

DISOCIACIÓN ESPINOPÉLVICA TRAUMÁTICA: LA EXPERIENCIA EN NUESTRO CENTRO LOS ÚLTIMOS 8 AÑOS

Pablo Armesto Guzón; Hernández-Helena, Jesús; Laguna Bercero, M. Esther;
Adeba García, Miguel; Pérez Núñez, María Isabel.



Unidad de Traumatología, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.
IDIVAL Facultad de Medicina. Universidad de Cantabria. Santander, España.



INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

La **disociación espinopélvica** es una lesión infrecuente que se caracteriza por una **inestabilidad vertical** y desconexión entre columna vertebral y anillo pélvico (habitualmente por fracturas complejas de sacro que incluyen trazos horizontales y verticales) y ocurre con frecuencia en el contexto de **politraumatismos** de alta energía.

En esta situación, la **reducción precoz** y fijación estable de las mismas es crucial para una **movilización** y **rehabilitación tempranas** y una mejor recuperación funcional.

Presentamos un estudio de **13 pacientes politraumatizados** diagnosticados de disociación espinopélvica traumática tratados en nuestro centro, el Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, entre enero 2017 y diciembre 2024 mediante **FIJACIÓN LUMBOPÉLVICA**, con buenos resultados.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio **descriptivo retrospectivo** de 13 pacientes politraumatizados con diagnóstico de disociación espinopélvica.

Todos ellos fueron tratados mediante fijación lumbopélvica en montaje triangular unilateral (fracturas Tile C1) o bilateral (fracturas Tile C3).

Edad media (años)	44,3 (31-62)
Sexo (V/M)	8 (61,5%) / 5 (38,4%)
Seguimiento (meses)	13 (12-84)

CAUSA	Casos (%)
Caída desde altura	8 (61,5%)
Accidente de tráfico	2 (15,3%)
Atropello	2 (15,3%)
Aplastamiento	1 (7,6%)
*Contexto laboral	3 (22,9%)

Tipos de CLASIFICACIÓN Y FRECUENCIAS	
Tile	C3: 10/76,9% C1: 3/23,1%
SPD-301	IC: 4/33,3% IIA: 3/25% N: 3/25% IIIA:1 IB:1
Denis	II+III: 6/46,2% II:2/15,4% I:2/15,4% I+III:2 N:1
Roy-Camille	III: 5/50% I:3/30% IV:1 N:1
AO/OTA	61 C3.2: 4/30,8% 61 C1.2: 3/23,1% 61 C3.3: 3/23,1% 61 C3.1:2 61 C1.3:

LESIONES ASOCIADAS	
- Fracturas de MMII	10 (76%)
- Traumatismo torácico	7 (53,2%)
- Otras fracturas en esqueleto axial	4 (30,4%)
- TCE + fracturas bóveda craneal/macizo facial	2 (15,2%)
- Lesiones vasculares (nivel pélvico, embolizadas)	3 (22,8%)
- Viscerales (perforación yeyunal- sangrado hepático)	1 (7,6%)

- 7(53,2%) pilón tibial.
- 6(45,6%) calcáneo.
- 2(15,2%) meseta tibial.
- 2(15,2%) fémur/cadera.
- (4/66,6% abiertas).

Casos
10 (76%)
7 (53,2%)
4 (30,4%)
2 (15,2%)
3 (22,8%)
1 (7,6%)



TÉCNICA QUIRÚRGICA

• Se empleó una fijación lumbopélvica en montaje triangular:

o Tornillos pediculares L3-L5 bilaterales conectados a tornillos ilíacos proximales mediante barras y conectores.

o Conexión entre tornillos ilíacos distales mediante barra transversal (En 6/46,5% casos barra subaponeurótica y mini-open sobre espinas posterosuperiores sin apertura de foco)

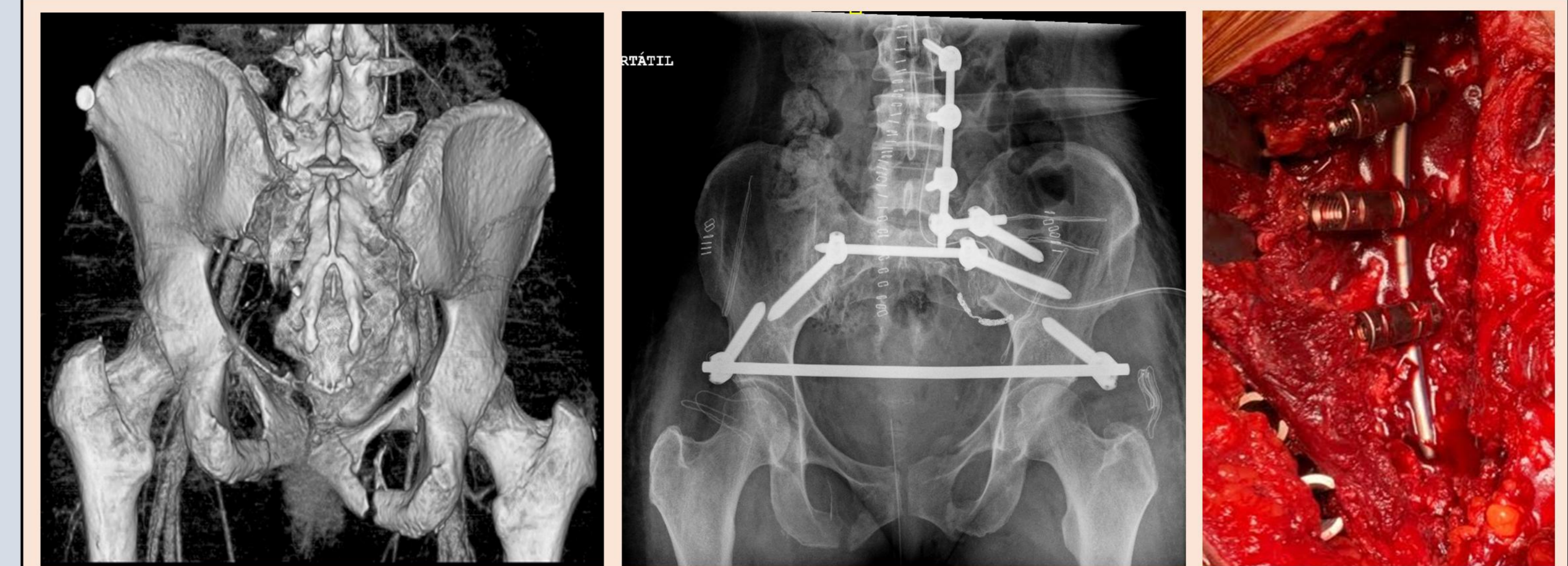
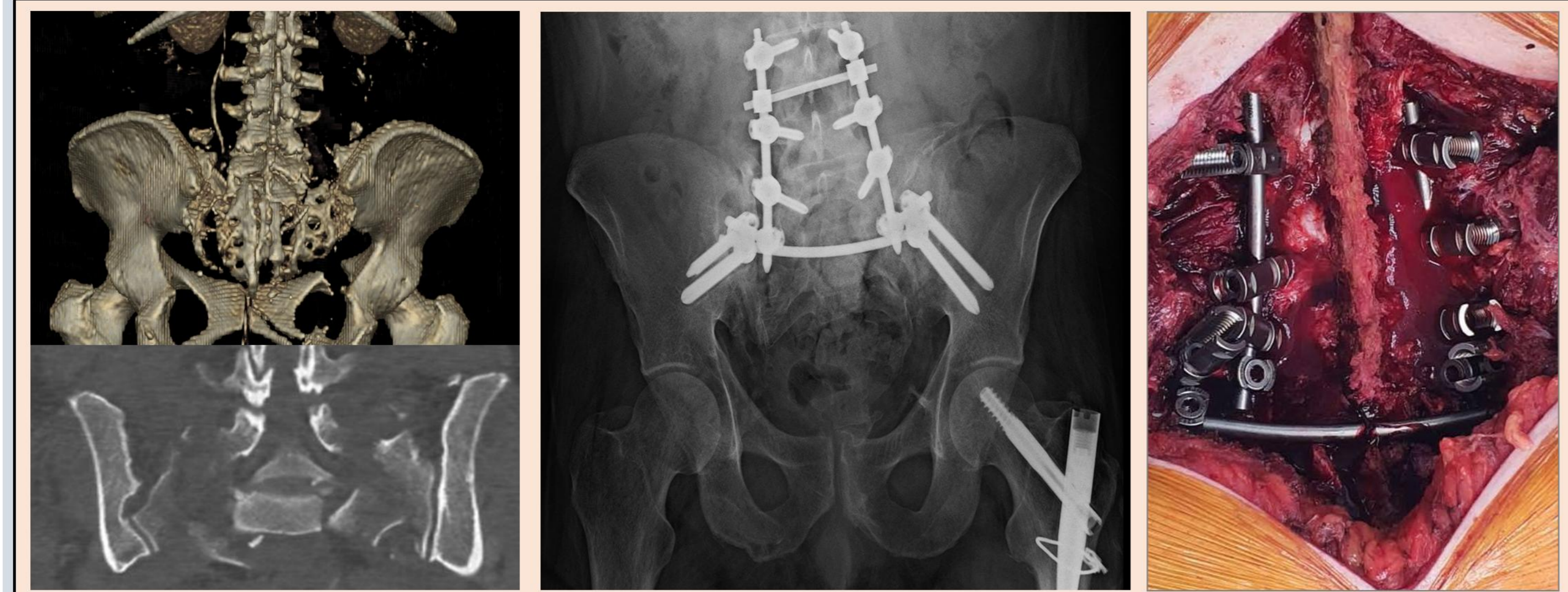
➤ En casos unilaterales (C1) montaje ipsilateral a la lesión y además, fijador anterior subcutáneo (Infix) retirado a los 4 meses, para mayor estabilidad. (Fig 2.)

➤ En casos bilaterales (C3), tratamiento individualizado: Además de fijación posterior, 1 caso de síntesis de marco anterior mediante tornillo percutáneo dado su desplazamiento; un caso de reducción y síntesis de foco sacro mediante doble placa. (Fig 1.)

• En todos los casos, reducción mediante técnicas cerradas (posicionamiento de paciente en mesa- tracciones de MMII).

• En ningún caso se realizó laminectomía ni artrodesis lumbar.

• En 2(15,2%) casos se empleó vancomicina en lecho quirúrgico y en 3 (22,9%) casos VAC incisional sobre herida.(Fig 3.,4.)



RESULTADOS

- NO fracasos de instrumentación.
- 7 pacientes (53,5%) presentaron clínica neurológica al ingreso.
 - 3 (22,95%) mostraron secuelas al finalizar el seguimiento.
 - Todos consiguieron deambulación.
- 4 (30,7%) casos precisaron limpieza quirúrgica y antibioterapia IV por infección.
- 2 (15,3%) casos de retirada de material.
 - 1 (7,6%) caso de infección crónica (9 meses) y otro (7,6%) de molestias de material (8 meses).
- *Reintervenciones: 6 (45,6%) pacientes.

- 1 (7,6%) caso de flat-back.
- *Manejo conservador debido a lesiones asociadas.

DISCUSIÓN

A tener en cuenta:

- La Fijación lumbopélvica ha demostrado una superioridad biomecánica frente al empleo de tornillos iliosacos, sobre todo en casos de elevado desplazamiento y conminución, trazos transforminales (Denis II) y mala calidad ósea (7,8).
- El empleo de **doble tornillo ilíaco** bilateral ofrece mayor robustez al constructo, aunque puede suponer mas problemas sobre partes blandas.(10) El tornillo ilíaco ofrece la misma resistencia biomecánica que los tornillos S2AI, cuya colocación puede verse limitada debido a la conminución del foco sacro (9).
- Mínimo, se deben incluir **dos niveles lumbares (L4-L5)** en el constructo, aunque se pueden incluir 3 (L3-L5) si elevada inestabilidad, desplazamiento o mala calidad ósea (11).
- La **laminectomía actualmente no está indicada de entrada**, quedando indicada para casos con compresión neurológica evidente en pruebas de imagen y déficits neurológicos progresivos (2,12).
- El empleo de **antibiótico sobre herida quirúrgica** puede ser útil en la prevención de infecciones profundas por GRAM positivos (6). Así mismo, los sistemas de **presión negativa** pueden prevenir infecciones en pacientes con cirugía lumbar de alto riesgo, entre los que se encuentran estos (5); por último, las **técnicas percutáneas** y la **osteotomía de la EIPS** en la colocación de los tornillos ilíacos pueden disminuir los problemas de prominencia sobre los mismos. (4)

CONCLUSIONES

En esta patología, existe una evidencia limitada, pero podemos decir que:

- o La **FIJACIÓN LUMBOPÉLVICA** (doble tornillo ilíaco-montaje triangular con barra) es **ESTABLE** y **EFICAZ** tanto en disociaciones completas (C3) como inestabilidades unilaterales (C1).
- Permite una temprana movilización y rehabilitación en estos pacientes.
- Evita la compresión de los tornillos iliosacos en fracturas con elevada conminución y trazos transforminales; además, supone un montaje más estable en pacientes con mala calidad ósea.
- o La **LAMINECTOMÍA** o fijación del **MARCO ANTERIOR** son gestos asociados cuya indicación se debe **individualizar**.
- o La utilización de **antibiótico local** en el cierre de la herida, las terapias de **presión negativa** y las **técnicas percutáneas** - mínimamente invasivas pueden evitar problemas de **PARTES BLANDAS** y disminuir el riesgo de infección, dos de las principales complicaciones que pueden sufrir estos pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

- Bents RT, France JC, Glover JM, Kaylor KL. Traumatic spondylopelvic dissociation: a case report and literature review. *Spine*. 1996;21:1814-9.
- Hirschfeld M, Pascual-López FJ, Guaredo E. Spinopelvic dissociation: current concepts. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol*. 2024;68:398-408.
- Rhee WT, You SH, Jang YG, Lee SY. Lumbo-sacro-pelvic fixation using iliac screws for the complex lumbo-sacral fractures. *J Korean Neurosurg Soc*. 2007;42:495-8.
- Bremilla C, Stucchi E, De Robertis M, Cracchiolo G, Baram A, Capo G, et al. Lumbopelvic fixation: how to be less invasive when you cannot be minimally invasive—a new subcutaneous supra-fascial approach to minimize open iliac screwing. *J Clin Med*. 2025;14:1600.
- White AJ, Gilad R, Motivala S, Fiani B, Rasouli J. Negative pressure wound therapy in spinal surgery. *Bioengineering (Basel)*. 2022;9:614.
- Luo H, Ren Y, Su Y, Xue F, Hong Z. Intraoperative vancomycin powder to reduce surgical site infections after posterior spine surgery: a systematic review and meta-analysis. *EFORT Open Rev*. 2022;7:109-121.
- Schildhauer TA, McCulloch P, Chapman JR, Mann FA. Anatomic and radiographic considerations for placement of transiliac screws in lumbopelvic fixations. *J Spinal Disord Tech*. 2002;15:199-205.
- Hunt N, Jennings A, Smith M. Current management of U-shaped sacral fractures or spino-pelvic dissociation. *Injury*. 2002;33:123-6.
- Lambrechts MJ, Schroeder GD, Conaway W, Kothari P, Paziuk T, Karamian BA, et al. Management of CO sacral fractures based on the AO spine sacral injury classification: A narrative review. *Clin Spine Surg*. 2023;36:43-53.
- Bourghil A, Boissiere L, Obeid I. Dual iliac screws in spinopelvic fixation: a systematic review. *Eur Spine J*. 2019;28:2053-2059.
- Patel S, Ghosh A, Jindal K, Kumar V, Aggarwal S, Kumar P. Spinopelvic fixation for vertically unstable AO type C pelvic fractures and sacral fractures with spinopelvic dissociation: A systematic review and pooled analysis involving 479 patients. *J Orthop*. 2022;29:75-85.
- Aprato A, Branca Vergano L, Casiraghi A, Liuzza F, Mezzadri U, Balagna A, et al. Consensus for management of sacral fractures: from the diagnosis to the treatment, with a focus on the role of decompression in sacral fractures. *J Orthop Traumatol*. 2023;24:46.
- Shour A, Alieidin E, Ismail A, Ashour AT, Abouelnaga A, Attia AM, et al. Treatment outcomes in vertical shear pelvic fractures: A comparative study. *Cureus*. 2024;16(7).
- Mardandpour K, Rahbar M. The outcome of surgically treated traumatic unstable pelvic fractures by open reduction and internal fixation. *J Inj Violence Res*. 2013;5(2):77-83.

