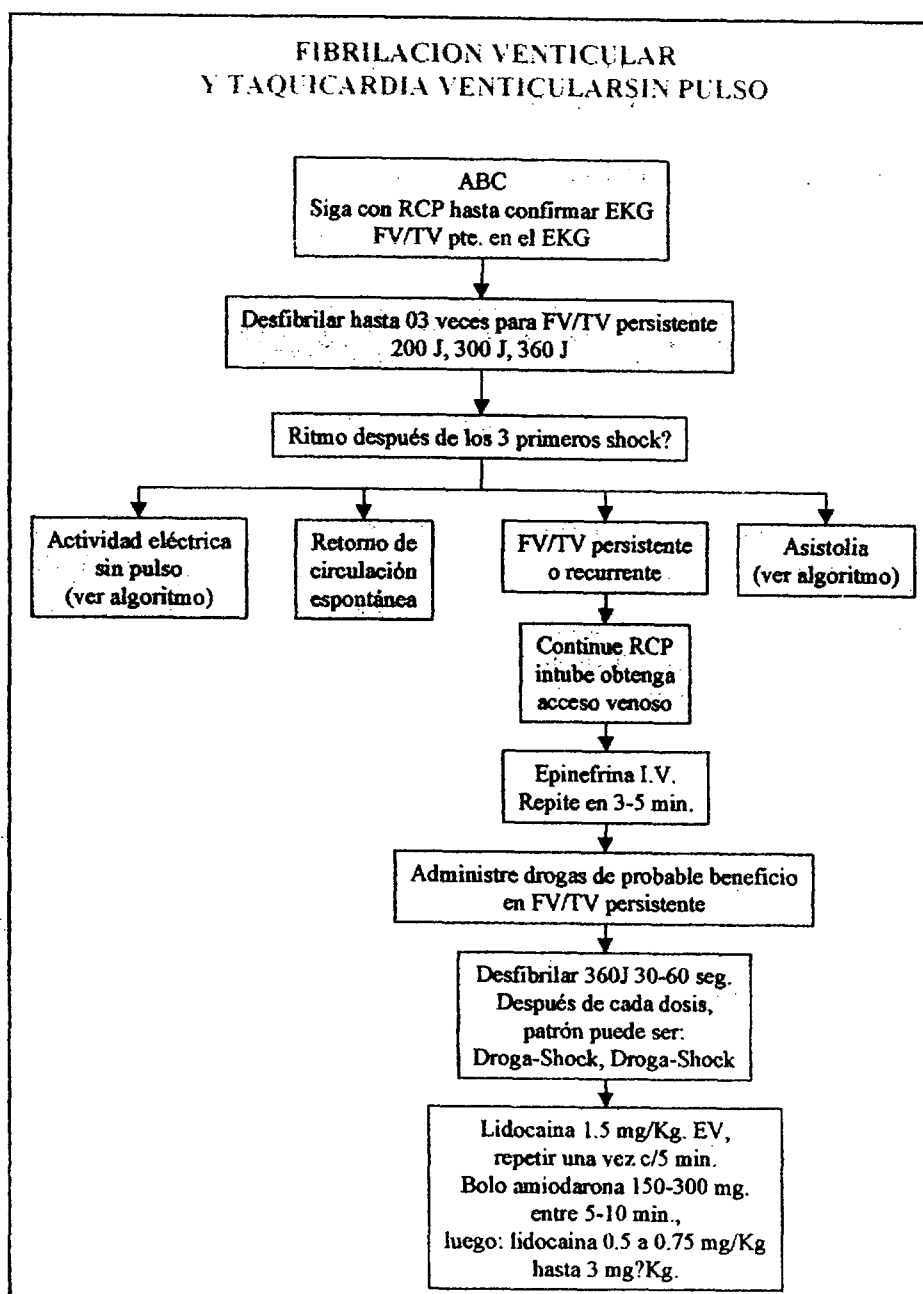


Desfibrilación. Colocación adecuada de las paletas.

- ✓ *Falla para desfibrilar:* Continúe la RCP, establezca la ventilación, intube, tenga un acceso vascular, use drogas (epinefrina, lidocaina) y repita las descargas.

CARDIOVERSIÓN SINCRONIZADA

- ✓ *Indicaciones :* Taquicardia Supra ventricular, fibrilación auricular con respuesta ventricular alta y flutter auricular.
- ✓ *Procedimiento y posición de las paletas:* igual que la desfibrilación.
- ✓ *Dosis de energía:* Fibrilación auricular 100 joules
- ✓ Flutter auricular o taquicardia supraventricular paroxística 50 joules.
- ✓ *Recordar que después de una descarga el paciente puede presentar asistolia. En dichos casos prosiga con el RCP básico, luego de una dosis de adrenalina y observe la aparición de fibrilación. Si está se presenta repita la descargas, continúe la reanimación.*



2.3. CASI AHOGAMIENTO (SEMIAHOGADO)

2.3.1. DEFINICIÓN

Cuadro de supervivencia inicial que sigue a la inmersión en un medio líquido.

Su morbilidad y mortalidad se deben fundamentalmente, al grado de lesión pulmonar y de agresión hipóxica al sistema nervioso central.

2.3.2. FISIOPATOLOGÍA

El ahogamiento tanto en agua dulce como en agua salada se caracteriza por hipoxemia (baja tensión de oxígeno en sangre arterial) y acidosis (baja de Ph por acumulación de CO₂ y/o por el metabolismo anaerobio)

Hipoxemia : Se establece cortocircuitos intrapulmonares (shunt) relacionados a la ocupación de los alvéolos por el líquido y al colapso alveolar secundario a la inactivación del surfactante.

Acidosis : Suele ser metabólico consecuencia de la hipoxia tisular, aunque puede existir un componente respiratorio asociado a retención de Co₂.

La inmersión en un medio líquido puede conducir a la víctima a la aspiración que según el tipo de agua causa diversos problemas.

Agua dulce: Puede ocasionar hipervolemia, hemodilución y hemólisis secundaria a la absorción de agua a través de los alvéolos hacia el torrente circulatorio.

Agua salada: Conduce a hipovolemia y aumento de las concentraciones séricas de sales (hemoconcentración, hipernatremia, shock, debido al pasaje de líquido de la circulación hacia los pulmones. (edema pulmonar y a la absorción de sales procedentes del medio salino).

2.3.2.1. COMPLICACIONES:

Frecuentes

Pulmonares :

Neumonitis

Neumonías bacterianas

Edema agudo pulmonar.

Injuria pulmonar

Dístres Respiratorio de adulto (SDRA)

Neurológicas :

Encefalopatía hipóxica - anóxica

Cardiovasculares :

Arritmias

Hipotensión, shock

Secundarias a la hipoxia y acidosis

Hipotermia:

Por inmersión en agua fría, lo cual da más tiempo a la reanimación.

Raras : Hemólisis
Insuficiencia renal
Coagulación intravascular diseminada

2.3.2.2. TRATAMIENTO:

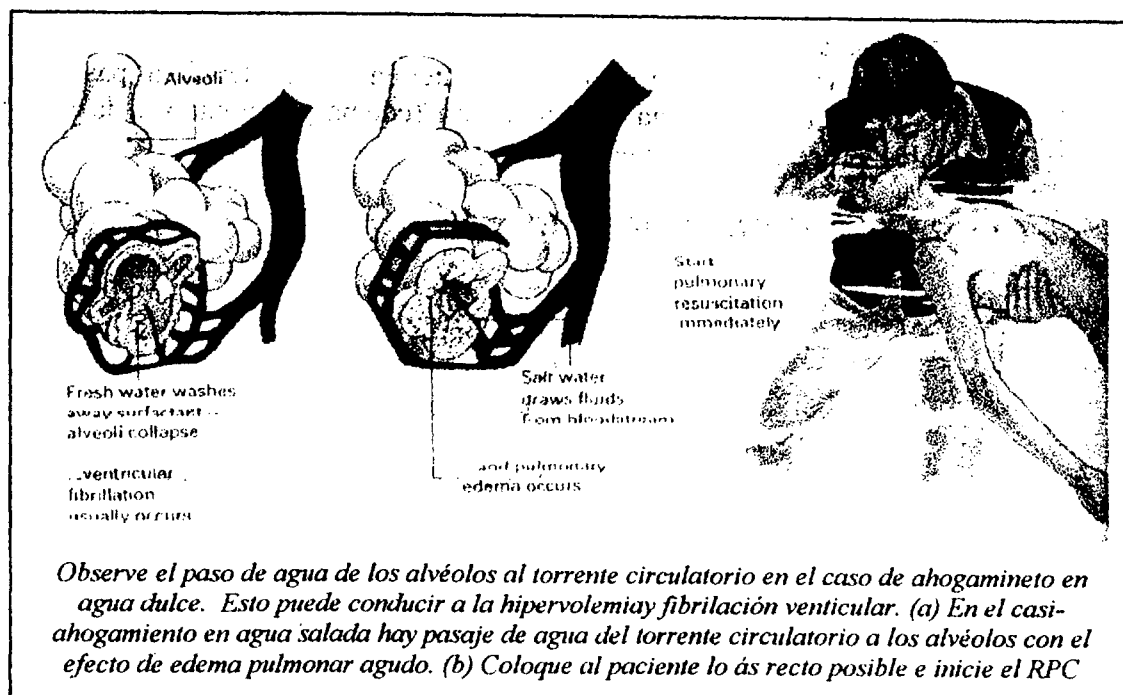
Rescate de la víctima: Un buen nadador puede iniciar la reanimación durante el rescate si se encuentra parado sosteniendo la cabeza de la víctima, en aguas pocas profundas; dándole respiración boca - boca. Solo se puede hacer compresiones esternales cuando el paciente es sacado del agua.

No intente sacar el agua. *Lo prioritario es oxigenar rápidamente al paciente.*

Si sospecha lesión cervical procure colocar a la víctima sobre una superficie dura (tabla, tronco, etc.) antes de sacarla del agua.

Si esto no fuera posible, trate de alinearla antes de sacarla e inicie rápidamente la reanimación

Recuerde que *la oxigenación tiene prioridad sobre las lesiones cervicales* una vez rescatada la víctima colóquela en posición supina y utilice la maniobra de su luxación de la mandíbula y moderada extensión de la cabeza hacia atrás, pidiendo a un ayudante que sostenga la cabeza, el cuello y el tórax en posición alineada sostenida supina para evitar mayor lesión de medula espinal, no flexione el cuello rote la cabeza.



Siga con el ABC y recuerde que en la boca del paciente puede haber cuerpos extraños sobre todo en los rescatados de inundaciones o deslizamientos de tierra y agua.

Explorar la boca con tres dedos y retirar las materiales (tierra, restos de sangre, hojas, etc).

Siguiendo el ABC el paciente debe ser trasladado a un centro Hospitalario pues la incidencia de neumonías, neumonitis, hipovolemia (agua salada) son frecuentes. Mientras lo debe oxigenar al 100 %, instalar una vía indovenosa y continuar con el ABC.

En general el tratamiento se basa en:

- ✓ Combatir enérgicamente la hipoxia
- ✓ Iniciar respiración boca a boca si no cuenta con equipo y seguir el ABC
- ✓ Luego aporte O₂ al 100%
- ✓ Si el paciente está en coma y cuenta con equipo, realizar la intubación traqueal y traslade a un CAS de mayor nivel donde se le pueda brindar ventilación asistida a presión positiva.

Instalar vía endovenosa: Se da suero salino isotónico o lactato de Ringer. Si el paciente está inestable, colocar una línea venosa central; inicie reto de fluidos si el paciente esta en shock hipovolémico; monitorize la Presión venosa central y la Presión cuña pulmonar si fuese necesario y está en un CAS , de mayor nivel.

Administración de bicarbonato si el paciente está inestable y observa la aparición de arritmias. Se debe hacer en el caso de acidosis metabólica severa (si dispone de AGA: ph. menor de 7.1). Si no cuenta con equipo y la reanimación es efectiva use drogas de acuerdo al criterio y aparición de arritmias sugestivas de acidosis.

Sonda nasogástrica para evacuación del contenido gástrico.

Puede administrarse bronco dilatadores para el manejo del bronco espasmo aminofilina (agonistas) (Beta - Agonistas)

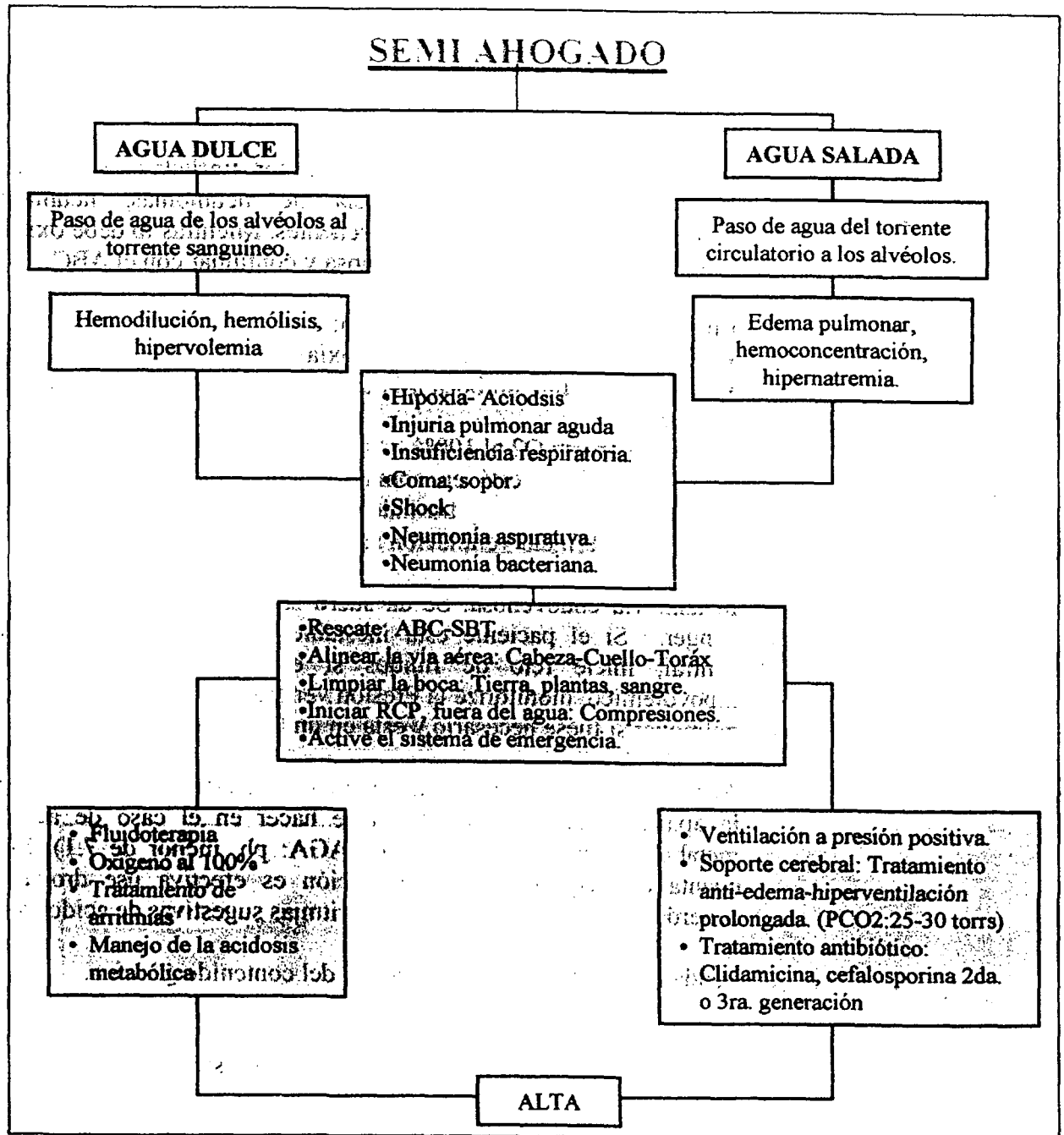
La broncoscopía puede ser útil para la extracción de cuerpos extraños y toma de muestras

Tratar el edema cerebral (soporte prolongado)

Restricción de la volemia

Hiperventilación programada (mantener un PCO₂ 25-30 torr)

Diuréticos de ASA (furosemida) y osmóticos (manitol 20% 1 mgr /kg.) y antibióticos en caso de infección pulmonar, que cubran anaerobios y gran positivos.



2.4. SHOCK ELECTRICO

2.4.1. DEFINICION

El shock eléctrico es producido por el contacto de la víctima con una fuente directa de corriente eléctrica ya sea alterna (de uso doméstico) o de fenómenos naturales (rayos). Ello ocasiona fibrilación ventricular y parada cardíaca. Si

además el paciente pierde el conocimiento con dificultad respiratoria, la muerte sobreviene por hipoxia si no se instalan las medidas de reanimación.

2.4.2. OBJETIVOS

- ✓ Diagnosticar precozmente los casos de probables víctimas de shock eléctrico.
- ✓ Instalar tratamiento oportuno y eficaz en el sitio de ocurrencia y luego adecuada evacuación.
- ✓ Disminuir la morbilidad y mortalidad consecuentes al suceso.

2.4.3. DIAGNOSTICO

- ✓ Identificación de la probable víctima, que ocasionalmente puede estar conectada o cerca de la fuente de electricidad.
- ✓ No se acerque sin antes desconectarla ó use un medio, aísle; puede ser usted otra víctima.
- ✓ Puede existir señales de ingreso de la electricidad como pequeñas quemaduras en los dedos o cabello.
- ✓ Testigos presenciales que pueden referir lo sucedido.
- ✓ Electrocardiograma : Si cuenta con paletas de cardio desfibrilador, el hallazgo de fibrilación ventricular sugiere shock eléctrico, ante sospechas, de reciente evolución.

2.4.4. MANEJO

2.4.4.1. MEDIDAS GENERALES

Asegúrese que la víctima no esté conectada a la fuente de corriente.

- ✓ Si es posible, sepárelo de la fuente.
- ✓ Caso contrario use un bastón de madera, plástico, cuerda o cualquier elemento no conductor de la electricidad.

Proceda

A: Vía aérea permeable

B: Ventile rápidamente

- C: Dé un golpe seco en el pecho. Si el paciente está fibrilando, esto será suficiente para revertir a ritmo sinusal compruebe pulsos. Instale una línea endovenosa. Si no hay pulsos femoral o carotídeo continúe con la RCP.
- D-E Si dispone de drogas use adrenalina. Continúe las compresiones externas. Evalúe el estado neurológico.
- F: Si dispone de cardio defibrilador, antes de dar masaje cardíaco externo, coloque los palitos sobre el tórax y observe el trazado. Si el paciente está en fibrilación o taquicardia ventricular sin pulso, proceda a desfibrilar con 300 - 360 joules. Puede ser suficiente para retornar a ritmo sinusal.
- G: Evalúe.
- H: Si el paciente ha iniciado ventilaciones espontáneas dele apoyo con una máscara y bolsa de reanimación.
- I: Si el pulso ha retornado, infunda soluciones cristaloides.

Este listo para evacuarlo a un centro asistencial donde pueda ser hospitalizado y observarlo de preferencia en unidades de cuidado intensivo.

2.4.4.2. MEDIDAS ESPECIFICAS

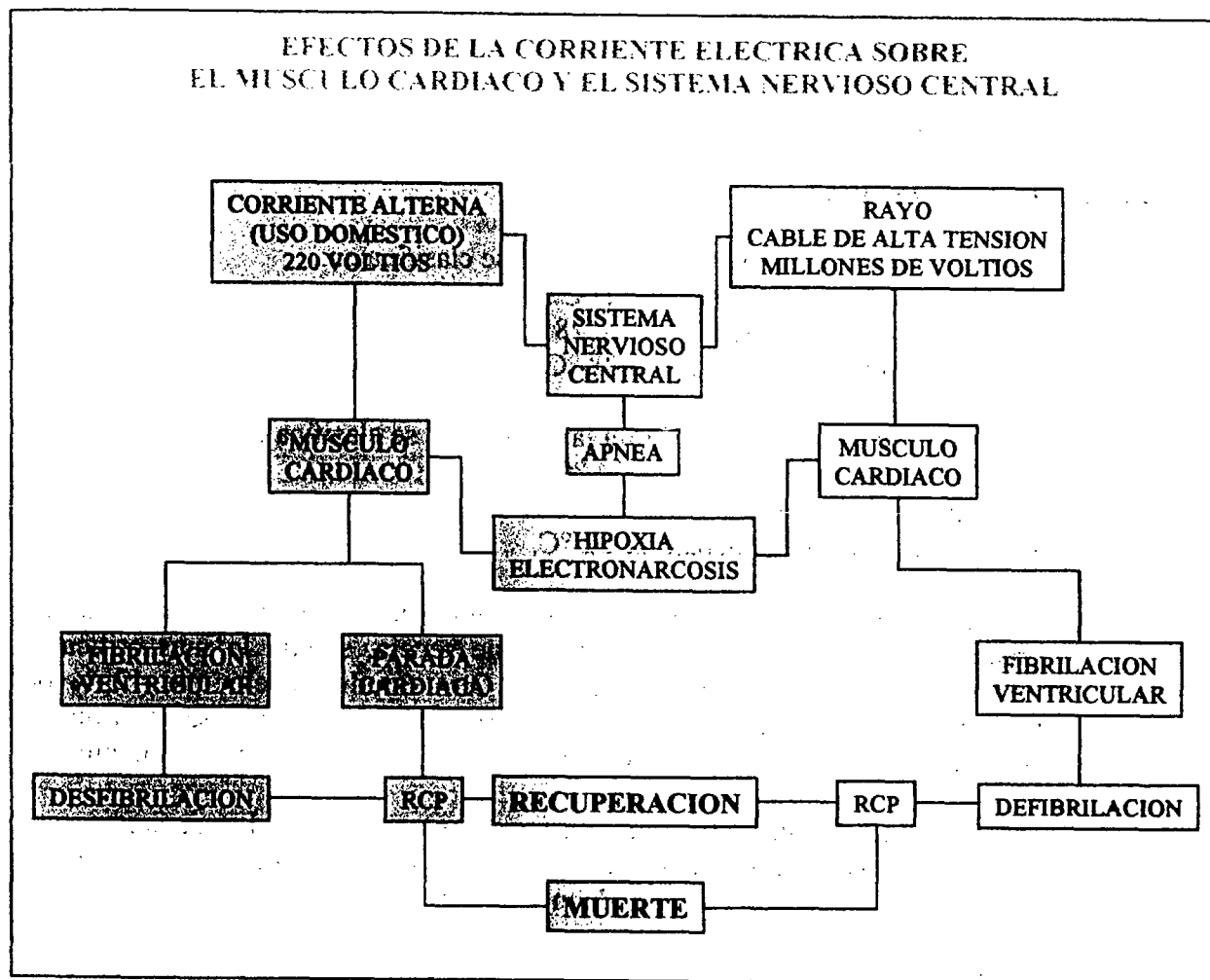
- ✓ Pueden presentarse espasmos musculares, los que ocasionan fracturas de huesos largos y/o pueden lesionar la columna vertebral use benzodiazepinas de acción rápida y tiempo de vida media corta (por ejm. midazolan) ó fenitoina para controlarlos. Evite drogas de acción prolongadas (por ejm. fenobarbital) ó cuyo efecto no se pueda revertir rápidamente.
- ✓ Programe exámenes auxiliares:
 - Hemograma, hemoglobina, hematocrito, glucosa, urea, creatinina.
 - Gases arteriales, ácido láctico
 - Rx. de tórax pósterio anterior.
 - Rx. de huesos largos.

2.4.5. ALTA Y REFERENCIA

Si el paciente tiene lesiones graves obvias, proceda a la reanimación en el sitio de ocurrencia y traslade de acuerdo al protocolo de Soporte Básico de Trauma a un Centro Asistencial de mayor nivel donde se le pueda dar soporte en unidades de cuidado intensivo.

Recuerde : No es posible valorar la magnitud de las lesiones tisulares a través de las externas, puesto que la velocidad de transmisión y conducción de la electricidad es diferente en la piel, tejido óseo, sanguíneo, linfático y cerebral.

Por ello todo paciente que ha recibido descargas eléctricas debe ser evacuado a un hospital.



2.5. HIPOTERMIA

2.5.1. DEFINICION

La hipotermia accidental puede ocurrir en sujetos sanos con un sistema de producción de calor y temoregulator indemnes cuando son sometidos a un stress masivo del medio ambiente (ej. inmersión agua helada; temperaturas ambientales bajas sin protección adecuada), o en incendios, con alteración en la producción de calor (hipotiroidismo, intoxicación por drogas, trauma). durante stress de frío moderados o medios.

2.5.2. OBJETIVOS

- ✓ Identificar a las víctimas que pueden y deben ser reanimados después de un enfriamiento severo.
- ✓ Determinar el tiempo y técnicas para la recuperación de la temperatura corporal.
- ✓ Disminuir la mortalidad y morbilidad derivadas de esta patología.



2.5.3. DIAGNOSTICO

La severidad de la hipotermia **accidental** se clasifica en:

- ✓ Hipotermia media 35 °C a 32 °C
- ✓ Hipotermia moderada 32 °C a 28 °C
- ✓ Hipotermia severa debajo de 28 °C

En un paciente víctima de **trauma** la hipotermia se clasifica en :

- ✓ Hipotermia media: 36 °C a 34 °C
- ✓ Hipotermia moderada: 33.9 °C a 32 °C
- ✓ Hipotermia severa: debajo de 32 °C.

Incidencia : Casi el 50 % de pacientes víctimas de trauma desarrollaron algún grado de hipotermia, y el 10 - 15 % fue severa, siendo la mas crítica la desarrollada en la sala de Emergencia. Otro estudio reveló que 42 % de pacientes con score de severidad de injuria (ISS) ≥ 25 desarrollaron T° corporal menos de 34°, y un 23 y 13 % > 33 y < 33 °C respectivamente.

La hipotermia es un factor que empeora el pronóstico de los pacientes con trauma múltiple, lo que muestra algunos estudios en los que la $T^{\circ} \leq 32^{\circ}\text{C}$ está relacionada con casi el 10 % de mortalidad.

2.5.4. MANEJO

2.5.4.1. MEDIDAS GENERALES

- ✓ El paciente debe ser manipulado suave y cuidadosamente pues la estimulación mecánica excesiva puede provocar fibrilación ventricular.
- ✓ Limite la pérdida de calor proporcionando a la víctima un ambiente tibio y seco. Sábanas, bolsas de dormir o cobertores forrados de aluminio ayudan a disminuir la pérdida de calor.
- ✓ No debe darse etanol pues suprime la producción de calor a través de los escalofríos y promueve la vasodilatación periférica.

Además puede provocar hipoglicemia en estos pacientes que están típicamente depletados de glucógeno.

- ✓ No de masaje en las extremidades, pues actúan de modo similar al etanol.
- ✓ Instale una vía endovenosa y administre 50cc. de dextrosa al 50% ya que la mayoría de pacientes cursa con hipoglicemia. Luego prosiga con una solución de Dextrosa al 5% en solución salina al 0.9 % debido a que las víctimas generalmente están deshidratadas por la llamada “diuresis inducida por el frío” (cold - diuresis). No se recomienda el uso de lactato Ringer pues el hígado hipotérmico es menos capaz de metabolizar el lactato.
- ✓ En el paciente mínimamente hipotérmico el recalentamiento activo externo es innecesario. En la hipotermia moderada a profunda puede incrementar la morbilidad y no debe ser usado. El único método eficaz es el recalentamiento activo interno por medio de oxígeno húmedo calentado debido a su disponibilidad y eventual ausencia de efectos adversos. Actualmente existen en el mercado equipos portátiles de reanimación apropiados para ellos.

2.5.4.2. MEDIDAS ESPECIFICAS:

a. Recalentamiento Pasivo externo

Estimulación de los mecanismos de recalentamiento del mismo paciente para generar calor.

Paciente con hipotermia moderada., en quienes están operativos su mecanismo homeostático, su depósitos de intactos, es decir su capacidad de termogénesis conservada.

Es un método disponible, no invasivo y consiste en mantener al paciente en un medio aislado con 7 % ambiente > 21°C.

El paciente no debe tener $T^{\circ} < 30 - 32^{\circ}C$.

b. Recalentamiento activo

Puede ser: Externo (RAE) y Interno (RAI)

El recalentamiento activo consiste en transferir directamente calor.

Recalentamiento Activo Externo (RAE):

- ✓ Se transfiere calor a la piel por medio de sábanas o compresas caliente, bolsas calientes, fuentes de luz radiante, inmersión en agua caliente (7°-43° C) no se recomienda como método único, si no se asocia simultáneamente al RAI.
- ✓ La fuente de calor debe ser aplicada sobre el tórax ya que sobre las extremidades puede producir injurias térmicas y vaso constricción con hipoperfusión de las áreas periféricas, incrementando los requerimiento metabólicos de la periféricas, y a su vez incremento de la demanda cardiovascular.

Recalentamiento Activo Interno (RAI):

- ✓ Esta técnica minimiza las consecuencias fisiopatológicas del recalentamiento. El recalentamiento de la vía aérea y la administración de fluidos intravenosos calentados es efectivo en casi todos los pacientes, siendo lo mas factible el aporte de oxígeno húmedo y calentado.
- ✓ En casos extremos se puede proceder al llamado “Recalentamiento arteriovenoso continuo” a través de un bypass cardiopulmonar.
- ✓ Las irrigaciones calientes (gástrica, colónica, mediastinal) son menos eficaces y riesgosos.
- ✓ El ritmo del recalentamiento debe ser de 1 - 2.5 °C / hora y puede ser obtenido con oxígeno húmedo caliente a 42 - 44 °C. El intercambio de calor depende de la técnica y es mejor cuando se administra por tubo endotraqueal que por máscara.
- ✓ Es ventajoso por que es una técnica fácil disponible, evita una brusca caída de la temperatura al ser suspendida, puede dar cantidades conocidas de oxígeno; fluidifica las secreciones y disminuye la broncorea inducida por el frío.
- ✓ El bypass cardiopulmonar si está disponible se usa cuando hay actividad cardiaca mínima ó ausente. Puede incrementar la temperatura corporal de 1 - 2 °C cada 5 min. con un flujo de bypass de 2 - 3 Lt./min.

2.5.5. ALTA Y REFERENCIA

Los pacientes con hipotermia moderada y profunda deben ser trasladados con las medidas sugeridas en el acápite anterior y siguiendo el esquema del RCP básico y de trauma a un CAS donde se le pueda brindar cuidados intensivos.

