

INCLUYE  
VERSIÓN  
DIGITAL

P. Duque • P. Piñeiro • J. A. Varela

# Manejo Avanzado del Paciente Politraumatizado

*Cuidados después de la primera hora*



EDITORIAL MEDICA  
**panamericana**

## Prólogo

Los traumatismos constituyen un problema de salud de una magnitud creciente en todo el mundo. Su epidemiología varía en función de la geografía y condiciones socioculturales de determinados países, siendo en general las colisiones por vehículos a motor y las precipitaciones al vacío los mecanismos predominantes causantes de muerte en nuestro entorno.

La atención inicial, evaluación integral y tratamiento definitivo del paciente traumatizado grave constituye un auténtico desafío clínico y organizativo donde resulta decisiva la labor de un equipo bien entrenado y con experiencia. La fisiología inestable y cambiante, la incertidumbre por la escasa información inicial disponible sobre el espectro de lesiones posibles, y la inmediatez de determinados gestos terapéuticos que pueden salvar vidas hacen que el proceso de toma de decisiones revista una importancia crítica. Para ello se requiere experiencia, y esta se logra con formación y con una exposición continuada a este tipo de pacientes dentro de un sistema integrado de trauma. Esta preocupación, y la constatación de la escasa calidad que tenía la atención a estos pacientes hasta comienzos de la penúltima década del siglo xx, fue el motor de la creación de los primeros cursos de formación y los primeros centros de referencia. Estos centros, fundamentalmente en los EEUU de América, han sido pioneros en los procesos de autoevaluación, análisis de mortalidad evitable y errores, y en los programas de mejora continuada de la asistencia a estos pacientes.

Junto a los indudables beneficios de esta regionalización de la asistencia, las mejoras en la atención prehospitalaria, la mejor formación de los distintos profesionales implicados y el trabajo en equipo con protocolos bien establecidos y consensuados están contribuyendo a minimizar el tiempo hasta el control del sangrado y, con

ello, a la mejora de las tasas de supervivencia ajustada a la gravedad. Dentro de este trabajo en equipo resulta determinante la labor de los anestesiólogos-reanimadores, entre otros profesionales implicados, y los cursos de formación multidisciplinar desarrollados en los últimos años están contribuyendo de manera clara a proporcionar una visión más global del paciente y apreciar el rol principal de cada miembro del equipo.

Las innovaciones introducidas en el manejo de estos pacientes en las últimas dos o tres décadas obligan a un esfuerzo continuado de revisión y mejora. Entre estas innovaciones se encuentran la reanimación de control de daños, el uso precoz de hemoderivados, los protocolos de transfusión masiva, la cirugía de control de daños, con la prevención y el tratamiento del síndrome compartimental abdominal, el uso sistemático de la TC helicoidal en el paciente estable y/o responder, el manejo no operatorio selectivo de los traumatismos de vísceras sólidas, la cirugía mínimamente invasiva, los quirófanos híbridos y los procedimientos de radiología intervencionista, entre otras aún en fase de evaluación como el balón de oclusión endovascular de la aorta en el sangrado abdomino-pélvico masivo.

Los autores de esta obra han hecho sin duda ese esfuerzo de revisión y puesta al día, contribuyendo con ello al reconocimiento de la importancia de un correcto y coordinado manejo de estos pacientes, a menudo muy complejos, en una labor de equipo multidisciplinar. Estos equipos deberían contar siempre con componentes con experiencia y dedicación especial a estos pacientes, algo que con demasiada frecuencia resulta aún poco reconocido y valorado dentro de la organización de la atención hospitalaria urgente.

Fernando TURÉGAÑO

## 1

## Introducción y visión global

P. Duque González, J. A. Varela Cabo y P. Piñeiro Otero

 **SÍNTESIS CONCEPTUAL**

El manejo del paciente politraumatizado grave en la segunda hora es complejo. Se trata de un paciente muy dinámico que requiere de una toma de decisiones clínicas multidisciplinares rápidas, basadas en probabilidades, y de un abordaje de control de daños adecuadamente seleccionado. Estas premisas permitirán disminuir su morbimortalidad.

 **CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LA MORTALIDAD TRAS POLITRAUMATISMO**


El traumatismo es la primera causa de morbilidad y mortalidad en pacientes de entre 10 y 40 años, y una de las principales causas de pérdida de años de vida productiva.

Cada día, aproximadamente 300.000 personas en el mundo sufren lesiones traumáticas, de las cuales 10.000 son graves o muy graves. Esto supone un tremendo impacto socioeconómico en los sistemas sanitarios de todo el mundo, así como sobre la vida personal de los individuos afectados. Estudios epidemiológicos prevén un incremento progresivo de las lesiones traumáticas para el año 2030.

Durante años se ha considerado que la mortalidad en trauma seguía un patrón temporal trimodal, con un primer pico considerado como muerte inmediata que ocurría en los primeros 60 minutos y suponía hasta un 45 % de la mortalidad en trauma, un segundo pico (34 % de las muertes) en las primeras 1-4 horas, debido a lesiones neurológicas y cardiológicas, y un tercer pico (20 % de las muertes por traumatismo) a partir de la semana, secundario a síndrome de disfunción multiorgánica y sepsis. Estudios recientes no confirman esta distribución temporal, probablemente demasiado simplista.



La mortalidad del trauma parece que sigue un patrón unimodal o bimodal, y depende en gran medida del mecanismo lesional, el patrón de las lesiones y la edad del paciente.

Así, el fallecimiento por traumatismo penetrante ocurre en las primeras horas, lo que es menos frecuente en el traumatismo cerrado. La causa más frecuente de mortalidad en trauma es la lesión neurológica seguida de la exanguinación por lesiones abdominales o torácicas. El *shock* hemorrágico aislado es más frecuente en el traumatismo penetrante, mientras que la lesión neurológica combinada con sangrado agudo es más frecuente en el traumatismo cerrado. Por otra parte, los pacientes que mueren más tarde por síndrome de disfunción multiorgánica son predominantemente de edad más avanzada y con lesiones menos graves que los que fallecen precozmente. En los primeros, la presencia de comorbilidades y medicación habitual (como tratamiento antiagregante y anticoagulante) afectan claramente a su evolución clínica y pronóstico. El mecanismo del trauma también afecta al patrón temporal de mortalidad, pues no es el mismo si el traumatismo se produce por un accidente de tráfico, un intento de suicidio por ahorcamiento o una quemadura, por ejemplo. Por último, la organización de los centros de trauma afecta claramente a la mortalidad y al momento de ésta.

En una revisión retrospectiva reciente sobre centros de trauma en Canadá se ha constatado

que un manejo hospitalario eficaz del paciente politraumatizado, con un tratamiento dirigido y previniendo las complicaciones secundarias, mejora los resultados de estos pacientes. En otro estudio alemán, también retrospectivo, sobre 763 pacientes politraumatizados graves ingresados entre 2002 y 2011, se observó una mortalidad del 25,3 %, de las cuales un 4,2 % eran evitables y un 16,1 % potencialmente evitables. En el ámbito hospitalario los errores más comunes fueron un control insuficiente de la hemorragia y una reposición exagerada de fluidos. Estos resultados son consistentes con los publicados previamente en la literatura médica.



La morbimortalidad por trauma es actualmente una pandemia global, parcialmente evitable si se mejora la atención de estos pacientes.

El abordaje sistematizado por prioridades en la atención de la primera hora del paciente politraumatizado según el *Advanced Trauma Life Support*, implantado internacionalmente por el Colegio Americano de Cirujanos, ha conseguido disminuir la mortalidad precoz. Sin embargo, la mortalidad hospitalaria de estos pacientes sigue siendo alta, y lo que es más importante, en un porcentaje nada despreciable evitable o potencialmente evitable. La excelencia en el manejo de la segunda hora del paciente politraumatizado debe ser un requisito esencial para los especialistas implicados. El contenido de este libro se centra en esta franja temporal, tras la atención inicial, donde existe actualmente una clara ventana de mejora.



La atención integral y multidisciplinar que requiere el paciente politraumatizado no debe limitarse a la primera hora, sino que termina con la estabilización completa del paciente gracias al tratamiento definitivo de sus lesiones, lo que permitirá en un futuro su reinserción a la vida laboral y social.

## ■ NECESIDADES FORMATIVAS EN LA ATENCIÓN AL PACIENTE POLITRAUMATIZADO EN LA SEGUNDA HORA

Una formación adecuada es básica para una óptima atención en la segunda hora del paciente politraumatizado, formación que se ve dificultada por las siguientes circunstancias:

- Las especialidades médicas (incluidas anestesiología, cirugía, traumatología, radiología...) avanzan hacia la creación de subespecialidades, mientras que la atención del paciente politraumatizado requiere un abordaje integral.
- La organización de la atención hospitalaria del paciente politraumatizado varía de un sistema sanitario a otro. Esto dificulta concretar una actuación específica a escala internacional de manera similar a como se ha estructurado la atención en la primera hora. Sí existen, como se verá a lo largo de la obra, guías clínicas de diferentes sociedades de trauma con recomendaciones de alto nivel de evidencia.
- La inmensa mayoría de cursos, libros y formación en general se centran en la primera hora de atención al paciente politraumatizado.
- La realización de estudios aleatorizados, controlados y multicéntricos sobre los pacientes politraumatizados graves es muy difícil en términos logísticos, económicos y éticos. Como consecuencia, la evidencia científica se ha extrapolado de datos de animales de experimentación y de la experiencia clínica en conflictos bélicos. Ninguno de los dos representa una muestra similar a la población civil que se atiende en los centros de trauma, una población envejecida y con comorbilidades asociadas que determinan diferente capacidad de reserva fisiológica. Este deficiente nivel de evidencia científica contrasta con la ingente cantidad de recursos socioeconómicos que precisa la atención del paciente politraumatizado.

## ■ OBJETIVOS EN LA ATENCIÓN DEL PACIENTE POLITRAUMATIZADO EN LA SEGUNDA HORA



En la atención del paciente politraumatizado grave, con descompensación hemodinámica y hemostática, el objetivo fundamental en la segunda hora es mejorar la supervivencia en un primer tiempo, sacrificando inicialmente el tratamiento definitivo de las lesiones, el cual se debe retrasar el menor tiempo posible.

Para conseguir estos objetivos, la actuación clínica se estructura basándose en tres conceptos fundamentales, ampliamente desarrollados en esta obra.

### Enfoque multidisciplinar y trabajo en equipo

En un estudio reciente se ha demostrado que dicho abordaje multidisciplinar mejora la supervivencia y los resultados en los pacientes politraumatizados. Las guías clínicas del *Royal College of Anaesthetists*, de Gran Bretaña de 2016 establecen que los anestesiólogos, cirujanos y otros especialistas implicados en el manejo del paciente politraumatizado deben formarse de manera conjunta, creando equipos de trauma que se conozcan, entrenen y trabajen juntos. Las guías clínicas de la Sociedad Alemana de Trauma, publicadas en inglés en 2018, recomiendan (recomendaciones 2.1 y 2.2) la creación de un equipo de trauma que debe incluir al menos dos cirujanos y un anestesiólogo en los centros dedicados al manejo de estos pacientes.



Un adecuado trabajo en equipo ha demostrado disminuir el tiempo entre el ingreso en el hospital y el tratamiento definitivo de las lesiones.

La adopción de algoritmos y protocolos multidisciplinarios ha demostrado que mejora los resultados de estos pacientes. Este trabajo en equipo se basa en la contribución técnica y no técnica de cada miembro del equipo, centralizada en un líder eficaz. La comunicación asertiva

entre los miembros del equipo y la evaluación sistemática de los resultados son fundamentales.

### Toma rápida de decisiones clínicas basada en probabilidades, y no en certezas

El paciente será recibido según el abordaje MIST (Mecanismo, Lesión, Síntomas y Tratamiento recibido [*Mechanism, Injury, Signs, Treatment*]). El mecanismo de la lesión es crucial: ¿es una lesión cerrada o penetrante?, ¿de baja o alta energía?, ¿secundaria a un golpe directo, a una deceleración?, ¿qué lesiones y signos presentaba en el lugar del accidente?, ¿qué tratamiento ha recibido hasta ahora?



Las decisiones se tomarán basándose en la información disponible en ese momento y en las probabilidades de lesión, teniendo en cuenta la lesión propiamente dicha, el contexto clínico (a menudo no se dispone en un primer momento de la historia clínica completa del paciente) y los recursos disponibles (Fig. 1-1).

Por desgracia, en la atención al paciente politraumatizado no se dispone de las certezas diagnósticas existentes en los pacientes programados. Sin embargo, tomar una decisión es más importante que llegar a un diagnóstico definitivo, ya que el retraso en el tratamiento aumenta la mortalidad de estos pacientes.

### Manejo inicial según el concepto de control de daños

Existe un bloque específicamente dedicado al abordaje de control de daños. De manera muy resumida, se explican aquí los conceptos más básicos. Es un abordaje sistematizado, holístico y multidisciplinar, cuyo objetivo es disminuir la mortalidad de los pacientes politraumatizados graves (generalmente con un índice de gravedad de lesiones [*Injury Severity Score*] > 15) con descompensación hemodinámica y hemostática. Para ello, se ha demostrado que restablecer la fisiología normal del paciente es más importante que recomponer su anatomía en un primer



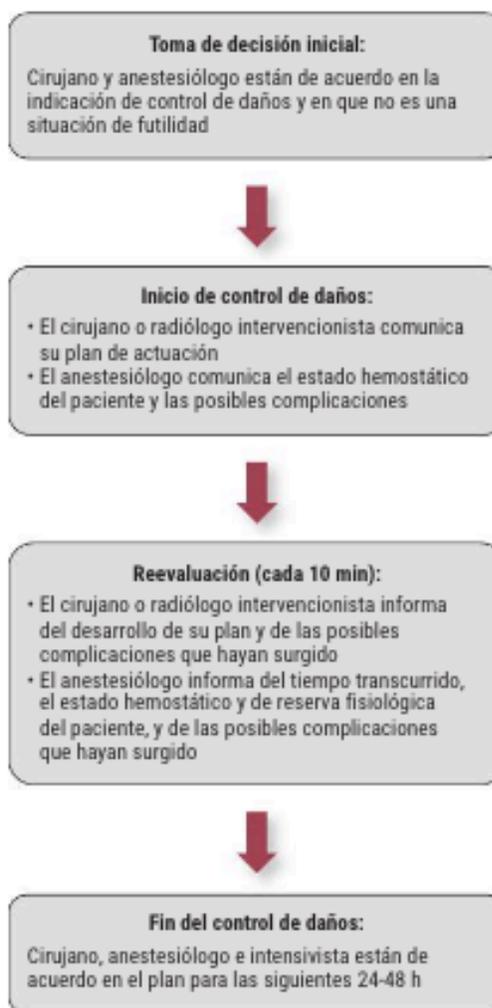
**Figura 1-1.** Gestión de decisiones en la segunda hora de atención al paciente politraumatizado. [Modificado de *Definitive Surgical Trauma Care*, 2014. Visión global del curso].

momento, ya que permite prevenir, o al menos minimizar, las consecuencias de una hipoperfusión tisular mantenida (fundamentalmente el síndrome de disfunción multiorgánica). Una vez conseguido, en un segundo tiempo se podrá ofrecer al paciente un tratamiento definitivo de sus lesiones.



Las prioridades iniciales son parar el sangrado, prevenir la contaminación, restablecer la perfusión tisular y corregir la coagulopatía y la hipotermia.

En la **figura 1-2** se presenta un ejemplo de trabajo en equipo en la segunda hora de atención al paciente politraumatizado según un abordaje de control de daños.



**Figura 1-2.** Ejemplo de trabajo en equipo en una situación de control de daños. [Modificado de Hughes, et al. *J Am Coll Surg*. 2014; 219(3):545-51].

### ■ NUEVO ENFOQUE EN LA ATENCIÓN AL PACIENTE POLITRAUMATIZADO EN LA SEGUNDA HORA

Con el objetivo de disminuir su mortalidad y morbilidad, el tratamiento de estos pacientes está evolucionando en los últimos años siguiendo estas prioridades:

- Derivación racional de los pacientes a centros especializados según su gravedad.
- Atención multidisciplinaria basada en un excelente trabajo en equipo (el entrenamiento

- de las habilidades no técnicas e incrementar la seguridad son objetivos cruciales de la mayoría de los sistemas sanitarios).
- Anticipar las necesidades de manejo para prevenir disfunciones secundarias y lesiones inadvertidas.
- Consensuar algoritmos de manejo.
- Realizar una terapia individualizada del paciente basada en una monitorización multimodal.

### ★ PUNTOS CLAVE

- Un manejo hospitalario eficaz del paciente politraumatizado disminuye su morbimortalidad.
- Actualmente hay una laguna formativa en lo que respecta a la segunda hora de la atención del paciente politraumatizado.
- Es mejor tomar una decisión que realizar un diagnóstico definitivo. El retraso en el tratamiento de estos pacientes aumenta su mortalidad.
- El objetivo terapéutico inicial en un paciente politraumatizado grave con descompensación hemodinámica y hemostática es preservar la fisiología mediante un abordaje de control de daños, postergando el tratamiento definitivo de las lesiones para un segundo tiempo.
- El enfoque futuro de estos pacientes consiste en realizar un abordaje multidisciplinar y una terapia individualizada basada en una monitorización multimodal.

### ■ LECTURAS RECOMENDADAS

- Bellanova G, Buccelletti F, Berletti R, et al. How formative courses about damage control surgery and non-operative management improved outcome and survival in unstable polytrauma patients in a Mountain Trauma Center. *Ann Ital Chir.* 2016;87(1):68-74.
- Carlino W. Damage control resuscitation for major haemorrhage. *Eur J Orthop Surg Traumatol.* 2013;24(2):137-41.
- Hughes KM, Benenson RS, Krichen AE, et al. A crew resource management program tailored to trauma resuscitation improves team behavior and communication. *J Am Coll Surg.* 2014;219(3):545-51.
- Moore L, Stelfox HT, Evans D, et al. Hospital and Intensive Care Unit Length of Stay for Injury Admissions: a Pan-Canadian cohort study. *Ann Surg.* 2018;267(1):177-82.
- Navarro S, Montmany S, Rebasá P, Colilles C, Palliserá A. Impact of ATLS training on preventable and potentially preventable deaths. *World J Surg.* 2014;38(9):2273-8.
- Pfeifer R, Teuben M, Andruszkow H, et al. Mortality patterns in patients with multiple trauma: a systematic review of autopsy studies. *Plos One.* 2016;11(2):e0148844.
- Schoeneberg C, Schilling M, Hussmann B, et al. Preventable and potentially preventable deaths in severely injured patients: a retrospective analysis including patterns of errors. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2017;43(4):481-9.
- Vallier HA, Moore TH, Como JJ, et al. Teamwork in trauma: system adjustment to a protocol for the management of multiply injured patients. *J Orthop Trauma.* 2015;29(11):446-50.
- Wynell-Mayow W, Guevel B, Ouansah B, O'Leary R, Carrothers A. Cambridge Polytrauma pathway: are we making appropriately guided decisions? *Injury.* 2016;47(10):2117-2.

desarrollar competencias para el trabajo en equipo, en la actualidad los errores en la comunicación entre profesionales sanitarios siguen siendo una causa frecuente de resultados adversos para el paciente. Se estima que entre un 70 y 80 % de los errores asociados a la atención médica se deben a defectos en la comunicación, y que una proporción significativa de estos errores compromete la seguridad del paciente y condiciona resultados negativos.

! La atención al trauma se produce en un entorno de alto riesgo, donde equipos altamente especializados deben manejar a pacientes complejos en un entorno dinámico con un elevado grado de incertidumbre. Sin duda, se trata de un escenario donde la comunicación, la cooperación y la coordinación son vitales para asegurar una atención efectiva, y en el que el riesgo de cometer errores es elevado, y sus consecuencias, potencialmente fatales.

El trabajo en equipo interprofesional exige una comunicación eficaz entre todos los profesionales involucrados, así como comprensión y respeto de los puestos y las contribuciones de los otros miembros del equipo. Se han descrito diversos factores que influyen en el rendimiento del equipo interprofesional, entre los que se incluyen el tamaño y la composición del grupo (estructura grupal), lo que sucede cuando el grupo trabaja en conjunto (procesos o dinámicas grupales) y el modelo de liderazgo.

### ■ INTERACCIONES ENTRE LOS MIEMBROS DEL EQUIPO DE TRAUMA

! Se han descrito varias etapas en el funcionamiento de un equipo, pero en realidad sería más correcto describir el proceso como un continuo de comportamientos independientes que fluyen hasta convertirse en comportamientos interdependientes coordinados, dependiendo de las necesidades del paciente. Un adecuado equilibrio entre la independencia profesional de cada individuo y la capacidad de colaboración interprofesional permite a un equipo trabajar de manera cohesionada bajo presión y obtener buenos resultados.

Es decir, si los miembros del equipo están familiarizados con los puestos y las competencias de los demás, pueden anticipar las necesidades del paciente y de los otros miembros del equipo, y muestran una elevada capacidad de intercambiar información relevante, así como de adaptarse a un escenario cambiante. De manera complementaria, en la literatura médica se han identificado otros factores que determinan el rendimiento de un equipo: la capacidad del líder para crear un buen ambiente de trabajo, la habilidad para llevar a cabo procedimientos con éxito, la coordinación correcta de técnicas, el espacio físico y los medios para desarrollar las tareas, así como aspectos organizativos y de gestión. Sin embargo, las dinámicas derivadas de la composición de un equipo también pueden influir en su capacidad de adaptación y respuesta. Se ha documentado cómo la rotación y la participación a corto plazo de sus miembros disminuyen el rendimiento global del equipo. Asimismo, se ha descrito cómo un aumento del tamaño del equipo se asocia a un incremento del tiempo total empleado en el procedimiento, independientemente de otros factores, incluida la complejidad del proceso. La influencia de la rotación en la composición del equipo ha sido cuantificada en situaciones concretas. Por ejemplo, el cambio de un miembro del equipo se ha asociado con un aumento medio de 7 minutos en la duración de procedimientos quirúrgicos, mientras que la presencia de un miembro adicional puede incrementarlo en 14 minutos. Por ello, se recomienda mantener equipos tan estables en su composición como sea posible, así como implementar medidas para reforzar la calidad de la comunicación entre los miembros cuando se producen cambios en su estructura. Del mismo modo, se ha podido registrar cómo es más probable que aparezcan sentimientos de insatisfacción y se genere un bajo rendimiento entre los miembros del equipo cuando el líder del equipo no reconoce adecuadamente la autonomía y la experiencia de cada individuo. Por el contrario, las conductas positivas y las estrategias para generar consenso tienden a mejorar el desempeño de los miembros del equipo. La ausencia de barreras de poder facilita la comunicación y la colaboración, lo que a su vez au-

modificadas para trauma (T-NOTECHS) se ha utilizado eficazmente para el entrenamiento, observación y evaluación de las habilidades de trabajo en equipo. Aunque la escala T-NOTECHS contiene la categoría «liderazgo», no detalla las habilidades específicas y sus marcadores de comportamiento, necesarios para diseñar estrategias de capacitación en liderazgo (Tabla 2-1).

La atención inicial al trauma se desarrolla a través de cinco fases distintas: información, transferencia prehospitalaria, atención al paciente, transferencia para cuidados definitivos, y análisis y reflexión. Los objetivos, las tareas e incluso la composición del equipo cambian a lo largo de las diferentes fases de atención al trauma, por lo que esperables de esperar que las habilidades no técnicas requeridas para el funcionamiento del equipo de trauma también sean diferentes. Del mismo modo, se pueden definir fases y actividades análogas durante las etapas de tratamiento quirúrgico o cuidados críticos definitivos (Tabla 2-2).

Aunque el foco se suele dirigir sobre el liderazgo durante la fase de acción o atención efectiva al paciente, las habilidades de liderazgo son igualmente necesarias en las fases de planificación y reflexión. Se ha podido demostrar cómo el liderazgo efectivo tiene un impacto beneficioso sobre la comunicación efectiva del equipo en las fases de información y preparación, así como en las de análisis y reflexión, que no solo resultan imprescindibles para alcanzar un rendimiento óptimo del equipo, sino también para el proceso de mejora continua en la atención al paciente. Algunos autores defienden que para las fases de evaluación y reflexión puede ser necesario un facilitador externo al equipo que pueda conducir la conversación de aprendizaje posterior a la atención al paciente.

Recientemente se ha publicado una taxonomía de las habilidades de liderazgo en trauma y los marcadores de comportamiento que pueden utilizarse para el entrenamiento y la evaluación de estas competencias no técnicas. Los marcado-

**Tabla 2-1.** Escala TRAUMA NOTECHS: 26 marcadores de comportamiento y su puntuación (5 para marcadores de trabajo en equipo ideal, 1 para marcadores de trabajo en equipo ineficaz)

Liderazgo	
5	El líder del equipo es claramente reconocible en todo momento; la transición entre líderes está clara
	Instruye al equipo antes de la llegada del paciente
	Se analiza la actuación y se realiza una evaluación formativa tras la actuación
	Acepta aportaciones de todos los miembros del equipo y promueve la solución de problemas en equipo
	Mantiene una visión global del escenario y delega tareas
	Clarifica los puestos y funciones de los miembros del equipo, y solicita ayuda adicional o releva a participantes cuando es necesario
	Maneja el tiempo de manera eficiente de acuerdo con la mejor práctica clínica
3	El líder del equipo está definido, pero no cumple con todas las funciones designadas
	El líder realiza procedimientos que pueden y deben ser llevados a cabo por otros miembros del equipo
	La transición entre líderes no está clara
1	La identidad del líder del equipo no está clara
Cooperación y gestión de recursos	
5	Todos los miembros del equipo están claramente identificados y realizan las tareas asignadas
	Los miembros solicitan ayuda si no pueden completar una tarea u orden
	Se redistribuyen tareas a los miembros del equipo con menor carga de trabajo

{Continúa}

**Tabla 2-4.** Taxonomía de las habilidades de liderazgo en trauma. Habilidades y marcadores de comportamiento durante las cinco fases de la atención al trauma grave (cont.)

Fase de transferencia para cuidados definitivos		
Categoría de habilidades	Habilidad específica	Marcador de comportamiento
	Comunicación de riesgos/amenazas	Concluye la transferencia con las principales preocupaciones
Toma de decisiones	Discusión de la transferencia para el siguiente nivel de cuidados	Se comunica con el quirófano, la unidad de cuidados críticos u otra unidad de hospitalización para discutir la transferencia, ofreciendo una descripción del estado del paciente
Coordinación de la acción	Coordinación de la continuidad de cuidados durante la transferencia	Se asegura de que el paciente está correctamente instalado y conectado antes de iniciar la transferencia
	Intercambio de ideas sobre el plan de cuidados	Proporciona recomendaciones y confirma las prioridades
Fase de análisis y reflexión		
Categoría de habilidades	Habilidad específica	Marcador de comportamiento
Coordinación de la información	Intercambio de percepciones y comprensión del caso	Discute lo ocurrido durante las fases anteriores, preguntando por las percepciones de otros
Coordinación de la acción	Organización de la sesión de análisis y reflexión	Consensúa con el resto del equipo el mejor momento y lugar para la sesión de análisis y reflexión
Entrenamiento y desarrollo de equipos	Evaluación del desempeño	Discute qué fue bien y qué puede ser mejorado
	Revisión del ambiente de trabajo en equipo	Reflexiona sobre cómo se gestionaron las discusiones y ofrece explicaciones con franqueza
	Proporciona y recibe una evaluación formativa	Invita a que se le proporcione una evaluación formativa sobre el comportamiento de liderazgo

Modificado de Leenstra, et al., 2016.  
TC: tomografía computarizada.

Simultáneamente, se han desarrollado innumerables iniciativas locales para formar adecuadamente a los equipos de trauma.



La utilización de taxonomías de habilidades no técnicas como las descritas en el apartado anterior permite que las intervenciones educativas y las herramientas de evaluación del desempeño de equipos de trauma se basen en elementos concretos y observables, que a su vez deben servir de base para el diseño de estudios experimentales que aporten evidencia científica sobre el valor que los diferentes componentes del trabajo en equipo pueden aportar a los pacientes.