



Directrices TCCC (*Tactical Combat Casualty Care*)

1 de mayo de 2026

El texto en ROJO indica texto nuevo en las actualizaciones de este año de las Directrices TCCC; el texto en AZUL indica el texto que no cambia pero ha modificado su lugar en las Directrices. Los cambios recientes incluyen modificaciones en el manejo de la vía aérea y en el manejo del traumatismo craneo-encefálico (TCE) en la Fase de TFC (*Tactical Field Care*).

Plan de Actuación Estándar para CUF (*Care Under Fire / Threat*)

1. Devolver el fuego y ponerse a cubierto.
2. Indicar o contar con que el herido siga involucrado en el combate si es posible.
3. Indicar al herido que se ponga a cubierto y se realice él mismo el tratamiento o, si es posible, mover o arrastrar al herido a una cobertura.
4. Intentar evitar que el herido adquiera heridas adicionales.
5. Los heridos deben ser extraídos de vehículos o edificios en llamas y trasladados a lugares relativamente seguros. Hacer lo que sea necesario para detener el proceso de combustión.
6. Detener las hemorragias externas de riesgo vital si tácticamente es posible:
 - a. Indicar al herido que se detenga la hemorragia él mismo si puede.
 - b. Usar un torniquete de extremidad recomendado por el CoTCCC para hemorragias donde sea anatómicamente posible usarlo.
 - c. Aplicar el torniquete de extremidad sobre el uniforme, claramente proximal al punto(s) de sangrado. Si el punto de sangrado de la hemorragia de riesgo vital no se localiza rápidamente, aplicar el torniquete “alto y apretado” (lo más proximal posible) en la extremidad herida y poner al herido a cubierto.
7. El manejo de la vía aérea, generalmente, es mejor retrasarlo hasta la fase de TFC (*Tactical Field Care*).

Plan de Actuación Estándar para TFC (*Tactical Field Care*)

1. Establecer un perímetro de seguridad según los procedimientos operativos estandarizados en la Unidad y/o la instrucción de combate. Mantener la alerta situacional táctica.
2. Categorizar a los heridos como corresponda. **Ver las recomendaciones para el triaje en Anexo A: Triage en TCCC.**
3. **Hemorragia Masiva:**
 - a. Evaluar al herido para detectar hemorragias todavía no descubiertas y controlar todas las fuentes de sangrado. Si no se ha hecho aún, aplicar un torniquete de extremidad recomendado por el CoTCCC para controlar las hemorragias externas de riesgo vital donde sea anatómicamente posible o en cualquier amputación traumática. Aplicarlo directamente sobre la piel a 5-7 cm por encima del punto de sangrado. Si el sangrado no se controla con el primer torniquete, aplicar un segundo torniquete “lado con lado” respecto al primer torniquete.
 - b. Usar *Combat Gauze*, como gasa hemostática de elección del CoTCCC, en hemorragias compresibles (externas) donde no se pueda aplicar un torniquete de extremidad o como complemento a la retirada del torniquete.
 1. Dispositivos hemostáticos alternativos:
 - *Celox Gauze* o
 - *ChitoGauze* o
 - *XStat* (óptimo para heridas profundas y estrechas en zonas de unión de miembros)
 - *iTClamp* (se puede utilizar sola o junto a una gasa hemostática o al *XStat*)
 2. Aplicar las gasas hemostáticas con al menos 3 minutos de presión directa (opcional para el *XStat*). Cada gasa hemostática actúa de manera diferente, por lo que si una no controla el sangrado, puede retirarse y aplicarse una nueva del mismo tipo o diferente. (Nota: El *XStat* no debe retirarse sobre el terreno, pero se puede emplear otro *XStat*, otro dispositivo hemostático o vendas de emergencia sobre el mismo).
 3. Si el lugar de sangrado es adecuado para la aplicación de un torniquete de unión de miembros, aplicarlo inmediatamente. No retrasar la aplicación del torniquete de unión de miembros una vez que esté preparado para su uso. Aplicar gasas hemostáticas con presión directa si no se dispone de un torniquete de unión de miembros o mientras se está preparando.
 - c. En hemorragias externas en la cabeza o el cuello donde los bordes de la herida se pueden re-aproximar fácilmente, se puede utilizar la *iTClamp* como primera opción para el control de la hemorragia. En caso necesario, las heridas deben rellenarse con gasa hemostática o con *XStat* antes de la colocación de la *iTClamp*.
 1. La *iTClamp* no requiere de presión directa adicional, ya sea aplicándola sola o junto a otros dispositivos hemostáticos.
 2. Si se emplea la *iTClamp* en el cuello, vigilar frecuentemente el estado de la vía aérea valorando un posible hematoma en expansión que pueda comprometerla.

Considerar insertar una vía aérea definitiva si existe la evidencia de un hematoma en expansión.

3. NO APLICAR en el ojo o cerca del párpado (a menos de 1 cm de la órbita).

- d. Realizar una evaluación inicial del shock hemorrágico (estado mental alterado en ausencia de traumatismo craneoencefálico y/o pulso radial débil o ausente) y considerar iniciar inmediatamente la reanimación con fluidos para el shock.

4. Manejo de la Vía Aérea

- a. Evaluar una posible vía aérea sin obstrucción.
- b. Si existe una obstrucción traumática de vía aérea presente o inminente, preparar una posible intervención directa sobre la vía aérea.
- c. Permitir que el herido consciente adopte la posición que mejor proteja su vía aérea, incluyendo la de sentado y/o incorporado hacia adelante.
- d. Colocar al herido en Posición Lateral de Seguridad (PLS) con la cabeza hacia atrás y la barbilla alejada del pecho.
- e. Usar la aspiración si está disponible e indicada.
- f. Si las medidas anteriores no tienen éxito, y la obstrucción en la vía aérea del herido (ej: fracturas faciales, herida en la vía aérea, sangre, deformación o quemaduras) no se soluciona, realizar una cricotiroidotomía de emergencia mediante uno de los siguientes métodos:
 - 1. Técnica quirúrgica con fiador corto, insertando una cánula con tope y neumotaponamiento, de menos de 10 mm de diámetro externo, 6-7 mm de diámetro interno y 5-8 cm de longitud intratraqueal.
 - 2. Técnica quirúrgica estándar, insertando una cánula con tope y neumotaponamiento, de menos de 10 mm de diámetro externo, 6-7 mm de diámetro interno y 5-8 cm de longitud intratraqueal.
 - 3. Verificar el correcto emplazamiento mediante una continua capnografía EtCO₂.
 - 4. Administrar lidocaína si está consciente.
- g. Reevaluar frecuentemente SpO₂, EtCO₂ y la permeabilidad de la vía aérea, ya que su estado puede cambiar con el paso del tiempo.
- h. Los heridos que sólo han sufrido trauma penetrante no necesitan inmovilización cervical.

5. Respiración/Ventilación

- a. Valorar el neumotórax a tensión y tratarlo si es necesario.
 - 1. Sospechar y tratar el neumotórax a tensión en los heridos con trauma torácico significativo o lesión por explosión primaria y uno o más de los siguientes indicadores:
 - 1. Distrés respiratorio severo o progresivo
 - 2. Taquipnea severa o progresiva
 - 3. Ruidos respiratorios ausentes o claramente disminuidos en un lado del tórax
 - 4. Saturación de oxígeno en la hemoglobina < 90% en la pulsioximetría
 - 5. Shock
 - 6. Parada cardíaca por traumatismo sin lesiones incompatibles con la vida

- ❖ Si no se trata rápidamente, el neumotórax a tensión puede evolucionar de distrés respiratorio a shock y parada cardíaca por traumatismo.

2. Tratamiento inicial ante sospecha de neumotórax a tensión:

1. Si el herido tiene colocado un parche torácico, levantarlo o despegarlo.
2. Iniciar la monitorización de la pulsioximetría.
3. Colocar al herido en decúbito supino o en posición lateral de seguridad a menos que esté consciente y necesite mantenerse sentado para ayudar a mantener su vía aérea permeable a causa de un traumatismo maxilofacial.
4. Descomprimir el lado del tórax de la lesión con una aguja/catéter 14G ó 10G de 8,3 cm de largo.
 - Para la descompresión torácica (NDC) se puede emplear tanto el 5º espacio intercostal (EIC) en la línea axilar anterior (LAA) como el 2º ICS en la línea media claviclar (MCL). Si se usa el abordaje anterior (LMC) no insertar la aguja medial a la línea mamilar
 - La aguja/catéter debe ser insertada en el lugar de inserción con un ángulo perpendicular a la pared torácica y justo por el borde superior de la costilla inferior. Insertar la aguja/catéter completamente y mantenerla en el lugar durante 5-10 segundos para permitir la descompresión.
 - Una vez que se haya producido la NDC, retirar la aguja y dejar el catéter en su lugar.
5. Si el herido presenta un trauma torácico significativo o lesión por explosión primaria y se encuentra en parada cardíaca por trauma (sin pulso, sin respiraciones, sin respuesta a estímulos dolorosos ni otros signos de vida), descomprimir ambos lados del tórax antes de detener la asistencia.

3. Considerar que la NCD ha funcionado si:

1. Mejora el distrés respiratorio, o
2. Se escucha claramente la salida de aire del tórax cuándo se realiza la NDC (puede ser difícil de apreciar en ambientes con mucho ruido), o
3. La saturación de oxígeno en la hemoglobina alcanza un valor de 90% o superior (tener en cuenta que esto puede tardar varios minutos y puede no producirse en altitud) o,
4. El herido sin signos de vida recupera la consciencia y/o el pulso radial.

4. Si la NDC inicial no mejora los signos/síntomas del neumotórax a tensión en el herido:

1. Realizar una segunda NDC en el otro lugar recomendado del mismo lado del tórax. Emplear una nueva aguja/catéter para la segunda NDC.
2. Valorar si es necesaria una NCD en el lado opuesto del tórax, según el mecanismo lesional y los hallazgos en la exploración.
3. ¡Continuar reevaluando!

4. Si la NDC tiene éxito, pero los síntomas vuelven aparecer después:

1. Realizar otra NDC en el mismo lugar en el que se hizo previamente. Emplear una nueva aguja/catéter para la segunda NDC.
 2. ¡Continuar reevaluando!
5. Si la segunda NDC tampoco tiene éxito: continuar con la sección Circulación de las Directrices TCCC.
- b. Todas las heridas penetrantes o respirantes en el tórax deben ser tratadas inmediatamente mediante la aplicación de un parche torácico con válvula para cubrir la herida. Si no se dispone de un parche torácico con válvula, usar uno sin válvula. Vigilar en el herido el potencial desarrollo posterior del neumotórax a tensión. Si el herido presenta aumento de la hipoxia, distrés respiratorio o hipotensión, y se sospecha de neumotórax a tensión, tratarlo levantando o despegando el parche, o mediante la descompresión con aguja.
 - c. Iniciar la pulsioximetría. Todos los heridos con traumatismo craneoencefálico (TCE) moderado/severo deben ser monitorizados con pulsioximetría. Las lecturas pueden ser erróneas con shock o hipotermia importante.
 - d. Administrar oxígeno complementario a heridos con TCE moderado/severo, cuando esté disponible, para mantener una saturación de oxígeno $\geq 92\%$.
 - e. Si el herido tiene dificultad en la respiración e hipoxia incorregible con un descenso en la saturación de oxígeno por debajo del 90% (**o por debajo de 92% con TCE moderado/severo**), considerar la inserción de una cánula nasofaríngea de talla adecuada y ventilar con bolsa resucitadora de 1000ml.
 - f. Monitorizar EtCO₂ y SpO₂ como ayuda a la evaluación de la permeabilidad de la vía aérea.

6. Circulación

a. Sangrado

1. Colocar una faja pélvica ante la sospecha de fractura de pelvis:
 - Traumatismo contuso severo o lesión por explosión, con uno o más de los siguientes indicadores:
 - Dolor pélvico
 - Amputación completa o casi completa de extremidad inferior
 - Evidencias en exploración física que hagan sospechar de fractura pélvica
 - Inconsciencia
 - Shock
2. Comprobar los torniquetes aplicados previamente. Exponer la herida y determinar si el torniquete es necesario. Si lo es, **re-colocar** el torniquete aplicado sobre el uniforme **colocando un segundo torniquete** directamente sobre la piel a unos 5-7 centímetros por encima del punto de sangrado, **aflojando después el primer torniquete**. Asegurarse de que el sangrado está detenido. Valorar el pulso distal si no hay amputación traumática. Si el sangrado persiste o el pulso distal todavía está presente, apretar más el torniquete o aplicar un segundo torniquete “lado con lado” con el primero para detener el sangrado y eliminar el pulso distal. Si en la comprobación se determina que el primer torniquete colocado no es necesario, retirarlo y apuntar la hora de retirada en la Tarjeta de Baja TCCC.

3. Convertir los torniquetes de extremidad y los torniquetes de unión de miembros en gasa hemostática o vendaje compresivo lo más pronto posible si se cumplen tres criterios: el herido no está en shock, es posible vigilar estrechamente la herida por si se produce un sangrado y el torniquete no se está empleando para controlar el sangrado de una extremidad amputada. Deben realizarse todos los esfuerzos para convertir los torniquetes antes de 2 horas si el sangrado puede controlarse por otros medios. No retirar un torniquete que lleve colocado más de 6 horas a menos que se pueda vigilar estrechamente y se disponga de medios para realizar analítica.

NOTA: El personal formado en TCCC como ASM o CLS no debe intentar la conversión del torniquete después de las 2 horas de su aplicación sin la dirección de personal CMC, CPP u otro personal con formación sanitaria avanzada. Sin esta supervisión sanitaria, mantener el torniquete en su lugar y mantenerlo vigilado hasta que el herido pase al siguiente nivel de tratamiento.

4. Exponer y escribir claramente en todos los torniquetes la hora de su aplicación. Anotar los torniquetes aplicados, hora de aplicación, hora de re-colocación, hora de conversión y hora de retirada en la Tarjeta de Baja TCCC. Emplear un rotulador indeleble para escribir en el torniquete y en la tarjeta del herido.
- b. Evaluar el shock hemorrágico (estado mental alterado en ausencia de TCE y/o pulso radial débil o ausente).

c. Acceso IV

1. El acceso intravenoso (IV) o intraóseo (IO) está indicado si el herido está en shock hemorrágico, está en riesgo significativo de que se produzca (y va a necesitar reanimación con fluidos) o necesita medicación pero no la puede tomar por vía oral (VO).
 1. Se recomienda una vía IV o un *Saline Lock* con 18G.
 2. Emplear el acceso intraóseo (IO) si es necesario un acceso vascular pero no se puede obtener rápidamente con un acceso intravenoso (IV).

d. Ácido Tranexámico (ATX)

1. Si es probable que el herido vaya a necesitar una transfusión sanguínea significativa (si tiene, por ejemplo, shock hemorrágico, una o más amputaciones importantes, trauma penetrante en torso o evidencias de sangrado severo)
O
2. Si el herido tiene signos o síntomas de TCE significativo o estado mental alterado asociado a traumatismo por onda expansiva o por contusión:
 1. Administrar 2 gr de ácido tranexámico IV o IO en bolo lento tan pronto como sea posible, pero NO más tarde de 3 horas después de haber sido herido.

e. Reanimación con fluidos

1. Evaluar el shock hemorrágico (estado mental alterado en ausencia de TCE y/o pulso radial débil o ausente).

2. Los fluidos de elección para la reanimación de los heridos en shock hemorrágico, de mayor a menor preferencia, son:
 - (1) Sangre completa del grupo O y bajo título, conservada en frío
 - (2) Sangre completa del grupo O y bajo título, fresca pre-tipada
 - (3) Plasma, concentrado de hematíes (RBCs) y plaquetas en un ratio de 1:1:1
 - (4) Plasma y RBC,s en un ratio de 1:1
 - (5) Plasma o RBC,s aislados

❖ NOTA: Las medidas de prevención de la hipotermia [Sección 7] se deben iniciar mientras se realiza la reanimación con fluidos.
3. Si no está en shock:
 1. No necesita fluidos IV inmediatamente.
 2. Se pueden administrar líquidos VO si el herido está consciente y puede tragar.
4. Si está en shock y hay disponibles hemoderivados bajo un protocolo de su administración aprobado por el Mando o en Zona de Operaciones:
 1. Reanimar con sangre del grupo O y bajo título conservada en frío o, si no está disponible,
 2. Sangre completa del grupo O y bajo título fresca pre-tipada o, si no está disponible,
 3. Plasma, RBCs y plaquetas en un ratio 1:1:1 o, si no están disponibles,
 4. Plasma y RBCs en un ratio 1:1 o, si no están disponibles,
 5. Plasma liofilizado reconstituido, plasma líquido, plasma descongelado aislado o RBCs aislado.
 6. Reevaluar al herido después de la administración de cada unidad. Continuar con la reanimación hasta un pulso radial palpable, mejora del estado mental o hasta que se alcance una Presión Sanguínea (BP) sistólica de 100mmHg.
 7. Interrumpir la administración de fluidos cuando uno o más de los objetivos anteriores se hayan alcanzado.
 8. Administrar 1gr de calcio (30ml de gluconato cálcico al 10% ó 10ml de cloruro de calcio al 10%) IV/IO después de la primera transfusión de hemoderivados.
5. Debido al elevado el riesgo de una potencial reacción hemolítica letal, sólo personal bajo aprobación médica y adecuadamente entrenado debe realizar transfusiones de sangre completa fresca no tipada del grupo O, o de sangre completa fresca de un tipo específico.
6. Para mantener al paciente con vida, realizar la transfusión lo antes posible después de la hemorragia de riesgo vital. Usar hemoderivados con Rh positivo para el shock hemorrágico si no hay hemoderivados con Rh negativo.
7. En un herido con el nivel de conciencia alterado por sospecha de TCE y pulso radial débil o ausente, reanimar con la cantidad de fluidos necesarios para restablecer y mantener un pulso radial normal. Si se puede monitorizar la PAS, mantenerla **por encima de 100 mmHg.**

8. Reevaluar al herido frecuentemente para identificar la reaparición del shock. Si se vuelve a producir el shock, comprobar que todas las medidas de control de hemorragias externas siguen siendo efectivas y repetir la reanimación con fluidos explicada anteriormente.

f. Shock refractario

1. Considerar un neumotórax a tensión no tratado como posible causa del shock refractario si un herido en shock no responde a la reanimación con fluidos. Trauma torácico, distrés respiratorio persistente, ruidos respiratorios ausentes y saturación de oxihemoglobina <90% apoyan este diagnóstico. Tratar repitiendo la NDC como se ha indicado o con toracostomía con el dedo/inserción de tubo torácico en el 5º EIC en la LAA, según las habilidades, experiencia y competencias del profesional sanitario que esté realizando el tratamiento. Recordar que si se emplea la toracostomía con el dedo, puede no permanecer permeable, pudiendo ser necesario repetir la descompresión con el dedo a través de la incisión. Considerar la descompresión del otro lado del tórax si está indicado, según el mecanismo lesional y los hallazgos en la exploración.

7. Prevención de la Hipotermia

- a. Tomar medidas tempranas y agresivas para prevenir la pérdida posterior de calor corporal, añadiendo cuando sea posible una fuente de calor externa en heridas por trauma y grandes quemados.
- b. Minimizar la exposición del herido al suelo frío, al viento y a la temperatura ambiente. Colocar material aislante entre el herido y cualquier superficie fría tan pronto como sea posible. Mantener su equipo de protección puesto o cerca si es factible.
- c. Si es posible, reemplazar la ropa mojada por seca para protegerle de una mayor pérdida de calor.
- d. Colocar una manta generadora de calor sobre la parte anterior del torso del herido y en las axilas por debajo de los brazos (para prevenir quemaduras, no aplicar ninguna fuente de calor directamente sobre la piel o envolviendo el torso).
- e. Meter al herido en una envuelta exterior impermeable.
- f. Mejorar la envuelta exterior hasta conseguir un sistema anti-hipotermia con buen aislamiento tan pronto como sea posible, colocando un saco de dormir con capucha u otros dispositivos de rápido acceso dentro de la envuelta impermeable.
- g. Iniciar el sistema anti-hipotermia con la envuelta impermeable y la fuente de calor externa, para luego hacer transición a un sistema que incluya también el aislamiento térmico. Hacer esa transición en cuanto sea posible.
- h. Usar un calentador con batería para la reanimación con fluidos IV según las actuales Directrices TCCC, perfundiendo a 150ml/min y 38 °C de temperatura.
- i. Proteger al herido de la exposición al viento y las precipitaciones en cualquier medio de evacuación.

8. Traumatismo Craneoencefálico (TCE):

- a. **La evaluación y tratamiento del TCE sospechado y la conmoción cerebral es mejor, normalmente, retrasarla al *Prolonged Casualty Care* (PCC) o a fases posteriores de tratamiento.**

- b. Sospechar de TCE moderado o severo si es incapaz de seguir indicaciones sencillas (levantar el pulgar como OK, mostrar 2 dedos en V o parpadear repetidamente) tras 10 minutos después de la lesión Y ADEMÁS se sospecha de lesión en la cabeza sin otras causas alternativas. En caso de duda sobre la causa de un examen neurológico anormal, decantarse por el tratamiento del shock hemorrágico. Evacuar al herido lo antes posible a un centro con capacidad neuroquirúrgica, ya que los resultados mejoran con una intervención quirúrgica dentro de las 5 horas posteriores a la lesión.
1. Prevenir la hipoxemia (obtener $SpO_2 \geq 92\%$) y realizar las intervenciones de la vía aérea y la respiratorias según estas Directrices TCCC en sus Secciones 4 y 5. Administrar oxígeno suplementario si está disponible.
 2. Prevenir la hipotensión obteniendo una PAS por encima de 100 mmHg O BIEN, si no es posible medirla, obtener un pulso radial normal.
 - Si también existe shock hemorrágico, la reanimación por shock hemorrágico tiene preferencia sobre la reanimación por TCE. Administrar fluidos IV/IO según estas Directrices TCCC en su Sección 6.
 - Si no hay evidencia de hemorragia, administrar 1-2 unidades de plasma, no estando indicado en TCE moderados o en conmoción cerebral.
 3. Si el herido está siendo ventilado y se dispone de monitorización de CO_2 al final de la espiración, mantener una $EtCO_2$ de 35-45 mmHg. Si el herido está siendo ventilado sin monitorización de $EtCO_2$ disponible, proveerle de ventilación de bajo volumen corriente a 10 respiraciones por minuto (1 respiración cada 6 segundos).
- c. Reducir la presión intracraneal:
1. Elevar la cabeza y el torso por encima de 30 grados EN CASO de que el herido no esté en shock Y ADEMÁS sea tácticamente posible.
 2. Aflojar el collarín, si se ha aplicado, y mantener la cabeza al frente sin rotación.
 3. Vigilar estrechamente la aparición de agitación y administrar analgesia y sedación, en caso necesario, según estas Directrices TCCC en su Sección 11.
- d. Detectar y tratar la hernia cerebral (pupilas asimétricas/fijas/dilatadas o posturas indicativas):
1. Administrar 250ml de suero salino hipertónico al 3% o al 5% Ó 30ml al 23,4% como bolo LENTO IV/IO en 10 minutos, seguido de un lavado con suero fisiológico.
 2. Repetir en 20 minutos si no hay respuesta (más. 2 dosis).
 3. Vigilar el acceso IV/IO y detener perfusión si hay signos de extravasación.
 - ❖ NO ADMINISTRAR suero hipertónico de forma preventiva.
 - ❖ El suero hipertónico NO ES un apto para la reanimación con fluidos.
- e. Los heridos en TCE penetrante o con fractura de cráneo no son obligatoriamente bajas expectantes:
1. Aplicar un vendaje sin presión que evite la entrada de contaminantes en la herida.
 2. Si hay sangrado activo en la herida o en sus bordes, aplicar una gasa hemostática y mantenerla con una presión leve.
 - ❖ NO INTRODUCIR ningún material en la cavidad de la herida.
 - ❖ NO INTENTAR cerrar la herida con grapas o puntos de sutura.
 3. Se puede irrigar suavemente y a baja presión para la contaminación visible, con suero salino o agua potable
 4. Administrar antibióticos según estas Directrices TCCC en su Sección 12
- f. Re-evaluar el estado neurológico cada 5-10 minutos para detectar el empeoramiento.

9. Trauma Penetrante en el Ojo

1. Si se observa o se sospecha de una lesión penetrante en el ojo:
 - Realizar un test rápido de campo para la agudeza visual y documentar los hallazgos.
 - Cubrir el ojo con un escudo ocular rígido (NO un parche que presione).
 - **Administrar ceftriaxona 2 gr IV/IM, o cefadroxilo 1 gr VO tan pronto como sea posible.**

10. Monitorización

1. Iniciar la monitorización electrónica avanzada si está indicada y se dispone del equipo necesario.

11. Analgesia

a. Heridos que pueden seguir combatiendo o en la misión activamente:

1. Analgesia auto-administrada o co-administrada por Personal Sanitario TCCC

2. TCCC Combat Wound Medication Pack (CWMP)

- Acetaminofeno (paracetamol) 1000 mg-1300 mg (ej: 2 comprimidos de 650 mg de liberación prolongada) VO cada 8 horas
- Meloxicam, 15 mg VO una vez al día
- Suzetrigina, 100 mg VO una vez al día (2 comprimidos de 50 mg) seguidos de 50 mg VO cada 12 horas

b. Heridos que no pueden seguir combatiendo o en la misión activamente:

1. Si aún no lo ha tomado, dirigir al herido para tome el TCCC Combat Wound Medication Pack (CWMP).

Y ADEMÁS

2. Personal Sanitario TCCC:

- **Ketamina 100mg IM**

o bien

- **Ketamina 50 mg IN**

o bien

- **Ketamina 25 mg (ó 0,2-0,3 mg/kg) IV/IO en bolo lento durante 1 minuto**

o bien

- **Esketamina 14 mg ó 28 mg IN una vez**

3. Repetir la dosis a discreción cada 30 min en caso necesario.

4. Detener la administración con: Control del dolor o desarrollo de nistagmo (movimiento rítmico de vaivén en las pupilas).

c. Notas sobre la analgesia y la sedación:

1. Desarmar y considerar desconectarle sus comunicaciones a los heridos a los que se les ha administrado ketamina.

2. El objetivo del control del dolor en el campo de batalla es alcanzar niveles de dolor tolerables que preserven la permeabilidad de la vía aérea, el esfuerzo respiratorio y el estado mental, en lugar de buscar la eliminación completa del dolor o la sedación total.

3. Documentar el examen del estado mental mediante el método AVPU (equivalente a AVDN en español) **en la Tarjeta de Baja TCCC DD 1380** antes de administrar ketamina.
4. **Vigilar estrechamente la vía aérea, la respiración y la circulación** en todos los heridos a los que se les ha administrado **analgésicos potentes**.
5. **Administración de ketamina:**
 - **Usar la concentración más alta (100 mg/ml) en IN para minimizar el volumen** (en España se encuentra en 50 mg/ml; en otros países también en 25 mg/ml y 100 mg/ml).
 - **La ketamina IV/IO debe administrarse en bolo lento durante 1 minuto.**
 - **Generalmente es seguro administrar ketamina a un herido al que le se le ha administrado previamente un opioide.**
 - **Determinar las dosis en base a la facilidad de preparación y administración, la logística y los resultados obtenidos.**
6. El TCE y/o las lesiones oculares no imposibilitan el uso de ketamina. Usar con precaución **cualquier analgésico sedante** en heridos con TCE, ya que esto puede dificultar la realización del examen neurológico o determinar si el herido se está descompensando.
7. Si disminuyen las respiraciones después de usar opioides o ketamina, colocar **la vía aérea del herido** en "posición de olfateo". Si no da resultado, proporcionar **ventilación asistida**.
8. Ondansetrón, 4 mg en Comprimido Bucodispersable (ODT)/IV/IO/IM, cada 8 horas si es necesario ir presencia de náuseas o vómitos.
9. **NO se recomienda la co-administración de benzodiazepinas con Ketamina o Esketamina.**
10. No se recomienda la polifarmacia; las benzodiazepinas NO deben ser usadas junto a la analgesia con opioides.
11. Si en un herido se aprecia cierta disociación, es más seguro administrar más ketamina que el uso de una benzodiazepina.

12. Antibióticos

- a. Se recomienda el uso de antibióticos para toda herida abierta en combate y técnicas invasivas.
- b. Si es capaz de tomar medicación VO:
 - **Cefadroxilo 1 gr VO una vez al día.**
 - **O BIEN cefalexina 500 mg VO cada 6 horas (alternativa)**
- c. Si no es capaz de tomar medicación VO (shock, inconsciencia):
 - **Ceftriaxona 2 gr IV/IO/IM una vez al día.**

13. Inspeccionar y Vendar las Heridas que se Descubran

- a. Inspeccionar y vendar las heridas que se descubran.
- b. Evisceración abdominal (y su sangrado): enjuagar con fluido limpio (y caliente si es posible) para reducir la contaminación fecal. Control del sangrado: aplicar Combat Gauze o gasa hemostática recomendada por el CoTCCC para el sangrado no controlado. Cubrir el intestino expuesto con un apósito estéril húmedo o una cubierta impermeable estéril.
 1. Reducción: no intentar si hay evidencia de rotura del intestino (presencia de heces o líquido gástrico/intestinal) o sangrado activo.

2. Si no hay evidencia de rotura del intestino y la hemorragia está visiblemente controlada, se puede hacer un único y breve intento (<60 segundos) para recolocar/reducir el contenido abdominal eviscerado.
 3. Si no es posible reducirla, cubrir los órganos eviscerados con material impermeable no adhesivo (preferiblemente transparente para permitir la reevaluación de los sangrados presentes); ejemplos incluyen una bolsa de ostomía, bolsa de suero IV, film transparente para alimentos, etc y asegurar el material impermeable con apósitos adhesivo (ej: ioban, parche torácico).
 4. NO FORZAR la re-introducción del contenido en el abdomen o en vísceras sangrantes.
 5. No dar al herido nada por la boca (NPO).
- c. Necesidad de sedación (Paramédicos de Combate y Facultativos): lesiones graves significativas requieren la disociación por la seguridad del herido, el éxito de la misión o cuando un herido requiere una técnica invasiva; se debe estar preparado para asegurar la vía aérea:**
- **Ketamina 1-2 mg/kg IV/IO en bolo lento como dosis inicial**
 - **Detener la administración cuando se obtenga la disociación o la sedación para técnica invasiva.**
 - **Ketamina 300 mg IM (ó 2-3 mg/kg IM) como dosis inicial**
 - **Detener la administración cuando se obtenga la disociación o la sedación para técnica invasiva.**
 - ❖ **Si la conducta del herido produce una emergencia por el efecto disociativo de la ketamina, valorar la administración de midazolam 0,5-2 mg IV/IO.**
 - ❖ **Si se necesita una sedación prolongada, seguir las directrices de analgesia y sedación del *Prolonged Casualty Care* (PCC).**

14. Buscar Heridas Adicionales

15. Quemaduras

- a. Evaluar y tratar como heridos por trauma con quemaduras, y no como heridos quemados con heridas por trauma.
- b. Las quemaduras faciales, especialmente aquellas que se producen en espacios cerrados, pueden estar asociadas a lesiones por inhalación. Valorar de forma agresiva el estado de la vía aérea y la saturación de oxígeno en este tipo de pacientes, y considerar una vía aérea quirúrgica precoz cuando aparezcan signos de dificultad respiratoria o desaturación de oxígeno.
- c. Determinar el área total de superficie corporal (TBSA) quemada con una precisión de un 10% empleando la Regla de los Nueves.
- d. Cubrir la superficie quemada con compresas secas y estériles. Para quemaduras extensas (de más de un 20%), considerar introducir al herido en la Blizzard Survival Blanket en el Hypothermia Prevention Kit tanto para cubrir las áreas quemadas, como para prevenir la hipotermia.
- e. Reanimación con fluidos (Regla de los Diez del USAISR)
 1. Si la superficie corporal (TBSA) quemada es superior al 20%, la reanimación con fluidos debe ser comenzada tan pronto como se haya obtenido un acceso IV/IO. La reanimación debe ser iniciada con Ringer Lactato, suero fisiológico o Hextend. Si se emplea Hextend, no se debe perfundir más de 1000 ml, continuando la reanimación con Ringer Lactato o suero fisiológico si es necesario.

2. La velocidad inicial de reanimación con fluidos IV/IO se calcula como % TBSA x 10ml/h en adultos entre 40-80 kg de peso.
 3. Por cada 10 kg POR ENCIMA de 80 kg, aumentar la velocidad inicial 100 ml/h.
 4. Si también hay presente un shock hemorrágico, la reanimación de este shock hemorrágico tiene preferencia sobre la reanimación del shock por las quemaduras. Administrar fluidos IV/IO como describen las directrices TCCC en la Sección 6.
 5. Considerar dar fluidos orales a heridos con quemaduras en menos del 30% TBSA si el herido está consciente y es capaz de tragar.
- f. Para tratar el dolor producido por las quemaduras, administrar analgesia según el Apartado 10 de las directrices TCCC.
 - g. La terapia antibiótica prehospitalaria no está indicada cuando sólo hay presentes quemaduras, pero se deben administrar antibióticos según el Apartado 11 de las directrices TCCC si están indicados para prevenir las infecciones por heridas penetrantes
 - h. Todas las intervenciones TCCC pueden ser llevadas a cabo en superficie quemada o a través de ella en un paciente quemado.
 - i. Los pacientes quemados son especialmente propensos a sufrir hipotermia. Se debe poner especial énfasis en el empleo de métodos con barrera para evitar la pérdida de calor.

16. Inmovilizar Fracturas y Reevaluar los Pulsos.

17. Reanimación Cardiopulmonar (RCP).

- a. En víctimas por explosión o por traumas penetrantes, que no tienen pulso, no respiran y no tienen otros signos de vida, la RCP en combate no tendrá éxito y no debe intentarse.
- b. Sin embargo, en los heridos con trauma en el torso o politraumatizados que no presenten pulso o respiraciones durante TFC, debe realizarse una descompresión torácica bilateral para asegurarse de que no presentan un neumotórax a tensión antes de la interrupción del tratamiento. El procedimiento es similar al descrito anteriormente en el Apartado 5a.

18. Comunicación

- a. Comunicarse con el herido si es posible. Alentarlo, tranquilizarlo y explicarle el tratamiento.
- b. Informar al Jefe Táctico lo antes posible y cuando sea necesario durante el tratamiento del herido. Informarle sobre el estado del herido y sobre las necesidades de evacuación para ayudar en la coordinación con los medios de evacuación.
- c. Comunicarse con el sistema de evacuación (*Patient Evacuation Coordinator Cell* - PECC) para organizar el TACEVAC. Comunicarse con el personal sanitario del medio de evacuación si es posible, informándoles del mecanismo lesional, las heridas sufridas, los signos/síntomas y el tratamiento realizado (MIST). Proporcionar información adicional si es necesario.

19. Documentación del Tratamiento

- a. Documentar las valoraciones clínicas, los tratamientos prestados y los cambios en el estado del herido en Tarjeta de Baja TCCC DD1380 (*TCCC Casualty Card DD Form 1380*).
- b. Enviar esta información junto al herido hasta el siguiente nivel de asistencia.

20.Preparación para la Evacuación:

- a. Cumplimentar la Tarjeta de Baja TCCC DD1380 y asegurarla al herido.
- b. Asegurar todos los extremos sueltos de vendajes y envueltas.
- c. Asegurar todos los materiales para la prevención de hipotermia como sacos/mantas/cintas.
- d. Asegurar las correas de las camillas como corresponda. Considerar un acolchado extra si se prevé una evacuación prolongada.
- e. Proporcionar a los pacientes ambulatorios las instrucciones necesarias.
- f. Colocar a los heridos en espera para la evacuación según los Procedimientos Operativos Estándar (SOP) de la Unidad.
- g. Mantener la seguridad en el punto de evacuación según los Procedimientos Operativos Estándar (SOP) de la Unidad.

Principios de TACEVAC (*Tactical Evacuation Care*)

* El termino TACEVAC (*Tactical Evacuation Care*) incluye tanto la Evacuación de Bajos de Combate (CASEVAC) como la Evacuación Médica (MEDEVAC), tal y como se define en la Publicación Conjunta 4-02 de EE.UU.

Plan de Actuación Estándar para TACEVAC

1. Transferencia de la asistencia sanitaria

- h. El personal táctico debe establecer un perímetro de seguridad en el punto de evacuación y preparar a los heridos para la evacuación.
- i. El personal táctico o el sanitario de combate debe comunicar la información y el estado del paciente al personal del TACEVAC de la manera más clara posible: La información mínima a facilitar debe incluir si está estable o inestable, las lesiones identificadas y, los tratamientos realizados.
- j. El personal sanitario del TACEVAC debe reevaluar a los heridos, todas las lesiones y las intervenciones realizadas.
- k. El personal del TACEVAC colocará a los heridos en el medio de evacuación como corresponda.
- l. Asegurar a los heridos en el medio de evacuación según el procedimiento, la configuración del medio de evacuación y los protocolos de seguridad.

2. Hemorragia Masiva (igual que en TFC)

3. Manejo de la Vía Aérea

Debe considerarse la intubación endotraqueal en vez de la cricoitiroidotomía si se está entrenado para ello.

4. Respiración / Ventilación

La mayoría de los heridos no requieren oxígeno suplementario, pero la administración de oxígeno puede ser beneficiosa en las siguientes tipos de heridos:

- Baja saturación de oxígeno en la pulsioximetría
- Lesiones asociadas a alteraciones en la oxigenación
- Heridos inconscientes
- Heridos con TCE (mantener la saturación de oxígeno $\geq 92\%$)
- Heridos en shock
- Heridos en altitudes elevadas
- Inhalación de humo conocida o sospechada

5. Circulación (igual que en TFC)

6. Traumatismo Craneoencefálico (TCE) (igual que en TFC)**7. Prevención de la Hipotermia** (igual que en TFC)**8. Trauma Penetrante en el Ojo** (igual que en TFC)**9. Monitorización** (igual que en TFC)**10. Analgesia** (igual que en TFC)**11. Antibióticos** (igual que en TFC)**12. Inspeccionar y Cubrir las Heridas que se Descubran** (igual que en TFC)**13. Buscar Heridas Adicionales** (igual que en TFC)**14. Quemaduras** (igual que en TFC)**15. Inmovilizar Fracturas y Reevaluar los Pulsos** (igual que en TFC)**16. Reanimación Cardiopulmonar (RCP) en TACEVAC**

- a. En los heridos con trauma en torso o politraumatizados que no presenten pulsos o respiraciones durante TACEVAC, debe realizarse una descompresión torácica bilateral para asegurarse de que no presentan un neumotórax a tensión. El procedimiento es similar al que descrito anteriormente en el Apartado 4a.
- b. La RCP debe de realizarse en esta fase de asistencia si el herido no presenta lesiones incompatibles con la vida obvias y, si se encontrará en una instalación de tratamiento médico con capacidades quirúrgicas en un corto periodo de tiempo. La RCP no debe de realizarse a expensas de comprometer la misión o de la no asistencia de heridos que requieran maniobras salvadoras.

17. Comunicación

- a. Comunicarse con el herido si es posible. Alentarlo, tranquilizarlo y explicarle el tratamiento.
- b. Comunicarse con el personal sanitario del siguiente escalón asistencial, si es posible, informándoles del mecanismo lesional, las lesiones sufridas, los signos/síntomas y el tratamiento realizado (MIST). Proporcionar información adicional si es necesario.

18. Documentación de la Asistencia (igual que en TFC)

Comité de Tactical Combat Casualty Care (CoTCCC) en 2023-2024

CAPT Travis Deaton, MD (Presidente)
Mr Harold Montgomery (Vicepresidente)

HMC James Aldridge
MSG Zachary Andrews
LTC Michael April, MD
COL George Barbee, PA
HMCS Joshua Beard
SFC Hunter Black
HMSC Antonio Boyd
MAJ Brandon Carius, PA
1SG Cyril Clayton
CSM Curt Conklin
CAPT Virginia Damin, RN
Maj Jason David, MD
LtCol Erik DeSoucy, DO
LCDR Ari Doucette, PA
Mr Michael Eldred
MAJ Andrew Fisher, MD
SGM Matthew Garrison
Col Brian Gavitt, MD
Mr William Gephart, PA, RN
MAJ Christopher Gonzales, PA
LtCol Christopher Hewitt, DO
SGM Clark Hitchcock
1SG Chris Hutchison
CDR Joseph Kaleiohi, PA

Mr Win Kerr
COL Ryan Knight, MD
CMDR Eric Koch, DO
CDR Joseph Kotora, MD
SSgt Oliver Kreuzer
MAJ Daniel Lammers, MD
CAPT Lanny Littlejohn, MD
CDR Debra Lowry, MD
CPT John Maitha, PA
MCPO Richard Neading
Maj D. Marc Northern, MD
Mr Keith O'Grady
LtCol Lorenzo Paladino, MD
SGM Michael Remley
Mr Ian Richardson
LTC Steven Schauer, DO
CMSgt Travis Shaw
LCDR Sean Simmons, MD
HM1 Jonathon Stringer
CMDR Sean Stuart, DO
COL Micheal Tarpey, MD
Ms Connie Welch, PA
CDR Russell Wier, DO

CoTCCC Staff

Dr Frank Butler, MD
Ms Danielle Davis

*Traducido del original en inglés elaborado por el CoTCCC