

TRACCIÓN DE PARTES BLANDAS: ¿REAL BENEFICIO?

SOFT TISSUE TRACTION: REAL BENEFIT?

Michael Andrés Neira Figueroa^{*a}

María José Campamá Rivera^a

Gabriel Guaman Robayo^a

Dr. Osmán Gabilán González^b

^aEstudiante de Medicina, Facultad Ciencias de la Salud, Escuela de Medicina, Universidad del Alba, Chile.

^bTraumatólogo, Servicio de Traumatología, Hospital Félix Bulnes.

Artículo recibido el 23 de abril, 2024. Aceptado en versión corregida el 7 de agosto, 2024.

RESUMEN

Introducción: La tracción es una técnica de tracción axial con la intención de restaurar y mantener la alineación recta y la longitud de la extremidad fracturada. La tracción de partes blandas se realiza mediante tracción cutánea adhesiva, la cual está asociada a múltiples riesgos y complicaciones. **Objetivo:** El objetivo de esta revisión bibliográfica es saber si el beneficio es superior a sus riesgos, y a su vez, comparar con otras técnicas.

Metodología: Se consultaron plataformas de bases de datos en línea internacionales, utilizando como criterio de búsqueda publicaciones en inglés y español, de máximo 10 años de antigüedad, incorporando además, artículos completos, resúmenes y libros de texto. Se utilizó palabras clave como tracción, fractura de fémur y curación de fractura. **Resultado:** La búsqueda arrojó 8 resultados en Google Académico, 12 en DynaMed y 0 en EBSCOhost.

Discusión y Conclusión: La tracción de partes blandas es una técnica en desuso, utilizada solamente como medida de rescate en el manejo preoperatorio, en donde las condiciones del paciente o del ambiente no permitan el tratamiento quirúrgico definitivo. No existe un protocolo que defina en qué pacientes y tipo de fractura utilizar este método. Se han reportado casos de fracturas diafisarias de fémur y algunas fracturas de cadera, donde su uso disminuye el dolor, la pérdida sanguínea y previene el shock.

Palabras clave: Traumatología, Fracturas de cadera, Fijación de Fractura.

ABSTRACT

Introduction: Traction is an axial traction technique intended to restore and maintain straight alignment and length of the fractured extremity. Soft tissue traction is performed by adhesive skin traction, which is associated with multiple risks and complications. **Objective:** The aim of this literature review is to know if the benefit outweighs its risks, and in turn, to compare with other techniques. **Methodology:** International online database platforms were consulted, using as search criteria publications in English and Spanish, up to 10 years old, also incorporating full articles, abstracts and textbooks. Keywords such as traction, femur fracture and fracture healing were used.

Result: The search returned 8 results in Google Scholar, 12 in DynaMed and 0 in EBSCOhost. **Discussion and Conclusion:** Soft tissue traction is a technique in disuse, used only as a rescue measure in preoperative management, where the patient's conditions or the environment do not allow definitive surgical treatment. There is no protocol defining in which patients and type of fracture to use this method. Cases of diaphyseal femur fractures and some hip fractures have been reported, where its use reduces pain, blood loss and prevents shock.

Key words: Traumatology, Hip fractures, Fracture fixation.

INTRODUCCIÓN

La presente revisión bibliográfica se organiza de la siguiente manera: primero, se presenta una introducción histórica de la tracción; luego, se establece el objetivo de la revisión; a continuación, se define la tracción y se describen sus tipos, enfocándose en la tracción de partes blandas; posteriormente, se detalla el procedimiento y los riesgos asociados, seguido por una discusión sobre los beneficios y complicaciones. Finalmente, se aborda el contexto clínico actual y se concluye con una evaluación del objetivo general.

La tracción es una técnica que partió siendo utilizada por los médicos en la época de los babilonios, persas, romanos y edad media, para tratar

las distintas alteraciones musculoesqueléticas de la época. Los primeros registros ilustrativos datan de la época de los egipcios, cultura que llegó a explicitar cómo se traccionaban las distintas extremidades fracturadas. Luego, en la edad media, se comenzó a utilizar poleas, barras y cuerdas para la tracción horizontal de la piel en los pacientes, técnica derivada del cirujano francés Guy de Chauliac. Posteriormente, y a lo largo de la historia, esta práctica se suspendió una vez se aplicaron las férulas en las extremidades fracturadas^{1,2}.

Esta revisión bibliográfica surge en búsqueda de evidencia actualizada respecto a la tracción de partes blandas, con el objetivo de saber si el beneficio es superior a sus riesgos, y a su vez, poder comparar

con otras técnicas, debido a que es una técnica que continúa en uso al día de hoy.

La tracción, por definición, es la aplicación de una fuerza de tracción axial a una o más partes del cuerpo, con la intención de restaurar y mantener la alineación recta y la longitud del hueso después de una fractura o luxación. Además, es una técnica que alivia el dolor ocasionado por los espasmos musculares^{3,4}. Existen diferentes tipos de tracción y distintas técnicas para llevarla a cabo. En este trabajo se hablará solo de la tracción de partes blandas, que se realiza mediante tracción cutánea adhesiva, técnica que, según la literatura revisada, se asocia a múltiples riesgos y complicaciones⁵.

La tracción se puede realizar, en primer lugar, de forma manual a través de la piel, técnica que corresponde a la tracción de partes blandas. En segundo lugar, se puede realizar a través del hueso, técnica que corresponde a la tracción esquelética².

La tracción de partes blandas es un método transitorio de tratamiento de las fracturas, especialmente las diafisarias de los huesos largos, generalmente del miembro inferior. Su objetivo es lograr una tracción axial (en el eje) de la extremidad, para de esta forma, lograr un alineamiento de la fractura (Tabla 1). Esto conlleva a una disminución del dolor y del daño de las partes blandas alrededor del foco de fractura⁶.

Tabla 1. Utilidad de la tracción de partes blandas⁴.

Utilidad de la tracción de partes blandas
Aliviar el dolor provocado por el espasmo muscular
Restaurar el flujo de sangre y preservar la función neurológica
Mantener las articulaciones lesionadas en una posición funcional
Reforzar el reposo en cama
Corregir de forma gradual deformidades por contracturas

Este método no está exento de complicaciones, por lo que surge la interrogante de si es realmente beneficioso para el paciente. Está indicado casi exclusivamente para fracturas diafisarias de fémur y algunas fracturas de cadera que no puedan ser resueltas tempranamente de forma quirúrgica definitiva, debido a circunstancias personales del enfermo o del ambiente (Tabla 2).

Tabla 2. Condiciones de parte del enfermo o del ambiente donde se usa la tracción de partes blandas.

Pérdida extensa de piel	Inseguridad de la asepsia
Fractura expuesta	Infraestructura deficiente
Quemaduras	Situaciones de catástrofes

Una vez que estas condiciones que impiden la realización del tratamiento definitivo hayan dejado de actuar, se debe proceder al tratamiento definitivo, el

que puede ser quirúrgico u ortopédico según la indicación que este requiera^{6,7}.

La técnica de tracción de partes blandas de extremidades inferiores debe ser conocida en profundidad por el profesional que la realice, ya que conlleva el riesgo de lesionar tejidos y de desplazarse.

Para la técnica se utiliza un vendaje adherente a la piel, un sistema de tracción y peso a este vendaje que va a variar dependiendo de la parte del cuerpo que sea traccionada. Esto va a permitir que las partes blandas subcutáneas contiguas traccionen los tejidos más proximales, incluyendo hueso, logrando una tracción completa de la extremidad comprometida⁶ (Figura 1).

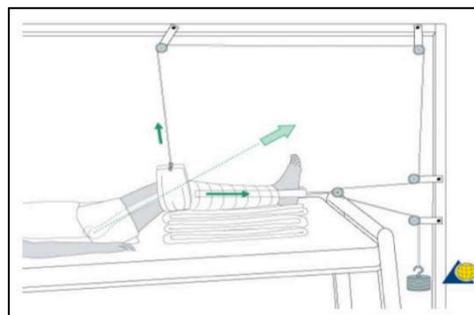


Figura 1. Tracción de extremidad inferior.

Los sistemas de tracción de partes blandas están estandarizados y consisten en una venda adherente a la piel, una cinta con forma de estribo y el sistema de tracción que mantiene el peso anclado al estribo⁶. La tracción se realiza con peso, el cual varía entre pacientes, y debe funcionar como una fuerza axial al cuerpo del paciente. En el procedimiento la cama del paciente debe estar elevada en los pies (posición Trendelenburg), para evitar que el paciente se desplace y contrarreste la tracción.

Al ser un procedimiento que implica riesgos, necesita de un seguimiento, por lo que debe ser controlado al menos dos veces al día evaluando los siguientes elementos^{4,8}:

- Los elementos de la tracción
- Posición del enfermo
- Orientación de la tracción
- Estado de las cuerdas
- Tolerancia del enfermo en relación al dolor en la extremidad, color de la piel, pulsos distales y sensibilidad.

Si se realiza una buena técnica de colocación, un buen seguimiento y se mantiene el tiempo mínimo necesario, se reduce la probabilidad de complicaciones. Las complicaciones que se pueden presentar se describen como daño en la piel y tejido subcutáneo, isquemia de la extremidad y síndrome compartimental. Además, puede ser incómodo para el paciente y puede ser un factor de retraso de la rehabilitación^{2,8}.

Debido a los avances de la tecnología, la tracción de partes blandas ha venido en desuso en los últimos años, debido a la aparición de técnicas quirúrgicas con clavos intramedulares o placas y tornillos, todas ellas herramienta con las cuales no se contaba en el pasado^{2,9}.

Objetivo general

- Analizar el real beneficio de la tracción de partes blandas en los pacientes traumatológicos.

METODOLOGÍA

Para responder al objetivo planteado, se realizó una revisión sistemática de literatura utilizando el modelo PRISMA 2020 para el desarrollo del trabajo.

Dentro de los criterios de elegibilidad, se definieron como criterio de inclusión los siguientes: publicaciones con máximo 10 años de antigüedad; en idioma inglés y español; y artículos en texto completo. Como criterios de exclusión se consideraron: revisiones documentales y que no cumplan con los criterios definidos en el trabajo.

Se utilizaron las siguientes plataformas de bases de datos para la búsqueda bibliográfica: Google Académico, DynaMed, UpToDate y EBSCOhost. La consulta de las bases de datos se realizó en el mes de noviembre de 2022.

Las *keywords* utilizadas fueron: tracción de partes blandas y traumatología, utilizando como método de búsqueda Booleano/frase y como tipo de fuente publicaciones académicas, revisiones de casos y trabajos de investigación.

RESULTADOS

Se realizó búsqueda de evidencia a través de "Google Académico" con el término "*soft tissue traction*" y "tracción de partes blandas" lo que arrojó 90 resultados, de los cuales se excluyeron 82 por no cumplir con los requisitos, en su mayoría por hacer referencia a otro tema como tracción esquelética o fracturas con daño de partes blandas (Figura 2).

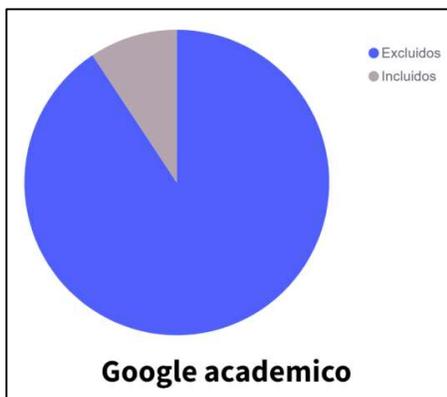


Figura 2. Distribución de artículos de base Google Académicos seleccionados y excluidos.

La búsqueda en DynaMed de "*soft tissue traction*" evidenció 28 resultados que fueron analizados en base a los criterios mencionados, excluyendo 14

debido a que correspondían a guías de manejo en los cuales no se describía la tracción de partes blandas.

De los 14 restantes, se excluyeron 2 resultados correspondientes a casos clínicos que describían la tracción de partes blandas, pero no del procedimiento como tal en la especialidad. Las restantes publicaciones fueron excluidas ya que hablaban de tracción esquelética, tracción manual como procedimiento de reducción de la fractura o de mesas de tracción (Figura 3).

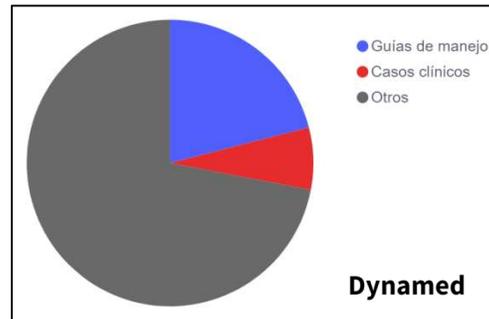


Figura 3. Distribución de artículos de base Dynamed excluidos.

Al buscar en la base de datos EBSCOhost con el término "*soft tissue traction*" se encontraron 58 resultados, de los cuales se excluyeron 58 por no cumplir con los requisitos y hacer referencia a otros temas como tracción esquelética, o el papel que cumplía la tracción fisiológica que realizan las partes blandas y músculos en una tracción esquelética intra o extramedular⁸.

DISCUSIÓN

La tracción de partes blandas ha sido ampliamente utilizada en el manejo de diversas lesiones ortopédicas, especialmente en casos de fracturas y luxaciones de cadera, pero su uso puede extenderse a otro tipo de lesiones¹⁰⁻¹². Sin embargo, la evidencia de su efectividad y los beneficios asociados siguen siendo objeto de debate.

Un estudio exhaustivo sobre la piel y las partes blandas antes, durante y después de un procedimiento, indicó que la tracción de partes blandas, utilizada por el menor tiempo posible, permitió llevar a cabo el procedimiento con éxito y sin lesiones en las partes blandas de la extremidad amputada, sugiriendo su utilidad terapéutica en ciertos contextos⁷.

Freire y cols. informaron sobre el manejo exitoso con tracción de partes blandas en caso de luxación de cadera por un período de tiempo de cuatro semanas, sin episodios de luxación de cadera resultante de un neurofibroma intraarticular en una paciente de 17 años. Esta reducción cerrada bajo anestesia general, seguida de tracción de partes blandas durante cuatro semanas fue exitosa, sin episodios recurrentes de luxación durante un año de seguimiento¹³.

Guerrero, Proaño y Acosta, reportaron el caso de

un paciente de 54 años con fractura de acetábulo derecho tras un accidente de motocicleta. La inmovilización inicial con tracción de partes blandas evitó el desplazamiento de los fragmentos óseos antes de la intervención quirúrgica, demostrando su efectividad en el manejo inicial de fracturas complejas¹⁴.

En el manejo inicial en pacientes politraumatizados también se destacó el uso de esta técnica en el contexto de tracción de partes blandas. Se recomendó inmovilizar inicialmente con tracción de partes blandas para facilitar la cirugía posterior, subrayando la necesidad de una atención eficaz y decisiones clínicas informadas por parte de los servicios de emergencia y ortopedia¹⁴.

En casos de fracturas de cadera, se observó que la tracción de partes blandas no proporcionaba ventajas significativas en comparación con otras técnicas como la colocación de una almohada debajo de la extremidad afectada. Los estudios concluyeron que la tracción cutánea debe ser eliminada de la práctica rutinaria en pacientes ancianos en espera de cirugía, ya que no mejora significativamente el dolor ni facilita la reducción de la fractura¹⁵.

Un estudio comparativo realizado en Nashville entre 2009 y 2010 evaluó las ventajas y desventajas entre la tracción de partes blandas preoperatoria y la tracción esquelética en pacientes con fracturas de fémur. Los resultados mostraron que la tracción de partes blandas reducía el tiempo de aplicación sin complicaciones adicionales ni diferencias significativas en el manejo del dolor o el tiempo operatorio¹⁶.

Finalmente, en una investigación sobre la tracción de partes blandas en pacientes con fractura de cadera, se encontró que esta técnica no afectaba el consumo de analgésicos, pero sí disminuía el dolor durante las primeras 24 horas, recomendando su uso en estos casos específicos¹⁷.

A pesar de los resultados positivos en algunos casos, es importante señalar que la mayoría de la evidencia proviene de estudios retrospectivos de casos clínicos, lo que sugiere un posible sesgo de selección. Por lo tanto, se necesita más investigación prospectiva y aleatorizada para confirmar los beneficios y establecer pautas claras sobre el uso de la tracción de partes blandas en el manejo de fracturas y otras lesiones ortopédicas.

CONCLUSIÓN

Esta revisión bibliográfica es relevante para la formación de pregrado en medicina, ya que proporciona una comprensión integral de las técnicas de tracción y sus aplicaciones clínicas. El análisis crítico de la literatura médica fomenta el desarrollo de habilidades esenciales para la práctica basada en evidencia, contribuyendo así a la formación de profesionales médicos competentes y bien informados.

Se evidenció información de diversas fuentes en búsqueda de identificar si existe un real beneficio en la tracción de partes blandas, en la cual se expuso sobre historia, explicación de la técnica, cuando está indicado, sus complicaciones y su comparación con otras técnicas.

En base a los resultados de la búsqueda se concluye que la tracción de partes blandas es una técnica en desuso, la cual en la actualidad se utiliza solo como medida de rescate transitoria en casos especiales, donde las condiciones del paciente o del ambiente no permitan su resolución quirúrgica definitiva.

El riesgo de complicaciones como el daño en la piel y tejido subcutáneo, isquemia de la extremidad y síndrome compartimental, la actual accesibilidad a tecnología en los centros de salud y existencia de técnicas con mejor resultado, evidencian el escaso beneficio real de la tracción de partes blandas sobre los pacientes.

Actualmente, no existe un protocolo estandarizado para definir con certeza en qué pacientes y tipo de fractura utilizar este método, sin embargo, se han reportado casos de fracturas diafisarias de fémur y algunas fracturas de cadera, donde su uso disminuye el dolor, reduce la pérdida de sangre y previene el *shock*⁶

Se pueden explorar futuros estudios sobre nuevas técnicas de tracción, comparaciones con métodos modernos y la eficacia en diferentes tipos de fracturas y poblaciones específicas^{18,19}.

Esta revisión no estuvo exenta de limitaciones, debido a la escasa cantidad de artículos académicos actualizados respecto a la tracción de partes blandas.

Financiamiento y conflictos de interés

El presente trabajo contó con el asesoramiento directo del médico especialista en traumatología Dr. Osman Gabilán González. Se destaca que la elaboración y desarrollo no contó con fuentes de financiamiento, por lo cual no existieron conflictos de interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Flynn S. History of traction. Int. J. Orthop. Trauma Nur [Internet]. 2017 [citado el 14 de noviembre de 2022];28:4-7. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ijotn.2017.08.003>
2. Judd J, Moore P, Barnard K, Flynn V, Little D, Mykora N. Traction Principles and Application [Internet]. London; Royal College of Nursing; 2021 [citado el 14 de noviembre de 2022]. 51 p. Disponible en: <https://www.rcn.org.uk/-/media/Royal-College-Of-Nursing/Documents/Publications/2021/July/009-816.pdf>
3. Duperouzel W, Gray B, Santy-Tomlinson J. The principles of traction and the application of lower limb skin traction. Int. J. Orthop. Trauma Nur [Internet]. 2018 [citado el 14 de noviembre de 2022];29:54-7.

- Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ijotn.2017.10.004>
4. Obalum DC, Ibeanusi SB. Current. Place of Traction in Orthopaedic and Trauma Practice: A Review. OROAJ [Internet] 2019 [citado el 14 de noviembre de 2022];13(5). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.19080/OROAJ.2019.13.555874>
 5. The Sydney Children's Hospital Networks. Orthopaedic Traction: Care and Management. Practice guideline [Internet]. Sydney: NSW; 2021 [citado el 14 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://resources.schn.health.nsw.gov.au/policies/policies/pdf/2014-9099.pdf>
 6. Llauradó G, Sierra L, Canel E. Cuidados de enfermería en la colocación y mantenimiento de tracciones de partes blandas. Ene [Internet]. 2014 [citado el 14 de noviembre de 2022];8(3). Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4321/S1988-348X2014000300009>
 7. Davarinos N, Ellanti P, McCoy G. A Simple Technique for the Positioning of a Patient with an above Knee Amputation for an Ipsilateral Extracapsular Hip Fracture Fixation. Case rep. orthop. [Internet]. 2013 [citado el 14 de noviembre de 2022];2013(1):1-3. Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2013/875656>
 8. Horas K, Schnettler R, Maier G, Schneider G, Horas U. The role of soft-tissue traction forces in bone segment transport for callus distraction: A force measurement cadaver study on eight human femora using a novel intramedullary callus distraction system. Strat Traum Limb Recon [Internet]. 2015 [citado el 14 de noviembre de 2022];10(1):21-6. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11751-015-0220-8>
 9. Morales P, Aybar A. Distracción iliofemoral percutánea previa a artroplastia total de cadera luxación de cadera de 26 años de evolución en un adulto. SPOT [Internet]. 2021 [citado el 14 de noviembre de 2022];1(3):15-9. Disponible en: http://spottrauma.org/revista_marzo_2021/15-19-caso-clinico.pdf
 10. Huayapa H, Cabrera Z. Proceso enfermero a paciente con fractura basicervical de cadera del servicio de Traumatología y Ortopedia en un hospital de Lima [Internet]. Lima: Universidad Peruana Unión; 2022 [citado el 14 de noviembre de 2022]. Disponible en: https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12840/5562/Haydee_Trabajo_Especialidad_2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 11. Rohman L, Love A, Michla Y. Finger Trap Traction and Distal Radius Fractures. Tech. Orthop [Internet]. 2020 [citado el 14 de noviembre de 2022];35(4):247-51. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/BTO.0000000000000347>
 12. Muñoz G. Estenosis uretral postraumática por accidente de tránsito [Internet]. Ecuador: Universidad Técnica De Ambato; 2015 [citado el 14 de noviembre de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/9428/1/CASO%20CLINICO%20-%20GRACE%20MUÑOZ.pdf>
 13. García B. Recurrent hip dislocation in neurofibromatosis type-1. Rev Cubana Ortop Traumatol [Internet]. 2019 [citado el 14 de noviembre de 2022];33(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-215X2019000200004&script=sci_arttext&lng=en
 14. Guerrero SB, Proaño PP, Acosta VV. Fractura de acetábulo. A propósito de un caso. MedicienciasUTA [Internet]. 2018 [citado el 26 de noviembre de 2022];2(3):21-7. Disponible en: <https://revistas.uta.edu.ec/revista/index.php/medic/article/view/1345>
 15. Etxebarria-Foronda I, Caeiro-Rey JR. Utilidad de la tracción preoperatoria en la fractura de cadera. Rev Osteoporos Metab Miner [Internet]. 2018 [citado el 26 de noviembre de 2022];10(2):98-102. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4321/s1889-836x2018000200007>
 16. Even JL, Richards JE, Crosby CG, Kregor PJ, Mitchell EJ, Jahangir AA, et al. Preoperative skeletal versus cutaneous traction for femoral shaft fractures treated within 24 hours. J Orthop Trauma [Internet]. 2012 [citado el 26 de noviembre de 2022];26(10):e177-82. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/bot.0b013e31823a8dae>
 17. Manafi Rasi A, Amoozadeh F, Khani S, Kamrani Rad A, Sazegar A. The Effect of Skin Traction on Preoperative Pain and Need for Analgesics in Patients With Intertrochanteric Fractures: A Randomized Clinical Trial. Arch Trauma Res [Internet]. 2015 [citado el 26 de noviembre de 2022];4(2). Disponible en: <https://doi.org/10.5812/atr.12039v2>
 18. Martínez-Rondanelli A, Uribe JP, Escobar SS, Henao J, Ríos JA, Martínez-Cano JP. Control de daño y estabilización temprana definitiva en el tratamiento del paciente politraumatizado. Rev. colomb. ortop traumatol. [Internet]. 2018 [citado 7 de agosto de 2024];32(3):152-60. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rccot.2017.11.009>
 19. Gandhi R, Overton T, Haut E, Lau B, Vallier H, Rohs T, et al. Optimal timing of femur fracture stabilization in polytrauma patients: A practice management guideline from the Eastern Association for the Surgery of Trauma. J Trauma Acute Care Surg [Internet]. 2014 [citado 7 de agosto de 2024];77(5):787-95. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/ta.0000000000000434>