

Taller de TEAMS-ATLS

Objetivos del Curso

- Evaluación inicial y tratamiento del paciente de trauma.
- Priorizar la "X" (exanguinación) antes del ABCDE en la evaluación inicial.
- Reconocer la importancia del trabajo en equipo y la prevención de lesiones.

Importancia del Manejo del Trauma

- El trauma es un problema epidemiológico mundial.
- Los accidentes automovilísticos son una causa importante de muerte.
- El trauma es la principal causa de muerte en personas de 1 a 44 años en Estados Unidos.

Evolución del Manejo del Trauma

- Las guerras han impulsado cambios en el manejo del trauma.
- La cirugía de control de daños y el transporte rápido son importantes.
- La parte civil se está acercando a la parte militar en el manejo del trauma.

El Origen del ATLS

- El ATLS se originó a partir de un accidente en 1971 en el que el Dr. esquina y su familia sufrieron un accidente.
- La esposa del Dr. esquina murió y sus hijos resultaron heridos.
- El Dr. esquina se dio cuenta de la necesidad de mejorar la atención del trauma en áreas rurales.

Distribución Trimodal de la Muerte en Trauma

- Muerte inmediata: ocurre en el lugar del incidente.
- Muerte temprana: ocurre en la "hora dorada" debido a lesiones tratables.
- Muerte tardía: ocurre en la unidad de cuidados intensivos debido a complicaciones.

Prevención y Manejo del Trauma

- La prevención es fundamental: uso de cinturones de seguridad, cascos, etc.
- Unidades de cuidados intensivos especializadas en trauma son importantes.
- Un solo grupo de cirujanos de trauma debe encargarse del manejo integral del paciente.

Importancia de la Acreditación y la Formación

- La acreditación como centro de trauma requiere protocolos y datos robustos.
- La formación del personal médico es fundamental para mejorar el manejo de las lesiones.
- El riesgo de muerte es menor en centros de trauma acreditados.

Preparación Inicial y Evaluación (XABCDE)

- La comunicación con el prehospitalario es clave para la preparación.
- Organizar un equipo de trauma coordinado es esencial.
- Priorizar la "X" (exanguinación) antes del ABCDE en la evaluación primaria.
- "Tratar primero lo que mayormente te amenaza la vida del paciente."
- La hemorragia exanguinante es la principal causa de muerte prevenible en trauma.

Tiempo Inicial y Trabajo en Equipo

- El tiempo es esencial en la evaluación de trauma.
- El trabajo en equipo es esencial.

Evaluación Inicial y Manejo de Trauma

- Preparación desde la parte prehospitalaria hasta el centro de trauma es crucial.
- El sistema de trauma implica la coordinación entre el sistema prehospitalario y el centro de trauma.
- En el hospital, prepararse para la llegada del paciente implica pedir pinta de sangre, organizar el equipo y preparar el quirófano.
- La Fórmula 1 es el equipo ideal en términos de organización y roles definidos.

Comunicación y Prioridades

- La comunicación de ciclo cerrado es esencial: se da una orden, se repite y se confirma.
- Prioridades son iguales para todos los pacientes: niños, ancianos, jóvenes, etc.
- XABCDE: Hemorragias externas exanguinantes, vía aérea, respiración, circulación, manejo de shock, estado neurológico, exposición y cubrir al paciente.

Protección de la Columna Cervical

- Quitar el collarín si no hay mecanismo de trauma, el paciente está despierto (Glasgow 15), no hay dolor de cuello, hematomas, sangrado o deformidades.
- Si el paciente está inconsciente, revisar el cuello cuidadosamente antes de quitar el collarín.
- Considerar radiografías o tomografías según criterios como Nexus o la canadiense.

Revisión Primaria y Triage

- La revisión primaria (XABCDE) se hace simultáneamente.
- Triage: clasificar pacientes para determinar a quién tratar primero, especialmente en traumas en masa.
- Atender a los pacientes con mayor probabilidad de sobrevivir con los recursos disponibles.

Hemorragia y Vía Aérea

- Detener el sangrado externo con compresión o torniquete.
- Buscar sangrado oculto en abdomen, extremidades y pelvis.
- Establecer y proteger la vía aérea.
- Si el paciente habla, la vía aérea está permeable; si no, intubar.

Respiración y Circulación

- Evaluar la respiración mediante inspección, auscultación, percusión y palpación del tórax.
- Definición de shock: falta de perfusión a órganos y tejidos.
- Signos de shock: alteración del estado de conciencia, piel fría y pálida, taquicardia, pulso débil.
- Restaurar el volumen con lactato de Ringer.
- Si no mejora con líquidos, transfundir sangre.

Discapacidad y Evaluación Neurológica

- Evaluar la discapacidad mediante la evaluación de la movilidad y la escala de Glasgow.
- Evaluar la respuesta pupilar.

Evaluación de la Revisión Primaria

- Evaluación neurológica inicial: Glasgow y pupilas. Esto indica problemas de volumen o presión intracraneal.
- Revisión primaria: función y entorno. Siempre prevenir la hipotermia.
- La hipotermia puede provocar coagulopatías. La triada de shock produce coagulopatía, por lo que se realiza control de daños.

Cinco Cavidades Corporales Más Importantes en Shock

- Tórax
- Abdomen
- Huesos largos
- Pelvis
- Externo

Manejo del Sangrado y Reanimación

- Torniquete: Importante para detener el sangrado. Antes no se usaba mucho por problemas de síndrome compartimental.
- Reanimación equilibrada: Sangre, plaquetas, plasma (1:1:1).
- Cirugía de control de daños para el sangrado.
- Evitar la acidosis, hipotermia e hipotensión (tríada de la muerte) para prevenir coagulopatías.

Anexos de la Reanimación Inicial

- Signos vitales
- Gases arteriales
- Pulso oximetría y dióxido de carbono
- Catéteres urinarios y gástricos (a menos que estén contraindicados)
- Gasto urinario
- Electrocardiograma

Herramientas de Diagnóstico en la Revisión Primaria

- FAST (Focused Assessment with Sonography for Trauma): Estándar para detectar sangre.
- Radiografía de tórax: Para identificar hemotórax, neumotórax, etc.

Consideraciones en el Traslado del Paciente

- No retrasar el traslado para realizar pruebas diagnósticas.
- Utilizar el tiempo previo al traslado para estabilizar al paciente.

Manejo de Quemaduras en la Vía Aérea

- Sospechar quemaduras internas en la vía aérea si el paciente presenta:
 - Ronquera
 - Pelos nasales quemados
 - Exposición al fuego en un espacio cerrado
 - Vía aérea llena de hollín
 - Esputo carbonáceo
- Intubar inmediatamente si se sospechan quemaduras internas.

Preparación y Estrategia

- Prepararse para la llegada del paciente con equipos de protección.
- Utilizar un circuito cerrado.
- Seguir la estrategia XABCDE.
- Reconocer los problemas del paciente y no causar más daño.

Vía Aérea: Evaluación y Manejo

- Objetivos:
 - Evaluar la permeabilidad de la vía aérea.
 - Proteger la columna cervical.
 - Establecer una vía aérea definitiva.
 - Reconocer escenarios de vía aérea difícil.

Vía Aérea Difícil

- Identificar signos de vía aérea difícil: edema, sangre, lesiones en la boca.
- Involucrar a personal con experiencia.
- Considerar laringoscopia, fibroscopia, cricotirotomía o vía aérea quirúrgica.
- Acciones inmediatas: oxígeno suplementario, aspiración, oxímetro.

Evaluación Física de la Vía Aérea

- Observar:
 - Estado mental alterado
 - Cianosis
 - Trauma facial
 - Trauma craneoencefálico

- Lesiones en cabeza y cuello
- Escuchar:
 - Respiración ruidosa
 - Ronquera
 - Estridor
- Sentir:
 - Enfisema subcutáneo
 - Crepitación

Soporte de la Vía Aérea

- Ventilación y oxigenación.
- Proteger la vía aérea.
- Paciente con esfuerzo ventilatorio: Intento de ventilación con ambú.
- Si no se puede intubar: Cricotirotomía inmediata.

Soporte Inicial de la Vía Aérea

- Oxígeno suplementario (máscara con reservorio, 10 litros/minuto).
- Monitorización (CO₂, oxígeno).
- Abrir la vía aérea (maniobras).
- Prepararse para una vía aérea definitiva.

Vía Aérea Definitiva

- Definición: Tubo en la tráquea con balón inflado, recibiendo oxígeno suplementario y fijado a la boca.
- Tipos:
 - No quirúrgica: Intubación endotraqueal.
 - Quirúrgica: Cricotirotomía y traqueostomía.

Dispositivos para el Manejo de la Vía Aérea

- Máscara laríngea: No asegura la vía aérea, pero puede proporcionar soporte ventilatorio temporal.
- Cánula orofaríngea: Mantiene la lengua hacia adelante (solo en pacientes inconscientes).
- Cánula nasofaríngea: Puede usarse en pacientes conscientes o inconscientes.

Ventilación con Bolsa-Mascarilla (Ambu)

- Observar la elevación del tórax.
- Monitorizar la oximetría.

Criterios para una Vía Aérea Definitiva

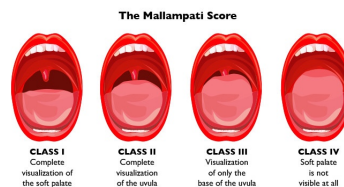
- Incapacidad para mantener la vía aérea.
- Incapacidad para mantener la oxigenación adecuada.
- Glasgow Coma Scale de 8 o menos.
- Hipoperfusión cerebral.

Hipoperfusión cerebral y manejo de la vía aérea

- Paciente con hipoperfusión cerebral y trago de 8 requiere vía aérea auditiva.
- Vía aérea crítica puede ser quirúrgica (cricotirotomía, gastrotomía) o no quirúrgica (endotraqueal u orotraqueal).

Evaluación de la vía aérea con la mnemotecnia LEMON

- L (Look): Observar externamente (falta de dientes, fractura mandibular).
- Evaluación de la regla 3-3-2: Distancias para intubación (3 dedos en la boca, 3 dedos entre hueso hioides y mentón, 2 dedos entre muestra tiroidea y piso de la boca). Cuello corto dificulta la intubación.
- Mallampati: Clasificación de la visualización de la úvula al abrir la boca (clase 1 a clase 5). Dificultad de intubación si no se visualiza la úvula, pilares o paladar.



- Obstrucción: Verificar obstrucciones en la vía aérea.
- Movilidad del cuello: Evaluar la movilidad del cuello, especialmente en ancianos o pacientes con cirugías cervicales.

Intubación endotraqueal y consideraciones adicionales

- Después de la crico, se debe cambiar a una traqueostomía debido al espacio muerto.
- En niños, la intubación es difícil debido a la anatomía diferente y la necesidad de experiencia con las dosis de medicamentos.
- Niños: Posición de olfateo (elevar con una sabanita o toallita) para abrir la vía aérea debido al occipucio grande.
- Cricotirotomía con aguja es posible en niños, pero no la quirúrgica abierta (riesgo de laringomalacia).

Cinta de Breslow en pediatría

- La cinta de Breslow es útil para determinar el tamaño del tubo endotraqueal y las dosis de medicamentos en niños según el color y los meses del paciente.
- Se utilizan "cajitas" de colores para tener a mano todo lo necesario para el tratamiento del niño según su edad.

Consideraciones especiales en el manejo de la vía aérea

- Embarazo: Mayor riesgo de vómito y PCO₂ normal más alto. Colocar a la paciente de lado para aliviar la presión del útero.
- Ancianos: Dificultad para abrir la boca, artrosis, falta de dientes, problemas de extensión del cuello. Cuidado con lesiones cervicales.

Verificación de la correcta intubación

- Auscultación en 5 puntos: Ápices pulmonares (derecho e izquierdo), bases pulmonares (derecha e izquierda) y epigastrio.
- Si se escucha aire en ambos pulmones, el tubo está bien colocado. Si se escucha en el estómago, está mal colocado.
- El capnógrafo es más específico y sensible que la auscultación para confirmar la correcta colocación del tubo.
- La radiografía de tórax también sirve para verificar la colocación adecuada del tubo.

Lesiones torácicas potencialmente mortales

- Mecánica de respiración: Observar, escuchar y palpar para identificar problemas (taquipnea, ruidos anormales, dolor, deformidades).
- Monitoreo: Frecuencia cardíaca, presión arterial, saturación, PCO₂, pulso. El análisis continuo de gases es útil para evaluar la perfusión.
- Lesiones graves: Neumotórax a tensión, hemotórax masivo, contusión pulmonar inestable, ruptura diafragmática.

Manejo de lesiones torácicas

- La mayoría de las lesiones torácicas se manejan con un tubo pleural.
- La radiografía de tórax es esencial. En pacientes hemodinámicamente normales, se puede usar la tomografía.
- Hemotórax: Indicaciones para operar (drenaje inicial de 1500 cc de sangre, drenaje continuo de 200 cc por hora durante dos horas, inestabilidad hemodinámica, persistencia de la imagen en la radiografía).

Ruptura diafragmática

- Principalmente del lado izquierdo. Se requiere laparotomía para reducir el contenido abdominal y suturar el diafragma.

Lesiones específicas y su manejo

- Tórax inestable: Asociado a fracturas costales. Control del dolor es crucial para una adecuada mecánica ventilatoria.
- Neumotórax a tensión: Descompresión con aguja o digital (abrir el tórax y meter el dedo si no hay aguja). Luego, colocar un tubo pleural.
- Hemotórax: Colocar tubo pleural. Si el drenaje es mayor a 1500 cc o 200 cc por hora durante dos horas, considerar cirugía.
- Neumotórax abierto: Vendaje oclusivo de tres lados para evitar la transformación en neumotórax a tensión.

Consideraciones adicionales

- Contusión pulmonar: Evitar la sobrecarga de líquidos.
- Niños: Pueden tener contusión pulmonar sin fracturas costales debido a la flexibilidad de las costillas.

Circulación y Shock

- El shock es mala perfusión y puede ser mortal.
- Tipos de shock: Hipovolémico, obstructivo, distributivo y cardiogénico.
- El shock hipovolémico (hemorrágico) es el más común en trauma.

Manejo del shock hemorrágico

- Lesiones externas: Control de hemorragia con torniquete y manejo de la vía aérea.
- Causas no hemorrágicas de shock: Obstructivo (neumotórax a tensión, taponamiento cardíaco).

Diferenciación entre neumotórax a tensión y taponamiento cardíaco

- Ambos presentan ingurgitación yugular e hipotensión.
- El neumotórax a tensión puede desplazar la tráquea y alterar los ruidos cardíacos.

Choque

- Si un paciente tiene ruidos cardíacos, hipertensión yugular y shock, probablemente tenga un neumotórax a tensión.
- Si no hay shock ni ruidos cardíacos, podría ser un taponamiento cardíaco.
- La diferencia clave entre neumotórax a tensión y taponamiento cardíaco es la presencia o ausencia de ruidos cardíacos.
- El choque cardiogénico (causado por infarto o arritmia) se puede identificar con FAST.

Tipos de Choque y Tratamiento Inicial

- Choque distributivo: Se ve en choque neurogénico (lesiones cervicales/torácicas altas) y séptico.
- Restablecer la perfusión: Primero con cristaloides, luego con sangre.
- La sangre no pasa tan rápido como los cristaloides.
- El espacio intersticial debe llenarse primero con cristaloides para mantener el equilibrio.
- Siempre hay que parar el sangrado: Operar, suturar, estabilizar fracturas.

Evaluación del Paciente en Choque

- Observar: Posición, piel (cianosis), relleno capilar (normal: 1-2 segundos).
- "Llenado capilar, llenado capilar, llenado capilar" para evaluar rápidamente.
- Evaluar: Presión del corazón, acortamiento cardíaco, presión arterial, resistencia fría o edema.
- Shock hemorrágico vs. vasogénico: El hemorrágico tendrá piel fría, el vasogénico, piel caliente.

Clasificación de la Hemorragia (Colegio Americano de Cirujanos)

- Clase 1: Normal.
- Clase 2: Leve.
- Clase 3: Moderada.
- Clase 4: Grave.
- Si un paciente está en clase 3, necesita sangre inmediatamente.
- Por cada CC de sangre perdido, reponer con 3 CC de lactato.
- Clase 4: Protocolo de transfusión masiva.

Consideraciones Adicionales

- En trauma, considerar dónde puede haber sangrado: Tórax, abdomen, retroperitoneo, pelvis, huesos largos.
- Anexos para evaluar sangrado: Radiografías, ultrasonido (FAST/eFAST), TAC.
- Pacientes ancianos: Se desequilibran fácilmente.
- Siempre tratar la causa subyacente, reparar la fuga y luego rellenar el tanque.

Control de Hemorragias

- Curso Stop Bleeding: Enseña cómo parar sangrados y empacar heridas.
- Empaquetar correctamente las heridas para detener el sangrado.
- Torniquetes:
 - Se colocan a 5-8 cm por encima de la herida, no en codo o rodilla.
 - Una vez puesto, no se retira hasta la llegada al centro especializado.
 - Retirar el torniquete puede causar síndrome de reperfusión.

Terapia y Transfusión

- Usar catéteres gruesos y cortos.
- Lactato tibio.
- Evaluar la respuesta a la reanimación:
 - Respuesta rápida.
- Respuesta transitoria.
 - No responde.
- Transfusión masiva: Activar protocolo (solo cirujanos de trauma).
- En lesiones grandes, no transfundir hasta parar el sangrado.

FAST y Radiografías

- eFAST: Utilizar transductor epicárdico para evaluar el corazón.
- Radiografías: Solo en pacientes estables.

Consideraciones Especiales

- Niños: Pequeñas pérdidas de sangre pueden ser significativas.
- Embarazadas: Si están en shock, están muy mal, y el feto también.
 - Priorizar la salud de la madre.
 - Colocar a la paciente en decúbito lateral para disminuir la presión sobre la cava.
- Adultos mayores: Sensibles a la pérdida de volumen.

Mensajes Clave

- La hemorragia es la causa más frecuente de choque en trauma.
- Ninguna prueba de laboratorio sustituye al juicio clínico.
- La respuesta del paciente a la terapia es crucial.

Incapacidad (Estado Neurológico)

- Trauma encefálico severo: Causa importante de muerte.
- Mantener oxigenación y perfusión cerebral.
- Traslado rápido a un centro con capacidad de manejo quirúrgico.
- Problemas a nivel de conciencia no siempre se deben a problemas del cerebro.
- Considerar shock, problemas de vía aérea, inmovilización, lesiones traumáticas, drogas/ alcohol.
- Usar la escala de Glasgow para evaluar el estado neurológico.

Evaluación del Glasgow y la Pupila

- Es importante saber la carga de Glasgow para el examen y en cualquier lugar.
- Los dos pilares de los pacientes con trauma son el Glasgow y la pupila.
- Hay que ver si la pupila está dilatada, puntiforme o no reactiva.
- Si hay una herniación, se ve una pupila dilatada. Si la pupila es puntiforme, puede haber un daño continuo o una intoxicación.

Tipos de Hemorragias

- Hematoma epidural.
- Hemorragia subaracnoidea.
- Hemorragia intracerebral.
- Hematomas subdurales: se catalogan en agudos y crónicos.
- Hemorragia intraventricular.

Problemas Cerebrales

- El cráneo es una cavidad cerrada, no expansible.
- Una pequeña cantidad de sangre puede producir mucho problema a nivel del cerebro.

Hematoma Epidural

- Tiene una forma cóncava.
- Se debe a la lesión de la arteria meníngea media o a algún tipo de fractura.

Hematoma Subdural

- Son venosos, a diferencia de los epidurales que son arteriales.

Hematomas Intraenquimatosos

- Producen mucho más edema.

Presión Intracraneal

- La presión intracraneal normal es de 10 mmHg
- El organismo cerebral tiene un modo de compensación para mantener la presión a través de tres mecanismos: líquido, parte arterial y parte venosa.
- La presión de perfusión es la diferencia entre la presión arterial media y la presión intracraneal.

Compensación

- Si hay un aumento de masa, disminuye el volumen venoso y el líquido cefalorraquídeo para mantener la presión intracraneal.
- Si la presión intracraneal aumenta a más de 20 mmHg, produce daño sobre el cerebro y sobre la presión de perfusión arterial.

Tratamiento

- Tratar el dolor.
- Controlar la fiebre (hipotermia).
- Sedar si el paciente está convulsionando o alterado.
- Hiperventilación temporal (mantener PCO₂ entre 30-35).
- Utilizar soluciones hipotónicas o manitol.
- Protocolo de pacientes para evacuación de hematoma y craniectomía descompresiva.

Lesiones de Columna

- Las cervicales son las más afectadas en traumas.
- La inmovilización completa de la columna vertebral es con una tabla larga, cuello cervical y correas a los lados.
- Después de evaluar al paciente, se debe retirar rápidamente la inmovilización para evitar úlceras.

Lesión Secundaria

- Minimizar la lesión secundaria evitando la hipoxia y la hipotensión.
- Considerar traslado a un centro con capacidad neuroquirúrgica.
- Lesiones espinales altas pueden causar shock neurogénico.

Exposición y Evaluación

- Precauciones universales.
- Analizar el problema de la temperatura.
- Analizar causas frecuentes de lesión que puedan pasar desapercibidas.
- Cuidar al equipo médico (protección personal).

Equipo de Protección

- Gorros.
- Batas.
- Guantes.
- Carillas.
- Cubre calzado.
- Gafas protectoras.

Exposición del Paciente

- Desnudar completamente al paciente.
- Retirar la ropa quemada y el casco.
- Mover al paciente en bloque para revisar la parte posterior.
- Radiografías de columna cervical, pelvis y torácica.

Hipotermia

- Aumento de ácido láctico.
- Disminución del gasto cardíaco.
- Produce una coagulopatía.

Coagulopatía

- Es importante el manejo de la coagulopatía.
- Se debe hacer control de daño, llevar al paciente a intensivo, reponerlo y luego entrar a cirugía definitiva.

Examen Físico

- Tacto rectal.
- Evaluar el periné.
- Buscar lesiones que hayan pasado desapercibidas.

Niños e Hipotermia

- Los niños tienen mayor riesgo de hipotermia.
- En casos de ahogamiento por inmersión, se debe recalentar a la persona antes de declarar la muerte.
- Los adultos mayores también son propensos al frío.