



Enfermería

EMERGENCIAS Y DESASTRES

TRAUMA PRE-HOSPITALARIO



Huésped

Agente

Ambiente

PANDEMIA

**Mortalidad [25% →
Mal manejo]**

**Lesiones Invalidantes
Provocan un compromiso
hemodinámico y/o respiratorio**



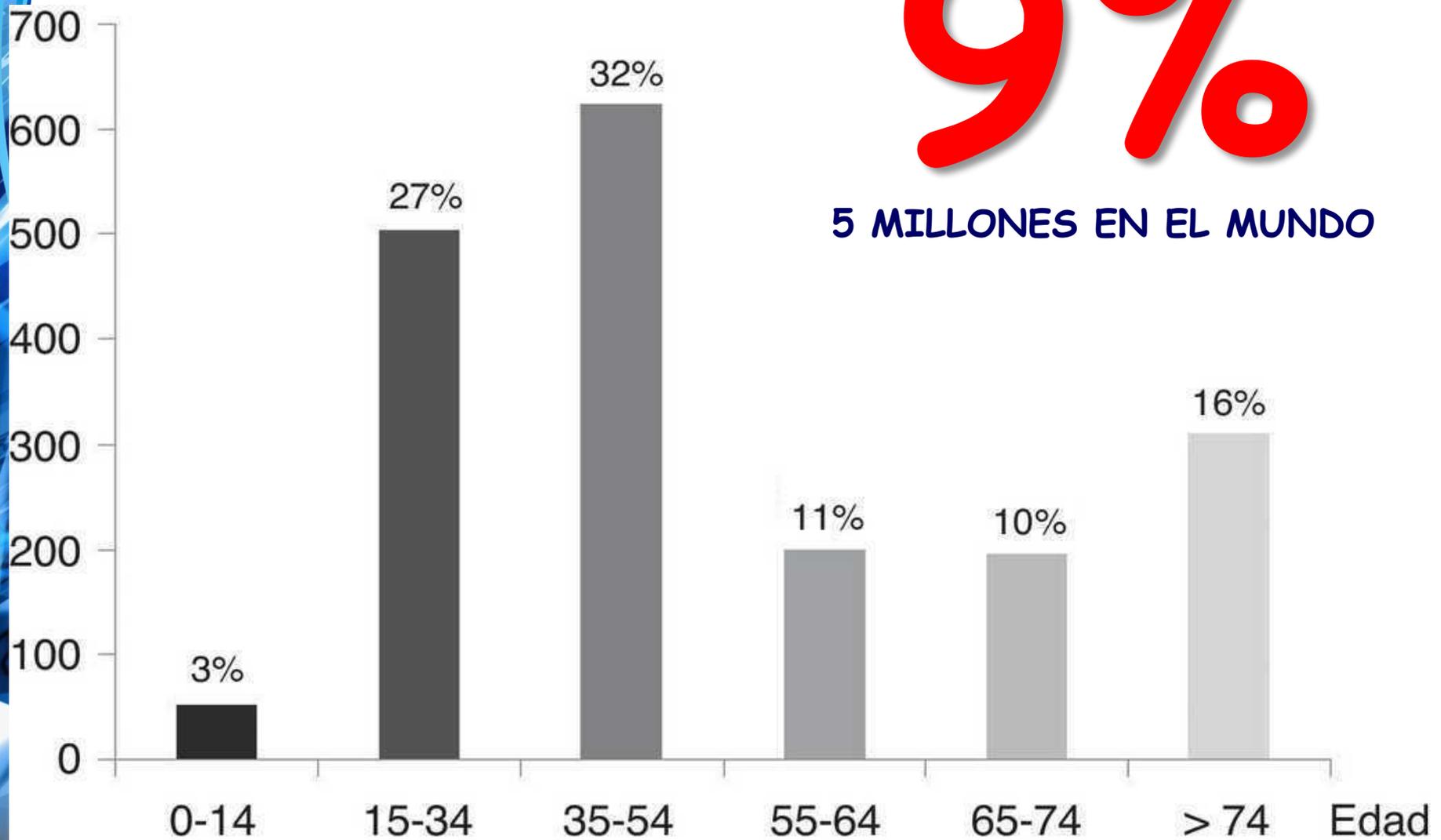
SALUD PÚBLICA
¡¡ Prevenible!!

ESPINOZA, José Miguel. Atención básica y avanzada del politraumatizado. Acta méd. peruana [online]. 2011, vol.28, n.2 [citado 2016-11-29], pp. 105-111 . Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S172859172011000200007&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1728-5917.

3. Pérez García. Conceptos sobre prevención de las complicaciones en el paciente politraumatizado. Madrid: Editorial Osvestia; 2012.p.66

9%

5 MILLONES EN EL MUNDO





PERÚ

Ministerio
de Salud

Centro Nacional de Epidemiología,
Prevención y Control de
Enfermedades

Factores relacionados con el conductor	#	%
Exceso de velocidad	25048	27.8
Imprudencia del conductor	25858	28.7
Conductor ebrio	6602	7.3
Imprudencia del pasajero	1054	1.2
Desacato de las señales de tránsito	997	1.1
Exceso de carga	386	0.4
Total	59945	66.6

Factores relacionados con el peatón	#	%
Imprudencia del peatón	5351	5.9
Ebriedad del peatón	726	0.8
Desacato de las señales de tránsito	221	0.2
Total	6298	7.0

ENFOQUE

Trabajo en equipo



MULTIDISCIPLINARIO



CONOCE - ENTRENADO - DISPUESTO - VIGENTE

FASE ANTES DEL EVENTO

FASE DEL EVENTO

FASE POSTERIOR AL EVENTO

- Reducir los índices de mortalidad y las lesiones por traumatismos
- Conocimientos y habilidades en el trauma
- Atención adecuada a pacientes por trauma

**LA ATENCIÓN DEL
PACIENTE POR TRAUMA**





EXTRAHOSPITALARIO

INTRAHOSPITALARIO

PLAN DE ABORDAJE

"ESTABILIZACIÓN Y TRASLADO ADECUADO"
(Cuarto eslabón de la cadena de supervivencia)



HOGAR FAMILIAR



**CENTRO O PUESTO DE SALUD
I NIVEL DE ATENCIÓN**



**HOSPITAL DE
REFERENCIA**



Reconocimiento y activación del sistema de respuesta a emergencias

RCP de calidad inmediata

Desfibrilación rápida

Servicios de emergencias médicas básicos y avanzados

Soporte vital avanzado y cuidados posparo cardíaco

EXTRAHOSPITALARIO



PLAN DE ABORDAJE

INTRAHOSPITALARIO



SISTEMA DE ATENCIÓN DE EMERGENCIAS PERU



scoop and run

Cargar y correr



stay and play

Estacionarse y jugar



10 minutos

ESTABILIZAR



“Primum Non nocere”

- **Conservar Resp.**
- **Circulación**
- **Cervicales**
- **Conciencia**

E
N
F
A
S
I
S

Shock

- **Adecuado: Paciente**
- **Adecuado: Tiempo**
- **Adecuado: Hospital**

Información

EXTRAHOSPITALARIO

INTRAHOSPITALARIO

TRAUMA

A
L
G
O
R
I
T
M
O

A
T
L
S

A Control de vía aérea
y protección cervical

B Respiración y
ventilación

C Circulación y control
de la hemorragia

D Discapacidad

E Exposición

T
R
A
U
M
A

E
S
P
I
N
A
L

Inconcientes

Trauma torácico?
- Parrilla costal
- Dolor

Trauma Abdominal?
- Retroperitoneo
- Pelvis

-Examen motor y
sensitivo
Reflejos
Tono del esfínter anal

Rotar y evaluar
columna.

T
R
A
U
M
A

E
S
P
I
N
A
L

SECUENCIA DE LLAMADA DE EMERGENCIA

- Respuesta
- Manejo de la escena
- Evaluación y cuidado del paciente
- Manejo y disposición
- Transporte del paciente e informe
- Documentación
- Regreso al servicio
- Preparación



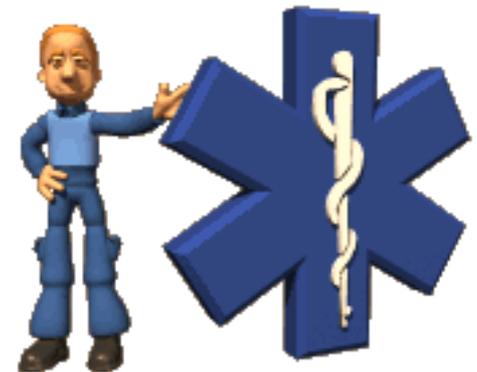
PENSAMIENTO CRITICO

- Desarrollar un plan de acción.
- Inicie el plan
- Vuelva a evaluar el plan a medida que avanza la atención del paciente
- Ajuste del plan a medida que cambia la condición del paciente.



COMPONENTES DEL PENSAMIENTO CRITICO

1. **Evalúa la situación**
2. **Evalúa al paciente**
3. **Evalúa los recursos disponibles**
4. **Analiza las soluciones posibles**
5. **Selecciona la mejor respuesta**
6. **Desarrolla el plan de acción**
7. **Inicia el plan de acción**
8. **Vuelve a evaluar la respuesta del pacientes**
9. **Implementa el ajuste o cambio**
10. **Continúa con los pasos 8 y 9.**



OPS/OMS, 2013

“Reducción de las repercusiones de las emergencias y los desastres sobre la salud”.

Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050

(Aprobado por D. S. N° 038-2021 - PCM)
de marzo de 2021

POLÍTICA NACIONAL DE GRD AL 2050

CARACTERÍSTICAS

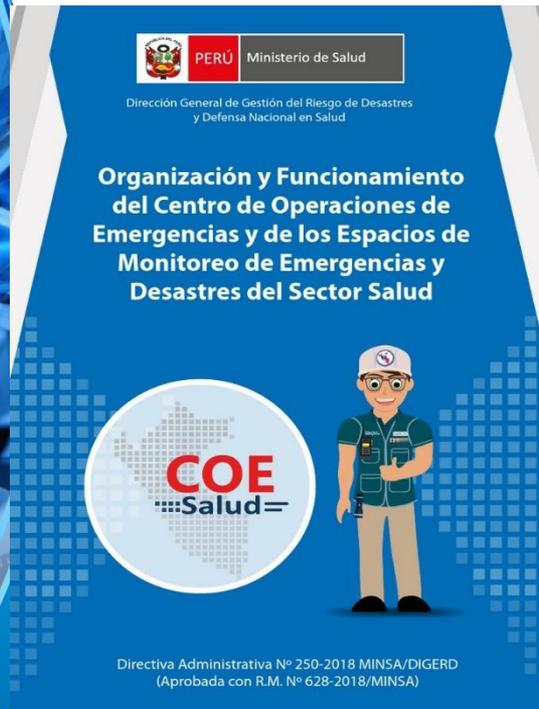
- Es de carácter multisectorial.
- Está a cargo de la Presidencia del Consejo de Ministros a través del Viceministerio de Gobernanza Territorial.
- Es de aplicación para todas las entidades de la administración pública, sector privado y la sociedad civil.
- Se financia con cargo al presupuesto institucional de las entidades involucradas.



PROCESO DE ENFERMERIA

Espacio de Monitoreo de Emergencias y Desastres (EMED)

Espacio Físico donde se realiza la Planificación, **Organización**, Dirección, Coordinación, Evaluación y Control; de la Respuesta frente a un evento adverso



Elementos de Gestión

Normatividad

**Planificación,
Presupuesto,
Monitoreo y
Evaluación**

**Manejo de
información,
comunicaciones
y
gestión del
conocimiento**

**Organización y
coordinación**

AMBIENTE FISICO

OPERATIVOS

TIENE INSUMOS

FUNCIONAL



CONOCIMIENTO Y
RECONOCIMIENTO



Incluye sistema de Traslado

Ofidismo

Equipo Vía aerea

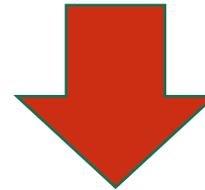
**Equipo Acceso
Vascular**

Equipo Trauma

Equipo Obstétrico

**Insumos
Contingencia**

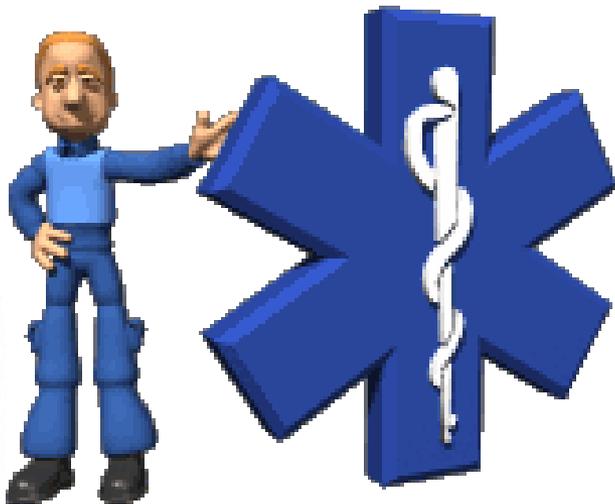
**IDENTIFICADOS
COONTROLADOS**



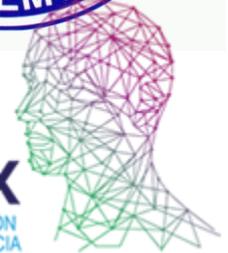
GESTIONAR EL CONOCIMIENTO

Aprendizaje:

- Sistematización de experiencias
- Evaluaciones
- Investigación
- Enfoque multidisciplinario



**INCA
PRODEX**
INNOVANDO LA CAPACITACIÓN
PROFESIONAL DE EXCELENCIA





**LA
EVIDENCIA
CIENTIFICA
ES DINAMICA**

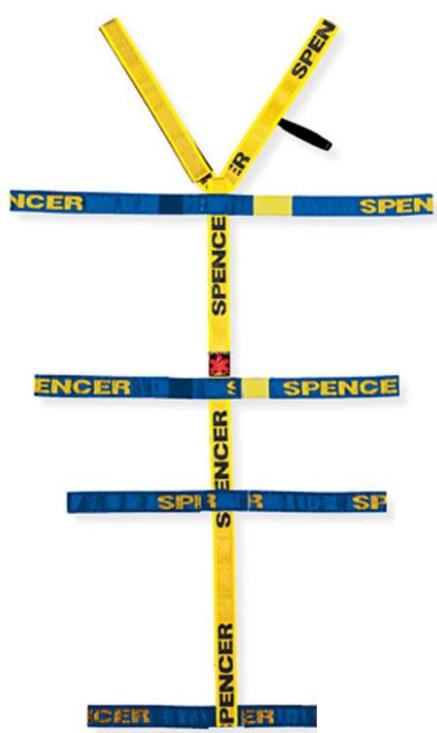


**TORNIQUETE DE
EXTREMIDADES**



TORNIQUETE DE UNIÓN













DETENER EL SANGRADO

EVALUACIÓN DE LA ESCENA

Riesgos

IMPRESIÓN GENERAL

Descripción





La OMS la define como lesión Corporal a nivel orgánico, intencional o no intencional, resultante de una exposición aguda infringida a cantidades de energía que sobrepasan el umbral de tolerancia fisiológica

Afectación de dos cavidades o de una cavidad y un hueso largo

Persona que sufre más de una lesión traumática grave, alguna o varias de las cuales supone, aunque sea potencialmente, un riesgo vital para el accidentado



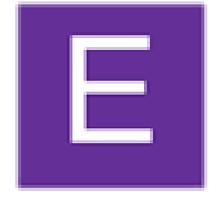
TRAUMA

Daño que se causa a la **integridad física** de una persona **por muy diversas vías** (energía mecánica, eléctrica, térmica, química u otra), ya sea de manera **intencional** (lesiones premeditadas) **o no** (accidentes), **que genera dolor, malestar, morbilidad y otras condiciones desfavorables e implica la utilización de los servicios de salud.**¹ Sus efectos pueden medirse a través de la incidencia, la prevalencia, la mortalidad, la incapacidad, los años de vida potencial perdidos (AVPP), los años de vida saludables (AVISA), los costos y el impacto social.^{1,2}

1.- Rodríguez Rodríguez JC, Navidad Vera R. El politraumatizado. Aspectos generales. En: Alfageme Michavilla I, Álvarez MA, Álvarez Fernández JÁ, Álvarez Márquez E, Arias Garrido JJ, Arnedillo Muñoz A, et al. Principios de urgencias, emergencias y cuidados críticos. Madrid: Editorial: Alhulia; 2014.

2. Espinás JA. Análisis de la incidencia, la supervivencia y la mortalidad según las principales causas de traumas. Rev Med Clin (Barc). 2011;131(Supl 1):50-2.

VALORACIÓN PRIMARIA

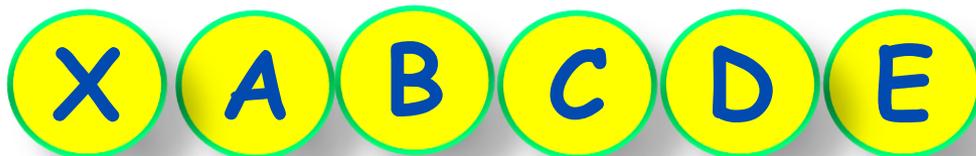


¿Hora Dorada?

Periodo

PRINCIPIOS DORADOS

1. Garantizar la seguridad de los proveedores de atención prehospitalaria y del paciente.
2. Valorar la situación de la escena para determinar la necesidad de recursos adicionales.
3. Reconocer la física del trauma que produjo las lesiones.
4. Usar el enfoque de revisión primaria para identificar condiciones que amenacen la vida.
5. Proporcionar manejo adecuado de la vía aérea mientras se mantiene estabilización de la columna cervical según sea indicado.
6. Apoyar la ventilación y entregar oxígeno para mantener un SpO₂ mayor que o igual a 94%.
7. Controlar cualquier hemorragia externa significativa.
8. Proporcionar terapia de shock básica, incluido la inmovilización adecuada de lesiones musculoesqueléticas y restauración y mantenimiento de la temperatura corporal normal.
9. Mantener restricción de la movilidad vertebral manual hasta que el paciente se inmovilice o sea claro que la restricción vertebral no es necesaria.
10. Para pacientes con lesiones traumáticas severas, iniciar el transporte hacia la instalación adecuada más cercana tan pronto como sea posible después de que llegue a la escena el SEM.
11. Iniciar sustitución intravenosa de fluido tibio en ruta hacia la instalación receptora.
12. Verificar el historial médico del paciente y realizar una revisión secundaria cuando los problemas que amenacen la vida se hayan manejado satisfactoriamente o se hayan descartado.
13. Proporcionar alivio adecuado al dolor.
14. Proporcionar a la instalación receptora comunicación amplia y precisa acerca del paciente y las circunstancias de la lesión.



x. Hemorragias examinantes

A. Manejo de la Vía Aérea y disminución de movimiento de la columna cervical *¡¡ Asúmalo !!*

B. Control de la Respiración y Ventilación.

C. Circulación y Control de sangrado.

D. Disfunción Neurológica.

E. Exposición y control hipotermia

ABORDAJE



Lesiones que amenazan la vida
Iniciar el tratamiento simultáneamente.



VALORACIÓN SECUNDARIA

Signos Vitales

Los signos vitales representan mediciones/evaluaciones sobre las funciones vitales (de vida) del organismo y son buenos indicadores sobre condiciones anormales. (2)

La frecuencia respiratoria representa el número de respiraciones (ciclos de inhalación y exhalación) en reposo durante un minuto. (1)

Valor Normal:
Adultos: 12-20 RPM
Niños: 20-25 RPM

La presión arterial: fuerza que ejerce la sangre contra las paredes arteriales. Es la fuerza motriz que mueve la sangre a través del sistema circulatorio. (1)

Valor Normal:
Adultos: 120-80 mm. Hg.
Niños: Varía según la edad

La temperatura corporal es la cantidad de energía en la forma de calor que posee el cuerpo. En un adulto el valor normal es de 37-37,5 °C (2)

La monitorización constante de estos signos, determinará las acciones inmediatas con un paciente politraumatizado



Reacción pupilar, son las diferentes reacciones que presenta la pupila a factores externos y su alteración refleja un daño al sistema nervioso o la muerte. (1)



Pulso, representa la expansión y contracción alternada de la arteria que resulta de la propulsión sanguínea rítmica con cada latido del corazón (2)

Valor Normal:
Adultos: 60-80 PPM
Niños: 80-115 PPM



Llenado Capilar: se define como el tiempo que demora un lecho capilar en recuperar su color luego de ser comprimido. (2)

Fuentes:

(1) Gonzalez, J. (2012). Manual PHTLS, 7ma Edición, Editorial Elsevier España S-L. Barcelona- España

(2) Ciencias del movimiento humano y de la salud. "Primeros Auxilios". http://www.saludmed.com/PrimAuxil/EvaVictm/EvaS_SigV.htm

Consultado el 21 de Septiembre de 2016



SIGNOS Y SINTOMAS

ALERGIAS

MEDICAMENTOS PREVIOS

PATOLOGIAS PREVIAS

LIBACIONES O COMIDAS PREVIAS

AMBIENTE O ENTORNO DEL ACCIDENTE

SAMPLE VS. AMPLIA



MIRAR
ESCUCHAR
SENTIR



Ver
Escuchar
Sentir



AUXILIARES

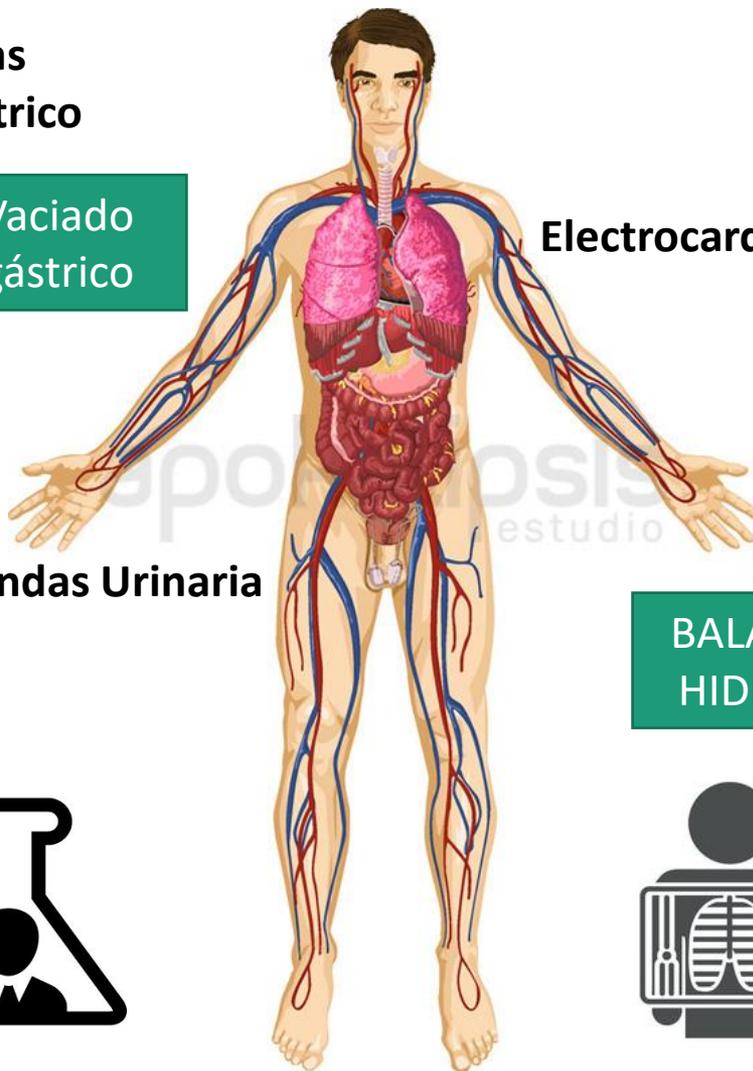
Monitoreo



Sondas Nasogástrico

Vaciado gástrico

Electrocardiografía



Sondas Urinaria

BALANCE HIDRICO



SIGNOS VITALES

“Nunca la Maquina va
superar al Hombre”



OBSERVACIÓN EXAMEN FISICO

P ALPACIÓN
I NSPECCIÓN
P ERCUSIÓN
A USCULTACIÓN



Exploración = Inspección

ENTREVISTA

DISTRACTORES



PACIENTE CRITICO

X

A

B

C

D

E

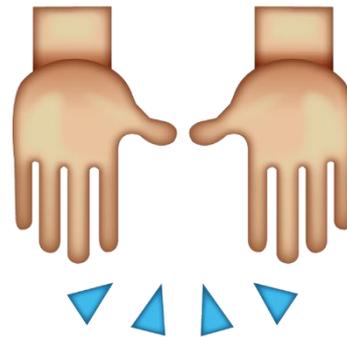
1. Hemorragia exanguinante presente
2. Vía aérea comprometida
3. Ventilación : SatO₂ <94 % /Disneico/Alerta Torácica
4. Sospecha de Hemorragia intrínseca
5. Glasgow <13 o el componente Motor <6 / Convulsión
6. Trauma en cabeza, cuello o torso
7. Amputación
8. Otros
 - Cardiopatas y respiratorios.
 - Ancianos
 - Hipotermia
 - Quemadura
 - Embarazo



NIVEL DE CONCIENCIA

PULSO

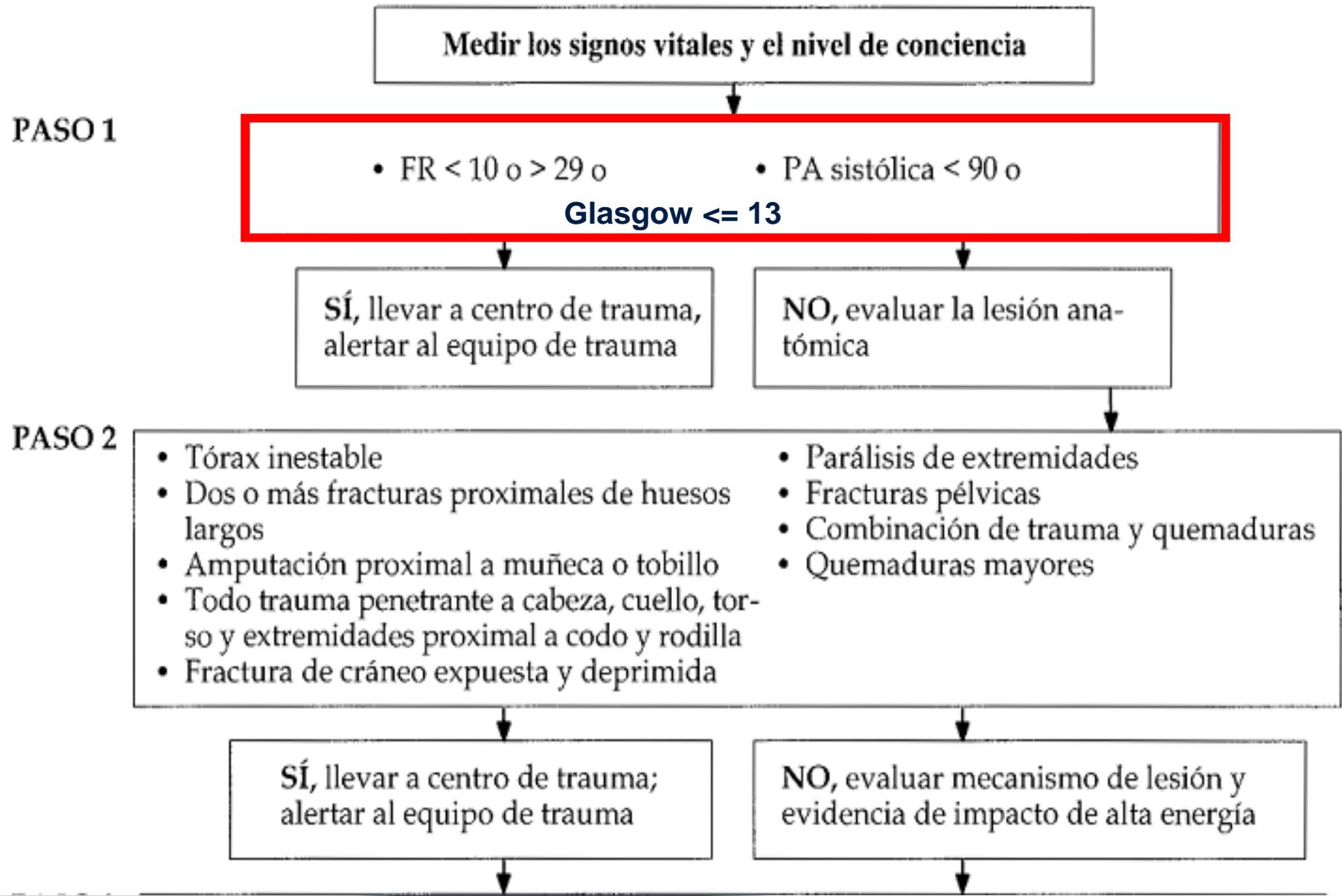
PERFUSIÓN TISULAR



NO DEMORE EN LA FRECUENCIA CARDIACA

HOJA DE FLUJO 1

Esquema de Toma de Decisiones de Triage



PASO 3

- Eyección desde el auto
 - Muerte del pasajero en el mismo compartimento
 - Peatón expelido o atropellado
 - Colisión de automóvil a alta velocidad
 - Velocidad inicial > 40 mph (64 kph)
 - Deformidad del automóvil > 20 pulgadas (50 cm)
 - Intrusión al compartimento del pasajero > 12 pulgadas (30 cm)
 - Tiempo de rescate > 20 min
 - Caída de altura > 20 pies (6 m)
 - Volcamiento*
 - Impacto automóvil-peatón a velocidad > 5 mph (8 kph)
 - Colisión de motocicleta > 20 mph (32 kph) o con separación del conductor y la motocicleta
- * Pasajero sin dispositivo de seguridad

SÍ, contactar control médico; considerar traslado a centro de trauma; eventual alerta al equipo de trauma

NO

PASO 4

- Edad < 5 o > 55 años
- Embarazo
- Paciente inmunosuprimido
- Cardiopatía; enfermedades respiratorias
- Diabético insulín dependiente, cirrosis, obesidad mórbida, coagulopatía

SÍ, contactar control médico; considerar traslado a centro de trauma; eventual alerta al equipo de trauma

NO, reevaluar con control médico

¡En caso de duda, llevar a un centro de trauma!

INICIEMOS





Hemorragia Grave





¿Cómo contener?

Presión directa
Empaquetamiento
TORNIQUETE





¿Qué **NO** hacer?



**No pretenda abrir y cerrar
antes de los 10 minutos**





Vía Aérea PERMEABLE

¿Ima Sutyiqi?

HABLA

SONIDOS

NO HABLA

M
O
N
I
T
O
R
E
O

Ronquido
Gorgoteo
Estridor

C
R
I
T
I
C
O

A

Vía Aérea PERMEABLE

Maniobra manuales de apertura Vía área:

MANIOBRA DE TRACCIÓN MANDIBULAR

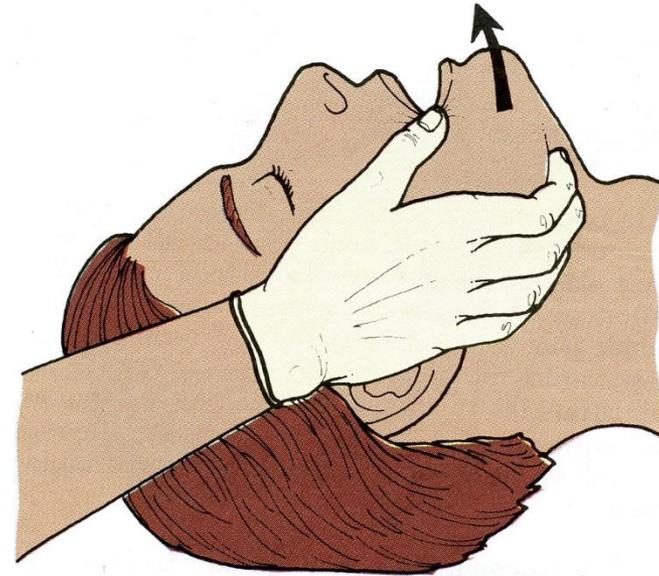


Fig. 3. Comprobación de la existencia de lesión cervical.

MANIOBRA DE FRENTE - MENTON



Fig. 2. Control básico de las vías aéreas.



Empuje Mandibular

¿Cuándo Usar?

MANIOBRA DE TRACCIÓN MANDIBULAR

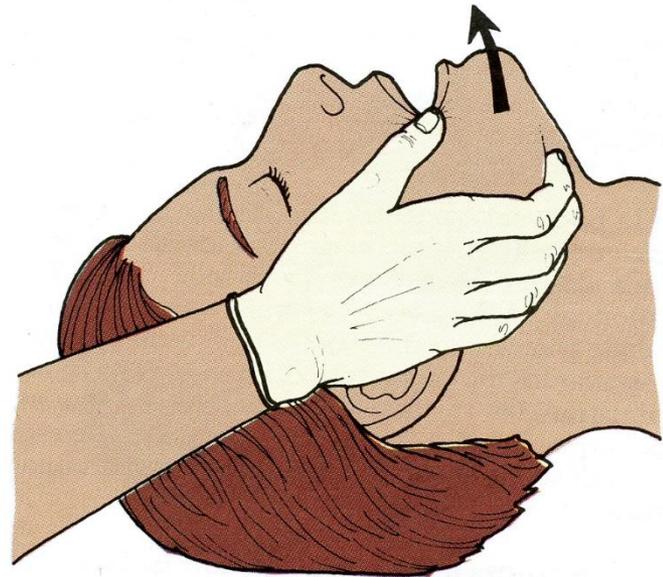


Fig. 3. Comprobación de la existencia de lesión cervical.

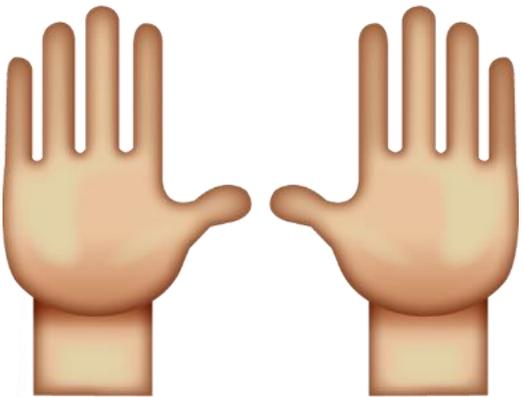
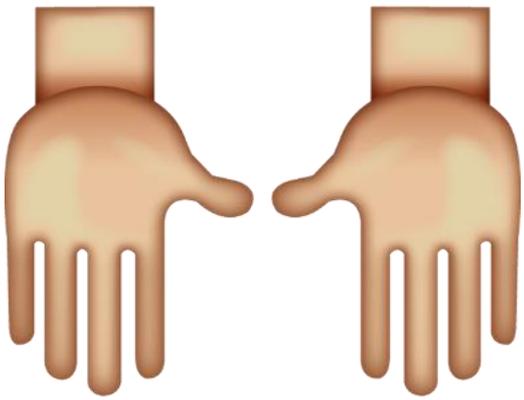
MANIOBRA DE FRENTE - MENTON



Fig. 2. Control básico de las vías aéreas.



Empuje Mandibular

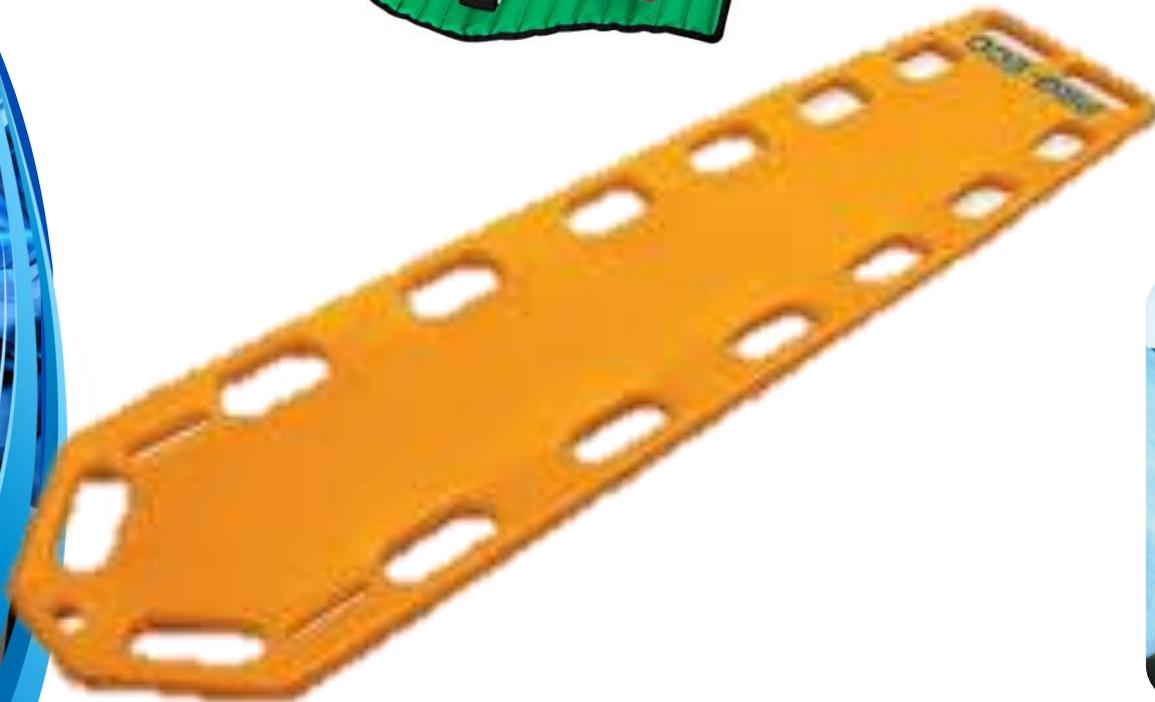


Restricción de movimiento de la columna cervical

¿Es necesario? !!



ii ¿Es necesario? !!



A

**PUEDE HABER SANGRADO EN BOCA
POR TRAUMA DE *BASE DE CRANEO***

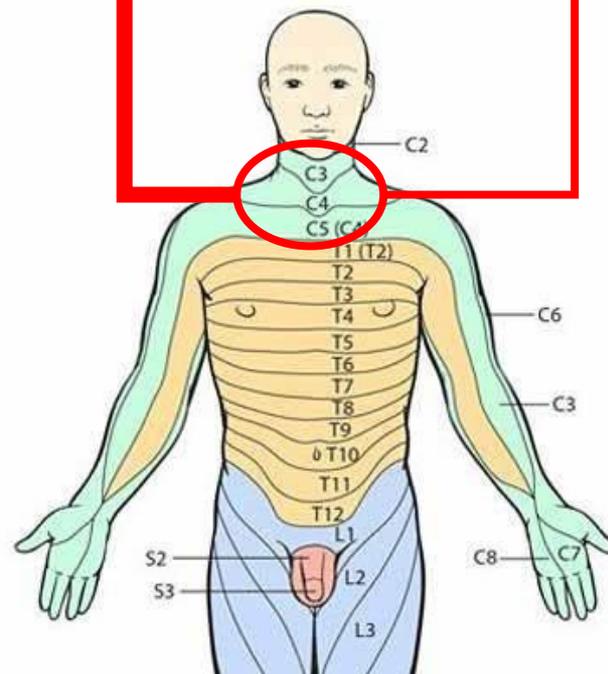
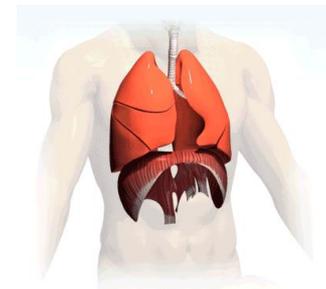
El diafragma es inervado por nervios que nacen de los Cervicales. La alteración de esto puede causar la pérdida espontánea de la respiración

**No solo es inmovilizar,
Lo primordial es favorecer la oxigenación del cerebro**

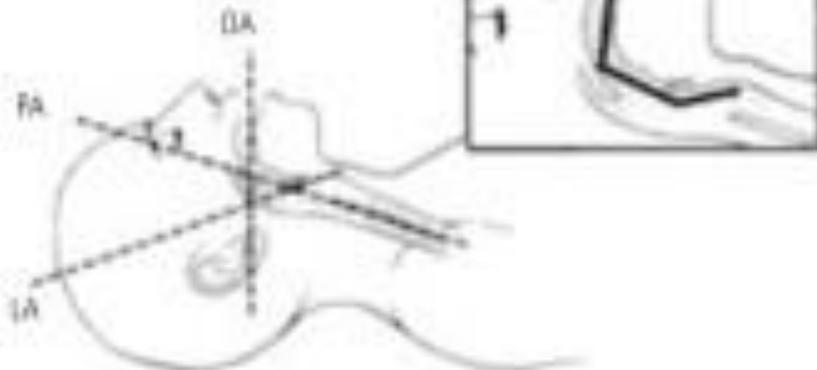
La estabilización de la columna cervical mediante collarín limita los movimientos de lateralización y rotación del cuello.



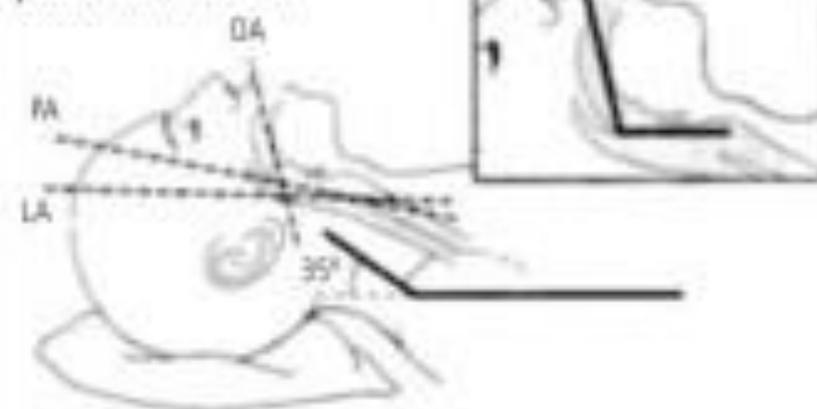
La tabla va al paciente y no el paciente a la tabla



Cabeza en posición neutral



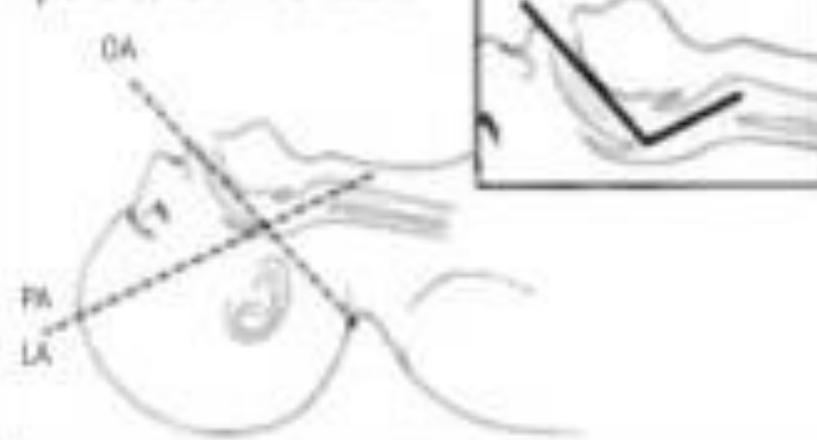
Cabeza con cojín y en posición neutral



Cabeza con cojín y en hiperextensión de cuello



Cabeza sin cojín y en hiperextensión de cuello



De lo básico a lo avanzado

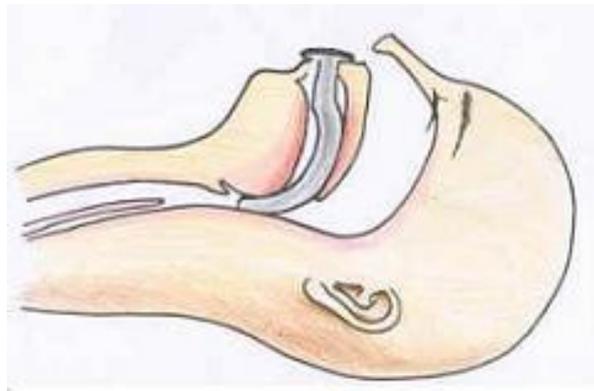
- **Evaluar**
- **Posición**
- **Succión**
- **Dispositivos**
- **Ventilación**
- **Oxigenación**



- Posición
- Succión
- Vía aérea nasofaríngeas
- Vía aérea orofaríngeas
- Resucitador Manual



- Posición
- Succión
- Vía aérea nasofaríngeas
- Vía aérea orofaríngeas
- Resucitador Manual



- Vía aérea supraglóticas
- Intubación endotraqueal
- Intubación con asistencia farmacológica
- Vía aérea quirúrgica

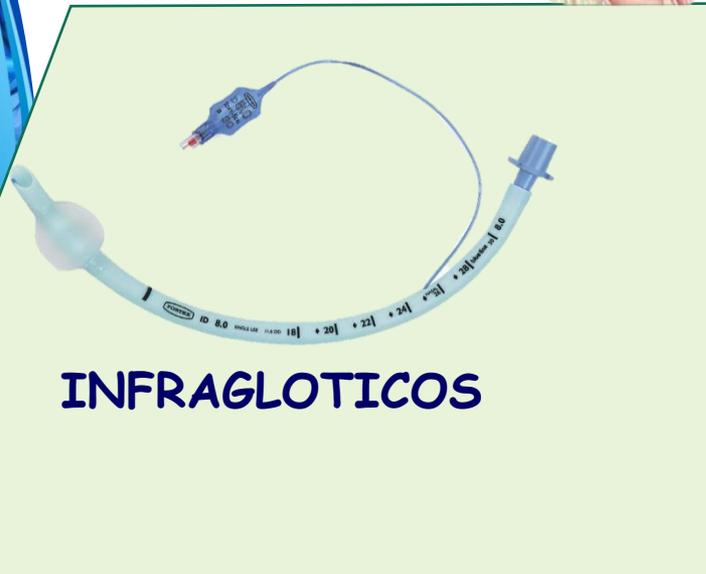
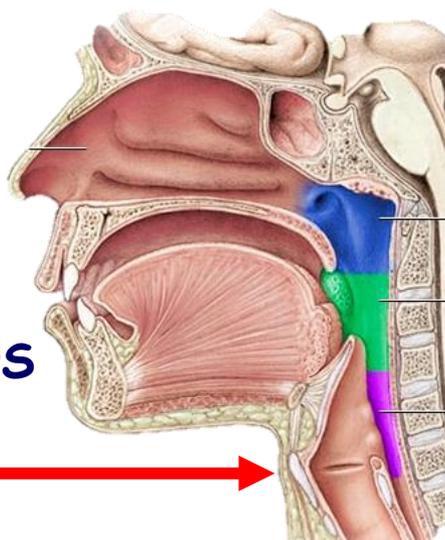






SUPRAGLOTICOS

GLOTIS →



INFRAGLOTICOS

Calidad de la Ventilación Asistida

Fio2 100%



SatO2 > 94%



Todo paciente con TCE¹ ha de intubarse como si tuviera el estómago lleno y una lesión en la columna cervical.

Si se sujeta muy
AJUSTADO

→ Riesgo de incremento de
PIC por la dificultad del
retorno venoso ←



Quirúrgico

Cricotiroidostomia
Traquesotomia

"No Ventilable, NO Intubable"
(NVNI)

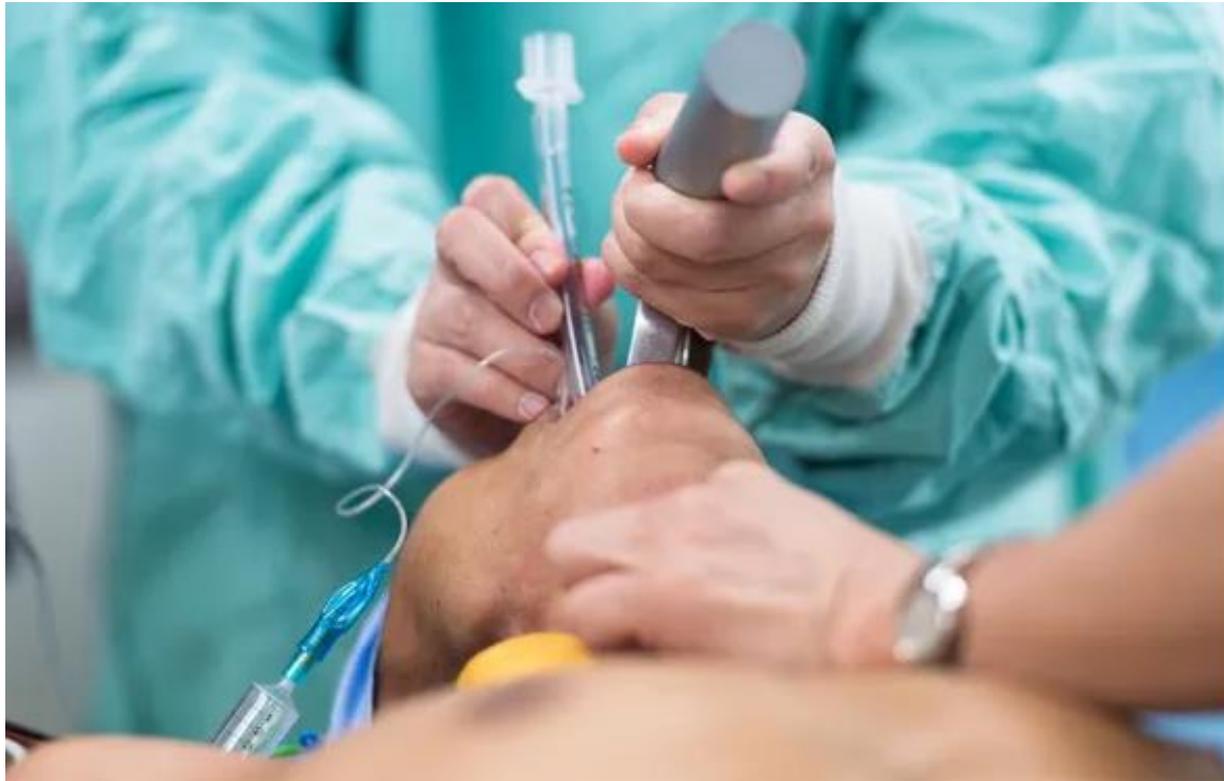


EQUIPO
QUIRÚRGICO



INTUBACIÓN EN AMBULANCIA

Implicancias



Desprendimiento

Obstrucción

Pneumotorax

Equipos



SECUENCIA DE OXIGENACIÓN

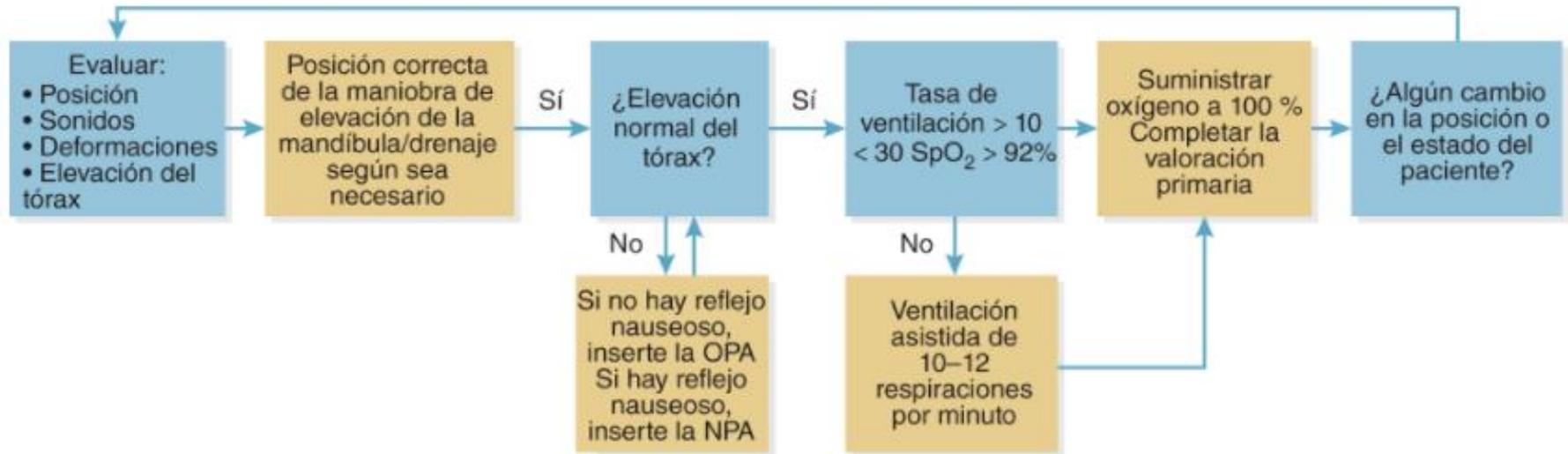


Figura 3-7 Algoritmo básico de manejo de la vía aérea.

© Jones & Bartlett Learning.

Vía Aérea PERMEABLE

Liberación de la cavidad oral:

Ronquido
Gorgoteo
Estridor



B

Vía Aérea PERMEABLE

Demanda y Oferta de Oxígeno

**Superficial
Apneica
Irregular

Profunda
Laboriosa
Cianótica**



PERFUSIÓN TISULAR



Filtro Palm

Capnografo

1

ANTES DEL COVID 19



2 HANDS
VICE GRIP



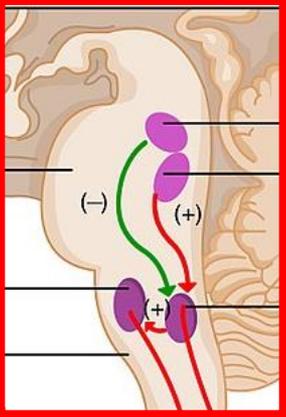
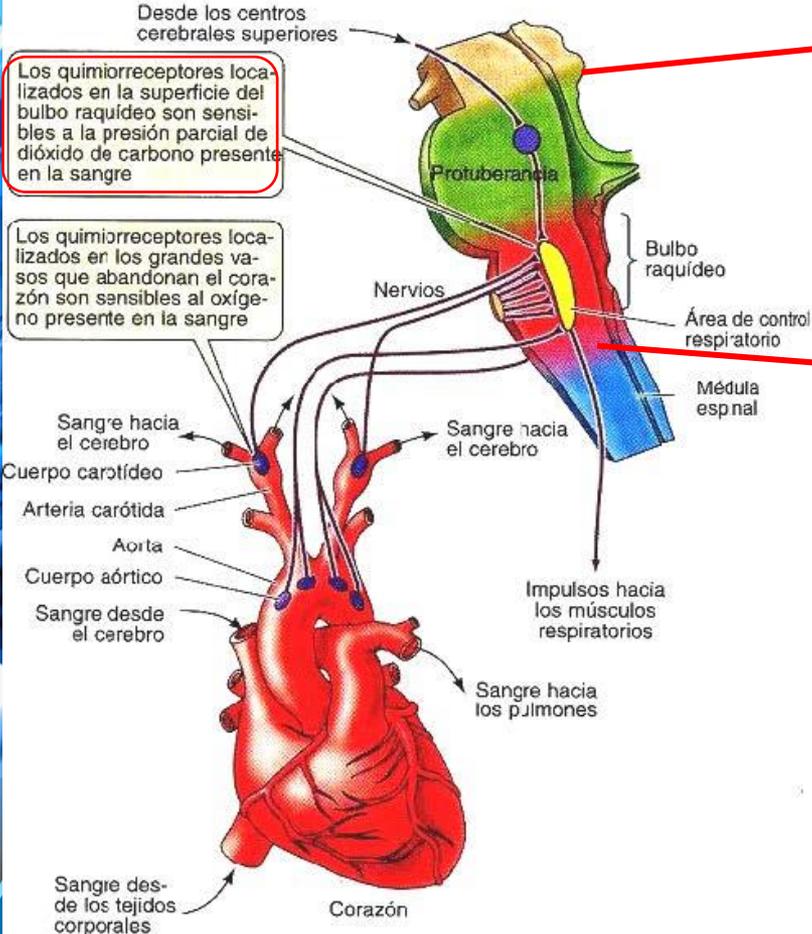
Agarre de Tornillo de Banco
(**V-E**)



B

TRAUMATISMO ENCEFALO CRANEANO

- Edema por sangrado
- Presión al Tronco encefálico
- Lesión del Tronco encefálico

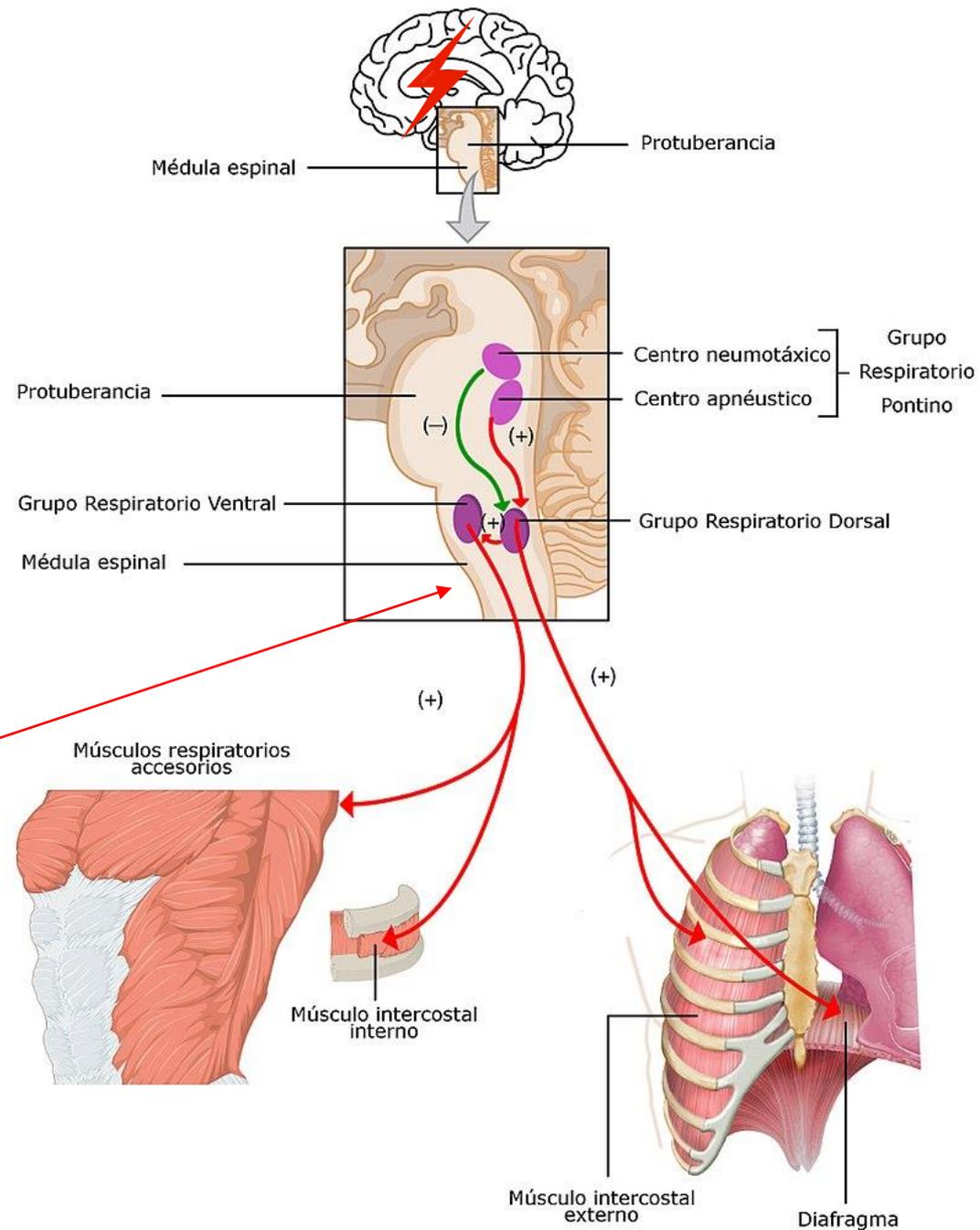


Si hay falla respiratoria, hay alteración de la oxigenación y del dióxido de carbono



Según donde sea la lesión,
tendremos una respuesta
respiratoria

Bulbo Comanda
actividad de músculos
respiratorios



DIENCEFALO
Conformada por dos estructuras, el tálamo y el hipotálamo



MESENFALO
Parte posterior del **tallo cerebral** que interviene con el control de los reflejos visuales y auditivos



PROTUBERANCIA
También conocido como puente tronco encefálico o puente de Varolio

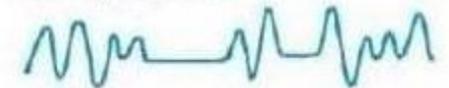
BULBO RAQUIDEO
También conocido como medula oblongada

Apnéustica

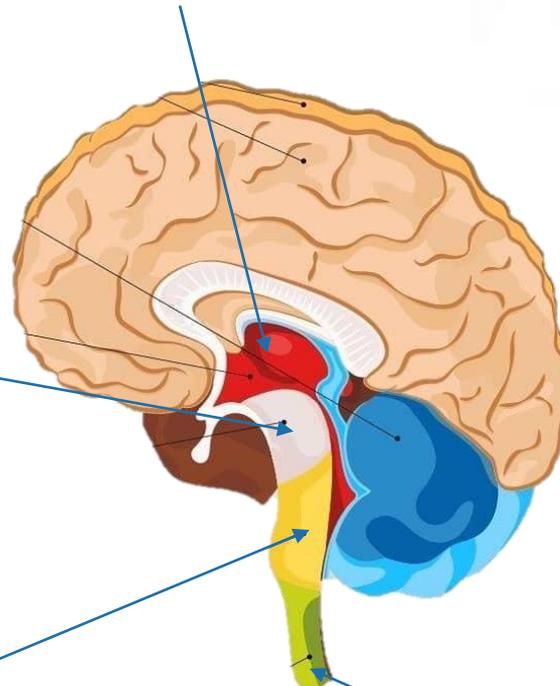


Bradipnea con periodos apneicos

Atáxica

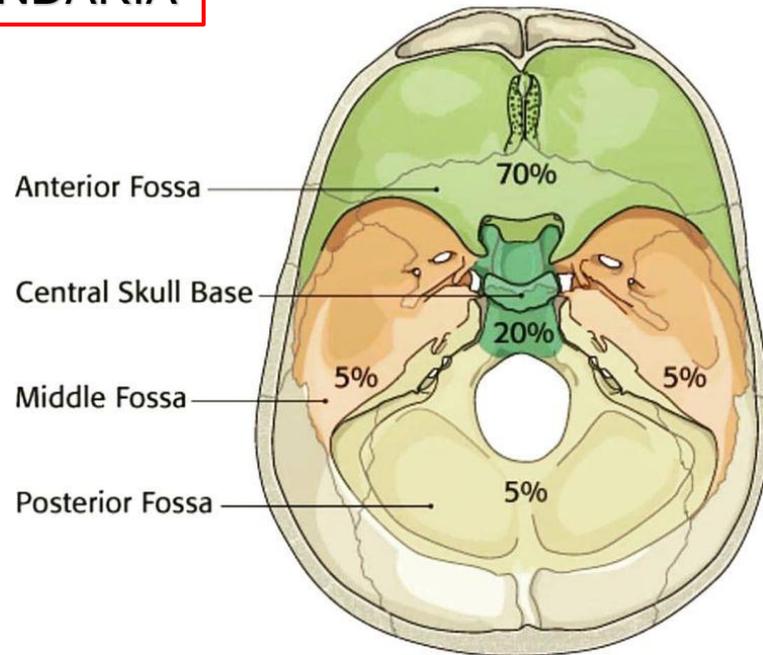


Desorganización significativa con movimientos respiratorios irregulares y de profundidad variable

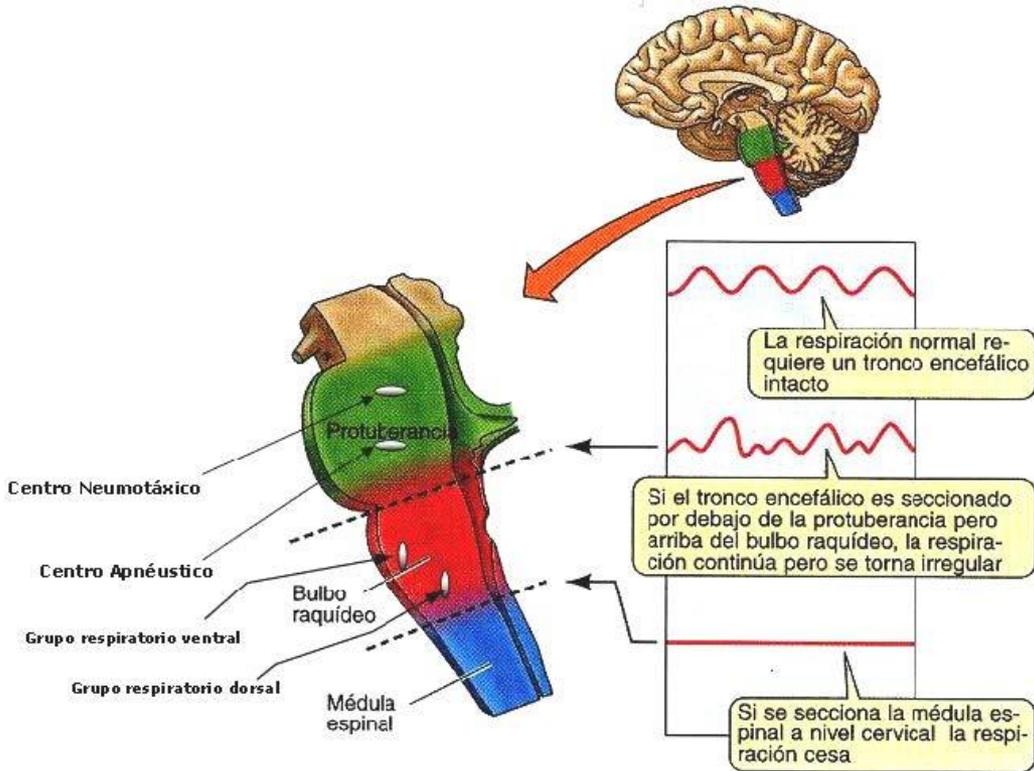


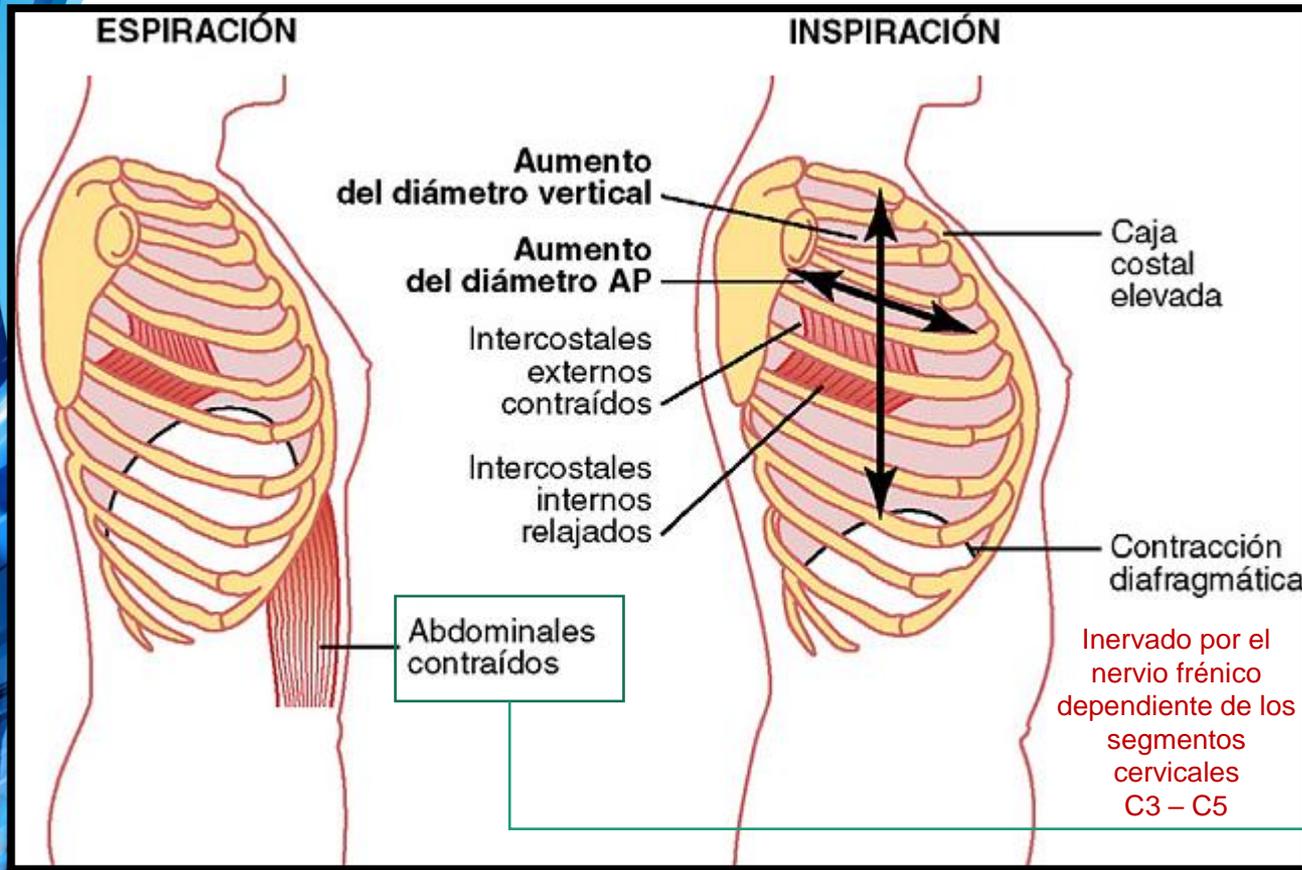
REVISIÓN SECUNDARIA

El Centro Regulador de la RESPIRACIÓN SE ENCUENTRA DEBAJO DE LA BASE DEL CRANEO



RESPIRACIÓN Y SATURACIÓN





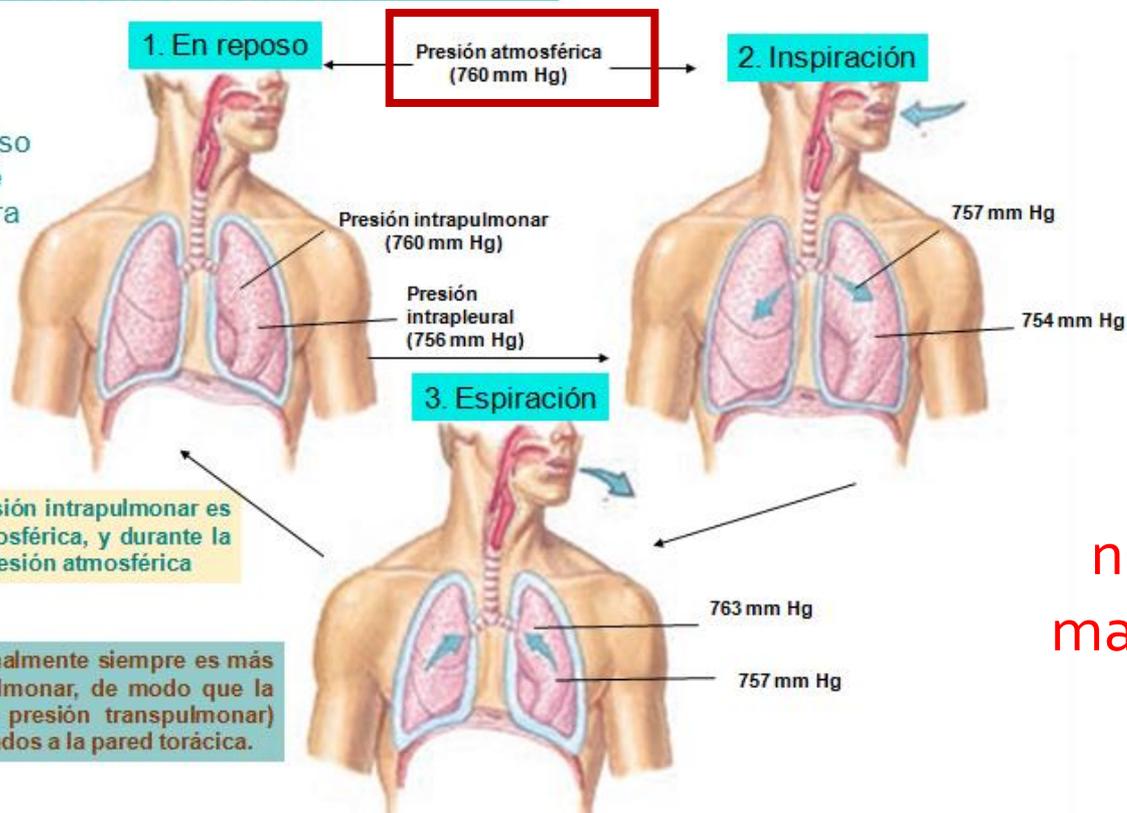
- **Torácica.** Puede ser costal inferior o costal superior.
- **Abdominal – Diafragmática :** como característica es más profunda, económica y se puede automatizar.

¿Por qué es importante este conocimiento?



La mecánica de la ventilación pulmonar.

La ventilación es el proceso mecánico que mueve aire hacia dentro y hacia afuera de los pulmones.



Durante la inspiración, la presión intrapulmonar es más baja que la presión atmosférica, y durante la espiración es mayor que la presión atmosférica

La presión intrapleural normalmente siempre es más baja que la presión intrapulmonar, de modo que la diferencia entre ambas (la presión transpulmonar) mantiene los pulmones pegados a la pared torácica.

¿Por qué necesitamos más oxígeno en la altura?

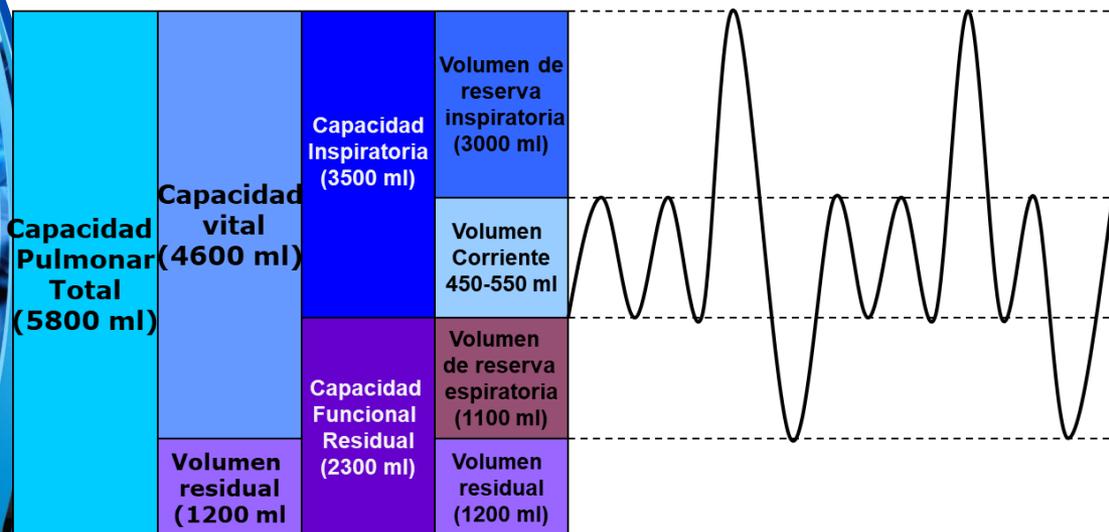


NORMALMENTE
3% del consumo de
oxígeno corporal total

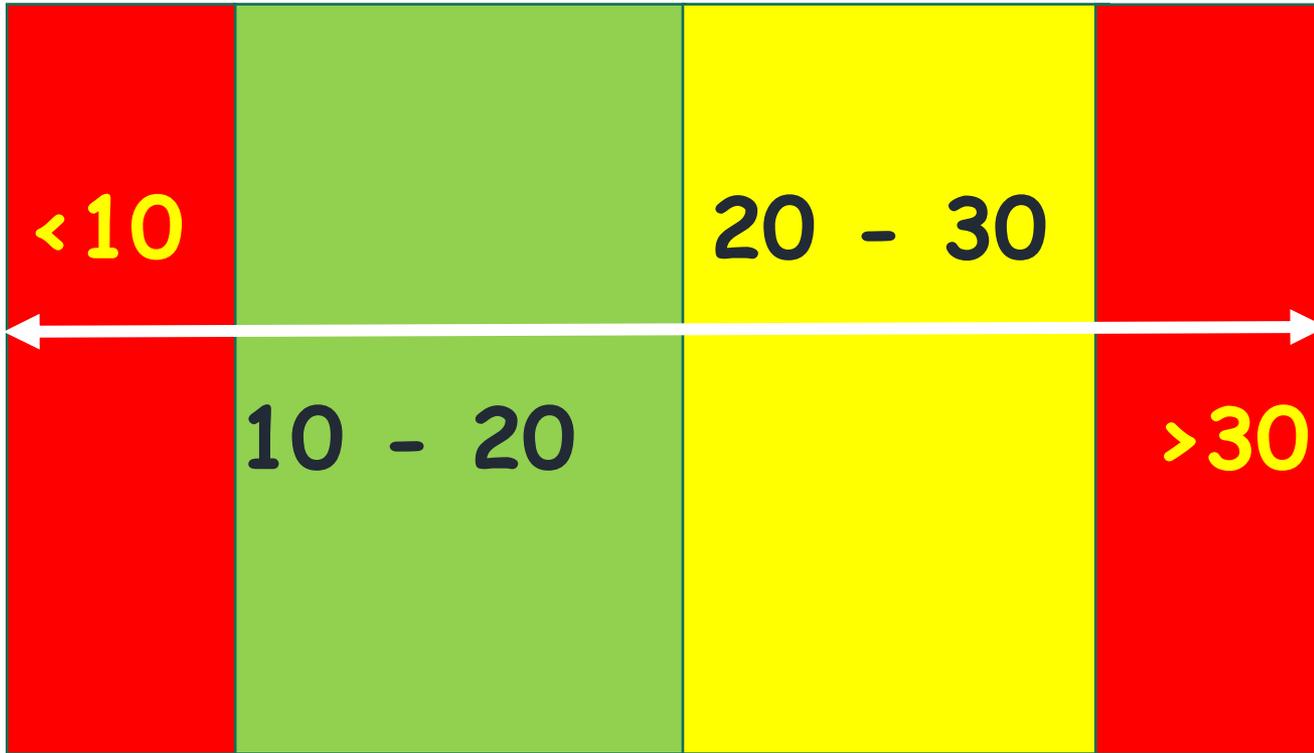
En
**ESTADO
RESPIRATORIO
ALTERADO**

El trabajo durante la
ventilación se
incrementa entre
(30% - 60%)

Fatiga diafragmática



B



B

Control de la Respiración y Ventilación

Perfusión Tisular

Examen Físico



- P ALPACIÓN
- I NSPECCIÓN
- P ERCUSIÓN
- A USCULTACIÓN

Exploración = Inspección



L
E
S
I
O
N
E
S

Neumotórax a tensión

Neumotórax abierto

Tórax inestable

Hemotorax

Descompresión



Neumotórax a tensión

Ocluir



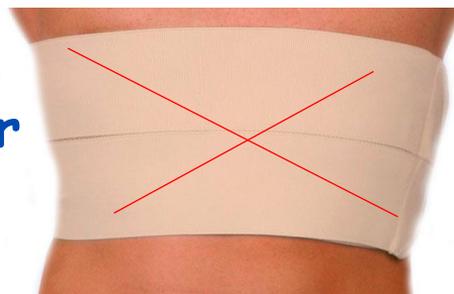
Aposito
"Asherman"

2/3



Neumotórax abierto

Estabilizar

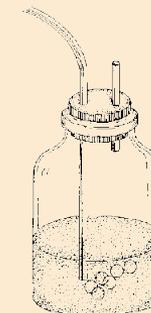


2
Costillas

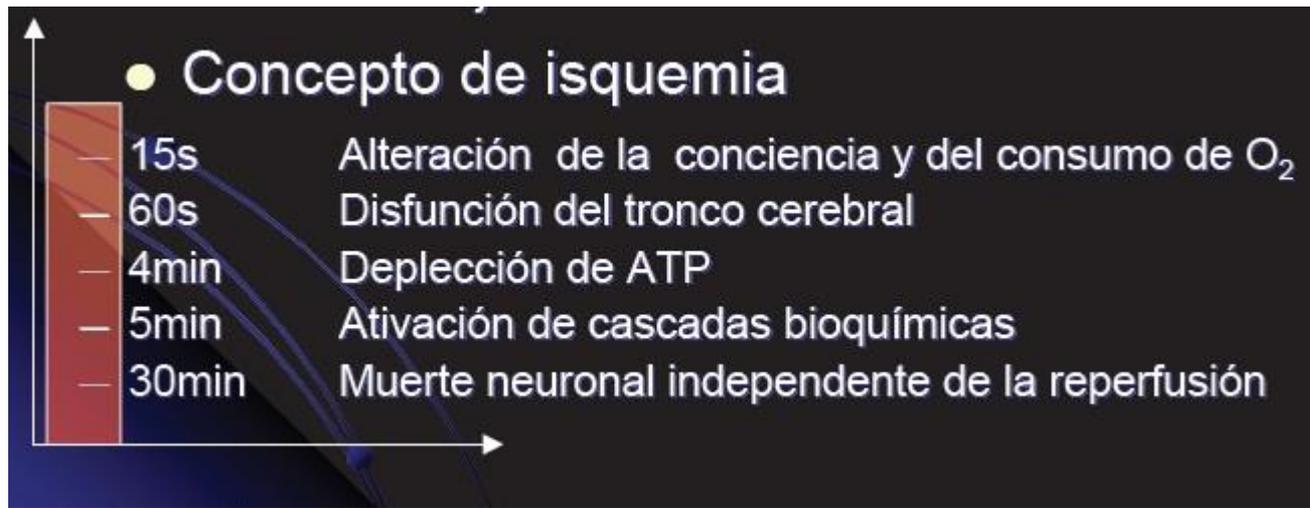


Tórax inestable

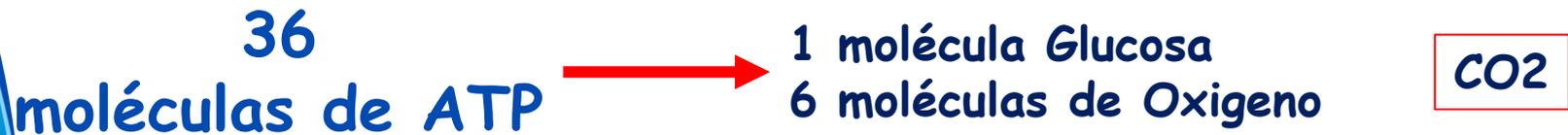
Volemia



Hemotorax



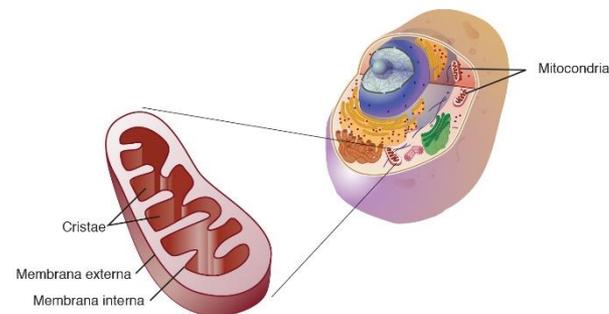
Metabolismo aeróbico



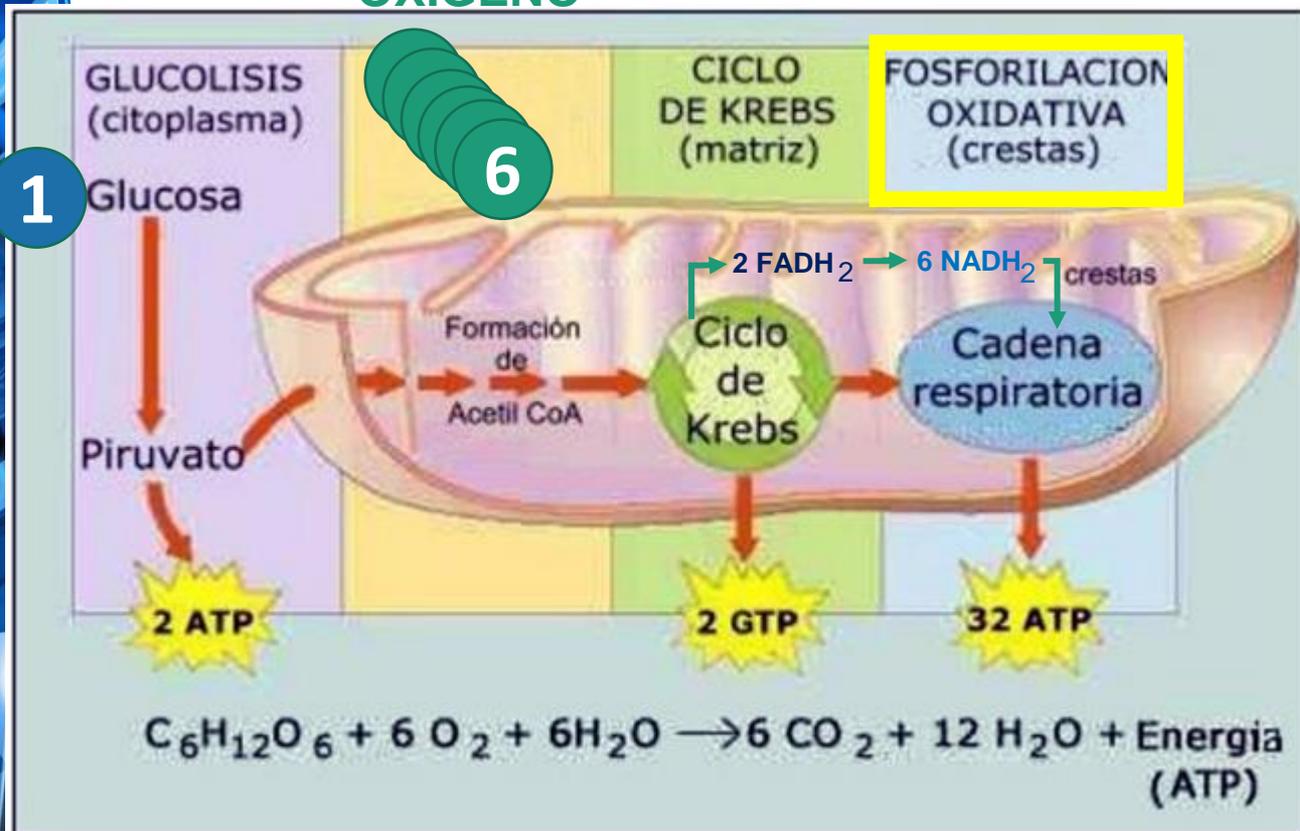
Metabolismo anaeróbico



¿Qué función tiene las MITOCONDRIAS En la Respiración?



OXIGENO



ATP = trifosfato de adenosina NADH = nicotinamida adenina dinucleótido FADH₂ = dinucleótido de flavina y adenina



Corazón Cerebro y Pulmones

4 - 6 min

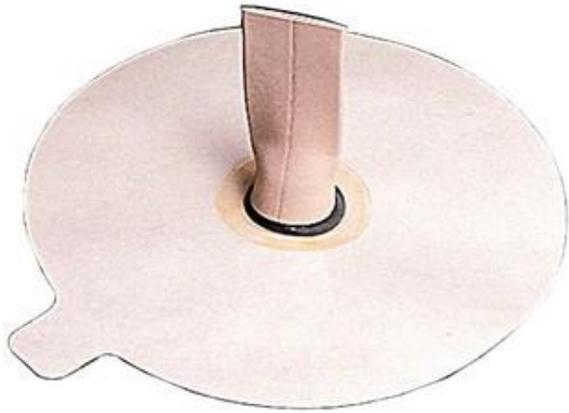
Riñones, Hígado, Tracto, Gastrointestinal

45 - 90 min

Musculo, Hueso y piel

4 - 6 Horas

"Asherman"





C

Circulación y Control de Hemorragias.

5

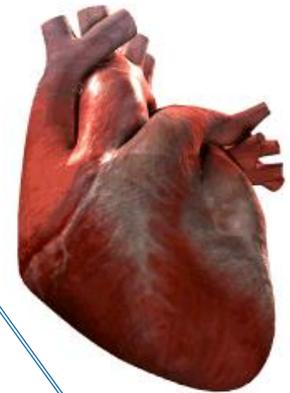
**FACTORES
APORTE**



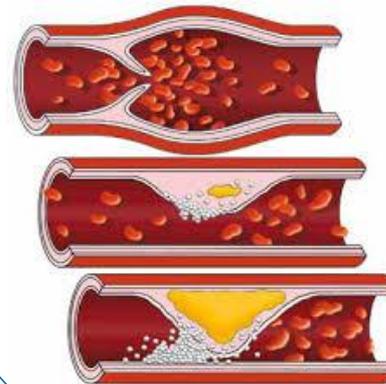
**VOLUMEN DE
SANGRE**



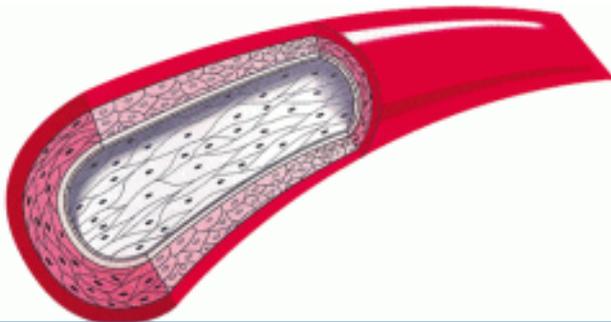
**INCAPACIDAD
DE LA BOMBA**

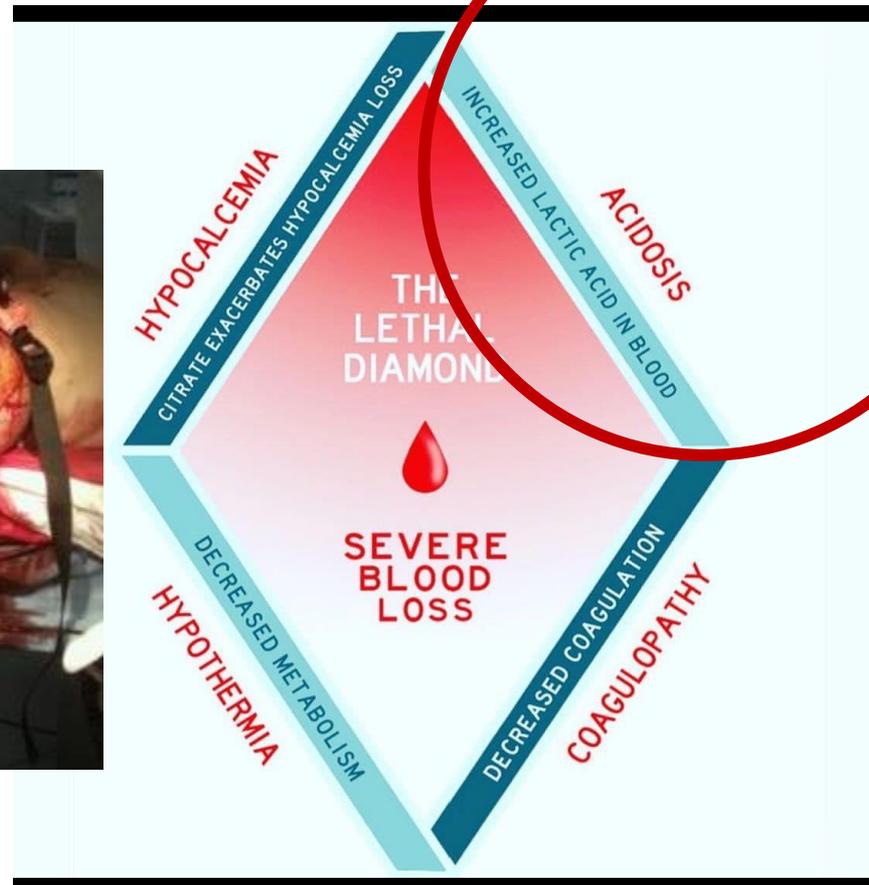


**OBSTRUCCIÓN
DEL FLUIDO**



**TONO DE LOS
VASOS SANGUINEOS**





DETERIORO DE
PERFUSIÓN
TISULAR
CEREBRAL

ACIDOSIS

CONTRACTILIDAD MIOCÁRDICA

RESPUESTA INOTRÓPICA

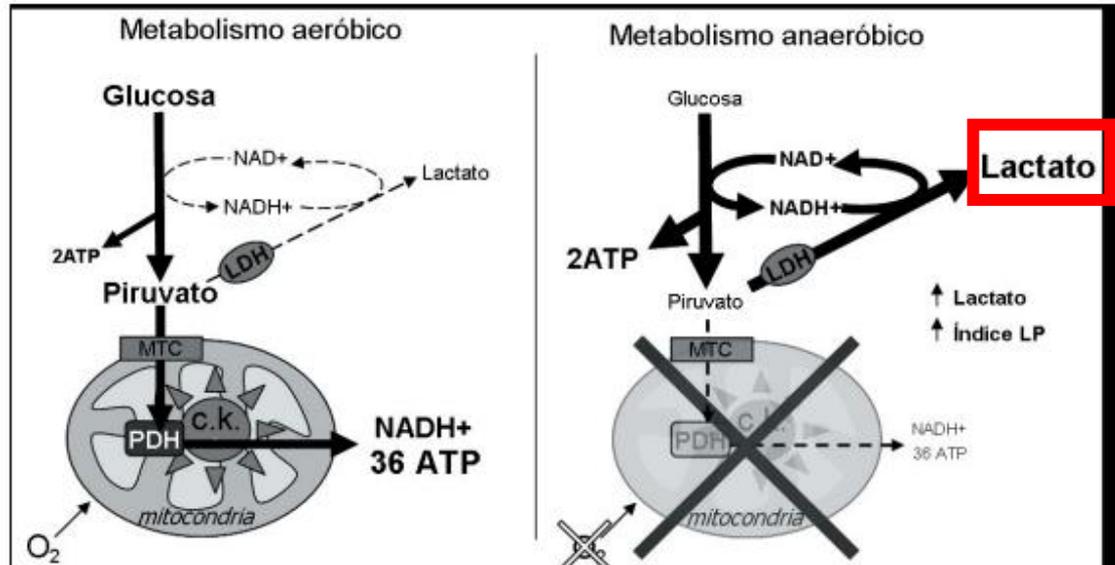
FACTOR V DE LA COAGULACIÓN

COAGULACIÓN INTRAVASCULAR DISEMINADA (CID)

ARRITMIAS VENTRICULARES



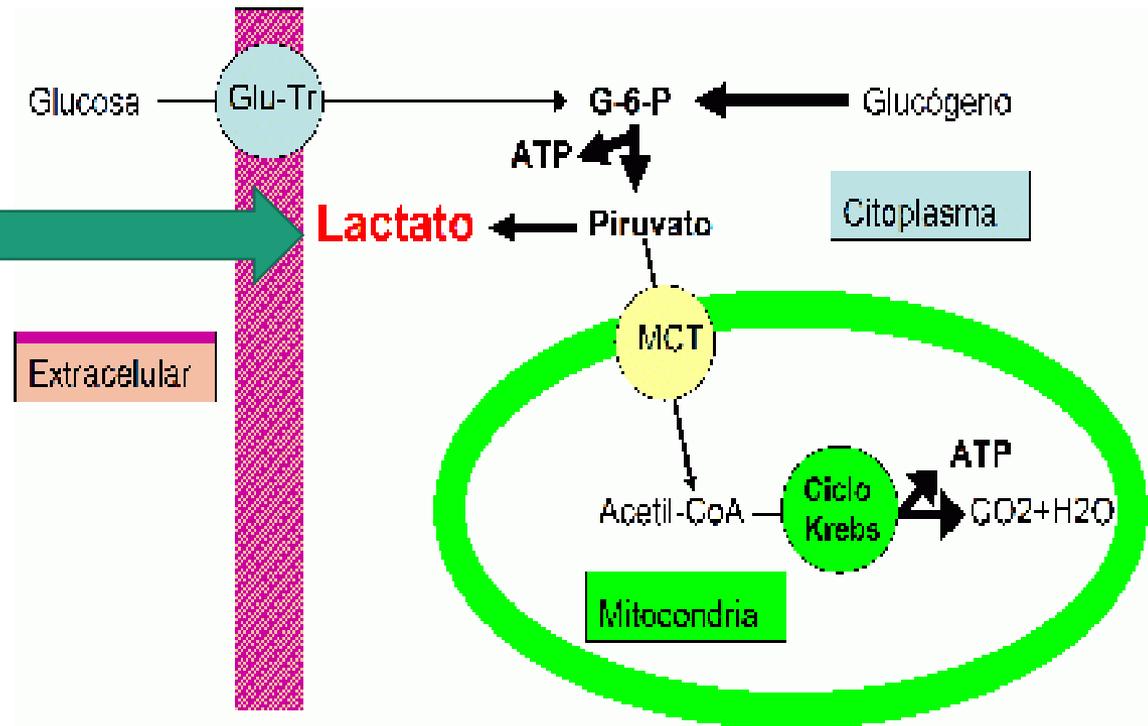
ACIDOSIS METABOLICA



< 2 mOsm/l
< 2 mmol/l
16 mg /dl

Se origina en la hipoperfusión tisular y el consiguiente metabolismo anaerobio

FORMACION DEL LACTATO



Ácido Láctico

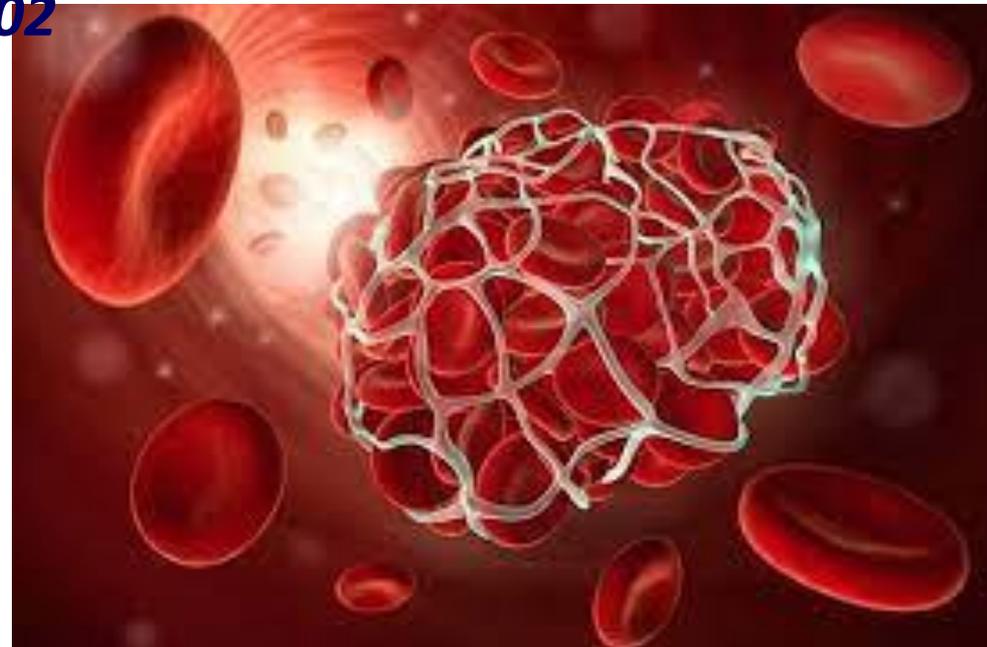
COAGULOPATIA

Hemorragia Persistente

Pérdida de Plaquetas

Fuga de Células Sanguíneas

Compromiso en el transporte de O₂



Efecto dilucional de plaquetas y factores coagulación

- Hemorragia persistente
- Hipotermia
- Shock
- Acidosis metabólica
- ↓ Calcio iónico







1/2
Litro



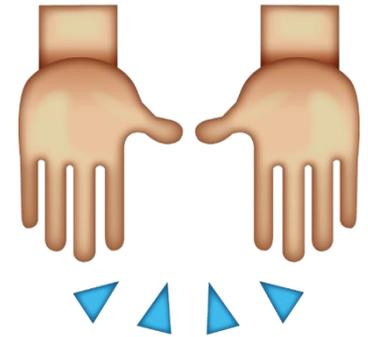
1
Litro

AGUA SIN GAS

1
litro



Circulación y Control de Hemorragias.



Perfusión Tisular

SIGNOS VITALES

■ TABLA 3-1 Pérdida Estimada de Sangre¹ en Base a la Presentación Inicial del Paciente

	GRADO I	GRADO II	GRADO III	GRADO IV
Pérdida de sangre (ml)	Hasta 750	750–1500	1500–2000	>2000
Pérdida de sangre (% del Volumen Sanguíneo)	Hasta 15%	15%–30%	30%–40%	>40%
Frecuencia del pulso	<100	100-120	120-140	>140
Presión arterial sistólica	Normal	Normal	Disminuida	Disminuida
Presión de pulso (mm Hg)	Normal o aumentada	Disminuida	Disminuida	Disminuida
Frecuencia respiratoria	14–20	20–30	30–40	>35
Débito urinario (ml/hora)	>30	20–30	5–15	Insignificante
Estado mental/SNC	Levemente ansioso	Moderadamente ansioso	Ansioso Confuso	Confuso Letárgico
Restitución inicial de líquidos	Cristaloides	Cristaloides	Cristaloides y sangre	Cristaloides y sangre

¹Para un hombre de 70 kg

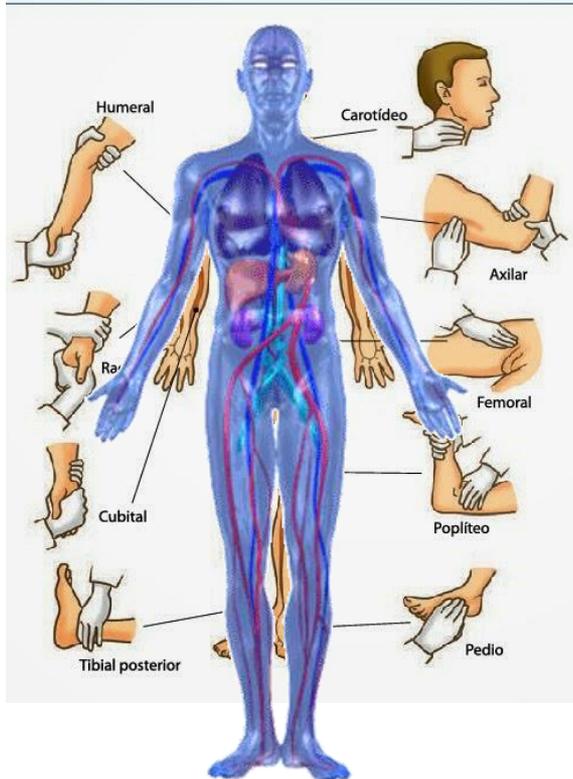


Circulación y Control de Hemorragias.



HEMORRAGIAS FRACTURAS

“Nunca la Maquina va
superar al Hombre”





Circulación y Control de Hemorragias.



Nº 16 - 18

2 VIAS

CVC



Flexura Vs. Dorso Mano

Tibias

Soluciones

Hemoderivados



Circulación y Control de Hemorragias.

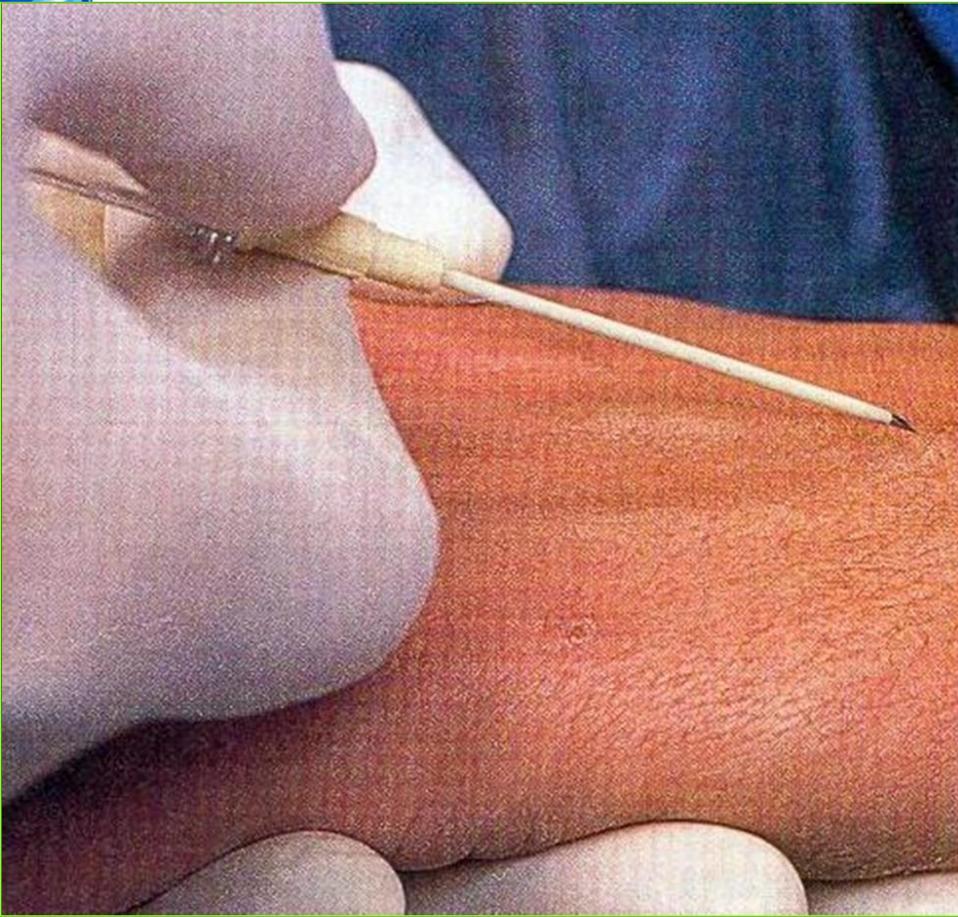
"Cierre el Caño"



VIA PARENTERAL DOBLE /16-18

**Signos de
gravedad**

Shock





Disfunción Neurológica.

GLASGOW

¿Qué fue del AVDI?

A

- APERTURA OCULAR ESPONTANEA
- RESPUESTAS ORIENTADAS
- OBEDECE ORDENES
- LLAME VERBALMENTE LA ATENCIÓN DE SU PACIENTE

ALERTA

V

- CUALQUIER RESPUESTA OCULAR, MOTORA O VERBAL
- APLIQUE ESTIMULO EN BRAZO Y CARA

SOMNOLENCIA

D

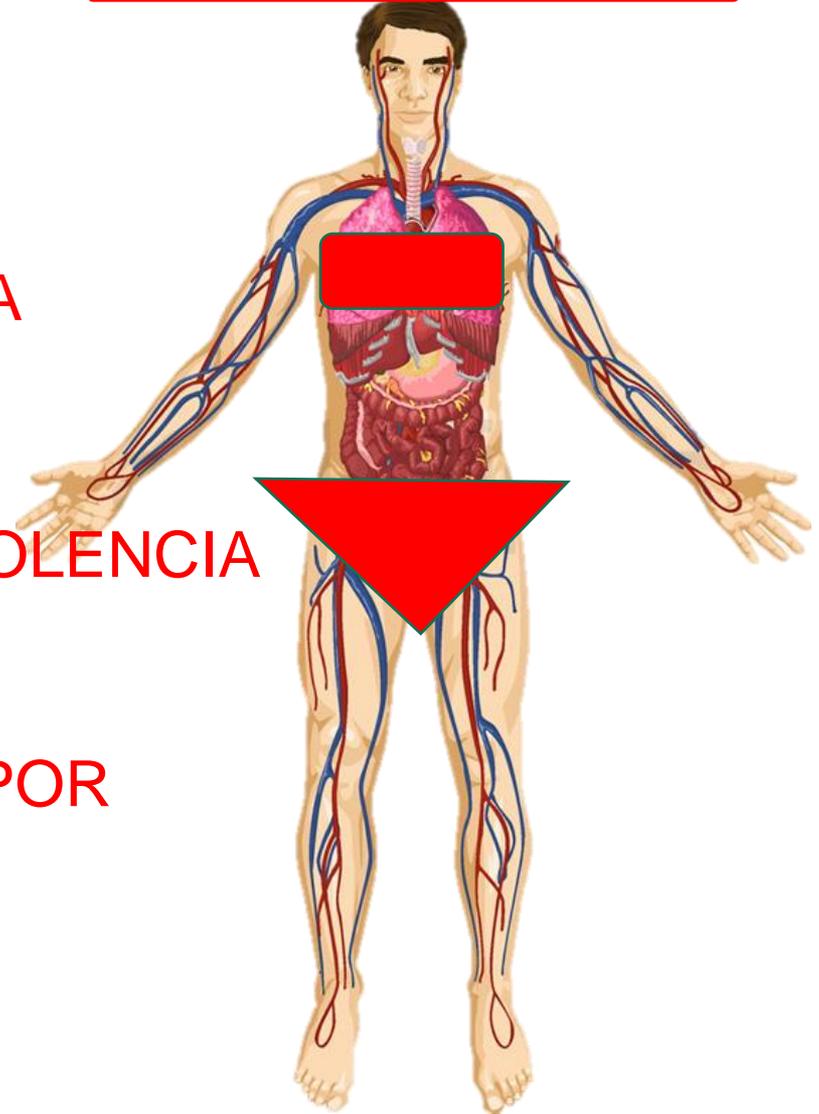
- CUALQUIER RESPUESTA OCULAR, MOTORA O VERBAL.
- COMPLETE 4 ESTÍMULOS DIFERENTES

ESTUPOR

I

- NO RESPONDE A NINGÚN ESTIMULO

COMA



Apertura de Ojos

Criterio	Observado	Clasificación	Puntuación
Abre antes del estímulo	✓	Espontánea	4
Tras decir o gritar la orden	✓	Al sonido	3
Tras estímulo en la punta del dedo	✓	A la presión	2
No abre los ojos, no hay factor que interfiera	✓	Ninguna	1
Cerrados por un factor a nivel local	✓	No valorable	NV

Respuesta Verbal

Criterio	Observado	Clasificación	Puntuación
Da correctamente el nombre, lugar y fecha	✓	Orientado	5
No está orientado pero se comunica coherentemente	✓	Confuso	4
Palabras sueltas inteligibles	✓	Palabras	3
Solo gemidos, quejidos	✓	Sonidos	2
No se oye respuesta, no hay factor que interfiera	✓	Ninguna	1
Existe factor que interfiere en la comunicación	✓	No valorable	NV

Mejor respuesta motora

Criterio	Observado	Clasificación	Puntuación
Obedece la orden con ambos lados	✓	Obedece comandos	6
LLeva la mano por encima de la clavícula al estimularle el cuello	✓	Localiza	5
Dobla brazo sobre codo rápidamente, pero las características no son anormales	✓	Flexión normal	4
Dobla el brazo sobre el codo, características predominantemente anormales	✓	Flexión anormal	3
Extiende el brazo	✓	Extensión	2
No hay movimiento en brazos ni piernas. No hay factor que interfiera	✓	Ninguna	1
Parálisis u otro factor limitante	✓	No valorable	NV

ESCALA DE COMA DE GLASGOW : hazlo así

GCS
at 40

EYES
VERBAL
MOTOR

Institute of Neurological Sciences NHS Greater Glasgow and Clyde



COMPRUEBA

Factores que interfieran en la comunicación, capacidad de respuesta y otras lesiones



OBSERVA

La apertura de los ojos, el contenido del discurso y los movimientos del lado derecho e izquierdo



ESTIMULA

Verbal: diciendo o gritando una orden
Física: presión en la punta del dedo, el trapecio o el arco supraorbitario



VALORA

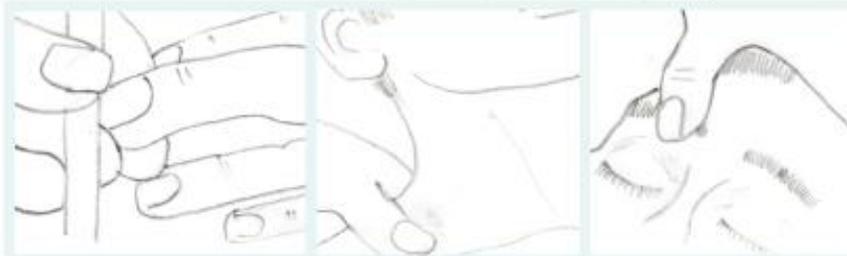
Asignar de acuerdo a la mejor respuesta observada

Lugares Para Estimulación Física

Presión en la punta del dedo

Pelliczo en trapecio

Arco supraorbital



Características de las Respuestas Flexoras

Modificado con el permiso de Van Der Naalt 2004
Ned Tijdschr Geneeskd

Flexión anormal

Estereotipo lento
Brazo sobre el pecho
Antebrazo rotado
Pulgar apretado
Pierna extendida



Flexión Normal

Rápida
Variable
Brazo lejos del cuerpo

Para información adicional y demostración en video visite www.glasgowcomascale.org

Graphic design by Margaret Frej based on layout and illustrations from Medical Illustration M1-268093



Disfunción Neurológica.



**Trastorno de conciencia
Asimetría Pupilar
Déficit Motor**

Alteraciones en la conciencia se puede deber a:

Disminución
de la perfusión
cerebral.

Hipoglucemia.

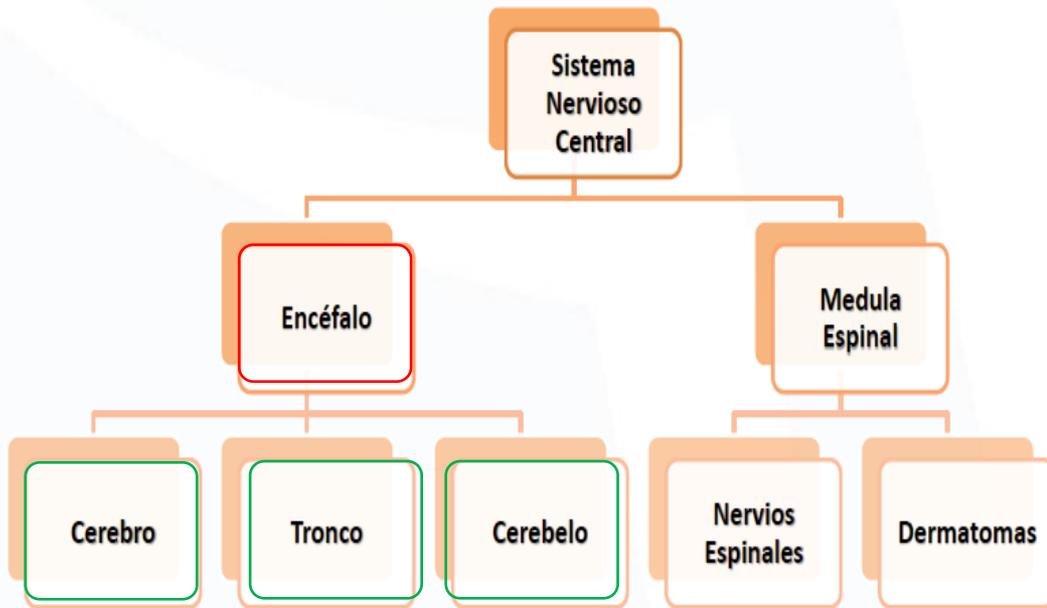
Alcohol.

Lesión
traumática del
SNC.

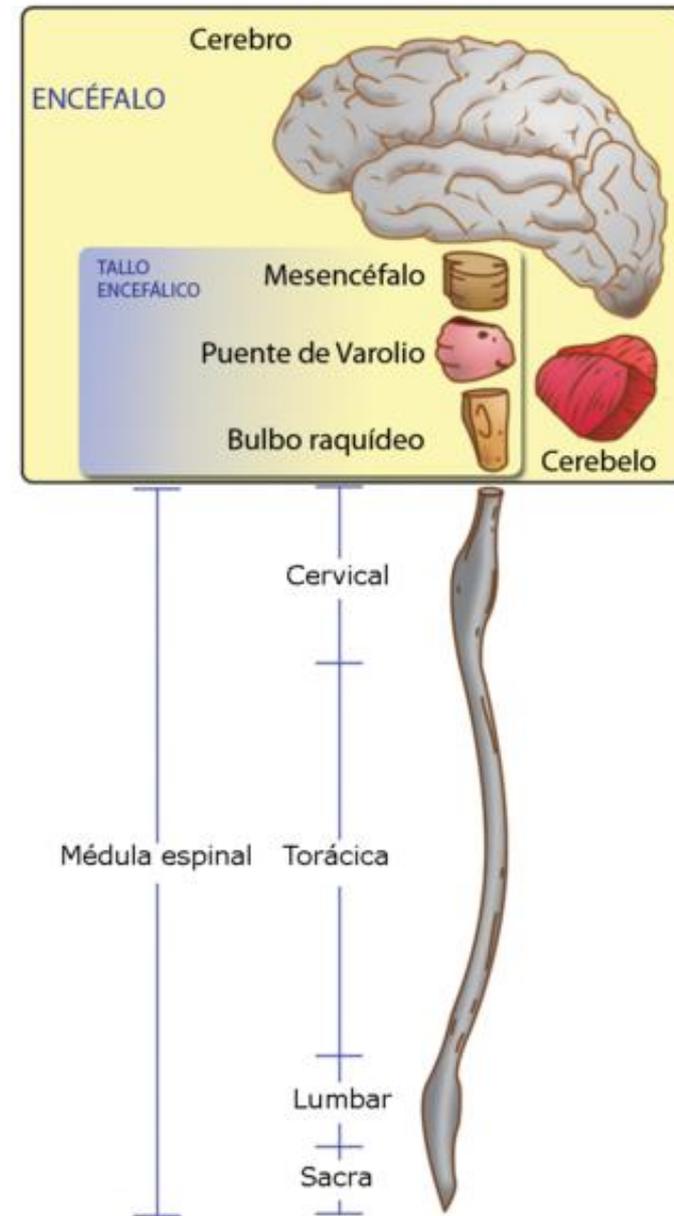


NEUROTRAUMA

Busque lesiones

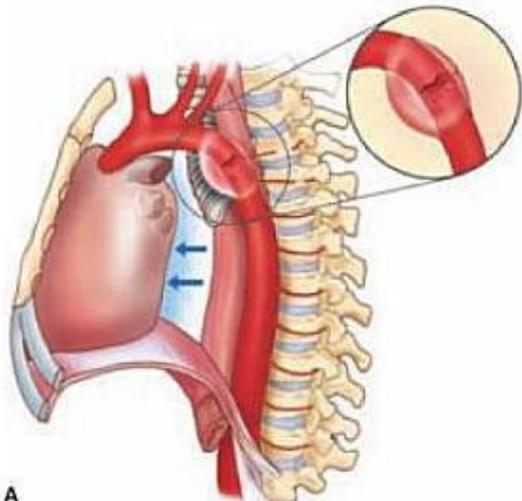


SISTEMA NERVIOSO CENTRAL (humano)



TRAUMATISMO ENCEFALO CRANEANO





A

- Lesiones de cráneo.
- Lesiones espinales.
- Lesiones de tórax.

Fracturas.

Neumotórax.

Hemotórax.

Contusiones.

Lesiones vasculares.

- Lesiones abdominales.

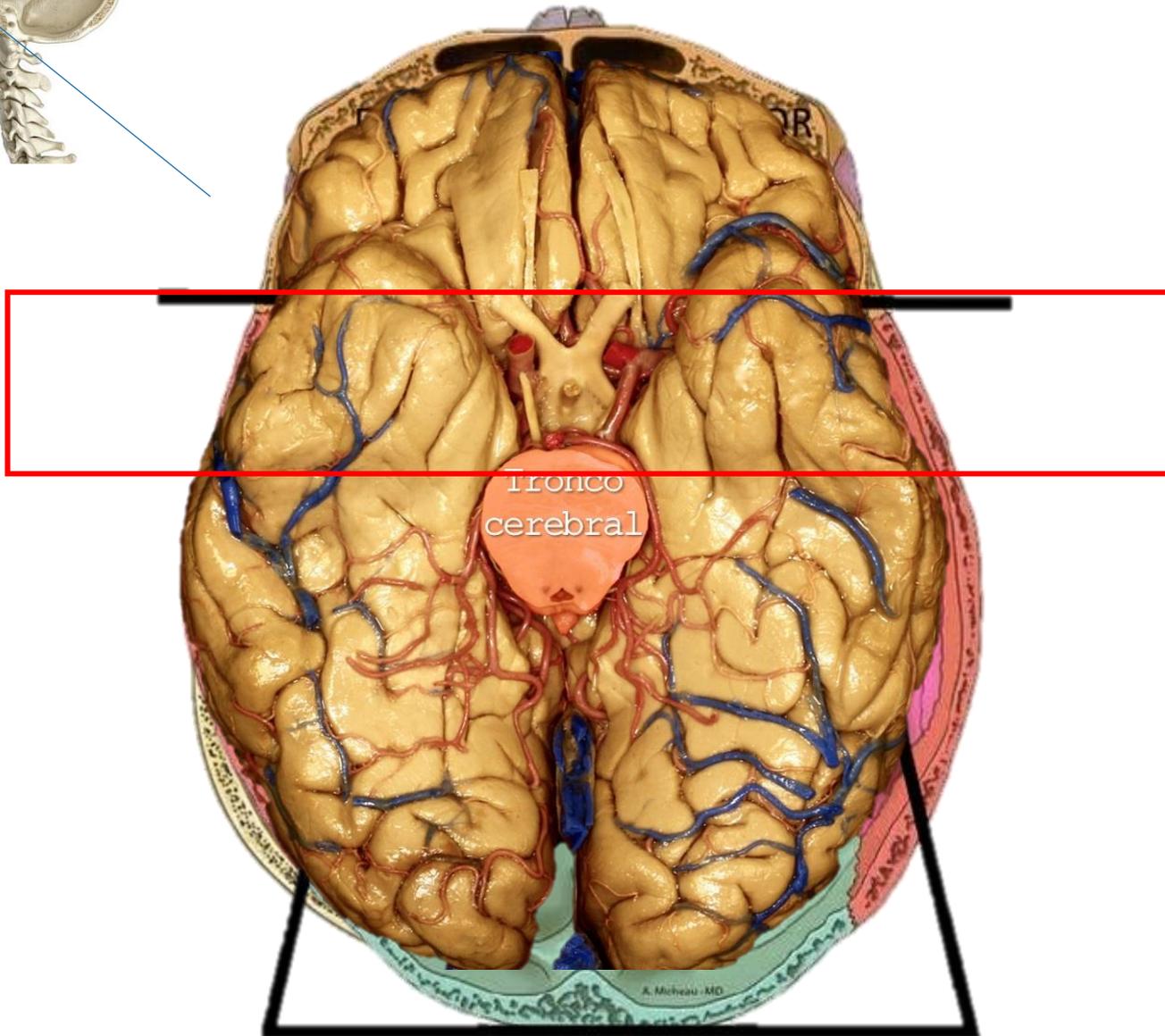
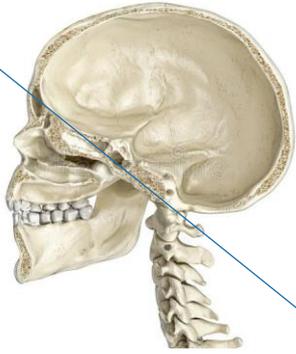
Órganos macizos.

Órganos huecos.

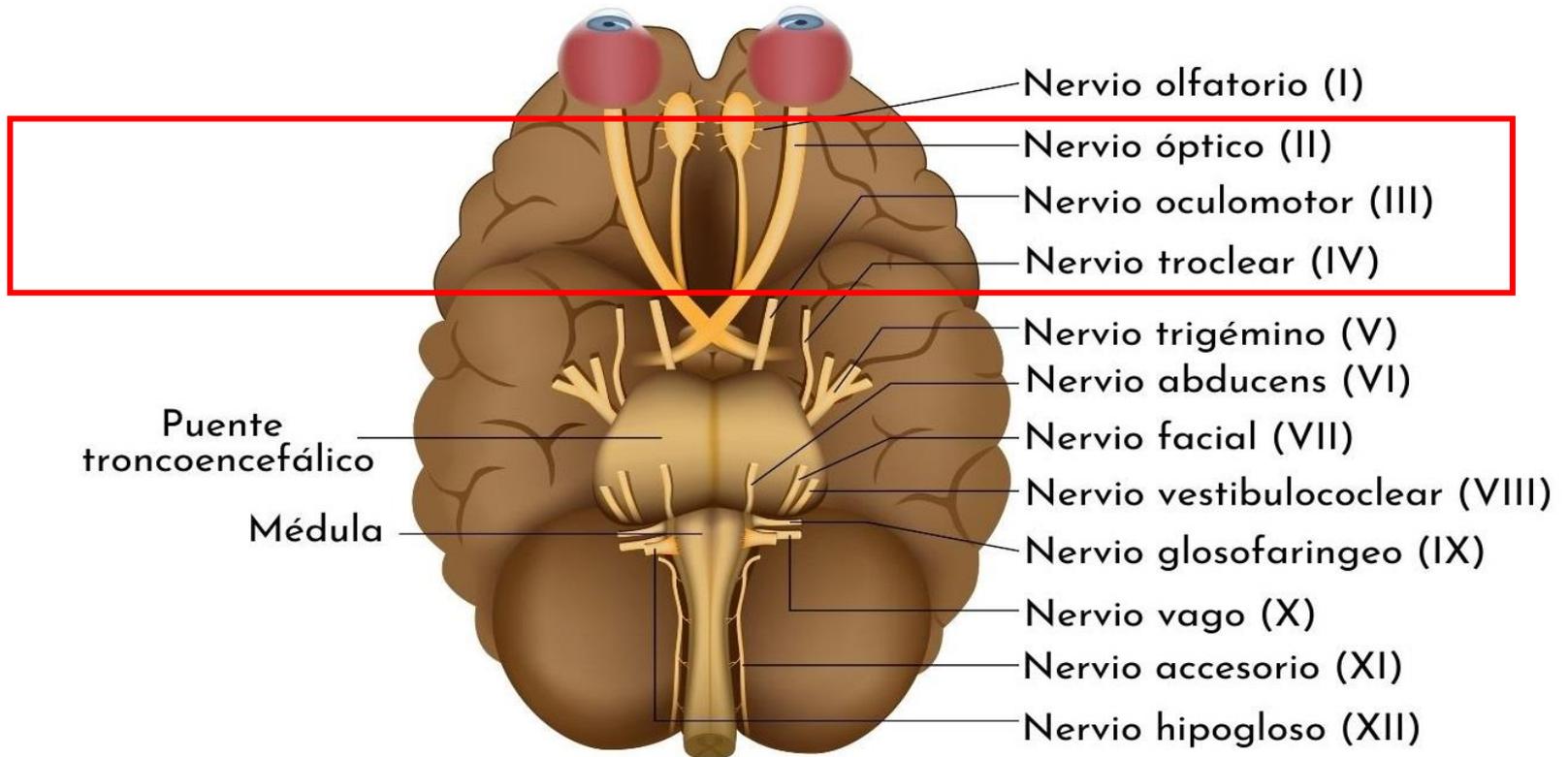
Diafragma.

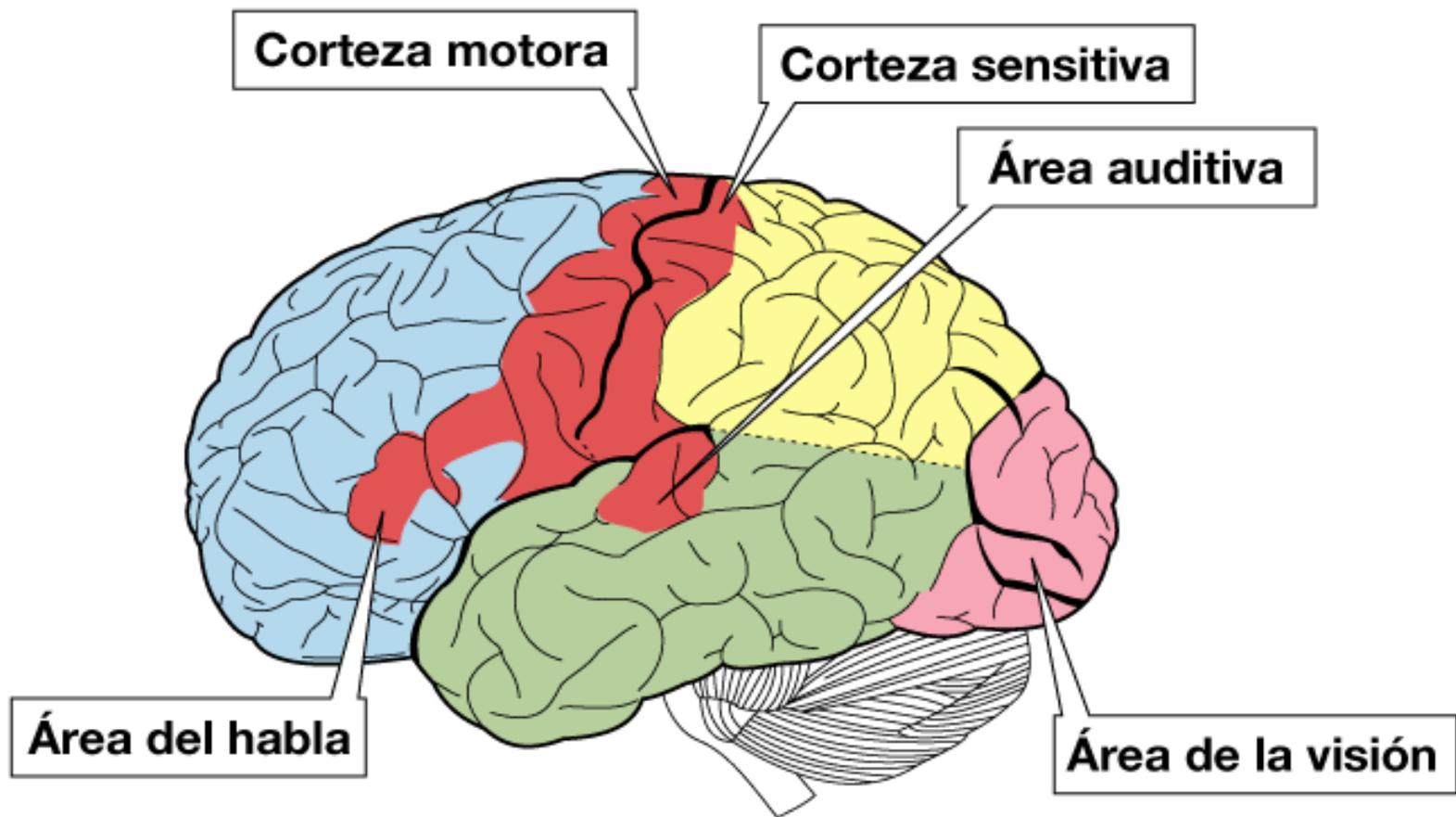
- Fractura de pelvis.

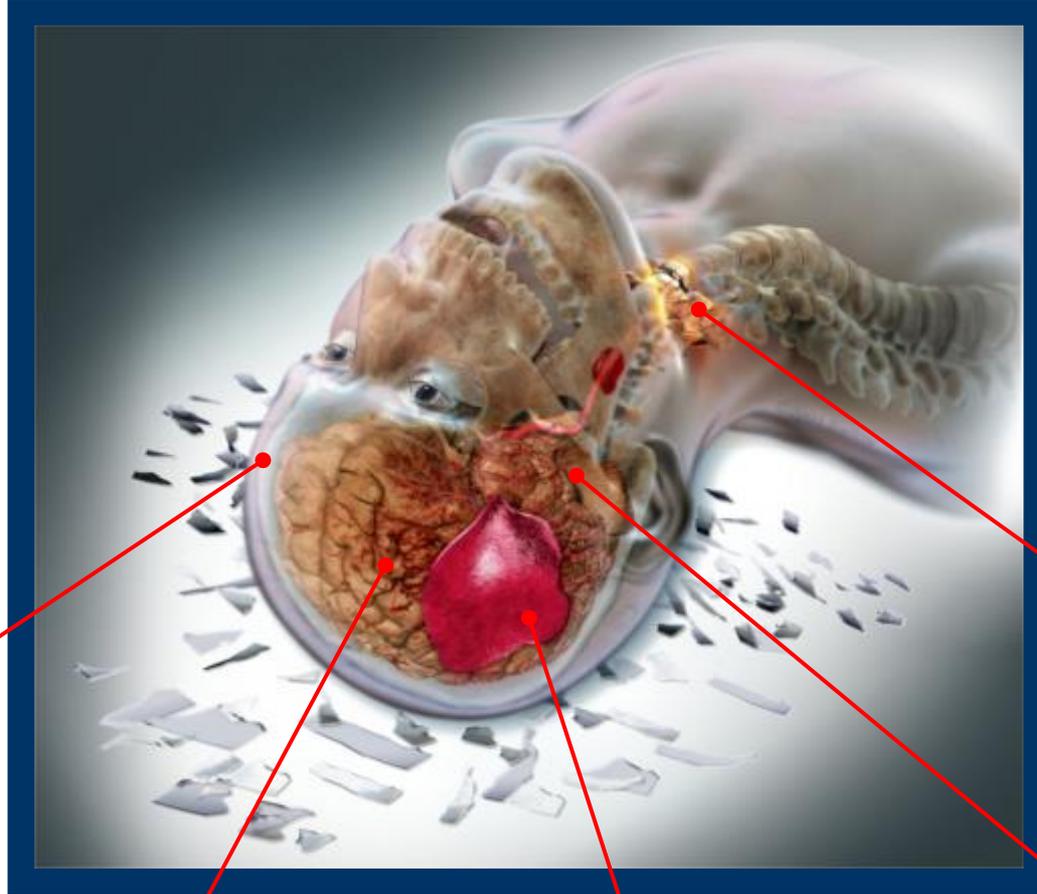
BASE DEL CRANEO



Nervios craneales







Contusiones

Vasos rotos

Hemorragia

Fracturas

**Lesión en el tallo
Cerebral**

“Si así esta afuera, como estará adentro”



No pierda tiempo en querer
Diagnosticar.
EVALÚE, ABORDE Y TRASLADE

Si el paciente tiene un accidente Y
NO OBEDECE ORDENES

(A = aérea)

“ Ya es un signo de lesión cerebral”

Sangrado en cabeza

Deformación

Signos

Confuso

Agresivo

Combativo

No cooperante

¿Qué le ocurrió?



*Drogas/Alcohol
Metabolismo
Oxígeno*

Lesión SNC

**TRAUMATISMO
ENCEFALO
CRANEANO**

IDENTIFICAR LOS PELIGROS EN UNA LESIÓN CEREBRAL

Uno de los
"Combustibles del
Cerebro"
Es el OXIGENO

X A B C D E

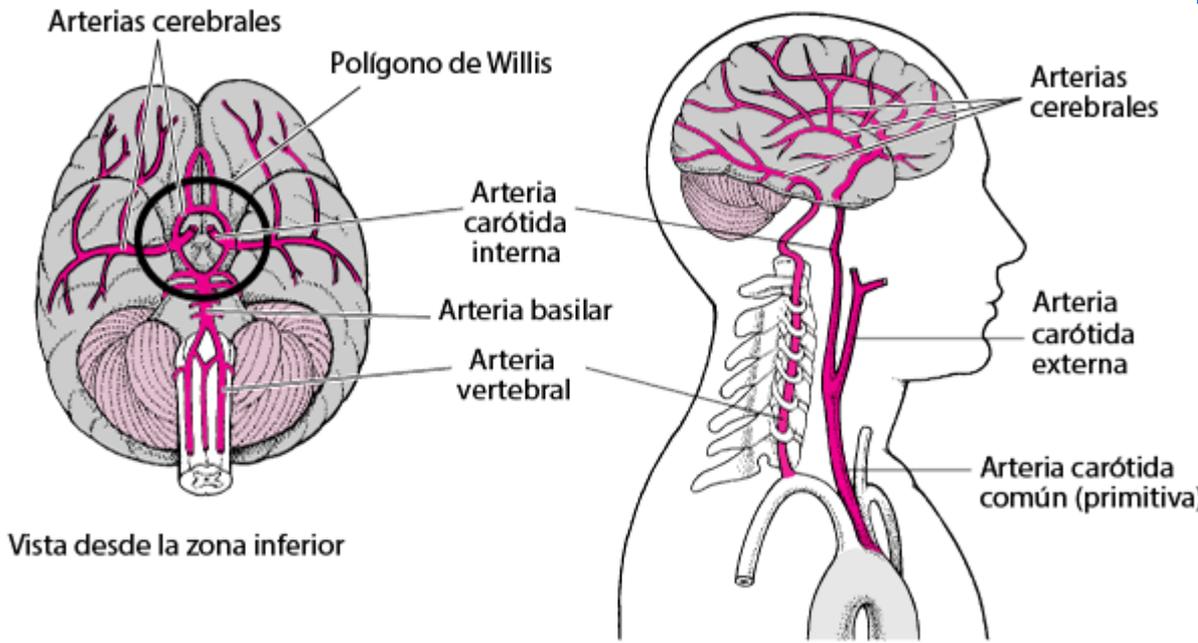
REVISIÓN PRIMARIA

REVISIÓN SECUNDARIA





TRAUMATISMO ENCEFALO CRANEANO



Vista desde la zona inferior

Irrigación sanguínea procedente del corazón

GASTO CARDIACO

5000 L/min

Post carga



700 mL/min

14% de la Post Carga

- 15% Arterial*
- 40% Venoso*
- 45 % Microcirculación*

Piel

Aponeurosis

Periostio

Hueso

Meninges

Duramadre

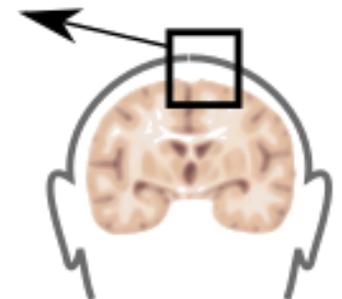
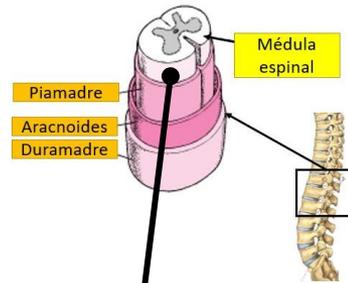
Aracnoides

Piamadre

Líquido Céfalo Raquídeo

100 mL

Vellosidad aracnoidal
Seno venoso dural



TRAUMATISMO ENCEFALO CRANEANO



700 mL/min Intra Encefalo
100 mL LCR

800 mL → Constante

Oxigeno
Glucosa

La alteración de la PA y la PIC
Afectan a la:
Presión de PERFUSIÓN CEREBRAL

Presión de Perfusión Cerebral (PPC)

PPC = 80 – 90 mmHg

Presión Arterial Media (PAM)

Presión Intra Craneal (PIC)

$$PPC = PAM - PIC$$

PAM = 85 – 90 mmHg

PIC = <15 mmHg



El encéfalo busca mantener el
Flujo Sanguíneo Cerebral (FSC)
Antes que la Presión de Perfusión
Cerebral
-- AUTOREGULACIÓN--



Presión = Flujo x Resistencia

Flujo Sanguíneo Cerebral (FSC)
Resistencia Vascular Cerebral (RVC)
Presión de Perfusión Cerebral (PPC)

$$PPC = FSC \times RVC$$



$$FSC = PPC / RVC$$

Para mantener una Presión de
perfusión Cerebral y un Flujo San
guíneo cerebral, debe
mantenerse la
PA Sistólica > 90 mmHg



Un Collarín ajustado
Disminuye en 10 mmHg
El Drenaje venoso, que se
requiere para
AUTOREGULAR el
incremento de la PIC

Perfusión Tisular Cerebral Flujo Sanguíneo Cerebral (FSC)

750 ml X'

↑ Resistencia Vascular Cerebral (RVC)

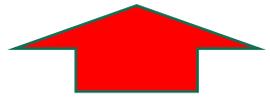
↑ Volumen Sanguíneo Cerebral (VSC)

↑ Presión Intra Cerebral (PIC)

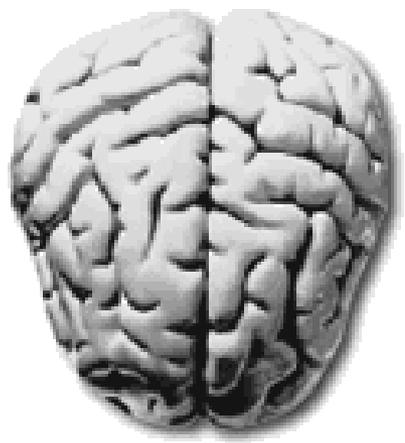
Mecanismo reguladores
Presiones de Perfusión Cerebral (PPC)



PA Sistólica < 50 mmHg



EDEMA CEREBRAL



HIPOXIA



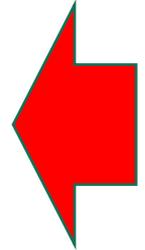
VASODILATACIÓN

Metabolismo Anaerobio



ISQUEMIA

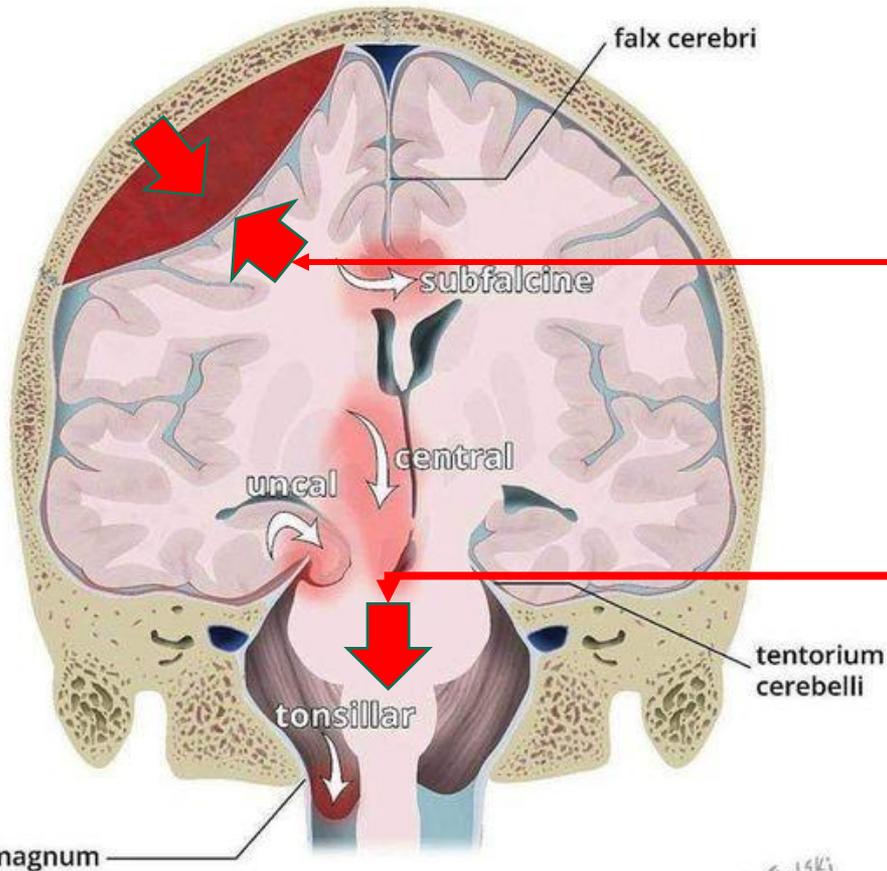
- Lactato
- PCO2
- PH
- PO2



INCREMENTO DE LA PRESIÓN DENTRO DEL CRANEO

SANGRADO

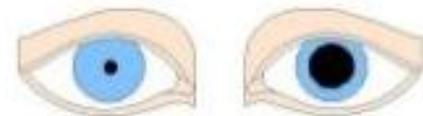
PRESIÓN INTRA CRANEANA



INCREMENTA LA
PRESIÓN
INTRACRANEANA

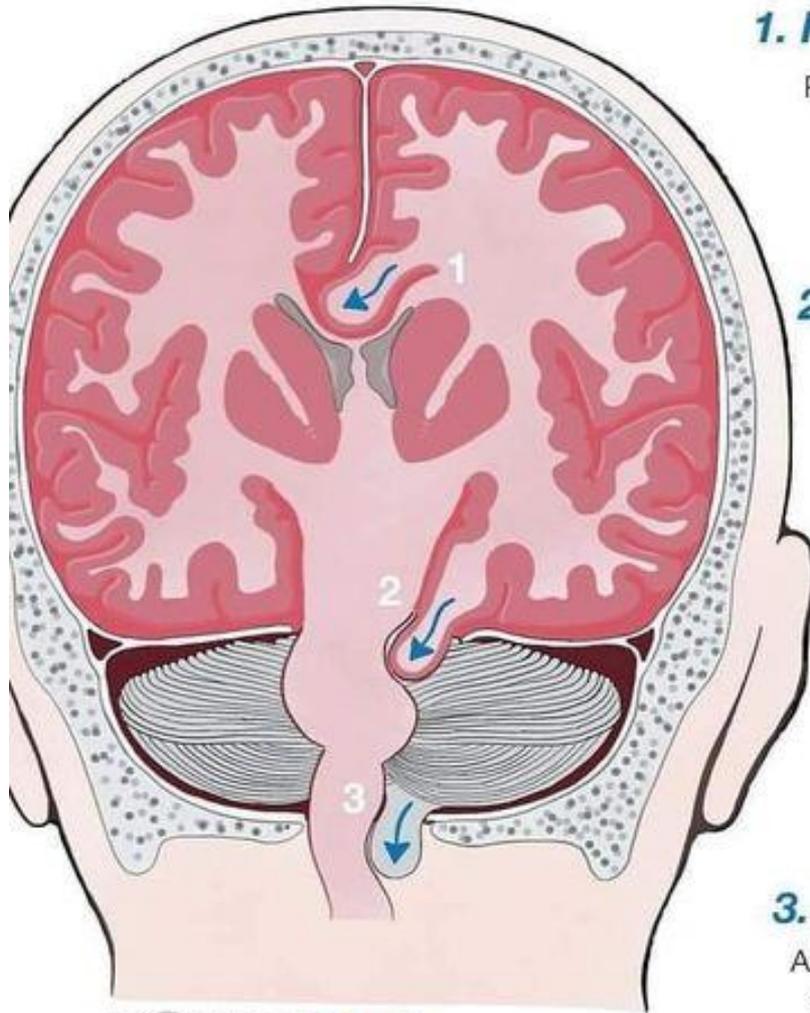
EDEMA
→ PRESIÓN EMPUJE AL III
NERVIO CRANEAL

(OCULOMOTOR)



foramen magnum

Herniaciones cerebrales



1. *Herniación subfalociana*

Puede comprometer las ramas de la arteria **cerebral anterior**

2. *Herniación transtentorial*

Puede distorsionar el mesencéfalo y la protuberancia; el compromiso del tercer par produce **midriasis** y la compresión de la arteria cerebral posterior ocasiona **isquemia de la corteza visual**

Una herniación importante provoca **hemiparesia ipsolateral** asociada a desgarros de los **vasos nutricios** (*hemorragia de Duret*)

3. *Herniación amigdalina*

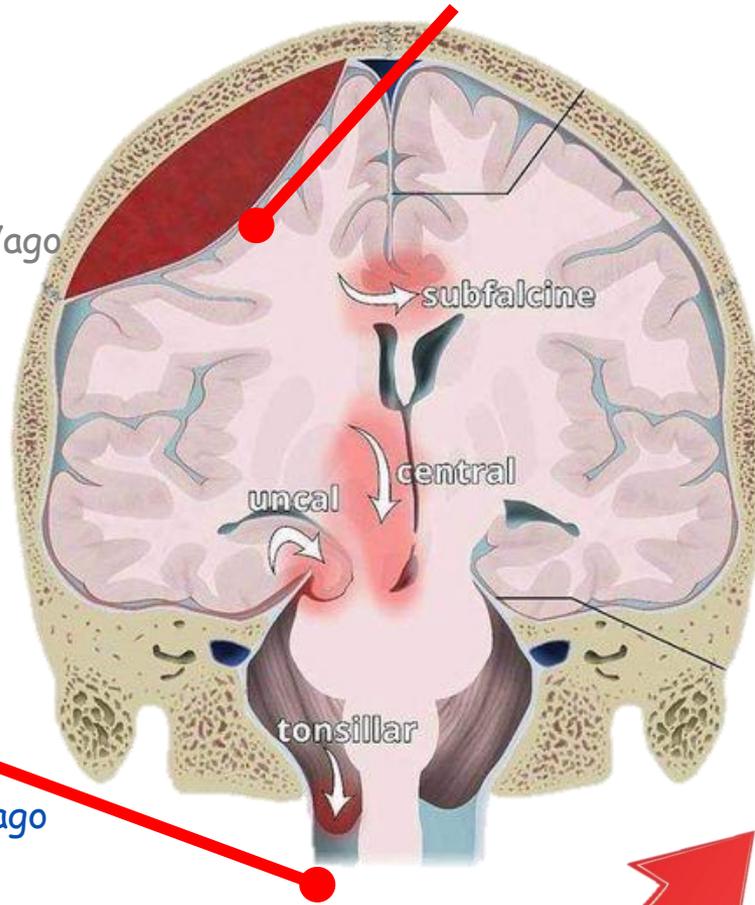
A través del agujero occipital, puede comprimir el bulbo y afectar a los **centros cardíaco y respiratorio**

TRIADA DE CUSHING

HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Incrementa la presión cerebral por efectos del edema del encéfalo

Baroreceptores
→ Activan PARASIMPÁTICO
→ Nervio Craneal o Vago
→ **Nervio Vago**



Presión
Intra
Cerebral
(PIC)

BRADICARDIA

Respuesta del Nervio Vago

TRANSTORNO RESPIRATORIO

Respuesta de la
Bradicardia y el
Requerimiento
oxigenatorio

REQUERIMIENTO OXIGENATORIO



HIPOXIA
Produce
(VASODILATACIÓN)

PaO₂ = <50 mmHg

Flujo Sanguíneo
incrementa
400%

Normalidad PaO₂ = 75 -100 mmHg

Dilatación de las
arteriolas
encefálicas e
incrementa la PIC



PaCo₂ = 35 -45 mmHg

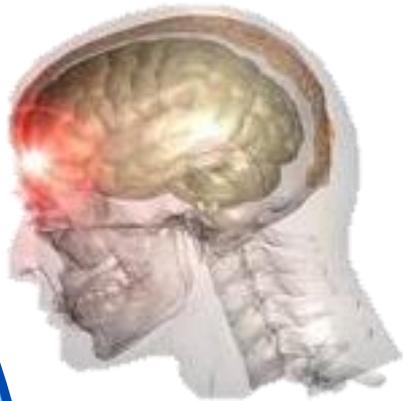


HIPERVENTILACIÓN



Riesgo de
Isquemia
Encefálica

HIPOTENSIÓN



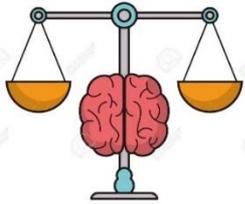
↔ PIC > 20 mmHg
Y P. Sistólica
<90 mmHg

MAYOR LESIÓN
ENCEFALICA



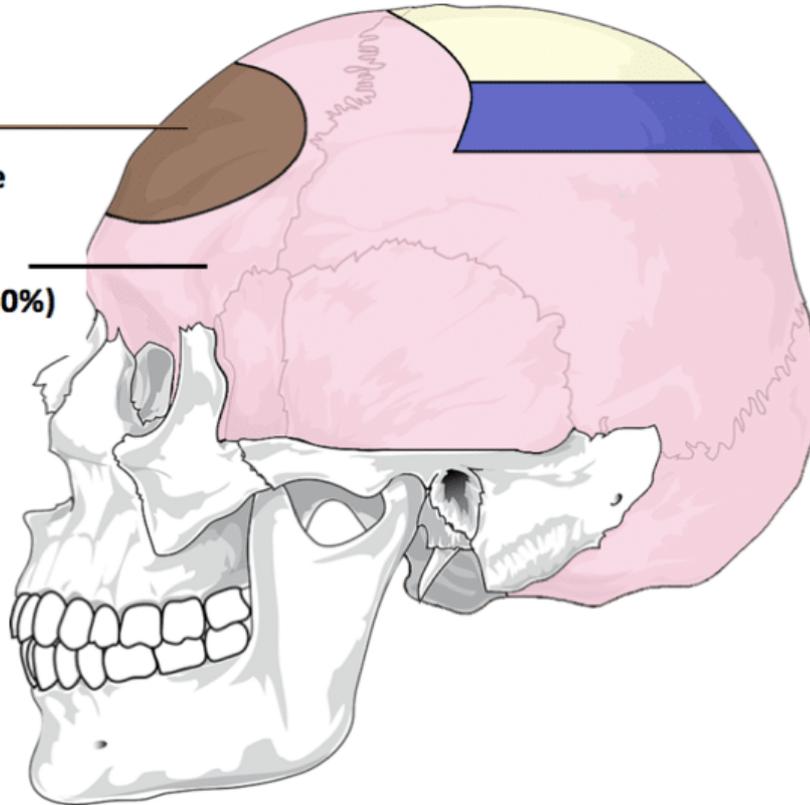
¿Requiere líquidos?

Doctrina de Monro-Kellie



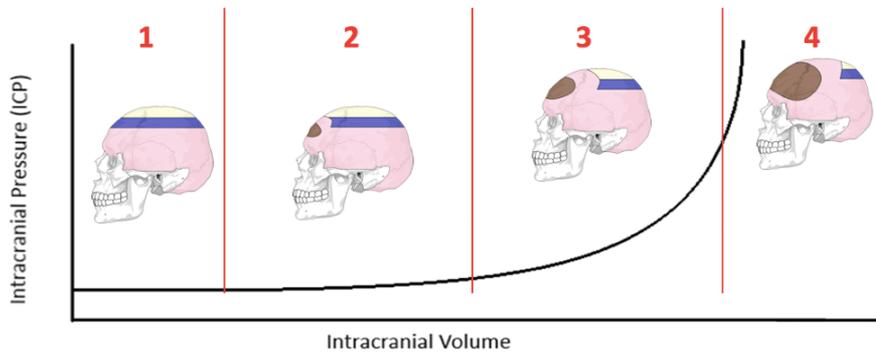
Intracranial pathology increasing in size

Brain parenchyma volume = 1400ml (80%)

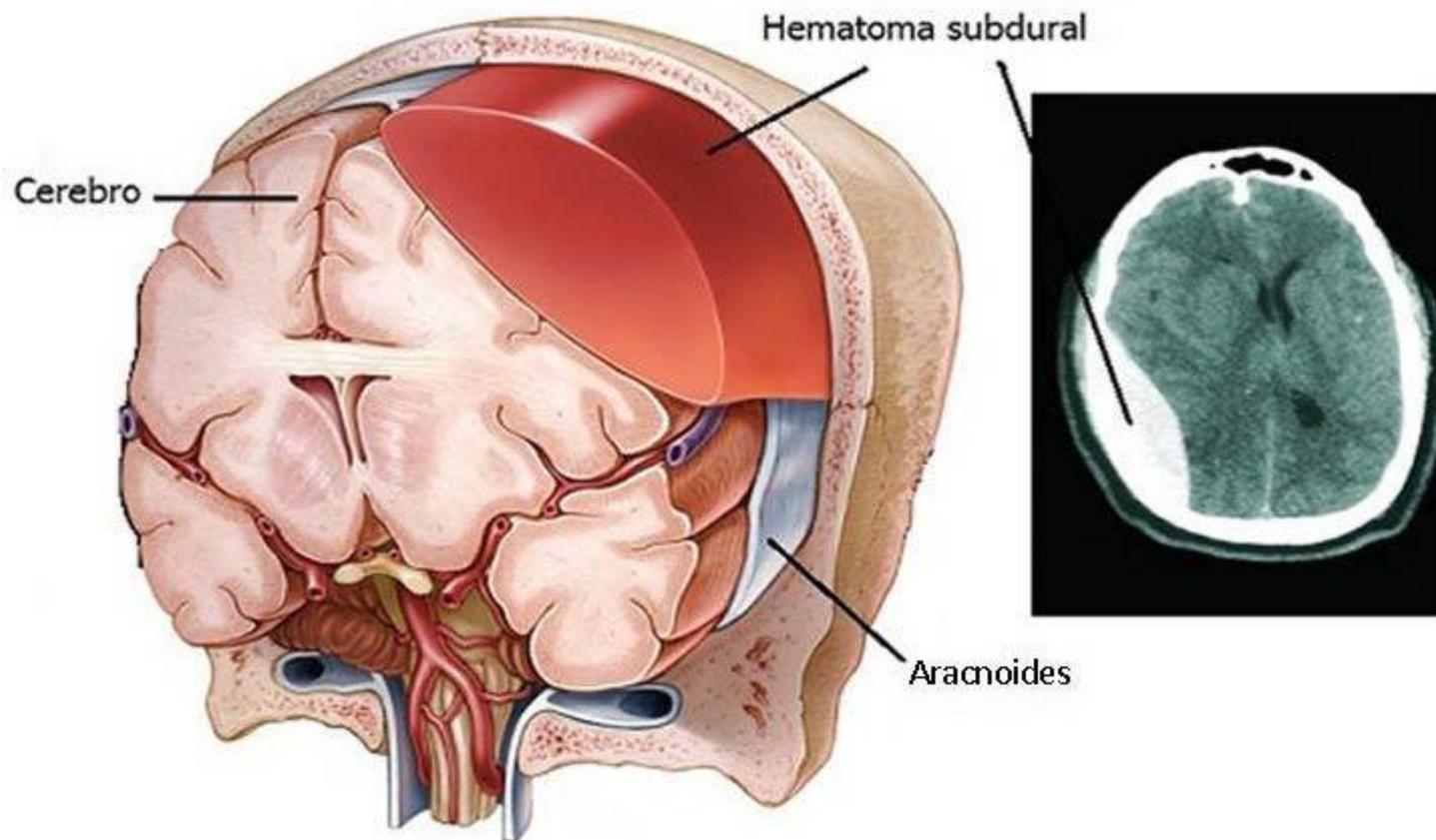


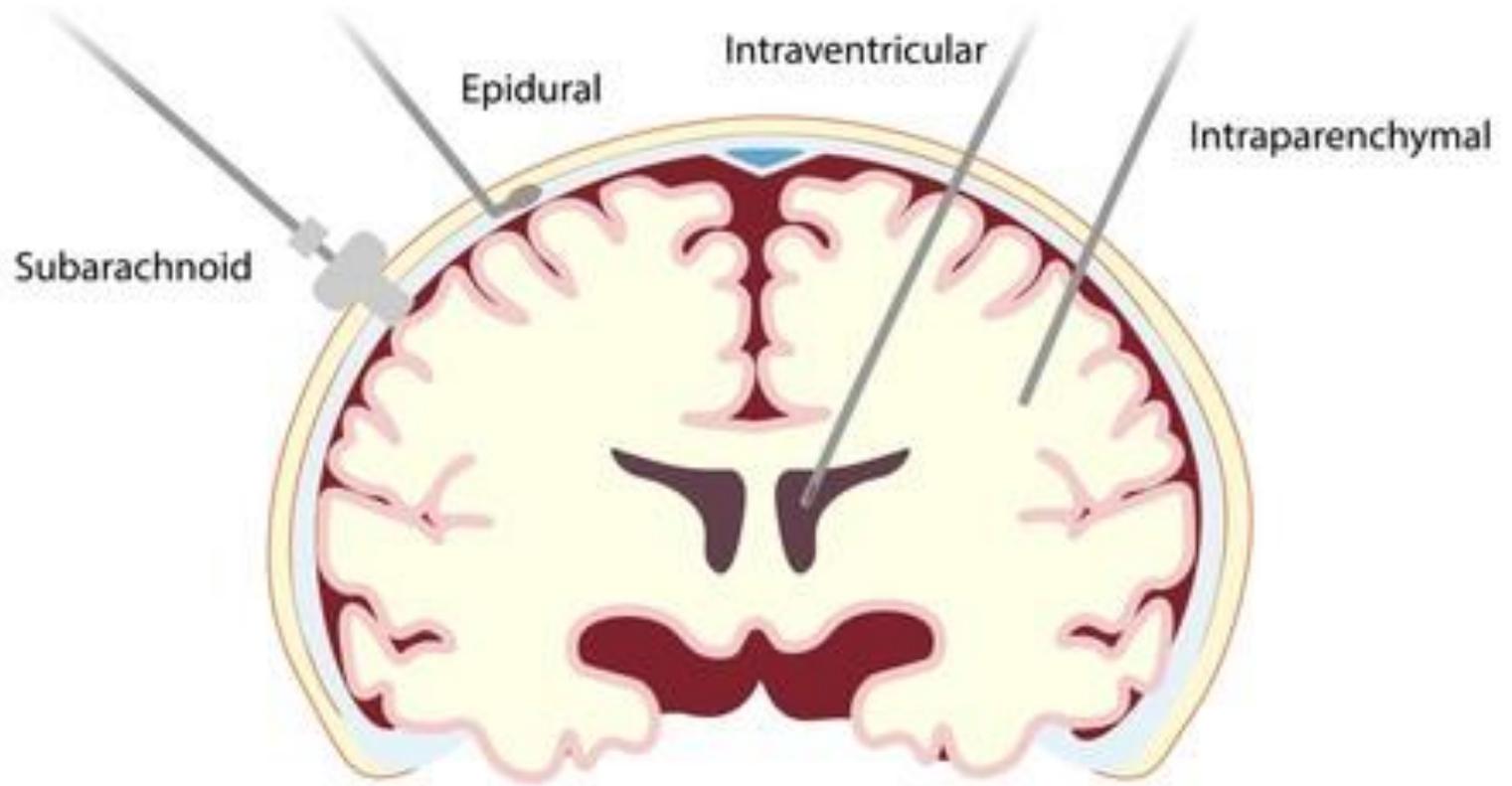
No further compensatory mechanisms

Rising intracranial pressure



La **lesión secundaria**, como consecuencia de dichos factores, se observa en un tercio de los enfermos con TCE¹ grave a la llegada al hospital. Aquellos enfermos que muestran **hipotensión** e **hipoxemia** tienen una **mortalidad resultante superior al 75%**. Por lo tanto, en la fase pre hospitalaria hay que asegurar la **oxigenación** al enfermo y **estabilizarlo hemodinámicamente**, así como diagnosticar y tratar las lesiones vitales concurrentes.





D



No pierda tiempo en querer Diagnosticar.
EVALÚE, ABORDE Y TRASLADE

REVISIÓN PRIMARIA

GLASGOW

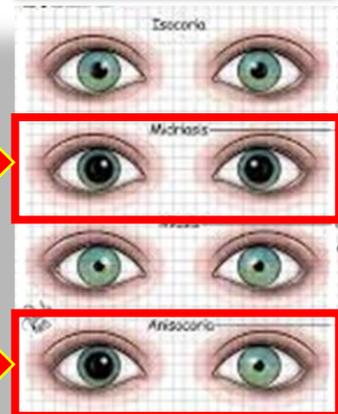
¡ Abra sus ojos!

REVISIÓN SECUNDARIA

No Responde

- Lecho Ungueal
- Arco supraorbitaria
- Trapecio

SI Responde



Oxigeno

Lesión Cerebral



RESPUESTA

Glasgow $\leq 13 \rightarrow$ CRITICO

DOLOR

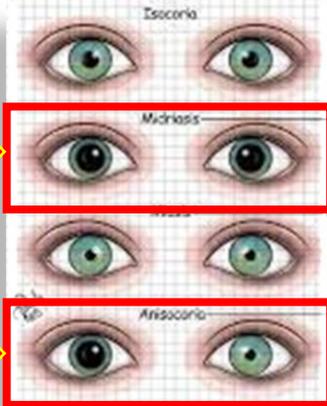
¡ Abra sus ojos!

REVISIÓN SECUNDARIA

SI Responde

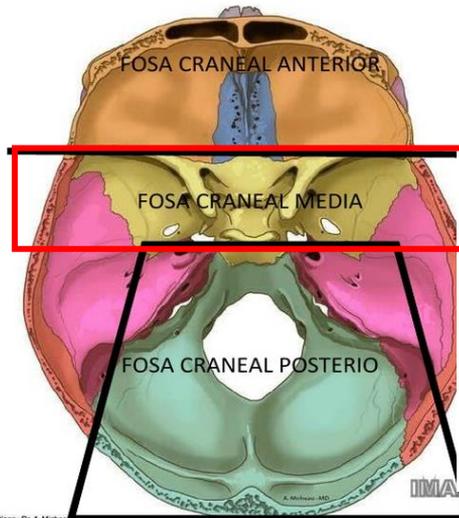
Oxígeno

Lesión Cerebral

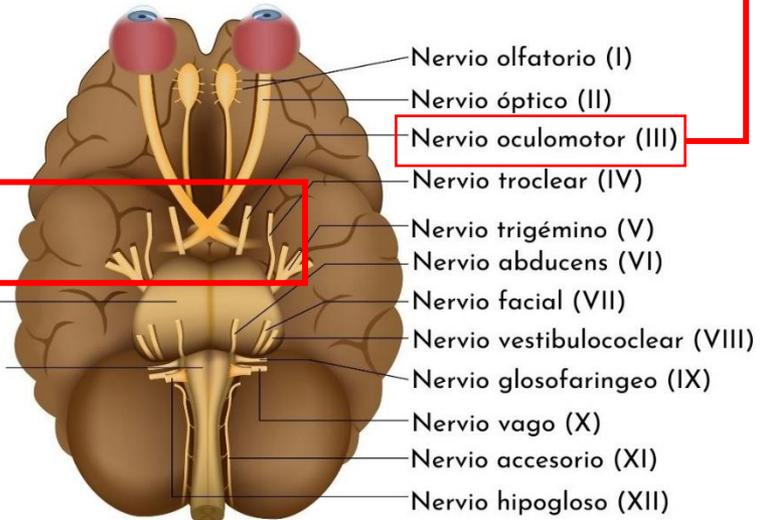


ANISOCORIA O RESPUESTA LENTA A LA LUZ (FOTOREACCIÓN)

Nervios craneales



Puente troncoencefálico
Médula



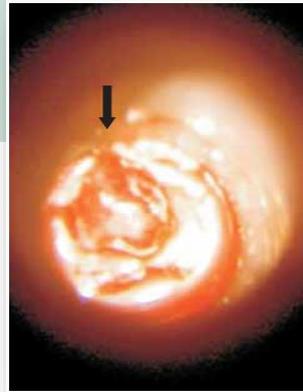
Fosa anterior

- Signo de mapache
- Rinorraquia



Fosa media

- Otorragia



Fosa posterior

- Signo de Battle



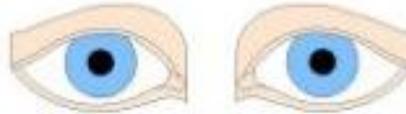
**PUPILAS
IGUALES
REDONDAS
REACTIVOS A LA
LUZ**

REVISIÓN SECUNDARIA

ANISOCORIA + ECG 14 = CRITICO

Isocoria

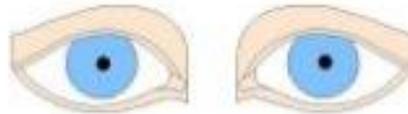
Pupilas de igual tamaño



Normales de 2 mm de diámetro

Miosis

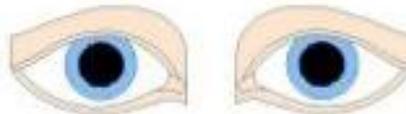
Contracción excesiva de las pupilas



Intoxicación por insecticida y drogas.

Midriasis

Dilatación excesiva de las pupilas

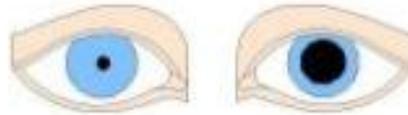


Falta de oxígeno

Intoxicación por alcohol industrial

Anisocoria

Pupilas de tamaño desiguales.



Daño cerebral

TCE o ECV

ESCALA DE COMA DE GLASGOW : hazlo así

GCS
at 40
EYES
VERBAL
MOTOR

Institute of Neurological Sciences NHS Greater Glasgow and Clyde



COMPRUEBA

Factores que interfieren en la comunicación, capacidad de respuesta y otras lesiones



OBSERVA

La apertura de los ojos, el contenido del discurso y los movimientos del lado derecho e izquierdo



ESTIMULA

Verbal: diciendo o gritando una orden
Física: presión en la punta del dedo, el trapecio o el arco supraorbitario



VALORA

Asignar de acuerdo a la mejor respuesta observada

Letra	Valoración	Letra	Valoración	Puntaje (equivalente)
<u>A</u>	Alerta	<u>A</u>	Alerta	15
<u>V</u>	Responde solo a la Voz	<u>V</u>	Responde solo a la voz	13
<u>D</u>	Responde solo al dolor	<u>D</u>	Responde solo al dolor	8
<u>I</u>	Inconiente	<u>I</u>	Inconiente	3

AVDI
FALTA DE PRECISIÓN

MOTOR
< 6 → Lesión severa

1. Hipoxia
2. Ictus
3. Perfusión cerebral disminuida
4. Traumatismo Cerebral
5. Drogas y OH
6. Metabolismo (DM /HTA/Conv.)



ESCALA DE COMA DE GLASGOW : hazlo así

GCS
at 40
VERBAL
MOTOR

Institute of Neurological Sciences NHS Greater Glasgow and Clyde



COMPRUEBA

Factores que interfieran en la comunicación, capacidad de respuesta y otras lesiones



OBSERVA

La apertura de los ojos, el contenido del discurso y los movimientos del lado derecho e izquierdo



ESTIMULA

Verbal: diciendo o gritando una orden
Física: presión en la punta del dedo, el trapecio o el arco supraorbitario

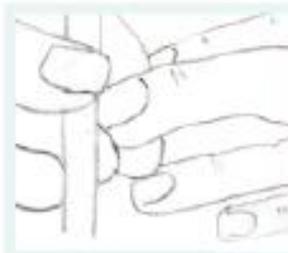


VALORA

Asignar de acuerdo a la mejor respuesta observada

Lugares Para Estimulación Física

Presión en la punta del dedo



Pelizco en trapecio



Aro supraorbital



Características de las Respuestas Flexoras

Modificado con el permiso de Van Der Naalt 2004
Ned Tijdschr Geneeskd

Flexión anormal

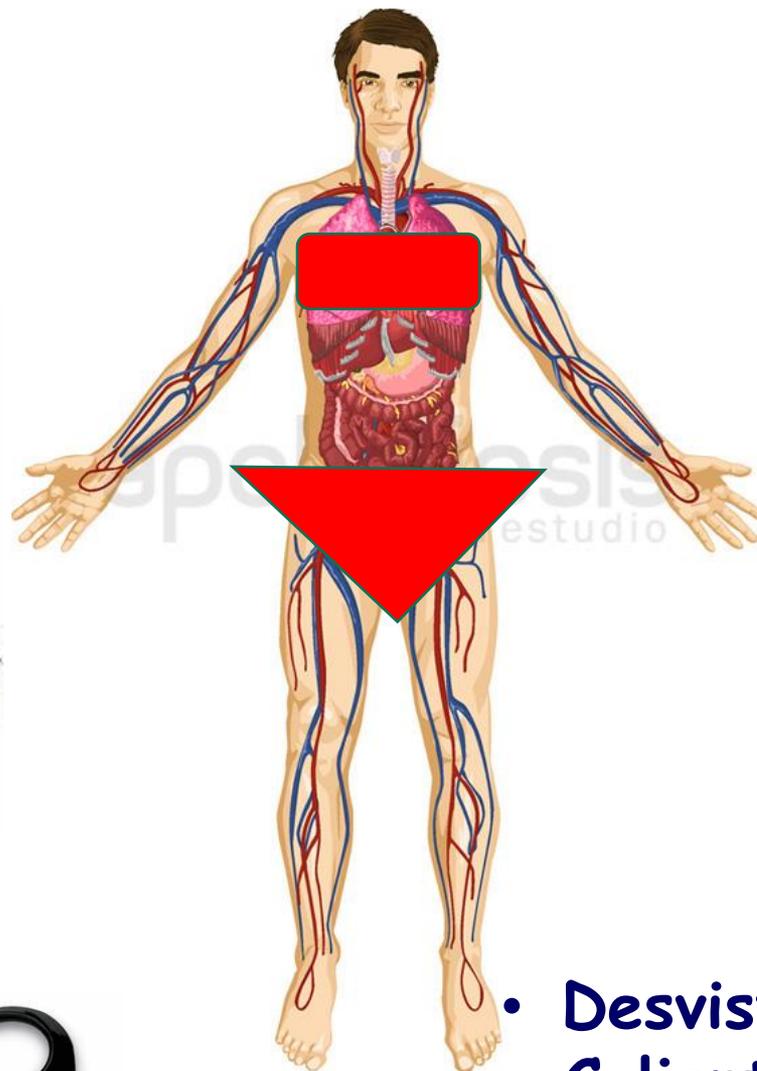
Estereotipo lento
Brazo sobre el pecho
Antebrazo rotado
Pulgar apretado
Pierna extendida



Flexión Normal

Rápida
Variable
Brazo lejos del cuerpo

E Exposición y control hipotermia



- Desvista para Valorar
- Caliente para proteger
- Garantice la Temperatura



- **Prevenir Hipotermia**
- **Corregir la Coagulopatía**
- **Optimizar la Hemodinámia**
- **Apoyo Ventilatorio**
- **Identificación de las Lesiones**
- **Balance Hidrometabólico**

HIPOTERMIA

24%

Temperatura menor de $35,1\text{ }^{\circ}\text{C}$
durante 4 Hs.



HIPOTERMIA

El incremento de la temperatura es una característica INICIAL Del TEC donde el gasto energético se incrementa y los centro regulador de la temperatura puede estar afectado.

Vasoconstricción



Exposición “Sin sentido”

Perdida de calor por evaporación



- Trastornos de la termogénesis
- Suministro de líquidos fríos
- Perdida de calor por conducción
- Evaporación de las superficies serosas

- Arritmias Cardiacas
- Disminución del debito cardiaco
- Aumento de la RVS

- Desviación a izquierda de la curva de disociación de la hemoglobina con mayor dificultad para liberar oxígeno periférico

Trastornos de la coagulación al alterar procesos enzimáticos y la función plaquetaria

Aumento del consumo de Oxigeno en 200% a 400%



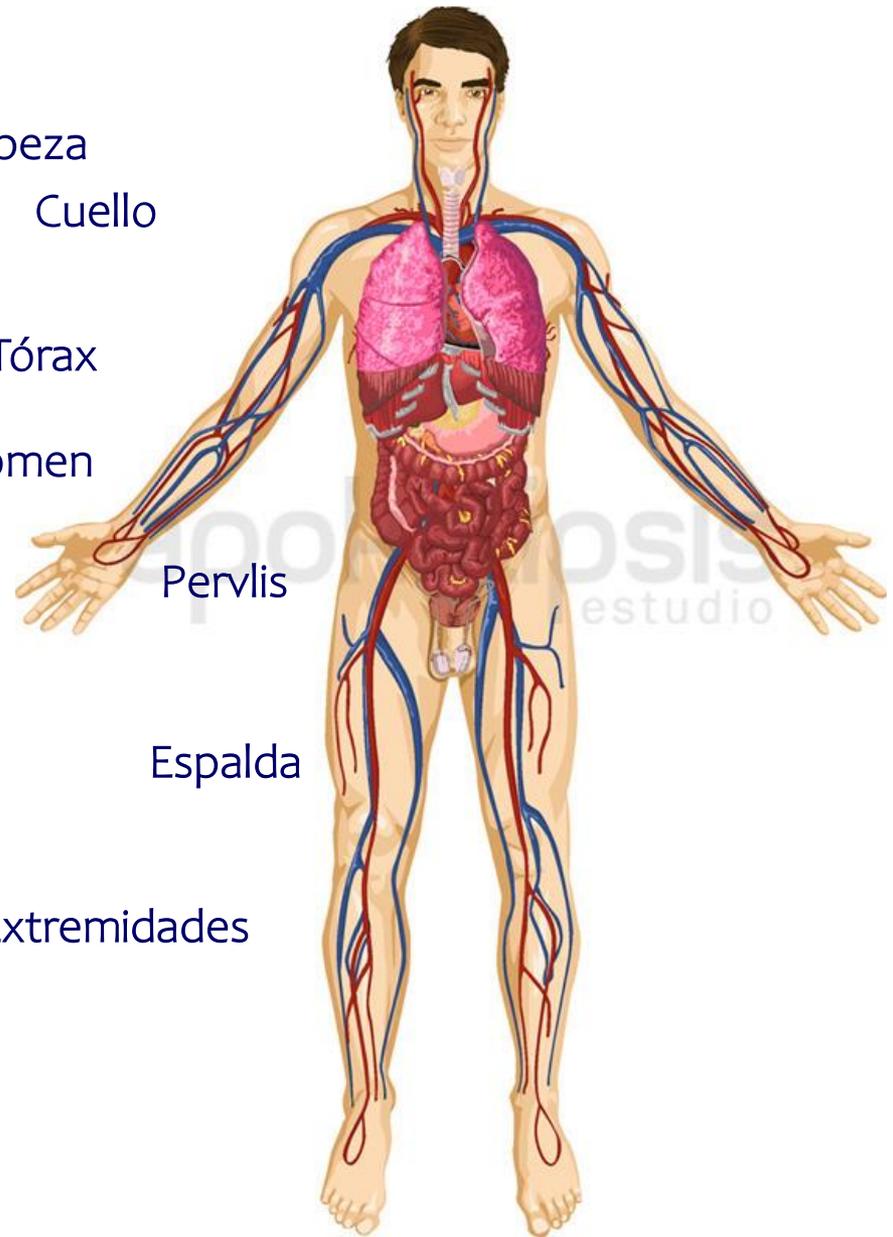
Exposición y control hipotermia

**Busque lesiones no
advertidas al frente y al
dorso**



Céfalo Caudal

Cabeza
Cuello
Tórax
Abdomen
Pervlis
Espalda
Extremidades



Tensión Arterial Manual

Frecuencia y calidad del pulso

Frecuencia de ventilación (Incluida la auscultación Pulmonar)



Saturación de Oxígeno

ETCO₂

Glucosa en sange

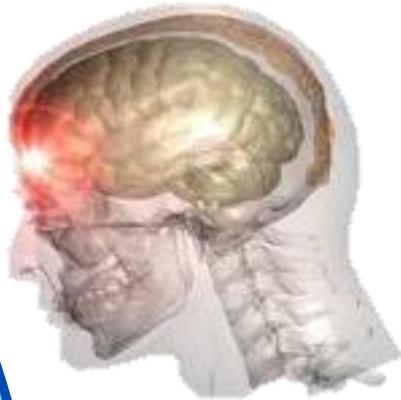
Capnograma



E



No pierda tiempo en querer
Diagnosticar.
EVALÚE, ABORDE Y TRASLADE



GLUCOSA

Mayor requerimiento energético

Pero

Glucosa >150 a 200 mg/dl

<70 mg/dl

AFECCIÓN ENCEFÁLICA



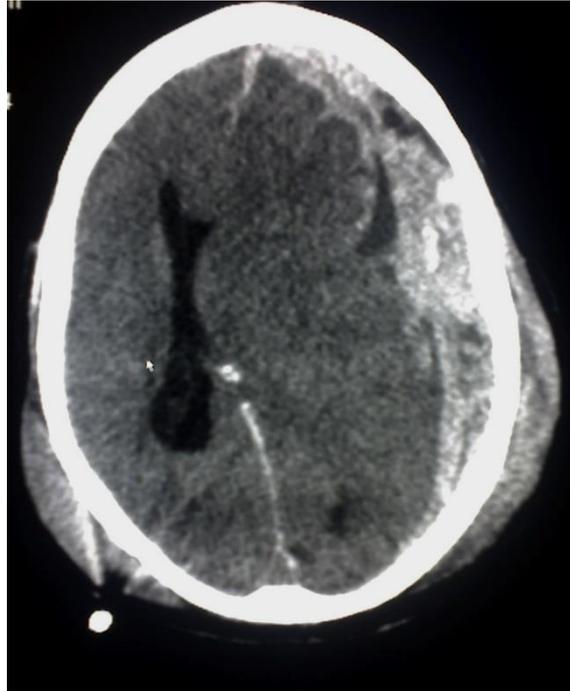
¿Tratar o Confirmar?

**MAS AMENAZANTE LA HIPOGLICEMIA
ANTES QUE LA HIPERGLICEMIA**

Considerar un Centro Especializado en Trauma



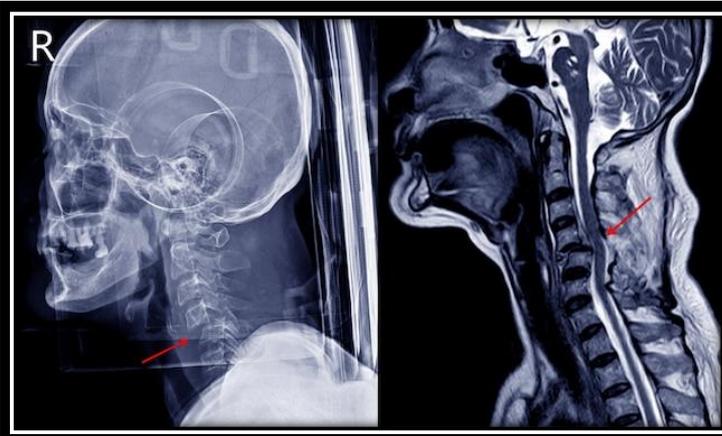
REFERENCIA



ESTADO DE CONCIENCIA

+

TEC

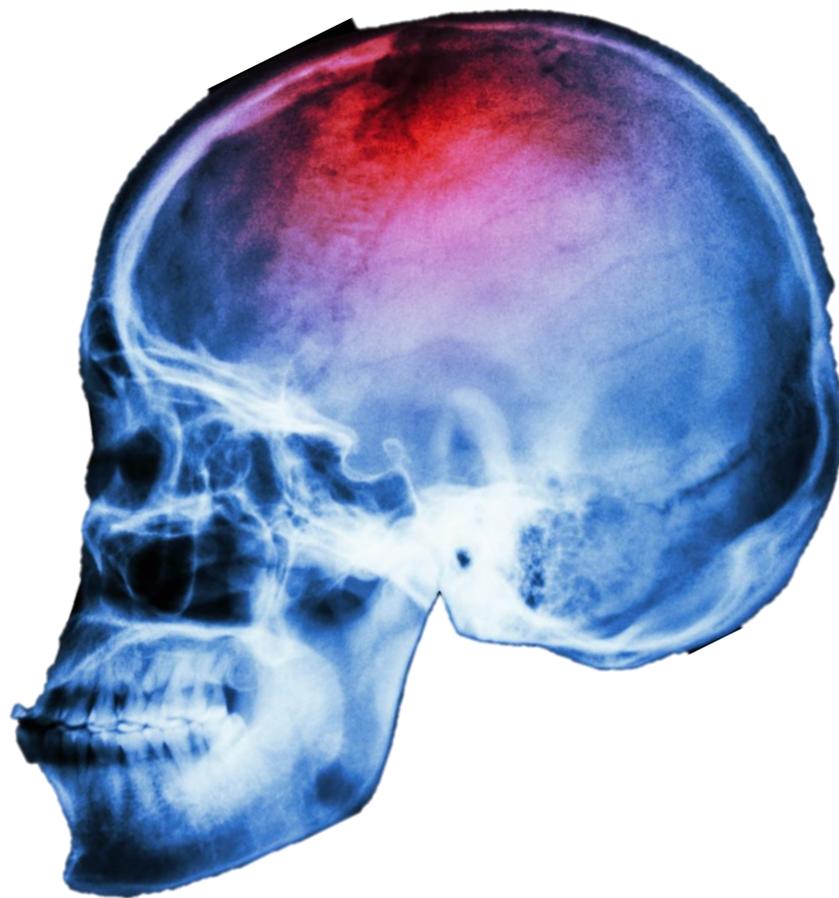


¿Cómo trasladamos al paciente con trauma en cabeza?

La mayoría de TCE¹ no son aislados sino que se asocian a **politraumatismo**. La **atención inicial** y el intervalo de **tiempo** entre el **momento del accidente** y la **llegada al centro hospitalario** es **decisivo** en el futuro de un paciente con TCE (los enfermos con lesiones ocupantes de espacio tienen **mejor pronóstico** si reciben tratamiento neuroquirúrgico en las **primeras 4 hs**).

COMPLICACIONES

- Isquemia cerebral (lesión secundaria) como consecuencia de HTIC³.
- Hipotensión.
- Hipoxemia.
- Hiperpirexia.
- Hipocapnia.
- Hipoglucemia en la fase de resucitación.



CONMOCIÓN CEREBRAL



**Sin pérdida de conocimiento
Amnesia < 30 min**

**Perdida de conocimiento <1 min.
Amnesia > 30 min – 24 horas.**

**Perdida de conocimiento >1 min.
Amnesia > 24 horas – 7 días.**

**Dolor de cabeza
Disturbios del sueño
Mareo
Equilibrio
Nauseas / Vomitos
Fatiga
Disturbio visual
Sensibilidad a la luz
Zumbido de oídos**

**Pensamiento lento
Falta de concentración
Disartria**

**Ansiedad
Depresión
Irritabilidad**

CEREBRO

Telencéfalo

Diencéfalo

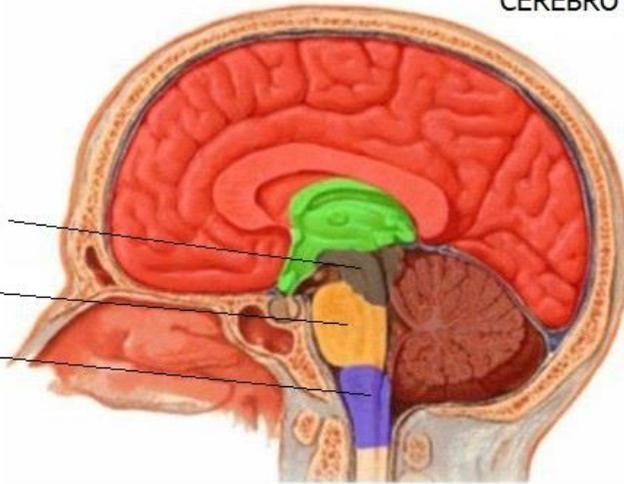
Mesencéfalo

Puente

Bulbo

Cerebelo

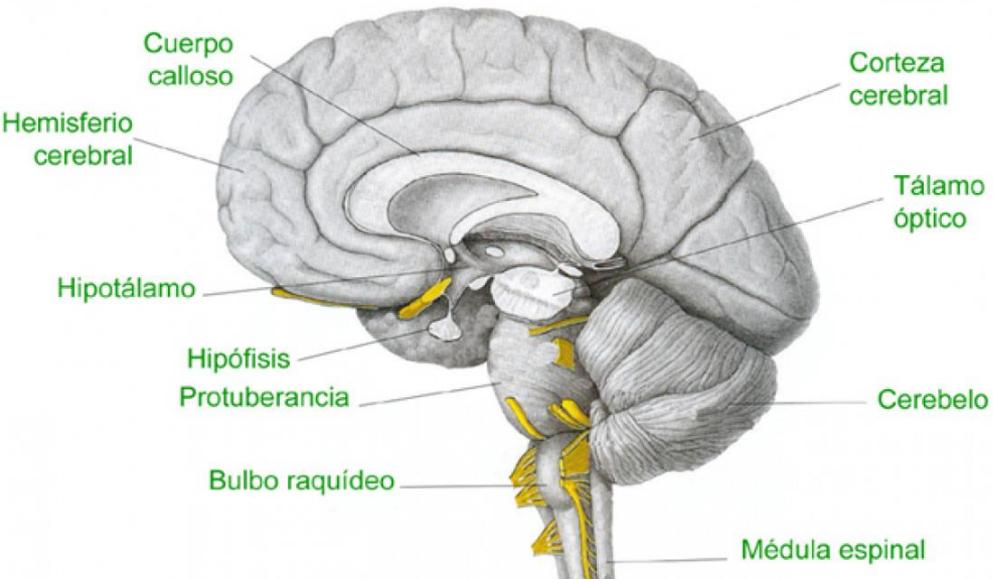
Tronco Encefálico

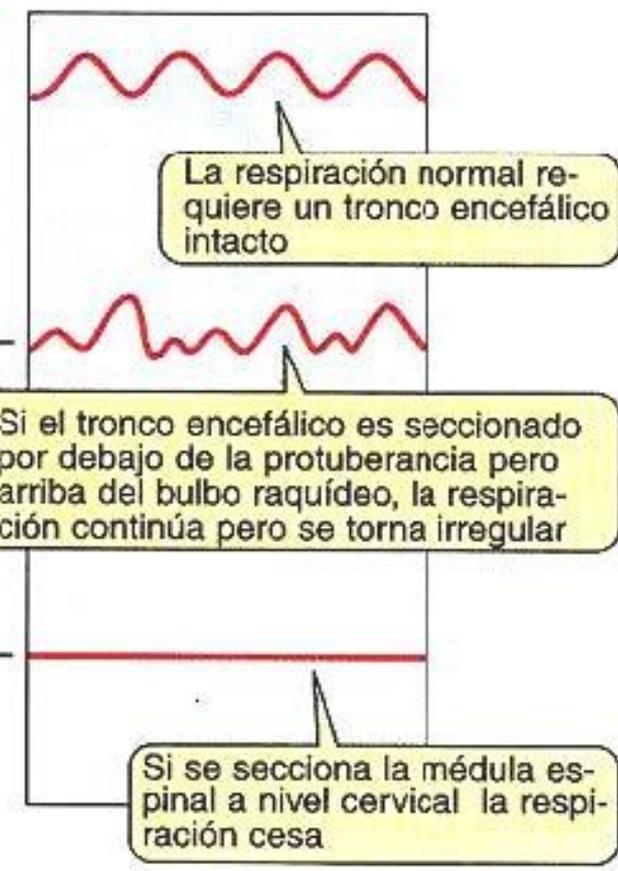
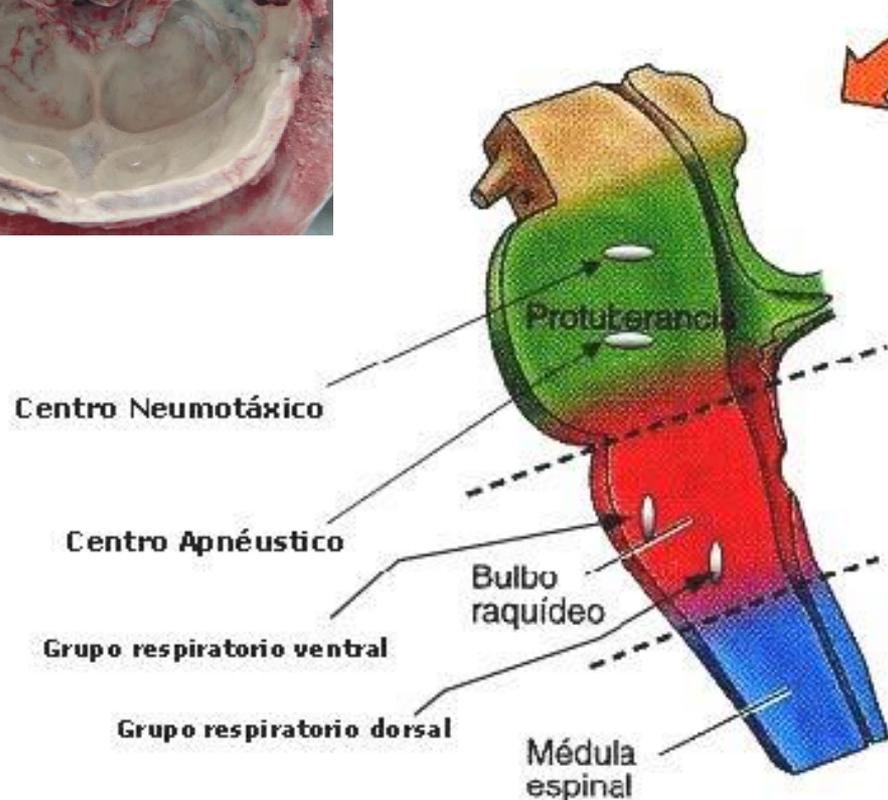
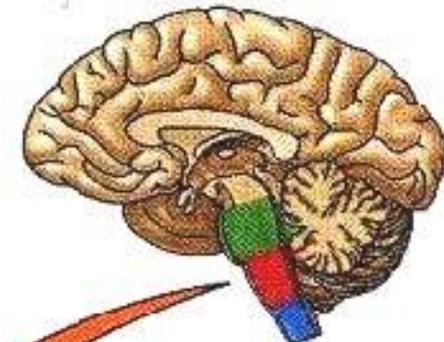
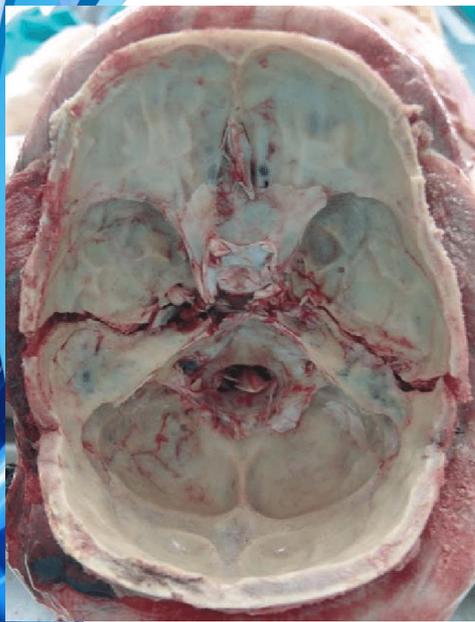


Control Central

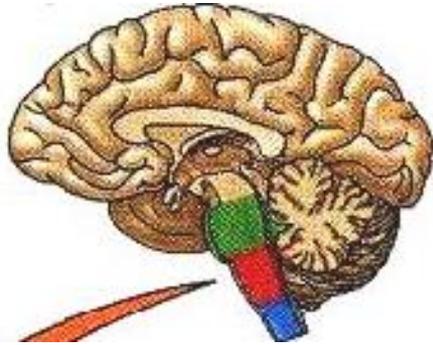
TRONCO ENCEFÁLICO
Protuberancia
Bulbo

- *Musc. Respiratorios*
- *Quimiorreceptores*





CENTRAL



PERIFERICOS

Control Central

TRONCO ENCEFÁLICO
Protuberancia
Bulbo

- *Musc. Respiratorios*
- *Quimiorreceptores*

Sensible a la alteración en la Presión Parcial de CO₂ (**pCO₂**)
Como consecuencia de la alteración del Equilibrio Acido-Básico (Ph)

PCO₂ = 35-45 mmHg

PCO₂ = 20 mmHg

Presión mínima funcional

¿Y que de la Presión Parcial de pO₂?



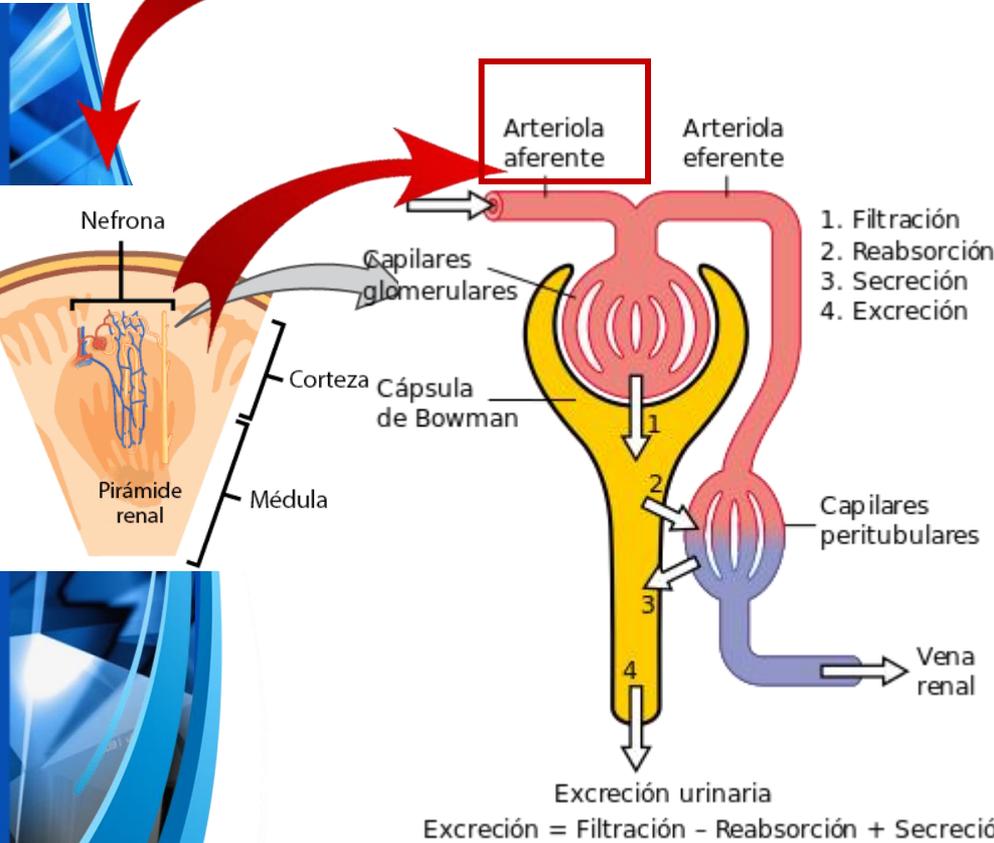
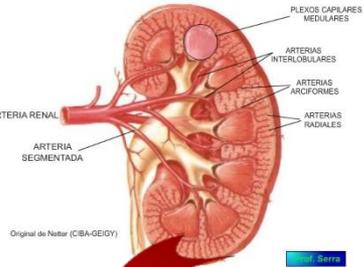
CENTRAL

PERIFERICOS

Control Central

TRONCO ENCEFÁLICO
Protuberancia
Bulbo

- *Musc. Respiratorios*
- *Quimiorreceptores*

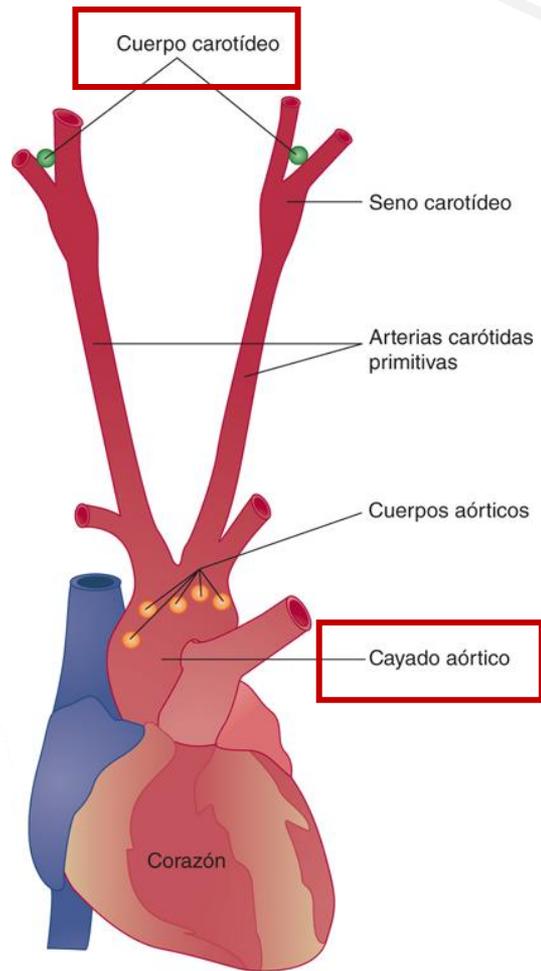


Sensible a la alteración en la:

- Presión Parcial de O₂ (**pO₂**)
- Presión Parcial de CO₂ (**pCO₂**)

CENTRAL

PERIFERICOS



Control Central

TRONCO ENCEFÁLICO
Protuberancia
Bulbo

- *Musc. Respiratorios*

Sensible a la alteración en la:

- Presión Parcial de O₂
(**pO₂**)
- Presión Parcial de CO₂
(**pCO₂**)

Electrolitos

Calcio (Ca^{++})

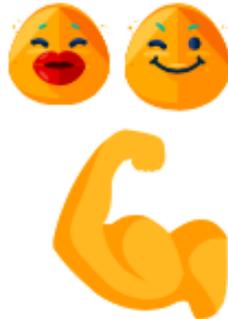
VN: 8,5-10,5mmol/l

AGONISTA Ca^{++} : PTH, Vit D

ANTAGONISTA Ca^{++} : P^+ , calcitonina

HIPOCALCEMIA: > excitabilidad celular
s/ Trousseau s/ Choveck, s/ Echerich

HIPERCALCEMIA: < contractilidad cardíaca



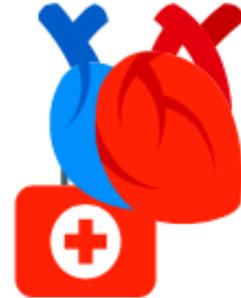
Potasio (K^+)

TVN: 3,5-5,5 mol/l

PRINCIPAL CATION INTRACELULAR

HIPOCALIEMIA: >excitación celular:
arritmias cardíacas

HIPERCALIEMIA: <excitabilidad: bloqueos



Sodio (Na^+)



VN: 135-145 mol/l

PRINCIPAL CATION EXTRACELULAR

Na^+ MUEVE CON H_2O (pérdida importante en
vómitos y diarreas)

HIPONATREMIA: Edema celular

HIPERNATREMIA: deshidratación

Fósforo



VN: 2,5-4,5 mol/l

Antagonista del Ca^{++}

HIPOFOSFATEMIA: Osteomalacia

HIPERFOSFATEMIA: Cálculos.

Cloro



VN: 95-105 mmol/l

Asociado al Na^{++}

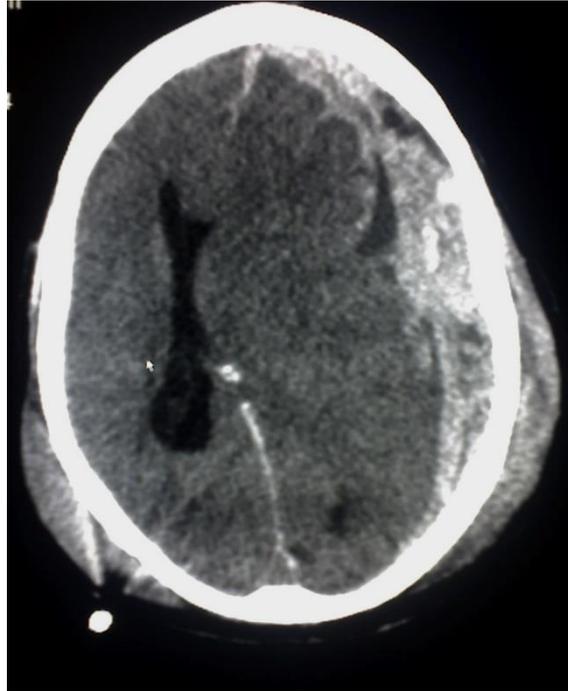
HIPOCLOREMIA: Irritabilidad, tetanias

HIPERCLOREMIA: hipotonía, bloqueos

Considerar un Centro Especializado en Trauma



REFERENCIA



ESTADO DE CONCIENCIA

+

TEC

¿Qué esta pasando aquí?



Hipertensión Arterial

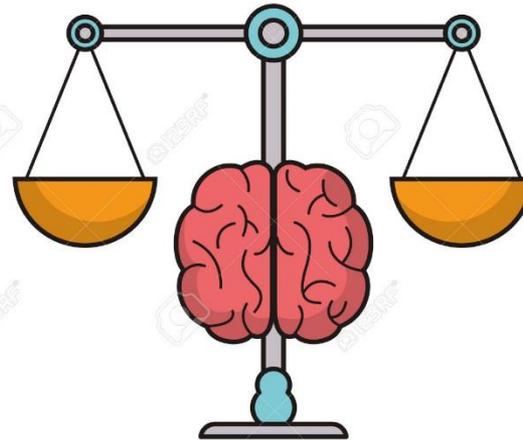
Triada de Cushing

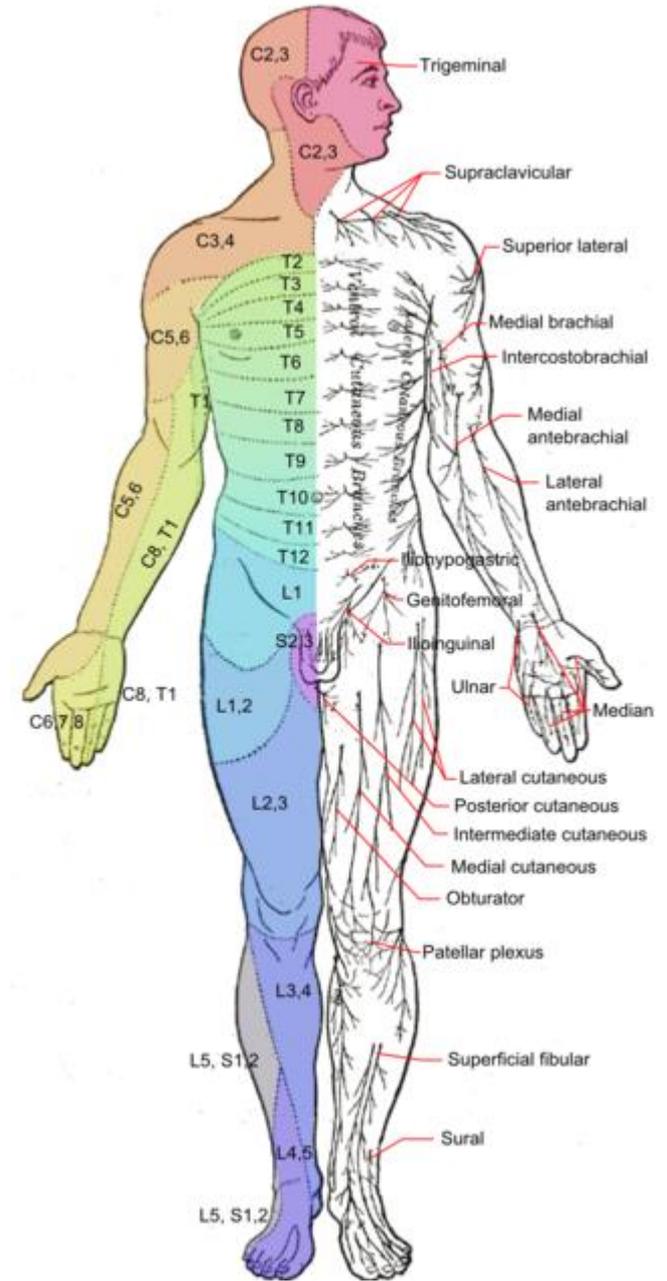
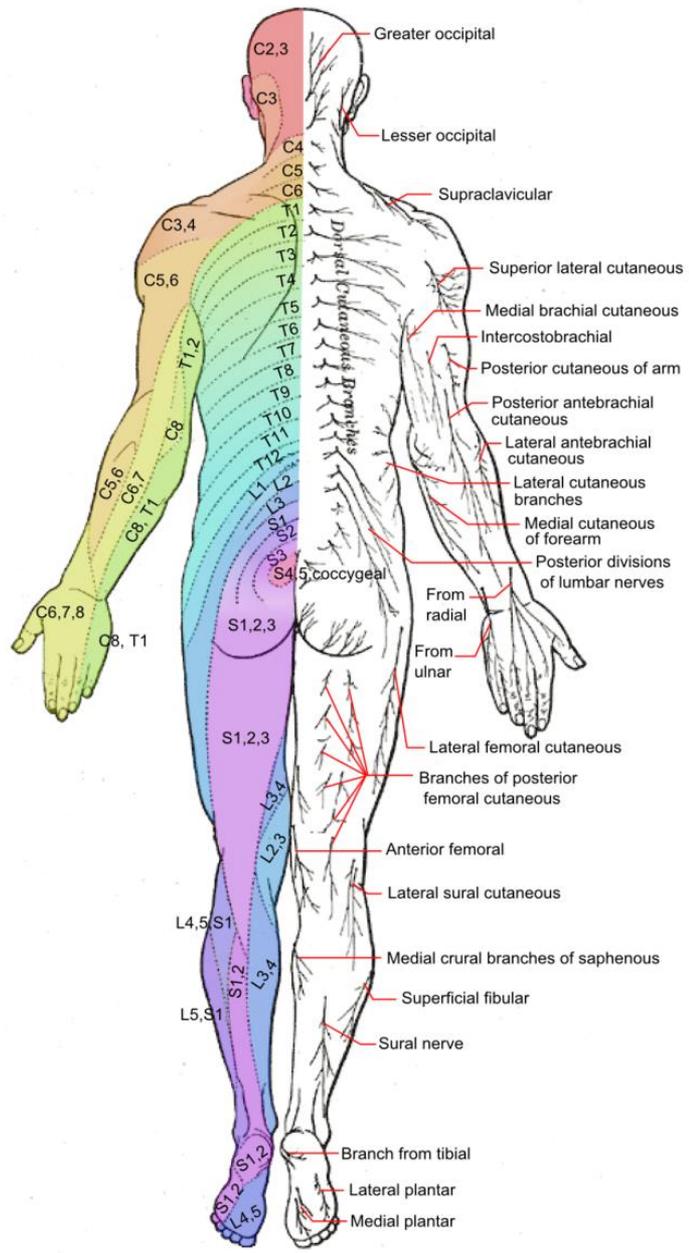
Bradicardia

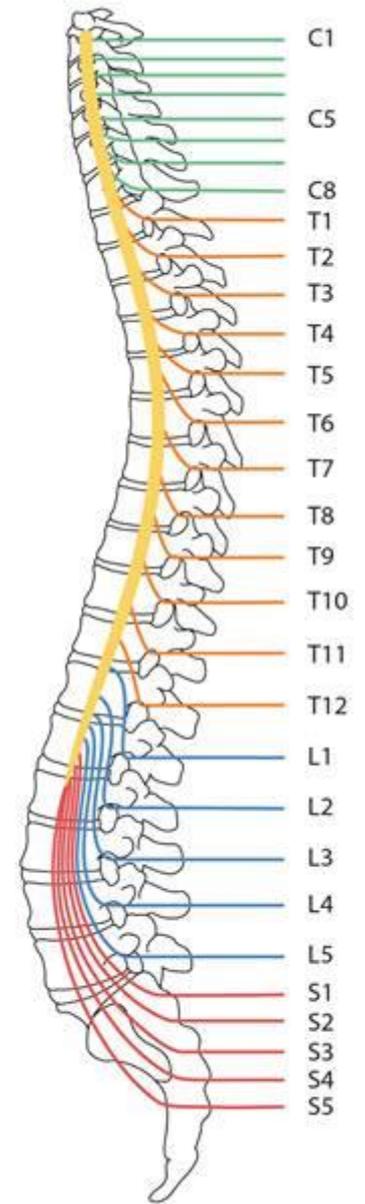
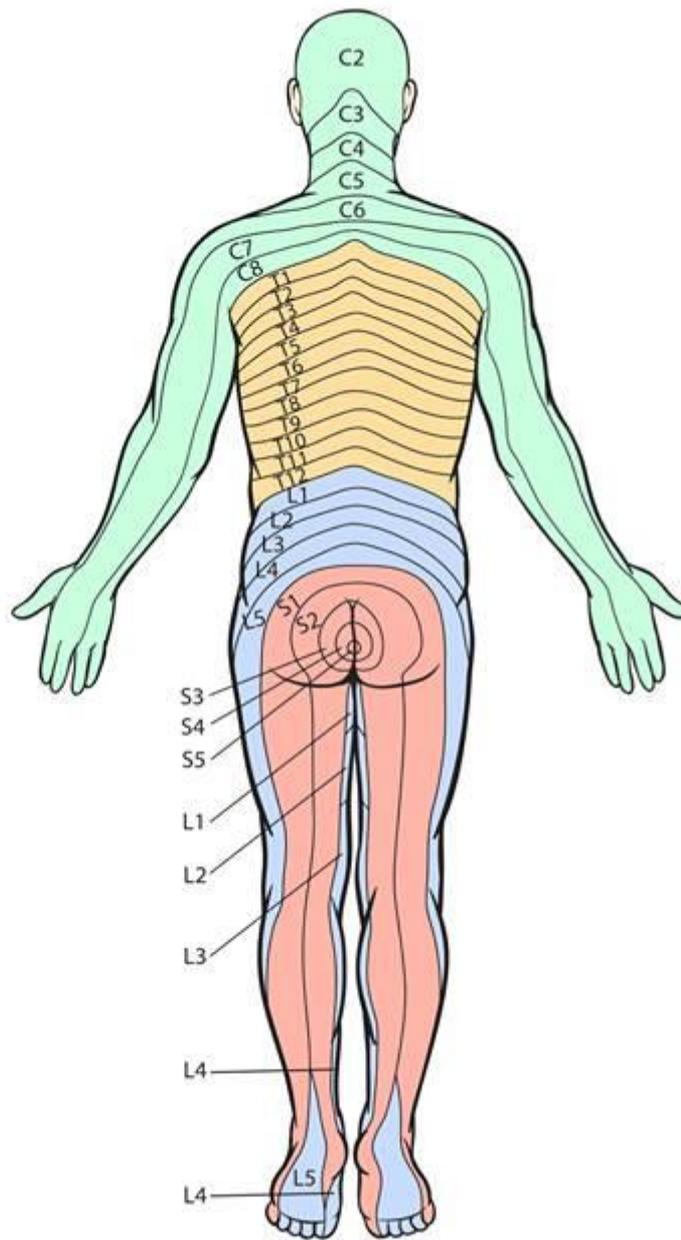
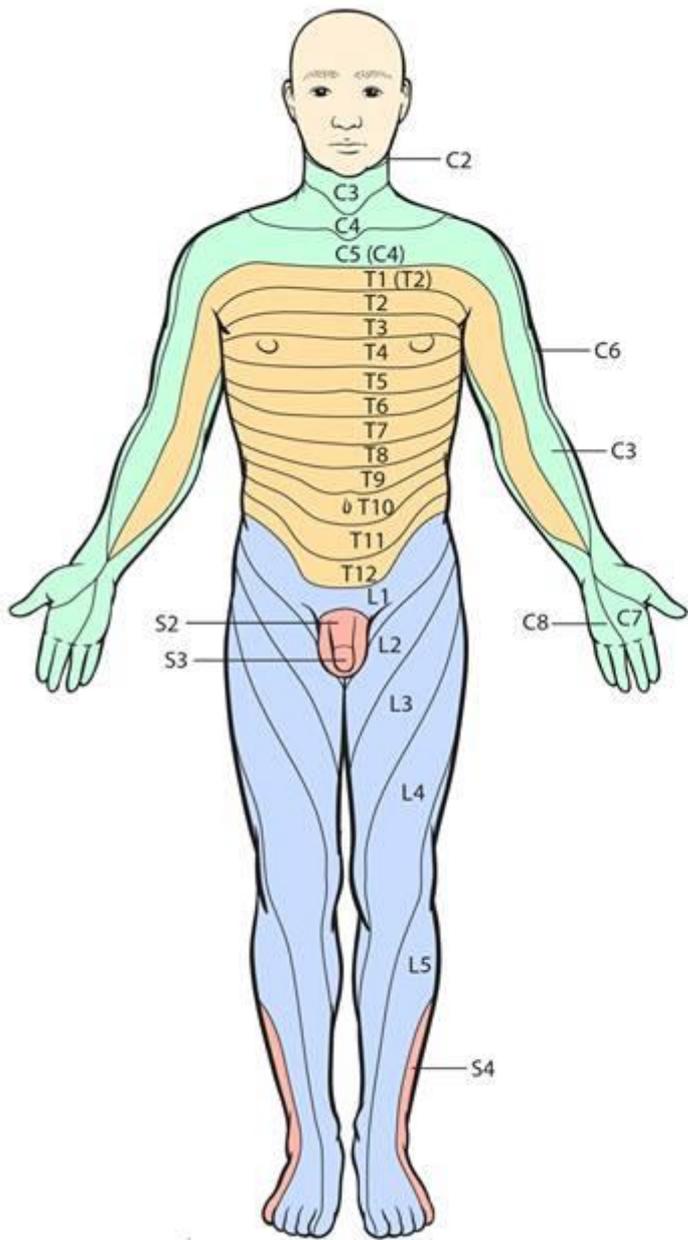
Trastorno respiratorios

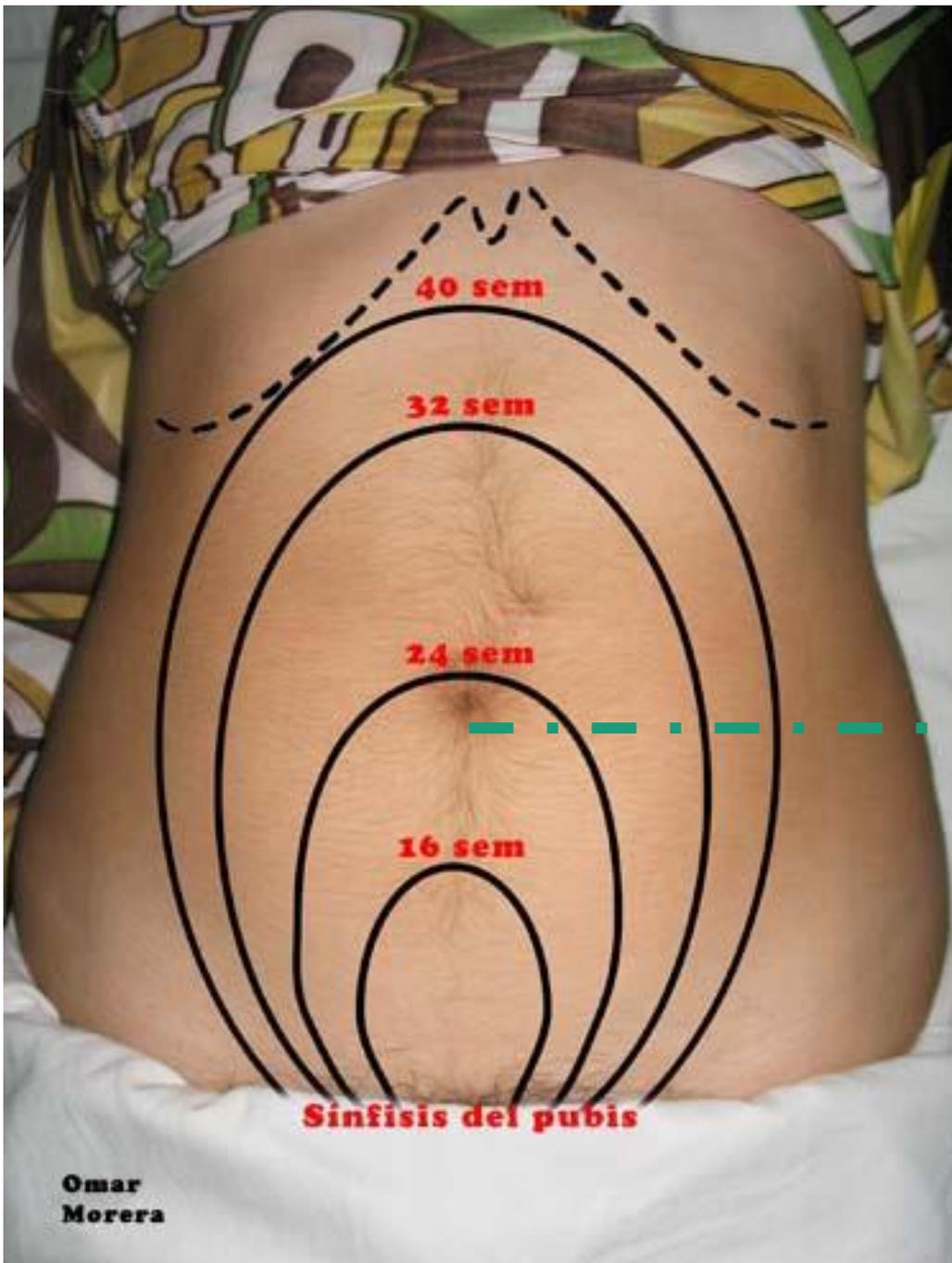
↑ Presión Intra Cerebral (PIC)

Volumen Constante









20 semanas

Omar
Morera

A

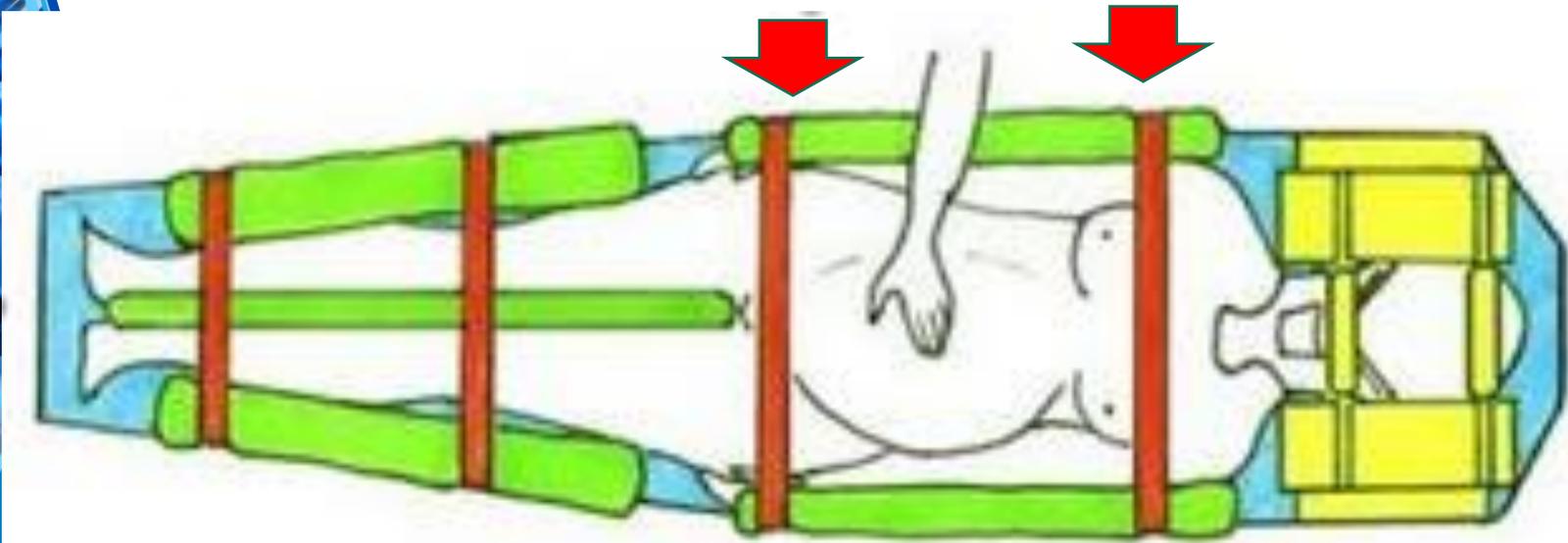
APERTURA DE VIA AEREA

VIA AEREA SUPERIOR

Edema de la mucosa de la vía aérea

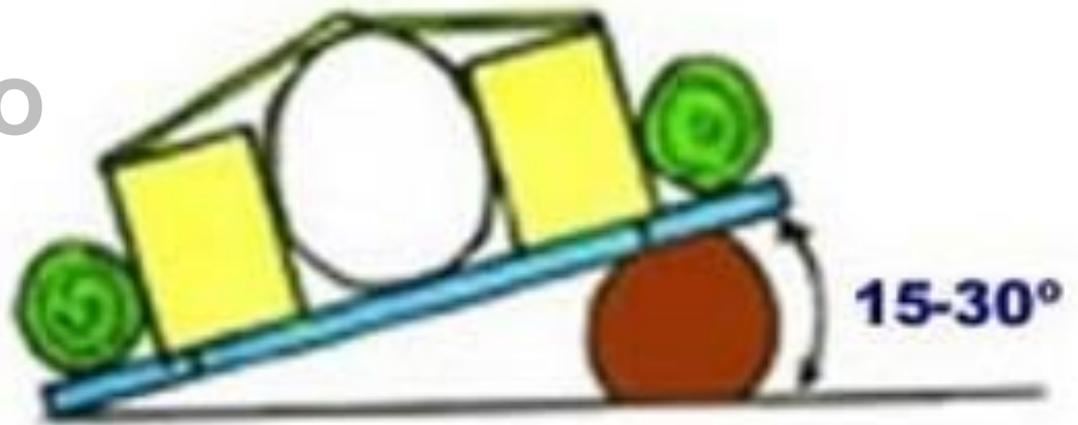
↑ Consumo de Oxígeno

INMOVILIZACIÓN CERVICAL



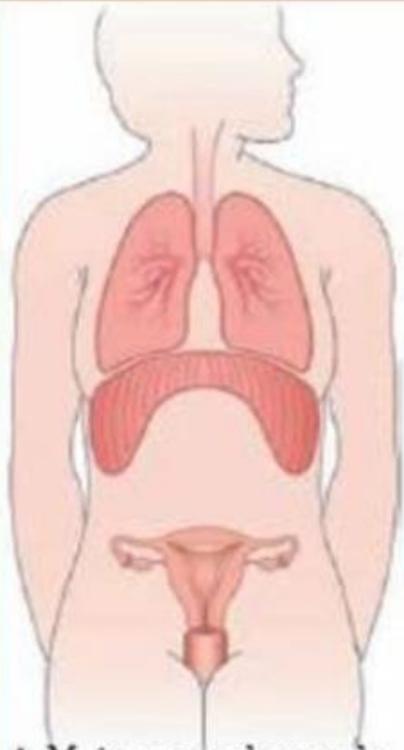
A

IZQUIERDO

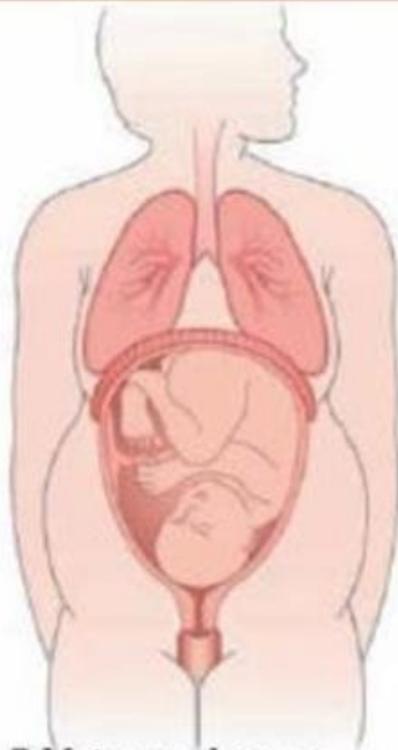


B

REQUERIMIENTO OXIGENATORIO



A Mujer no embarazada.



B Mujer en el tercer trimestre del embarazo

Tomado con permiso de Dombrowski MP. Asthma and pregnancy. Obstet Gynecol 2006;108:667-81

RESPIRATORIO

- ↑ Volumen Tidal
- ↑ Ventilación Minuto 50%
- ↓ La Capacidad Residual Funcional
- Alcalosis Respiratoria

**Participación de
músculos accesorios**

C

No se recomienda perder tiempo en auscultar latidos fetales.

PRE-ECLAMPSIA

PA: > 140/90

**BUSCAR
SIGNOS DE
EQUIMOSIS**



Valorar Contracciones

12 5 2005

A DIOS SEA LA GLORIA Y LA HONRA Y EL HONOR...



Gracias ...



Elver Luyo Valera