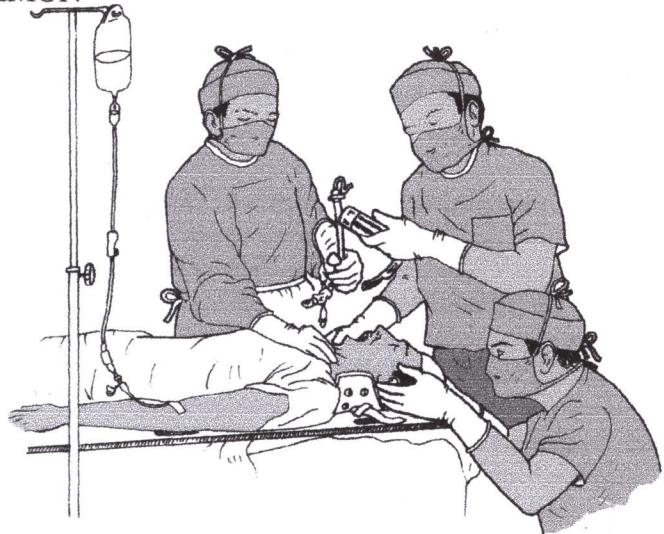
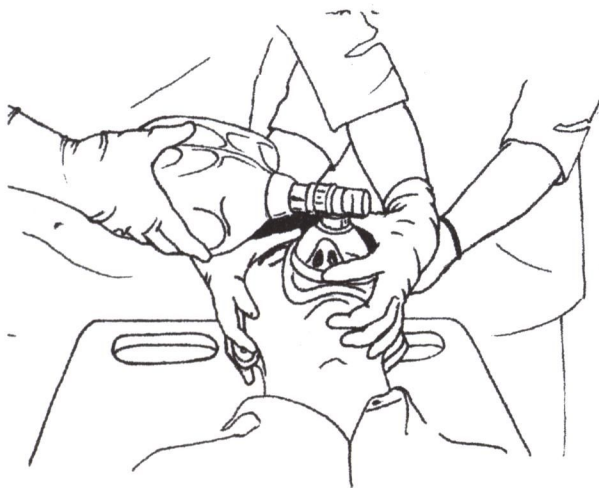
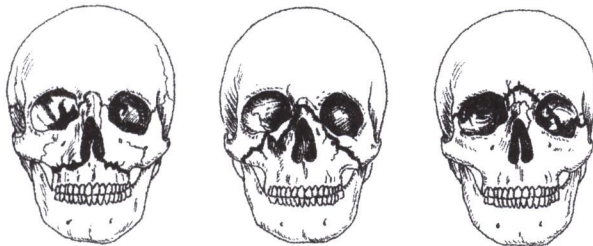


UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMON
FACULTAD DE MEDICINA
"AURELIO MELEAN"



POLITRAUMATISMO



MATERIA: TRAUMATOLOGÍA
DOCENTE: DR. RICARDO ZABALA
UNIVERSITARIOS:
JUAN CARLOS ESPINOZA
DANIEL M. ESPINOZA
CURSO: 5^{TO} AÑO

POLITRAUMATISMO

De un modo general se habla de politraumatismo cuando existen lesiones que afectan a más de un órgano o aparato, o cuando la lesión solo afecta a un órgano pero supone una amenaza vital. Se clasifican en:

- penetrantes: 20%
- cerrados: 80%

De todos los traumatismos que suponen ingreso hospitalario, las causas mas frecuentes que condicionan dicho ingreso serían:

- traumatismos craneoencefálicos
- traumatismos de extremidades: fémur y humero

La mortalidad asociada al politraumatismo se puede dividir en tres apartados:

- * un 50 % se produce en el lugar del accidente
- * un 20% se produce días, semanas después del traumatismo y en relación con sepsis, SDMO, etc..
- * y un 30% se produce a las pocas horas del accidente siendo a este nivel donde podemos incidir con una resucitación adecuada y una asistencia global médico-quirúrgica. Para aportar dicha asistencia integral, la responsabilidad de la atención del politraumatizado debe ser multidisciplinaria incluyendo siempre que sea posible la participación de anestesistas, intensivistas y cirujanos.

Los pacientes que mueren a las pocas horas del accidente en general lo hacen por tres motivos:

- a) INSUFICIENCIA RESPIRATORIA (componente mas decisivo)
- b) SHOCK HIPOVOLÉMICO (toleran mejor la hipovolemia que la hipoxia)
- c) ALTERACIONES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL.

Desde un punto de vista fisiopatológico y en sentido aferente, el trauma provoca una alteración de volemia y de presión arterial que estimula barorreceptores que a través del IX y X pares llegan al núcleo solitario el cual actúa inhibiendo el centro cardiovascular medular (liberándolo). Por otro lado los metabolitos anaerobios, serotonina, histamina, etc.. estimulan receptores nociceptivos que actúan sobre tálamo e hipotálamo.

En sentido eferente, el sistema simpático provoca un aumento de frecuencia cardíaca y disminución del diámetro de venas y arterias (constricción pre y postcapilar) aumento de RVS; si persiste la hipovolemia se desarrolla hipoxia e isquemia que provocan la relajación del esfínter precapilar y de este modo se tiende a crear un tercer espacio. Así mismo se observa un aumento de glucemia, kalemia, lipemia así como de ADH. La estimulación neuroendocrina actúa a nivel del sistema renina-AG-aldosterona, ADH, ACTH-cortisol, insulina-glucagón y endorfinas.

CONSIDERACIONES ESPECIALES DEL POLITRAUMATIZADO.-

- * La evaluación inicial es la fase más importante en un paciente politraumatizado, y se desarrolla en lo que se ha dado en llamar "HORA DE ORO" en trauma.
- * La evaluación inicial se realiza en conjunto con la reanimación o resucitación. El objetivo de la primera es pesquisar aquellas lesiones que pongan en peligro la vida del paciente en los próximos minutos. Estas condiciones deben ser tratadas en forma inmediata, lo que se conoce como reanimación y su objetivo es optimizar las funciones ventilatorias y circulatorias para mejorar la perfusión tisular. La resucitación comprende todas las maniobras conducentes a la recuperación de las funciones vitales en un paciente en paro cardiorrespiratorio. Aquellas otras condiciones que no amenacen la vida del paciente en los primeros minutos serán tratadas durante la evaluación secundaria.

CONSIDERACIONES GENERALES EN EL NIÑO POLITRAUMATIZADO

- * El niño tiene una cabeza proporcionalmente más grande que el cuerpo, el cerebro está menos mielinizado y el cráneo es más delgado, de modo que fuerzas más leves producen más lesiones que en los adultos.
 - * La musculatura del cuello es más débil, relación cabeza/cuerpo es mayor, etc por lo que es más fácil la lesión a nivel cervical.
- Tener en cuenta que existe una subluxación fisiológica de 1-3 mm entre C2-C3 hasta en 40% de los menores de 8 años.
- * El menor tamaño del niño hace que las fuerzas traumáticas se distribuyan sobre menos masa, de modo que la lesión multisistémica es más fácil y se pueden producir lesiones internas sin signos externos aparentes.
 - * Al poseer mayor superficie corporal, es más fácil que sufra hipotermia, que complica el shock, empeora la acidosis metabólica y tiene efecto inotrope negativo.
 - * La musculatura respiratoria del niño es más débil de modo que cuando existe distrés respiratorio el músculo más relevante es el diafragma; la utilización de tablas espinales muy prietas o la distensión gástrica pueden empeorar el compromiso respiratorio.
 - * La lengua es grande en comparación con la oro faringe, lo cual dificulta la visualización de las cuerdas vocales, haciendo difícil la intubación. Por otro lado, la traquea del niño es más corta y está en posición más anterior; el diámetro más estrecho está por debajo de las cuerdas vocales y por eso no se usan tubos con balón en los menores de 8 años.

* El niño puede mantenerse normo tenso hasta que la pérdida sanguínea suponga el 25% de la volemia. Esto hace de la tensión sistólica un mal indicador del estado de volemia. Debido a la incapacidad del niño para aumentar el volumen latido en respuesta a la hipovolemia, la respuesta compensadora es el aumento de FC y de RVS.

TRIAGE

Proceso de selección y priorización de tratamiento y/o transporte cuando existen varias víctimas en peligro y exceden al número de rescatadores. Durante un desastre el objetivo básico del TRIAGE, es la determinación de la sobre vivencia y salvar el mayor número de víctimas, la decisión de administrar un tratamiento inmediato esta basado en los problemas encontrados.

TIPOS DE TRIAGE:

PRIMER TRIAGE: Es el que se realiza en la zona de impacto. Tiene como objetivos principales:

- Evaluación inicial de las víctimas y brindar un auxilio inmediato. Ej.: paro respiratorio que responde a maniobras de reanimación.
- Clasificar las víctimas según la prioridad de sus lesiones.

SEGUNDO TRIAGE: Se realiza en el centro de atención y clasificación por médicos y enfermeras entrenadas. El triage secundario tiene como objetivos:

- Categorización: donde las víctimas sean valoradas nuevamente.
- Organizar el orden de traslado de los lesionados.

TERCER TRIAGE: Se realiza a nivel hospitalario por personal médico y de enfermería, sus objetivos son:

- Reafirmar la prioridad en el tratamiento.
- Brindarles a las víctimas del desastre, asistencia médica hasta la curación.
- Planear la utilización de los quirófanos, servicio de rayos x, banco de sangre y laboratorio, así como el recurso humano especializado.

RESUCITACIÓN PRIMARIA.-Hay cinco áreas que demandan pronta atención, las que han constituido el llamado ABCDE de la atención inicial:

- A.- VIA AEREA
- B.- VENTILACIÓN
- C.-CIRCULACION
- D.-EVALUACION NEUROLÓGICA
- E.-EXPOSICION DEL PACIENTE

1) VIA AEREA Y VENTILACIÓN.-

La causa más frecuente de insuficiencia respiratoria es la OBSTRUCCIÓN DE LA VIA AEREA, por lo que parece prioritario asegurar la permeabilidad de la misma.

En este sentido habrá que aspirar cuerpos extraños, vómitos, secreciones, etc... y valorar una vía oral (cánula de Guedel); si la vía oral es mal tolerada por el paciente, no se debe usar (produce náuseas, induce vómito) pero si ésta es bien tolerada, es indicativo de que el nivel de conciencia está lo suficientemente comprometido como para que lo estén también

los reflejos protectores del paciente y por tanto ser necesaria la intubación endotraqueal (TET).

Si el paciente respira de forma espontánea, puede ser suficiente la aplicación de O₂ en mascarilla (valorar cánula de Guedel) y la apertura de la vía aérea mediante las maniobras frente-mentón o la tracción mandibular (empujar la mandíbula desde el ángulo mandibular mientras se fija la cabeza con las manos y los antebrazos apoyados en el suelo; mas útil si sospechas TCE)

Indicaciones primarias de intubación endotraqueal serian las siguientes:

- GCS < 8
- Incapacidad para mantener vía aérea permeable
- Shock
- Quemaduras de cara y cuello
- Aspiración o distrés respiratorio evidentes

Si existe sospecha de LESIÓN CERVICAL y fuera preciso intubar antes de confirmar la lesión por métodos radiológicos, habrá que hacer una fijación manual del cuello durante la laringoscopia (mantener la cabeza del paciente en línea media haciendo tracción en dirección cefálica desde las mastoides).

Es mandatorio la colocación de una sonda naso gástrica tras la intubación, para evitar el riesgo de vómitos, aspiraciones... (si existe sospecha de fractura de base de cráneo se colocará sonda oro gástrica).

En caso de precisar INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL se preoxigenará con ambú y FiO₂ al 100% durante unos minutos para desnitrógenar la CRF y de este modo prevenir la hipoxia durante las maniobras de intubación. Se utilizará una secuencia rápida de fármacos que eviten el aumento de presión intracraneal y protejan del estímulo vagal que supone la intubación:

ATROPINA 0,02 mgr/Kg (mín. 0,1 mgr; max 1-2 mgr según edad)

MIDAZOLAM 0,15 mgr/Kg

TIOPENTAL 1-3 mgr/Kg (si existe estabilidad hemodinámica)

- No esta indicado el uso de ketamina puesto que aumenta la presión intracraneal
- Tampoco esta indicado el uso de relajantes musculares no despolarizantes (succinilcolina) puesto que aumentan la PIC y también provocan una hiperpotasemia. La succinilcolina está contraindicada en las siguientes situaciones:

- lesiones abiertas de globo ocular
- quemaduras afectando gran superficie corporal
- lesiones por aplastamiento (crush syndrom)
- varias enfermedades neuromusculares

En cuanto a su utilización cuando existe aumento de PIC, es controvertido puesto que algunos autores refieren aumentos de PIC y otros no. Algunos autores premedican con pancuronio 0,01 mgr/kg para prevenir las fasciculaciones pero parece:

- que los menores de 6 años no fasciculan
- que el uso de RMND incrementa las dosis de succinilcolina necesarias para alcanzar paralización.
- retrasa el inicio de parálisis
- ocasionalmente provoca parálisis neuromuscular completa.

Hay que recordar que los paralizantes no tienen efecto sobre pacientes inconscientes y que no son anestésicos. En los casos donde esta contraindicada la succinilcolina se podrá utilizar vecuronio.

Nunca se debe hacer una intubación endotraqueal a ciegas y en el caso de que sea imposible la intubación habrá que valorar otras posibilidades como la intubación con fibrobroncoscopio, la máscara laríngea, intubación retrograda, traqueotomía y cricotirotomía.

La segunda causa de insuficiencia respiratoria en este contexto sería la existencia de HEMOTORAX o NEUMOTÓRAX A TENSIÓN (cianosis, distensión yugular, desviación mediastínica y disminución de sonidos respiratorios en el lado afecto).

En este caso estaría indicado la toracocentesis con aguja de 18-20 G a nivel del 2º espacio intercostal en línea medio-clavicular y posteriormente la colocación de un tubo torácico a nivel del 4º espacio intercostal (mamá) en línea axilar anterior o media.

2) CIRCULACIÓN.-

El segundo punto a tener en cuenta es la existencia o no de shock, caracterizado por EE frías, mal relleno capilar, alteración sensorial, hipotensión y taquicardia (signo más sólido). La etiología del SHOCK será:

- HEMORRAGIA INTERNA O EXTERNA (HIPOVOLÉMICO)
- NEUMOTÓRAX A TENSIÓN (obstructivo)
- TAPONAMIENTO PERICÁRDICO (obstructivo)

- LESIÓN MEDULAR CERVICAL O DE TRONCO (distributivo)

Otras causas de shock con venas yugulares distendidas (si están planas pensar en hipovolemia) serian:

- la contusión miocárdica

- el infarto agudo de miocardio (mas en ancianos)

- el embolismo aéreo(EA), que consiste en la entrada de aire en la circulación sistémica y tiene una incidencia del 4% en los traumas torácicos (33% laceraciones pulmonares por fracturas costales y 65% heridas penetrantes). Habrá que pensar en la posibilidad de EA en un paciente sin TCE obvio pero con clínica focal o lateralización neurológica (puede verse aire en vasos retinianos del fondo de ojo).

1) La primera actitud ante un paciente en shock con hemorragias externas pasa por el control de las mismas mediante presión directa (no utilizar torniquetes). Los dispositivos antishock (MAST):

- no están suficientemente contrastados en niños

- no están indicados si existe edema pulmonar o dificultad respiratoria (pueden comprimir diafragma) y pueden comprometer el riego de EE.

La única indicación podría ser la existencia de fracturas pélvicas graves (estabilización y control de hemorragia).

2) En segundo lugar será necesario disponer de al menos dos accesos venosos de luz amplia y cortos en longitud (antecubital, safena); no parecen indicadas las vías centrales inicialmente (en los niños se puede utilizar la femoral; la subclavia presenta riesgo de neumotórax).

Si no se dispone de acceso venoso rápido:

- Vía intra ósea en < 6 años, a nivel de fémur distal, tibia proximal o a nivel de maléolos interno o externo.

- En los mayores de 6 años se puede utilizar una venotomía de safena haciendo una incisión 1 cm medial y 1 cm superior al maléolo medial y colocando el catéter bajo visión directa.

La imposibilidad de revertir el shock con volumen puede ser indicativo de otras causas diferentes a la hipovolemia (espinal, neumotórax a tensión, taponamiento, lesión cardiaca) o a la existencia de perdidas continuadas y si además existe aumento de distensión abdominal será preciso realizar una laparotomía.

La parada cardiorrespiratoria prehospitalaria por trauma contuso se asocia a una mortalidad del 95% en los niños; si persiste tras intubación y ventilación con O2 al 100% habrá que tratar las causas mecánicas: