

T

C

E

CLÍNICAS MÉDICAS  
COMPLEMENTARIAS



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

1ER PARCIAL

KAREN YURENNI MARTINEZ SANCHEZ

DR. RICARDO ACUÑA

## **DEFINICION.**

El trauma craneoencefálico (TCE) se define como una patología médico quirúrgica caracterizada por una alteración cerebral secundaria a una lesión traumática en la cabeza con la presencia de al menos uno de los siguientes elementos: alteración de la consciencia y/o amnesia debido al trauma; cambios neurológicos o neurofisiológicos o diagnóstico de fractura de cráneo o lesiones intracraneanas atribuibles al trauma, producto de la liberación de una fuerza externa ya sea en forma de energía mecánica, química, térmica, eléctrica, radiante o una combinación de éstas, resulta en un daño estructural del contenido de ésta, incluyendo el tejido cerebral y los vasos sanguíneos que irrigan este tejido. También se define como la ocurrencia de muerte resultante del trauma que incluya los diagnósticos de lesión de la cabeza y/o injuria cerebral traumática entre las causas que produjeron la muerte.

## **EPIDEMIOLOGIA.**

Se estima que, la incidencia de TCE a nivel mundial es alrededor de 200 personas por cada 100.000 habitantes, que por cada 250-300 TCE leves hay 15-20 moderados y 10-15 graves. La relación es 2:3 afectando más a los hombres, con una edad de máximo riesgo situada entre los 15 y los 30 años.

La tasa global de mortalidad por trauma es de 19 por 100.000 habitantes; en América Latina de 75.5 por 100.000 habitantes, y en el Colombia, de 125 por 100.000 habitantes. El TCE constituye entre 33% y 50% de las causas de muerte. De estos, 50% fallecen en minutos, 30% en menos de 2 horas y 20% fallecen después. Del total de las muertes por accidente de tránsito, 60% es causado primariamente por TCE.

## **ETIOLOGIA.**

La etiología más frecuente son los accidentes de tránsito (70%), seguidos de hechos violentos y/o caídas desde su propia altura dependiendo del área geográfica en el que se encuentre.

## CLASIFICACION.

La GSC evalúa tres tipos de respuesta de forma independiente: ocular, verbal y motora. Se considera que un paciente está en coma cuando la puntuación resultante de la suma de las distintas respuestas es inferior a 9. Otro sistema de evaluación que ya ha caído en desuso es la regla AVPU, que clasificaba al paciente en 4 categorías: 1.- alerta; 2.- responde a estímulos verbales; 3.- responde a estímulos dolorosos y 4.- no responde.

**TCE leves.** La presencia de síntomas como pérdida de conciencia, amnesia, cefalea holocraneal, vómitos incoercibles, agitación o alteración del estado mental, van a diferenciar un TCE leve de un impacto craneal sin importancia que permanecería asintomático tras el golpe y durante la asistencia médica. Los TCE leves deben permanecer bajo observación las 24 horas siguientes al golpe. Si existen antecedentes de toma de anticoagulantes o intervención neuroquirúrgica, GCS 14, >60 años o crisis convulsiva tras el traumatismo, presentan mayor riesgo de lesión intracraneal.

**TCE moderados.** Requieren realizar TAC y observación hospitalaria a pesar de TAC normal.

**TCE graves.** Tras reanimación, TAC y neurocirugía si la precisara, requieren ingreso en las unidades de cuidados intensivos. Es importante descartar previamente aquellos casos en los que existan factores que causen deterioro del nivel de conciencia como alcohol, drogas, shock, hipoxia severa o que haya permanecido con ese nivel de conciencia al menos durante 6 horas.

Atendiendo a esta clasificación, los TCE moderados y graves deberían ser trasladados en un primer momento a centros hospitalarios en los que se disponga de servicio de neurocirugía, mientras que los leves sólo serían remitidos a estos centros en caso de que presentaran TAC seriados patológicos, fracturas de cráneo, heridas abiertas, o aquellos en los que la gravedad de las lesiones extracraneales dificulten seriamente el seguimiento neurológico del paciente.

**TCE potencialmente graves** Se consideran TCE potencialmente graves, a todo impacto craneal aparentemente leve con probabilidad de deteriorarse neurológicamente en las primeras 48 horas postraumatismo. Precisamente puede existir mayor mortalidad relacionada con este tipo de traumatismos, ya que existe una mayor probabilidad de que sean diagnosticados y tratados de forma inadecuada. Se definen unos marcadores de gravedad en este tipo de TCE, como serían: el mecanismo lesional (caídas, accidentes de tráfico), la edad (al ser más frecuente en adultos sobre todo mayores de 60 años), pérdida transitoria de la conciencia, la amnesia de duración superior a 5 minutos, agitación, signos de focalidad neurológica, cefaleas y vómitos.

Existe otro modo de clasificar el TCE, la del Traumatic Coma Data Bank (TCDB) en base a la TAC de cráneo:

-Lesiones focales (hematomas, contusiones cerebrales y laceraciones).

-Lesiones difusas: Se subdividen en 4 sub-grupos:

1. **Lesiones difusas tipo I:** Ausencia de patología intracraneal visible en TAC cerebral (TAC normal).
2. **Lesión difusa tipo II:** En este grupo observamos: Cisternas perimesencefálicas presentes y sin alteraciones, Una característica relevante de este grupo de lesiones detectadas son pequeñas contusiones corticales aisladas, una contusión en el tronco encefálico, múltiples lesiones, hemorrágicas, petequiales, formando parte de una lesión axonal difusa.
3. **Lesiones difusas tipo III:** "swelling": En esta categoría se incluyen aquellos pacientes en los cuales:
  - Las cisternas perimesencefálicas están comprimidas o ausentes.
  - El desplazamiento de la línea media es de 0-5 mm.
  - No deben existir lesiones hiperdensas o de densidad mixta con
  - volumen superior a los 25 c.c.

A pesar que esta categoría está clasificada como "SWELLING CEREBRAL" o inflamación, aquí se refiere a la turgencia cerebral por aumento de sangre

intravascular. En esta categoría lo que predomina es el edema, que no es más que el aumento de volumen (líquido, y no sangre, intra o extracelular).

4. **Lesiones difusas de tipo IV:** "Desplazamiento": En esta categoría se incluyen aquellos pacientes en los cuales: La desviación de la línea media es superior a 5 mm y Lesiones focales (Hiperdensidad o Densidad mixta menor de 25 c.c.)

## DIAGNOSTICO.

- ❖ La Tomografía Computarizada (TC) es la imagen de elección para el diagnóstico, pronóstico, control evolutivo de las lesiones iniciales del TCE y de la respuesta a la terapia. Es necesario considerar si el paciente está subreactivo desde el impacto (lesión difusa) y si la lesión quirúrgica (hematoma, contusión o mixta), tiene un volumen mayor o menor de 25 ml (lesión focal). El volumen de la lesión se calcula (en mililitros) multiplicando los tres diámetros de la lesión (en centímetros) y dividiéndolos por 2 si su morfología tiende a ser esférica, o por 3 si su morfología se asemeja a un elipsoide. Con el fin de clasificar las lesiones por TCE en TAC, se creó la escala de Marshall
- ❖ Monitorización de la presión intracraneal (PIC)

## TRATAMIENTO.

Se evaluará los parámetros sistémicos neurológicos y radiológicos con el fin de clasificar la gravedad. Si es **TCE grave o moderado** se deberá realizar una TAC cerebral y luego será dejados para observación y tratamiento. A los pacientes con TCE leve, se les dará egreso si durante 48 horas posterior al trauma no presenta: disminución del nivel de conciencia, cefalea significativa, amnesia peritraumática o focalización neurológica, fractura craneal, sospecha de intoxicación, si no tienen factores de riesgo (edad = 70 años, anticoagulación, hepatopatía, ACV o TCE previos, vive solo y/o muy distante del centro hospitalario y el nivel intelectual del acudiente es inapropiado), ya que la tasa de morbilidad es del 0%10; de lo contrario, se les realizará una TAC cerebral y se observa por 48 horas, debido a que la morbilidad aumenta al 1%. Los pacientes con **TCE moderado o leve**, sin

daño sistémico asociado, se dejan en observación con una TC de control a las 12-24 horas de su admisión, con el fin de determinar medidas de vigilancia, control y tratamiento.

Control de la hipertensión intracraneal. Una vez agotada la complianza, la PIC comienza a ascender. El manejo de ésta puede realizarse en este orden:

- **Drenaje ventricular de LCR:** Evacuación repetida de 2-3 ml de LCR a través del catéter de la ventriculostomía sin exceder los 4-5 días debido a que se asocia a una elevada tasa de infección.
- **Deshidratación:** Usar manitol al 20% (dosis rápidas de 0,25-1 mg/Kg), tantas veces como resulten eficaces, teniendo en cuenta que la presión venosa central no debe bajar de 5 cm de H<sub>2</sub>O y la osmolaridad plasmática debe mantenerse en 310- 320 mOsm.L-1; el empleo por más de 7 días o los estados hiperosmolares conducen a un aumento de la PIC, a acidosis metabólica y a insuficiencia renal aguda; mantener la normovolemia con albúmina, cristaloides o sangre; y si el manitol falla o la osmolaridad sérica asciende 25 mOsm.L-1 por encima del nivel normal, usar furosemida.
- **Hiperventilación:** Mantener la pCO<sub>2</sub> entre 30-35 mm Hg.
- **Coma farmacológico:** Emplear pentobarbital sódico en dosis de carga de 10 mg/Kg en 30 minutos y 5 mg/Kg cada hora durante 3 horas, seguido de una dosis de mantenimiento de 1 mg/Kg/h.

## BIBLIOGRAFÍAS

- ✓ MICHAEL F. ROTONDO, KAREN J. BRASEL, JOHON FILDES, . (2012). SOPORTE VITAL AVANZADO DE TRAUMA ATLS. CHICAGO: COLEGIO AMERICANO DE CIRUJANOS.
- ✓ José D. Charry MD MS(c)1a, Juan F. Cáceres MD2, Andrea C. Salazar MD2, Lisseth P. López MD2, Juan P. Solano MD. (2017). Trauma craneoencefálico. Revisión de la literatura. Revista Chilena de Neurocirugía, Vol.43, p177-182.
- ✓ Dra. Mirna Leticia González-Villavelázquez,\* Anaid García-González. (2013). Traumatismo craneoencefálico. Revista ANESTESIOLOGÍA EN NEUROCIROLOGÍA, vol.36, p186-193.