

Anestesia espinal en el ámbito extrahospitalario: a propósito de un caso

Spinal anesthesia in the out-of-hospital setting: a case report

La anestesia raquídea o espinal (AE) es una técnica habitualmente utilizada en contextos quirúrgicos. Proporciona bloqueo sensorial y motor de la parte inferior del cuerpo, permitiendo procedimientos quirúrgicos con un excelente control del dolor y una rápida recuperación. Sin embargo, su uso en emergencias extrahospitalarias (EE) es infrecuente, pero con un potencial valor para el manejo del dolor en pacientes traumatizados.

Caso clínico

Paciente varón de 45 años, jardinero de profesión, que tras un accidente laboral con caída desde una altura de 2 metros, sufrió una fractura abierta de tibia. Presentaba dolor intenso con resistencia al movimiento incluso después de recibir sedoanalgesia intravenosa (fentanilo 100 µg + 100 µg y propofol 30 mg + 30 mg). Ante la persistencia del dolor que llegó a ocasionar un síncope, y para facilitar su movilización segura hacia un centro hospitalario, se decidió realizar AE.

Manejo extrahospitalario

Tras realizar una prudente exploración física y neurológica bajo sedoanalgesia y

descartar la presencia de contraindicaciones de la técnica tales como lesiones vertebromedulares, se explicó la técnica al paciente, para obtener su máxima colaboración. El procedimiento se realizó bajo condiciones asépticas estrictas y con monitorización continua de las constantes vitales.

Para la AE se utilizó una aguja Quincke 25G para administrar 2,5 ml de mepivacaína 2 % en el espacio subaracnoideo a nivel de L3-L4. El paciente experimentó un alivio inmediato del dolor, con bloqueo sensorial hasta T10, sin efectos adversos. Esto permitió su inmovilización adecuada, una exploración más exhaustiva y el transporte seguro al hospital.

Manejo hospitalario

El paciente se sometió a una cirugía traumatológica sin incidencias teniendo una recuperación temprana, con una estancia hospitalaria de 2 días.

Discusión

El manejo extrahospitalario de pacientes con traumatismos implica desafíos por la complejidad de las condiciones clínicas, la variabilidad de escenarios y los recursos disponibles. Surge así la importancia de establecer protocolos que permitan una respuesta eficiente y homogénea en las EE. Estudios previos, enfocados principalmente en la anestesia regional mediante bloqueos periféricos en emergencias, señalan que la ausencia de directrices claras aumenta la variabilidad en la calidad del cuidado inicial, pudiendo influir

negativamente en los desenlaces clínicos¹.

Por tanto, como indica Fichtner *et al.*², surge la necesidad de realizar estudios clínicos que analicen en profundidad también el ámbito extrahospitalario, cuyos puntos clave se discuten a continuación (Tabla 1):

– Viabilidad y seguridad.

El uso de AE representaría una herramienta eficaz y una alternativa viable y segura frente a otras modalidades anestésicas, especialmente cuando se enfrenta a limitaciones logísticas o condiciones clínicas específicas.

En comparación con la anestesia general (o sedoanalgesia), la AE presenta ventajas significativas ya vistas en Ledesma *et al.*³, como una menor incidencia de complicaciones respiratorias, especialmente en pacientes con comorbilidades cardiorrespiratorias.

Además, la AE comparte con la anestesia locorregional la ventaja de requerir menos equipos complejos y que la hace especialmente adecuada para su aplicación en EE de difícil acceso, exquisito manejo o dificultad operativa, como ocurre en los casos descritos por Moser *et al.*⁴.

La administración de AE requiere personal capacitado y acceso a recursos adecuados que garanticen su correcta aplicación. Estudios como el de Anderson *et al.*⁵ afirman que la AE y otros bloqueos regionales no son nada nuevo en situaciones complejas, ya descritos en el Oxford Handbook of Expedition and Wilderness Medicine (2015)⁶ y pueden servir para el manejo del dolor en situaciones más extremas.

Autores:

Manuel Ruiz Oliva,
José Luis Saldaña Ruiz,
María José Luque Hernández.

Filiación de los autores:

Empresa Pública de Emergencias Sanitarias (EPES) 061, Málaga, España.

Correspondencia:

Manuel Ruiz Oliva.
Empresa Pública de Emergencias Sanitarias (EPES) 061.
Servicio Provincial de Málaga.
C/ Marie Curie, 7.
Campanillas.
29590 Málaga, España

E-mail:

mro.manuell@gmail.com

Editor responsable:

Rafael Castro Delgado.

DOI:

10.55633/s3me/REUE012.2026

Tabla 1. Beneficios y limitaciones de la anestesia espinal en el ámbito extrahospitalario

	Beneficios potenciales	Limitaciones y consideraciones
Selección de pacientes	Especialmente útil en traumatismos aislados de extremidades inferiores en pacientes colaboradores y hemodinámicamente estables.	No aplicable de forma universal. Requiere valoración individualizada y exclusión estricta de contraindicaciones.
Control del dolor	Analgesia rápida, profunda y predecible. Bloqueo sensitivo eficaz cuando la sedoanalgesia sistémica resulta insuficiente. Reducción del sufrimiento y del estrés fisiológico asociado al dolor agudo intenso.	Evidencia específica en entorno extrahospitalario aún limitada. Duración del bloqueo dependiente del anestésico empleado, lo que puede condicionar la planificación asistencial posterior.
Estabilidad respiratoria	Evita manipulación de vía aérea. Reduce el riesgo de depresión respiratoria asociada a opioides o sedación profunda. Particularmente útil en pacientes con comorbilidad cardiorrespiratoria.	Riesgo de hipotensión secundaria a bloqueo simpático. Necesidad de monitorización hemodinámica continua y capacidad de tratamiento inmediato.
Seguridad durante el traslado	Facilita la inmovilización adecuada. Disminuye movimientos reflejos y riesgo de desplazamiento de fracturas. Permite una exploración secundaria más exhaustiva.	Potencial progresión del nivel de bloqueo si no se monitoriza adecuadamente. Requiere vigilancia durante todo el transporte.
Requerimientos técnicos	Técnica relativamente rápida en manos entrenadas. No precisa equipamiento avanzado de ventilación mecánica. Aplicable en escenarios con limitaciones logísticas.	Exige estricta asepsia en entornos potencialmente hostiles. Necesidad de material específico (aguja espinal, anestésicos locales, monitorización).
Perfil de complicaciones	Menor incidencia de náuseas, vómitos y complicaciones respiratorias comparado con anestesia general. Evita riesgos asociados a intubación urgente.	Riesgo poco frecuente pero grave de infección, hematoma espinal o bloqueo alto. Contraindicada en coagulopatía, sospecha de lesión vertebromedular o inestabilidad hemodinámica significativa.
Impacto organizativo	Puede optimizar el manejo del dolor prehospitalario. Potencial reducción de necesidad de sedación profunda. Mejora de la experiencia del paciente.	Falta de protocolos estandarizados en la mayoría de sistemas de emergencias. Escasa evidencia comparativa robusta. Requiere formación específica y entrenamiento continuado.

Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, Schubert *et al.*⁷, demuestran la seguridad de la aplicación de distintos anestésicos locales como alternativas farmacológicas seguras en cirugías ambulatorias.

Sin embargo, la escasez de datos comparativos limita la posibilidad de generalizar estos hallazgos.

– Beneficios comparativos. La evidencia parece respaldar un perfil de seguridad superior de la AE en diversos contextos. Por ejemplo, Ledesma *et al.*³ observaron que su aplicación en procedimientos ambulatorios se asociaba con menores tasas de náuseas, vómitos y problemas cardiorrespiratorios, factores relevantes en el manejo inmediato de pacientes en EE.

– Consideraciones técnicas. Su simplicidad técnica convierte a AE en una opción válida para EE, donde los recursos son habitualmente limitados, como indica Moser *et al.*⁴ o Carness *et al.*⁸, en situaciones de evacuación especiales. Aunque en estos casos no emplean directamente la AE, esta técnica tampoco requiere intubación ni ventilación mecánica, lo que refuerza su utilidad en contextos con recursos restringidos.

La rapidez, eficacia y sencillez relativa de la técnica en comparación con la anestesia general la convierte en una opción viable que la hace especialmente adecuada para su aplicación en EE difíciles.

– Control del dolor. En nuestro caso, la AE proporcionó un alivio inmediato del dolor que no se logró con sedoanalgesia convencional, mejorando el bienestar del paciente. Se ha estudiado que el alivio del dolor con anestesia regional es cuantificablemente superior al proporcionado por el tratamiento analgésico sistémico en situaciones determinadas². Sin embargo, los datos para estudios concretos de AE siguen siendo limitados.

– Reducción de complicaciones. Como indicamos en nuestro paciente, el bloqueo sensorial logrado permitió una inmovilización y estabilización más efectiva de la extremidad afectada, reduciendo significativamente el riesgo de empeoramiento de la fractura durante el traslado. Según estudios como el de Gros *et al.*⁹, la anestesia regional, aunque no determina concretamente si también la AE, ha demostrado disminuir la incidencia de

lesiones secundarias relacionadas con la manipulación de pacientes traumatizados. Desafortunadamente, no existen estudios que evidencien dicha similitud con la AE propiamente dicha.

Además, la AE evita la necesidad de sedación profunda, lo que reduce los riesgos de depresión respiratoria y hemodinámica asociados a la anestesia general en situaciones de emergencia. Ledesma *et al.*³ hallaron que, en EE, los bloqueos nerviosos tienen un perfil de seguridad superior al de la anestesia general.

La reducción de complicaciones también se refleja en una menor incidencia de efectos adversos, como náuseas y vómitos, que son comunes tras el uso de anestesia general en pacientes que requieren cirugía ambulatoria, como se muestra en el estudio de Schubert *et al.*⁷.

Consideraciones y limitaciones en el ámbito extrahospitalario

– Capacitación del personal. El éxito de la AE en EE pasa por contar con personal capacitado y experimentado en la gestión de posibles complicaciones. La formación especializada y la

práctica son fundamentales para asegurar la seguridad de estos procedimientos fuera de los entornos hospitalarios, tal como indican Graglia et al.¹ y Wolmarans et al.¹⁰. La nueva especialidad en España de Medicina de Urgencias y Emergencias debería considerar esta formación específica¹¹.

– Recursos adecuados. Aunque los procedimientos ambulatorios con anestesia regional son generalmente seguros, es esencial que el equipo médico cuente con equipos de monitorización adecuados y acceso rápido a recursos de reanimación en caso de complicaciones. La disponibilidad de medicamentos para tratar reacciones adversas es crucial. Todo esto creemos que no sería *a priori* un problema logístico en las EE españolas, dado el equipamiento habitual de los recursos de soporte vital avanzado¹².

– Selección de pacientes. La AE no es adecuada para todos los pacientes. Su uso debe estar restringido a aquellos con bajo riesgo de complicaciones, fundamentalmente la ausencia de contraindicaciones como lesiones vertebro-medulares, trastornos de la coagulación o anomalías anatómicas importantes.

Conclusiones

La AE en EE puede ser una herramienta eficaz y segura para el manejo del dolor agudo en pacientes con traumatismos. Este caso ilustra su aplicación exitosa en un paciente con fractura abierta de tibia, destacando el alivio inmediato del dolor y la facilitación del transporte seguro al hospital. La revisión de la literatura, aunque

limitada, parece respaldar su uso en EE para pacientes seleccionados, siempre que se cuente con personal capacitado, equipos adecuados y se sigan estrictas técnicas asépticas.

Con una planificación adecuada y un entorno controlado, su implementación podría mejorar significativamente la atención extrahospitalaria.

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflicto de interés en relación con el presente artículo.

Financiación: Los autores declaran la no existencia de financiación en relación al presente artículo.

Responsabilidades éticas: Todos los autores han confirmado el mantenimiento de la confidencialidad y respeto de los derechos de los pacientes, acuerdo de publicación y cesión de derechos de los datos a la Revista Española de Urgencias y Emergencias.

Disponibilidad de datos en abierto: Los datos están disponibles bajo solicitud al autor asignado para la correspondencia.

Contribuciones a la autoría del artículo (CRediT):
DDH: Todos los autores han participado en la concepción y diseño del trabajo y/o en la adquisición, análisis o interpretación de los datos; han participado en la redacción y/o revisión crítica del manuscrito; y han aprobado la versión final que será publicada. **MRO:** Conceptualización, Metodología, Investigación, Análisis formal, Redacción – borrador original, Redacción – revisión y edición. **JLSR:** Investigación, Metodología, Redacción – revisión y edición. **MJLH:** Investigación, Metodología, Redacción – revisión y edición.

Uso de herramientas de inteligencia artificial generativa: Los autores declaran no haber utilizado las herramientas de IA en la elaboración de este artículo.

Artículo no encargado por el Comité Editorial y con revisión externa por pares

BIBLIOGRAFÍA

1. Graglia S, Harmon D, Klein B. The development, implementation, and evolution of an emergency medicine ultrasound-guided re-

gional anesthesia curriculum. *West J Emerg Med.* 2024;25:117-21.

- Fichtner A, Schrofner-Brunner B, Magath T, Mutze P, Koch T. Regional anesthesia for acute pain management in pre-hospital and in-hospital emergency medicine: pain of musculoskeletal origin. *Dtsch Arztebl Int.* 2023;120:815-22.
- Ledesma I, Stieger A, Luedi MM, Romero CS. Spinal anesthesia in ambulatory patients. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2024;37:661-5.
- Moser A, Wagner S, Habegger K, Cioccarri L, Tosetti S. From the operating room to the cave: ultrasound-guided locoregional anesthesia in the setting of cave rescue—A description of 2 cases. *Wilderness Med Soc.* 2023;34:553-7.
- Anderson ND, Shaner JL, Braunecker S, Potter LG. Regional anesthesia in the austere environment: lessons learned from current out-of-hospital practice. *Wilderness Environ Med.* 2024;35:234-42.
- Johnson C, Anderson S, Dallimore J, et al. *Oxford Handbook of Expedition and Wilderness Medicine.* 2nd ed. Oxford: Oxford University Press; 2015.
- Schubert AK, Wiesmann T, Wulf H, Dinges HC. Spinal anesthesia in ambulatory surgery. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2023;37:109-21.
- Carness JM, Wilson MA, Lenart MJ, Smith DE, Dukes SF. Experiences with regional anesthesia for analgesia during prolonged aeromedical evacuation. *Aerosp Med Hum Perform.* 2017;88:768-72.
- Gros T, Viel E, Ripart J, Delire V, Eledjam JJ, Sebbane M. Prehospital analgesia with femoral nerve block following lower extremity injury: a 107 cases survey. *Societe francaise d'anesthesie et reanimation (Sfar). Ann Fr Anesth Reanim.* 2012;31:846-9.
- Wolmaransa M, Albrecht E. Regional anesthesia in the emergency department outside the operating theatre. *Curr Opin Anesthesiol.* 2023;36:447-51.
- Llorens P. Avances en el programa docente de médicos en formación en Medicina de Urgencias y Emergencias: cimentando el futuro sobre una estructura de excelencia. *Rev Esp Urg Emerg.* 2025;4:205-7.
- Viejo-Moreno R, Moratilla-López E, Grado-Sanz R, Castro-Corero S, Cid-Dorribo A, Chas-Brami W, Galván-Muñoz E. Asistencia inicial y mortalidad a los 6 meses de los pacientes atendidos por un Sistema de Emergencias Médicas con hemorragia grave. *Rev Esp Urg Emerg.* 2026;5:24-9.