



SAE

SOCIEDAD ARGENTINA DE EMERGENCIAS

Curso CEFIE 2021 Módulo: 4

**Curso “COMPETENCIAS DE ENFERMERÍA Y
FORMACIÓN
INTEGRAL EN EMERGENCIAS”**

**CAPÍTULO DE ENFERMERÍA SOCIEDAD ARGENTINA DE
EMERGENCIAS**

Emergencias neurológicas

- Emergencias neurológicas más frecuentes en el adulto. Generalidades.
- Trauma encéfalo-craneano.
- Accidente cerebro-vascular.
- Convulsiones.
- Convulsiones en niños. Generalidades y Diferencias niño- adulto.
- Convulsión febril simple.
- Status epiléptico



Curso CEFIE 2021 Módulo 4

Tema 1: Caso clínico-Traumatismo encefalocraneal
Disertante: Lic. Esp. Silvana Gomez

TEC : Definición

Intercambio brusco de energía mecánica causado por una fuerza externa que tiene como resultado una alteración a nivel anatómico y/o funcional del encéfalo y sus envolturas, en forma precoz o tardía, permanente o transitoria.



TEC: clasificación

Severidad	Leve		<ul style="list-style-type: none"> • GCS 13-15
	Moderada		<ul style="list-style-type: none"> • GCS 9-12
	Severa		<ul style="list-style-type: none"> • GCS 3-8
Morfología	Fractura de cráneo	Bóveda	<ul style="list-style-type: none"> • Lineal vs estrellada • Deprimida/no deprimida • Abierta/Cerrada
		Base de cráneo	<ul style="list-style-type: none"> • Con/sin salida de LCR • Con/sin lesión 7° par
	Lesión intracraneal	Focal	<ul style="list-style-type: none"> • Epidural • Subdural • Intracerebral
		Difusa	<ul style="list-style-type: none"> • Contusión • Múltiples contusiones • Lesión hipóxica/isquemia • Lesión axonal

Preparación hospitalaria

- Comprobación de funcionamiento de todos los equipos y paneles de oxígeno, aspiración y aire comprimido, DEA
- Definición del area de recepcion.
- Definición de los recursos para valoración y reanimación.
- Integración de la comunicación (si es que la hay) del reporte extrahospitalario.
- Definición de team de servicios de apoyo (hemoterapia, imagenes, cirugia , traumatologia).



Evaluación inicial

Es el primer examen frente al paciente debe ser semiológico, rápido y de carácter superficial, debe durar entre uno y dos minutos. Existen tres posibles clasificaciones :

- **Paciente estable.**
- **Paciente potencialmente inestable**
- **Paciente inestable, puede presentar:**
 - Insuficiencia respiratoria. (B)
 - Inestabilidad hemodinámica (C)
 - Alteración del sensorio (D)



RECOMENDACIONES

En la fase inicial del TEC debe ser tratado como cualquier otro traumatismo grave, teniendo además en cuenta que aproximadamente un 40%-50% tienen otras lesiones traumáticas asociadas, y seguirse las recomendaciones del “Advanced Trauma Life Support” (ATLS) del Colegio Americano de Cirujanos que se concretan en los cinco pasos siguientes:



Atención Inicial : etapa 1

A - Mantener vía aérea permeable con restricción de los movimientos de la columna cervical.

B - Respiración y ventilación con aporte de oxígeno

C- Circulación con control de sangrado externo

D- Examen Neurológico

E Exposición física con control de la temperatura





Mantener una vía aérea permeable y control de la columna cervical.

-Debemos inspeccionar la vía aérea y liberarla en el caso de obstrucción, fijando siempre la columna cervical .

-Inmovilizaremos la columna cervical preferentemente mediante un collarín de apoyo multipunto, para lograr una correcta y efectiva inmovilización.

-El collarín debe retirarse tras descartar lesión cervical, pues al poder ejercer una compresión venosa del cuello, podría elevar la presión intracraneal (PIC)





Oxigenación y ventilación adecuada.

La frecuencia y gravedad que añade la hipoxemia y/o hipercapnia aconsejan que se administren en este periodo concentraciones elevadas de oxígeno teniendo como objetivo una saturación arterial de oxígeno $>95\%$.

Independientemente del nivel de conciencia, el TEC deberá ser intubado en las siguientes situaciones :

- 1-Presencia de dificultad respiratoria o ritmos respiratorios anormales;
- 2-Presión arterial sistólica menor de 90 mmHg;
- 3-saturación arterial de oxígeno $<95\%$, a pesar de fracciones elevadas de oxígeno;
- 4- $\text{PaCO}_2 >45$ mmHg;
- 5-Lesiones graves del macizo facial
- 6-cirugía inmediata



Control de hemorragia externa y mantener la presión arterial

- Mantener una adecuada perfusión evaluando los parámetros básicos como, pulsos periféricos, frecuencia cardiaca, llenado capilar, presión arterial y gasto urinario.
- Si el paciente con TEC presenta hipotensión se debe descartar hemorragia externa, difícilmente un hematoma subdural o epidural podrían condicionar hipotensión por pérdida sanguínea
- Podremos infundir cualquier solución isotónica o hipertónica, debiendo evitar soluciones hipotónicas, ya que inducirían edema osmótico y aumento de la presión intracraneal (PIC)

Si tras mantener al paciente eurolémico o hipervolémico, éste sigue manteniéndose hipotenso deberemos de utilizar drogas vasoactivas como dopamina, noradrenalina o adrenalina. A la hora de utilizar un hipotensor (tras haber sedado previamente al paciente), utilizaremos aquellos que no produzcan vasodilatación (al poder incrementar la PIC)

Evaluación del estado neurológico.

Evaluación del estado neurológico.
 Valoraremos fundamentalmente la Escala de Glasgow, la reactividad y en especial el diámetro de las pupilas, pues la aparición de anisocoria nos pondrá en alerta ante un posible enclavamiento

	<p>ISOCORIA Pupilas de igual tamaño</p>
	<p>MIOSIS Contracción excesiva de las pupilas</p>
	<p>MIDRIASIS Dilatación excesiva de las pupilas</p>
	<p>ANISOCORIA Pupilas de tamaño desigual</p>



Exposición física con control de la temperatura

Investigar otras lesiones traumáticas.

Después de estabilizar los puntos anteriores, se pasará a realizar una exploración desde la cabeza hasta los pies buscando posibles lesiones.



Atención inicial: etapa 2

REANIMACIÓN

“La reanimación va en paralelo a la evaluación inicial, y debe realizarse simultáneamente, resolviendo cada paso que damos en la misma (por ejemplo, no podemos pasar a la B sin resolver A)
Se van a tomar realizar intervenciones en base al estado del paciente siguiendo la revisión sistemática y actuando en consecuencia.



Evaluación secundaria

- Obtener signo vitales
- identificar y describir desde la cabeza a los pies las lesiones que presenta
- Conseguir información acerca de antecedentes y del evento

- S: Síntomas
- A: Alergias medicamentosas.(analgésicos)
- M: Medicación habitual.(cardiológica)
- P: Patologías anteriores.
- L: Lunch / Last oral intake/ última ingesta.
- E: Eventos antes del evento.

Caso clínico

- Paciente masculino de 58 años que ingresa a triage de emergencias por presentar caída de andamio a 6 metros de altura . Sin protección, se encontraba trabajando en su casa. Es traído por su hermano.

El nivel de Triage es 1. Ingresar al shock room

Valoración primaria

Inicialmente es capaz de decir su nombre , tiene pulso de 115, presión arterial de 100/60 y la saturación es de 88%. El puntaje según la escala de Glasgow (GSC) es de 12/15.

	APERTURA OCULAR	
	Espontánea	4
	Con estímulos verbales	3
	Con estímulos dolorosos	2
	Ninguna	1
	RESPUESTA VERBAL	
	Orientada	5
	Confusa	4
	Palabras inapropiadas	3
	Sonidos ininteligibles	2
Ninguna	1	
	RESPUESTA MOTORA	
	Obedece órdenes	6
	Localiza zona de estímulo	5
	Retira zona de estímulo	4
	Flexión anormal	3
	Extensión anormal	2
Ninguna	1	

- La **Escala de Coma de Glasgow (GSC)** se usa como la medida clínica objetiva de lesión.
- Al evaluar se debe tener en cuenta que, **cuando haya asimetría** derecha/izquierda o superior/inferior, se **considerará la mejor respuesta motora**, pues da un pronóstico mas confiable
- Un **GSC ≤ 8** define **Coma o Lesión cerebral severa**

Revisión primaria: atención inicial

A- Revisamos vía aérea y Se coloca collarín

B- Revisamos que no haya obstrucción de la vía aérea. (se retira prótesis dental).

C- Se evidencia sangrado en nariz y oído izquierdo se colocan 2 avp n°18 . Se toma muestra de sangre para laboratorio.

D- evaluación neurológica breve : Glasgow 12/15 , pupilas isocóricas y reactivas.

E- Se desviste completamente al paciente con prevención de hipotermia. Se observa fractura de fémur izquierdo.

Caso clínico Valoración inicial



Caso clínico

Mientras se le realiza la valoración secundaria, refiere cefalea intensa y fotofobia, se deteriora su nivel de conciencia, con un Glasgow 6/15. Las pupilas se observan anisocóricas .

Se decide intubación orotraqueal para protección de la vía aérea..



Estudios complementarios

TAC

Hemorragia Subaracnoidea Traumática:

Causada por daño de las pequeñas arterias en el espacio potencial bajo la aracnoides.

La cantidad de sangre medida en el TC es un factor pronóstico.

Frecuentemente se acompaña de daño secundario:

- Hidrocefalia por obstrucción de los vellosidades aracnoideas y aumento de la presión venosa.
- Disminución de la PPC
- Vasoespasmo

Laboratorio

Horario	Hb G/dL	Hto% %	Plaquetas Mm3	Leucositos Mil/mm3	Linfositos % %	Tp seg seg	Tpt seg seg	Glucosa Mg/dL	Creatinina Mg/dL
3.30 h	15.3	46.6	268	11.6	173	14.1	26.2	125	0.8
Amilasa	Lipasa U/L	Tgp	Tgo	Cl	Na	K	Mg		
53	105	431	576	105	142	34	142		



Tratamiento medicamentoso recomendado .

- La administración de manitol es uno de los tratamientos de primera línea recomendados para la HTE y deterioro neurológico.
Solución de Manitol 20%

Dosis: 1g/kg (bolo a administrar en 5 min)

- Es un potente diurético osmótico por lo que no debe ser administrado en pacientes hipotensos porque exacerba la lesión. Para estos pacientes se recomienda el uso de soluciones salinas hipertónicas.

BARBITURICOS : SON EFICACES REDUCTORES DE LA PIC. NO SE DEBEN UTILIZAR EN PACIENTES HIPOTENSOS O HIPOVOLEMICOS. NO ESTAN INDICADOS EN LA FASE DE REANIMACION AGUDA YA QUE PUEDEN PRODUCIR HIPOTENSION.

ANTICONVULSIVANTES: PUEDEN INHIBIR LA RECUPERACION CEREBRAL: DEBE SER USADO CUANDO REALMENTE SEA NECESARIO.



La fenitoina o fosfenitoina son los fármacos elegidos en la actualidad. La dosis de carga para adultos es de 1 gr ev. a no mas de 50 mg por minuto. La dosis de mantenimiento es de 100 mg cada 8 hs. también se utiliza Lorazepam o Diazepam para la crisis convulsiva



¿ Cuales son las Intervenciones de enfermería?

Luego de la valoración **A** y **B** proporcionar un ventilación adecuada. Las maniobras deben de ir desde básicas a avanzada.

- **C** , colocar 2 AVP de calibre mayos a 18, Administración de soluciones cristaloides en el caso de que las necesitara (se pasan 1 litro tibio) , preparar al paciente para posible administración de hemoderivados. (sonda vesical y control estricto de balance)
- **D** , evaluar constantemente Glasgow, control de glucemia, valoración de las pupilas
- **E**: desvestir al paciente para una valoración completa, evaluar desde la cabeza a los pies y buscar posible lesiones . cubrir con mantas térmicas



Intervenciones de enfermería

- Cabecera a 30°
- Monitorización de signos vitales (incluir glucemia)
- Dependiendo del tipo traumatismo , colocación de sonda orogastrica (nasogástrica contraindicado)
- ECG de al menos 12 derivaciones
- Toma de muestras en simultáneo a la colocación de AVP
- Control de la temperatura ambiental.
- Escala de dolor y medidas terapéuticas para aliviar el dolor.
- Comunicación y escucha activa a familiares.

Tratamiento QX

- Debe ser trasladado a quirófano de inmediato para colocación de drenaje ventricular externo . Y luego trasladado a terapia intensiva para neuromonitoreo multimodal.



La mejoría en los resultados comunicados de pacientes con TCEG se basa fundamentalmente en cinco pilares:

- **1.**Prevención de la lesión primaria. Neuroprotección.
- **2.**Atención adecuada en el lugar del incidente y durante el transporte (especializado).
- **3.**Protocolos de manejo en UCI entrenada (cuidados neurocríticos).
- **4.**Uso adecuado y precoz de la cirugía, incluida la craniectomía descompresiva.
- **5.**Control o atenuación de los mecanismos de lesión secundaria.



Intracraneales	Extracraneales
Aumento de la presión intracraneal	Hipotensión arterial/shock
	Hipoventilación
Reducción del flujo sanguíneo cerebral	Hipoxemia
	Hipertermia
Reducción de la presión de perfusión cerebral	Hipotermia
	Hiponatremia
Lesión por reperfusión	Hipoglucemia o hiperglucemia
Lesión masa	
Convulsiones	Sepsis
Edema cerebral	Disfunción multiorgánica
Isquemia	



Prevenir la lesión cerebral secundaria a través de las siguientes medidas:

- Posición de la cabeza: Poner al paciente en decúbito supino con 30° de elevación, medida que parece disminuir la hipertensión intracraneal.
- Evitaremos rotaciones de la columna cervical, mecanismo que podría aumentar la lesión cervical.
- Mantener una presión arterial media entre 90-110 mmHg o la necesaria para mantener una adecuada presión de perfusión cerebral (PPC).
- Procurar una óptima oxigenación manteniendo la PaO₂ > 60-70 mmHg.
- Si no reúne criterios para realizar ventilación mecánica, administraremos una oxigenoterapia a alta FiO₂.



Prevenir la lesión cerebral secundaria a través de las siguientes medidas:

-Hiperventilación: Es una medida terapéutica probablemente útil ante una hipertensión intracraneal instaurada y mantenida.

Produce vasoconstricción cerebral, disminución del flujo cerebral y al mismo tiempo una reducción de la presión intracraneal (PIC).

-Control de la glucemia: Tanto la hipoglucemia como la hiperglucemia podrían incrementar la lesión cerebral secundaria.

-Analgesia: Se utilizan fármacos como: paracetamol, cloruro mórfico, fentanilo o tramadol.

Factores predictores de malos resultados

- Hipotermia al ingreso
- Hipotensión en las primeras 4 h hospitalarias
- Retraso en la monitorización de la presión intracraneal
- Mecanismo lesional de alta energía
- Edad
- GCS de ingreso menor a 8
- Tamaño y reactividad pupilar
- Patrón en la tomografía computarizada cerebral
- Anticoagulación previa
- Retraso en el ingreso en UCI

Bibliografía

- - ATLS Soporte vital avanzado en trauma . Capítulo 6. Trauma craneoencefalico.
- <https://www.medintensiva.org/es-actualizaciones-el-manejo-del-traumatismo-articulo-S021056910970302X>.
- <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/cuidados-traumatismo-craneoencefalico-moderado/>



SAE

SOCIEDAD ARGENTINA DE EMERGENCIAS



Lic. Esp. Silvana
Gomez
Emergencias HUA

**Cualquier consulta ingrese al campus virtual y
coloque su pregunta en el foro**

Muchas gracias.

www.sae-emergencias.org.ar