

Luxación de cadera asociada a fractura del extremo proximal de fémur: Reporte de caso y revisión del tema

Hip dislocation associated with fracture of the proximal end of the femur: Case report and literature review

Luxação do quadril associada a fratura da extremidade proximal do fêmur: Relato de caso e revisão da literatura

Silvia Morales¹, Alexis Sosa¹, Rogelio Rey¹

RESUMEN

Las luxaciones traumáticas de cadera son poco frecuentes, y es excepcional la asociación lesional con fracturas del extremo proximal de fémur, habitualmente producidas por accidentes de alta energía. Un correcto diagnóstico, y tratamiento adecuado de la fractura, es la conducta ideal para disminuir las complicaciones. Presentamos el caso de un paciente masculino 49 años trabajador de la construcción que, en un accidente de tránsito, sufre una luxación de cadera asociada a fractura de cuello femoral, con excepcional presentación radiológica, con lesión del nervio CPE (ciático poplíteo externo), en que se realizó artroplastia total de cadera, con buena evolución y rehabilitación, retornando a su actividad laboral a los 11 meses del accidente. A propósito de este caso, realizamos una revisión bibliográfica para evaluar el tratamiento propuesto, el ideal, y pronóstico funcional de estas lesiones.

Palabras clave: luxación, cadera, fracturas de cadera, luxofractura.

ABSTRACT

Traumatic hip dislocations are rare, and associated injuries involving fractures of the proximal end of the femur, usually as a result of high-energy accidents, are exceptional. A correct diagnosis and adequate treatment of the fracture is the most appropriate way to reduce complications. We present the case of a 49-year-old male construction worker who, as a result of a traffic accident, suffers from a hip dislocation associated with a femoral neck fracture, with exceptional radiological presentation, with injury to the EPS (External Popliteal Sciatic) nerve. Total hip arthroplasty was performed, with good evolution and rehabilitation, and patient returned to work 11 months after the accident. In this particular case, we carried out a bibliographic review to evaluate the proposed treatment, the ideal treatment, and the functional prognosis of these injuries.

Keywords: dislocation, hip, hip fractures, luxofracture.

RESUMO

As luxações traumáticas do quadril são raras, e a associação de lesão com fraturas da extremidade proximal do fémur, geralmente causada por acidentes de alta energia, é excepcional. O diagnóstico correto e o tratamento adequado da fratura é a abordagem ideal para reduzir as complicações. Apresentamos o caso de um operário da construção civil, 49 anos, que, em acidente de trânsito, sofre luxação de quadril associada a fratura do colo do fémur, com apresentação radiológica excepcional, com lesão do nervo ciático poplíteo externo (CPE), em onde foi realizada a artroplastia total do quadril, com boa evolução e reabilitação, retornando ao trabalho 11 meses após o acidente. Em relação a este caso, realizamos uma revisão bibliográfica para avaliar o tratamento proposto, o ideal e o prognóstico funcional dessas lesões.

Palavras-chave: luxação, quadril, fratura de quadril, fratura por luxação.

INTRODUCCIÓN

La luxación traumática de cadera es una lesión poco frecuente, 2 a 5% de todas las luxaciones⁽¹⁾ producidas por traumatismos de alta energía, en primer lugar, accidentes de tránsito (60%)⁽²⁾, seguido de caídas de gran altura, accidentes laborales, lesiones deportivas, entre otras⁽³⁾.

La luxación puede ser pura o asociarse a otras lesiones que hay que descartar como fractura de cabeza femoral, cuello femoral o acetábulo y raramente fracturas de la región trocantérica y subtrocantérica⁽⁴⁾; estas lesiones están determinadas por la posición de la cadera al momento del impacto y el sitio de acción de la fuerza del agente agresor. Solo el 3% a 5% de las fracturas del extremo proximal de fémur se produce en traumatismos de alta energía⁽⁵⁾.

En las luxaciones de cadera se describen entre un 4,8 y 58,8% de necrosis de la cabeza del fémur dependiendo del tiempo hasta la reducción⁽⁶⁾. Según Bruv la osteonecrosis se ve alrededor de un 17% si se reduce la cadera antes de las 12 hs pero llega a más del 56 % si pasa de este período. Aunque los tiempos no son claros, debe reducirse lo antes posible, pero la situación es más compleja si se asocian fracturas del fémur proximal⁽⁷⁾. Además de la osteonecrosis, la lesión vascular y la lesión neurológica son complicaciones frecuentes que se asocian a luxación con consecuencias potencialmente irreversibles si no se tratan de forma urgente⁽⁸⁾. A largo plazo la coxoartrosis (16 a 24%) y osificación heterotópica (2 a 9%) son consecuencias devastadoras observadas en esta patología⁽⁹⁾ lo que obliga a un control seriado en la evolución de estos pacientes.

En esta revisión incluimos un caso clínico de presentación excepcional, que asocia luxación y fractura del fémur proximal, con presentación muy atípica donde la resolución llevó a un desenlace favorable para el paciente.

MATERIALES Y MÉTODOS

Presentamos el caso de un paciente de 49 años,

¹Clinica de traumatología y ortopedia. Facultad de Medicina. Universidad de la Republica. Montevideo, Uruguay. Correo electrónico: silviamorales7@hotmail.com. ORCID: 0000-0002-1938-8899. ORCID: 0000-0001-7896-3921. ORCID:

trabajador de la construcción, sin patología previas, procedente del interior del Uruguay, quien otorgó su consentimiento verbal y escrito para la publicación de su caso. Sufre un accidente automovilístico en febrero del 2019, viajando como acompañante en asiento trasero sin cinturón de seguridad, sufriendo lesión de cadera izquierda al impactar la rodilla con el respaldo del asiento delantero. De la valoración inicial al momento de la asistencia en el lugar, no presenta lesión de cráneo, raquis, tórax ni abdomen y se constata miembro inferior derecho acortado, tumefacción en raíz de muslo y parestesias de miembro inferior derecho en territorio del nervio ciático poplíteo externo. Los pulsos distales estaban presentes y no presentaba otras lesiones del sistema músculo esquelético ni compromiso vascular. No se realizó ninguna maniobra sobre la cadera del paciente, ni en el lugar del accidente, ni en el centro asistencial. En la radiografía de frente, absolutamente atípica, se diagnostica luxación de cadera izquierda con fractura de cuello femoral, y el fragmento epifisario en dirección inversa (cuello hacia el acetábulo, y cabeza hacia el macizo trocantérico) (**Figura 1**). La tomografía confirma luxación posterior del fragmento con la disposición antes mencionada, sin lesión ósea de la cabeza femoral, ni del acetábulo (**Figura 2, 3, 4, 5**).



Figura 1. Radiografía inicial excepcional: Epísis de posición invertida
Fuente: elaboración propia.



Figura 2. Tomografía corte coronal
Fuente: elaboración propia.



Figura 3. Tomografía corte sagital
Fuente: elaboración propia.



Figura 4. Tomografía corte axial
Fuente: elaboración propia.



Figura 5. Tomografía reconstrucción 3D
Fuente: elaboración propia.

La estabilización inicial del paciente se realizó en un centro asistencial cercano al lugar del accidente, siendo derivado a un centro de tercer nivel con 12 horas de evolución. Se realiza una valoración imagenológica la cual confirma el diagnóstico (**Figura 1**). La tomografía confirma la asociación lesional y descarta otras lesiones concomitantes. Antes del tratamiento definitivo no se

utilizaron otros métodos diagnósticos para descartar lesiones vasculares o confirmar la lesión neurológica del paciente. Dada la edad del paciente, el tiempo de evolución, el desplazamiento de la lesión ósea asociada a la luxación con alta probabilidad de osteonecrosis, se decidió realizar una artroplastia total de cadera. La cirugía se llevó a cabo 16 días luego del accidente. Por vía anteolateral trans-glúteo medio, al abrir la fascia, la cabeza femoral estaba subcutánea en el sector posterolateral (**Figura 6**). Se buscó el nervio ciático que estaba sano. Se utilizó una prótesis cementada, con tallo cónico pulido, con cabeza 28 Metal-Polietileno.



Figura 6. Posición subcutánea posterolateral de la cabeza femoral
Fuente: elaboración propia.

A los 18 meses de evolución, se constató un excelente resultado funcional de la cadera, sin dolor, trabajando en sus tareas habituales, y con recuperación casi completa de su alteración neurológica quedando con un déficit de dorsiflexión del pie de 10 grados (**Figura 7**).



Figura 7. Radiografía de control de la prótesis cementada a los 18 meses
Fuente: elaboración propia.

Teniendo en cuenta que esta es una lesión de muy baja frecuencia, asociamos una revisión bibliográfica de las luxofracturas de cadera asociadas a fractura de extremidad proximal de fémur, excluyendo las fracturas de la cabeza femoral y acetábulo, con la pregunta inicial de ¿cuál es el tratamiento propuesto y el pronóstico funcional de la luxación de cadera asociada a fractura del extremo proximal de fémur?

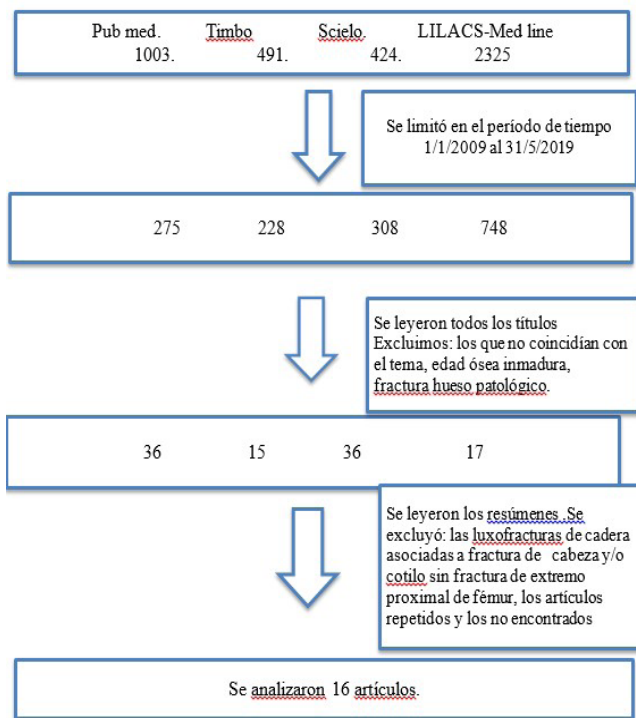
Se realizó una búsqueda bibliográfica en agosto del 2019 en PubMed, Timbo, Focus, Scielo y LILACS. Términos Mesh: joint dislocations; hip fractures; hip dislocation; humans; fracture dislocation. Y operadores booleanos AND y OR.

Criterios de inclusión: Humanos, Mayores de 18 años, artículos publicados entre 1/1/2009 al 31/5/2019.

Criterios de exclusión: lesiones en hueso patológico, artículos no encontrados a texto completo, edad ósea inmadura, lesiones que incluyan fracturas de cabeza femoral y acetábulo sin fractura de cuello femoral asociada

Con la metodología empleada se encontraron 4243 artículos; al establecer el periodo de tiempo objetivo encontramos 1559 relacionados; de la lectura de todos los títulos quedaron 104 y de la lectura de sus resúmenes se excluyeron aquellos en los cuales su resultado y discusión se centraba en fracturas de cabeza femoral y acetábulo, quedando finalmente 16 artículos que se leyeron en su totalidad y fueron seleccionados como aptos para su análisis.

Diagrama de búsqueda



Fuente: elaboración propia.

De los 16 artículos encontrados (**Tabla 1**) todos son reportes de casos, trabajos de bajos nivel de evidencia. Dos casos de luxación obturatriz y fractura de cuello femoral, en pacientes de 17 y 40 años en que se realizó reducción abierta y osteosíntesis, con buenos y excelentes resultados en el seguimiento de 4 y 3 años respectivamente^(22, 23), Siete se trataron de luxaciones de cadera asociadas a fractura de cuello femoral predominando la luxación posterior; realizaron reducción y osteosíntesis en seis pacientes^(11, 12, 13, 14, 21, 25) logrando un buen resultado a los 24 meses de

seguimiento, en tanto que en un paciente se realizó artroplastia total de cadera primaria⁽¹⁵⁾.

De las seis luxaciones de cadera asociadas a fractura del macizo trocánterico, a una se le realizó artroplastia de cadera primaria⁽¹⁶⁾, a la otras cinco reducción y osteosíntesis, con la salvedad de que una de ellas requirió limpieza quirúrgica, antibioticoterapia y fijadores por tratarse de una luxofractura expuesta, previo a la resolución definitiva, y otra requirió tracción esquelética previa por inestabilidad hemodinámica⁽²⁰⁾. Se observó una buena evolución a mediano plazo, luego de un seguimiento promedio de dos años^(16, 17, 24).

Dos reportes tratan de luxaciones de cadera asociadas a fractura de trocánter mayor; se realizó reducción sin osteosíntesis del trocánter en ambos casos: uno de ellos⁽¹⁸⁾ se trató de una luxación expuesta y fue tratado con limpieza quirúrgica y tracción esquelética por 30 días perdiéndose en el seguimiento, para volver al año con diagnóstico de osteonecrosis y artrosis; y el último⁽¹⁹⁾ se realizó tratamiento conservador con buena evolución a los 13 meses de seguimiento. **(Anexo Tabla 1).**

DISCUSIÓN

La luxofractura de cadera se produce por traumatismo de alta energía. Son traumatismos cada vez más frecuentes por el aumento de los accidentes de tránsito. De las luxaciones posteriores el 20% asocia fractura de acetábulo⁽²⁾ y el 13 % de la cabeza femoral, pero hay menos información acerca de las luxaciones de cadera del cuello y el macizo trocánterico. En nuestro caso no podemos explicar el mecanismo lesional por el cual se obtiene la excepcional presentación radiológica de este paciente. Primero luxación seguramente y luego fractura, pero: ¿en qué posición estaba el miembro en ese momento?, y además, al no mediar maniobras luego del accidente que expliquen el desplazamiento de los fragmentos.

De nuestra revisión se desprende que este tipo de lesión en pacientes jóvenes en actividad, con media de edad de alrededor de 40 años, puede dejar secuelas a corto, mediano y largo plazo^(11, 2, 17). El tratamiento ideal no está claro; se busca la reducción de urgencia antes de las 6 horas, para lograr una articulación estable y congruente, fijación y consolidación del foco de fractura. Aunque la lesión de cartilago en el momento del trauma y la vascularización de la cabeza femoral escapan del control del cirujano, la reducción urgente y estabilización son variables, en las que sí podemos influir de forma positiva. En definitiva, la luxación de cadera asociada a fracturas del cuello femoral y región trocánterica, requiere reducción abierta y osteosíntesis de urgencia la mayoría de las veces, para intentar salvar la articulación (aunque no siempre es posible).

Es importante tener en cuenta que, en las luxaciones irreductibles, los múltiples intentos de reducción en un paciente sin una correcta relajación puede llevar a una fractura de cuello femoral iatrogénica, empeorando el pronóstico de la lesión inicial^(8, 9). Ante la duda eventual de realizar osteosíntesis o artroplastia, Ping Zhen⁽¹⁶⁾ recomienda que, si el paciente es joven y lleva menos de 24 horas, podría intentarse osteosíntesis, siendo el implante a utilizar dependiente del tipo de fractura (tornillos, DHS o clavo cefalomedular). Cuando la lesión se da en un paciente mayor, la artroplastia primaria parecería ser la opción más acertada, sin embargo, no establece un punto de corte para la edad ni tampoco considera las características de los pacientes para definir cuál de estos tratamientos podría plantearse como tratamiento de elección. Por lo tanto ¿cuál sería el límite de edad? De las 2 artroplastias primarias publicadas, una desarrolló osificación heterotópica con un seguimiento de 4 años, y la otra sin complicación, pero con un seguimiento de 6 meses^(15, 16).

Todos los trabajos evaluados son de bajo nivel de evidencia y no nos permiten establecer estrategias terapéuticas futuras; sólo podemos mencionar lo que plantearon los autores, y asociar nuestro caso.

Es necesario generar registros de pacientes a nivel nacional para poder captar tratar y evaluar a corto y largo plazo aquellos pacientes que presentan esta atípica asociación lesional y de esta forma buscar mejorar los resultados funcionales de estos pacientes

CONCLUSIONES

Presentamos un paciente con una patología traumática tan grave como rara, que asocia luxación y fractura de cadera, con excepcional presentación imagenológica, tratado con artroplastia total con excelente evolución a corto plazo. No encontramos en la literatura, evidencia científica fuerte para demostrar cuál es el tratamiento ideal, y el pronóstico esperable a largo plazo.

REFERENCIAS

1. **Pascarella R, Maresca A, Cappuccio M, Marchesini L, Boriani S.** Asymmetrical bilateral traumatic fracture dislocation of the hip: a report of two cases. *Chir Organi Mov.* 2008;92(2):109-111. DOI: 10.1007/s12306-008-0045-4
2. **Buedin G, Hulet C, Slimani S.** Luxaciones traumáticas de cadera: luxaciones puras y fractura de la cabeza femoral. *Tratado EMC Aparato locomotor.* Caen: Elsevier; 2005. e14-738
3. **Tornetta P III.** Luxaciones de cadera y fracturas de la cabeza femoral. En: Bucholz RW, Heckman JD. 5ta ed. *Rockwood y Green's Fracturas en el adulto.* Philadelphia: Lippincott, Williams y Eilkins; 2003. pag. 1548
4. **Tonetti J, Ruatti S, Lafontan V, Loubignac F, Chiron P, Sari-Ali H, Bonneville P.** Is femoral head fracture-dislocation management improvable: A retrospective study in 110 cases. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research.*

- 2010;96(6):623–631. DOI: 10.1016/j.otsr.2010.03.020
5. **Koval KJ, Zuckerman JD.** Fracturas intertrocanteréas. En: **Bucholz RW, Heckman JD.** 5ta ed. Rockwood y Green's Fracturas en el adulto Philadelphia: Lippincott, Williams y Wilkins; 2003. pag 16.
 6. **Hougaard K, Thomsen PB.** Traumatic posterior dislocation of the hip — Prognostic factors influencing the incidence of avascular necrosis of the femoral head. *Arch. Orth. Traumatol. Surg.* 1986;106(1):32–35. DOI: 10.1007/BF00435649
 7. **Brav EA.** Traumatic Dislocation of the Hip. *The Journal of Bone & Joint Surgery.* 1962;44(6):1115–1134.
 8. **Georgilas I, Mouzopoulos G, Neila C, Morakis E, Tzurbakis.** Posterior Open Hip Dislocation. A case with a 4-year follow-up. *The Journal of Trauma Injury, Infection, and Critical Care.* 2009;67(2): DOI: 10.1097/TA.0b013e318076b4e4
 9. **Beebe M, Bauer J, Mir H.** Treatment of Hip Dislocations and Associated Injuries. *Orthop. Clin. N. Am.* 2016;47(3):527-49. DOI: 10.1016/j.ocl.2016.02.002.
 10. **Jain S, Haughton BA, Grogan RJ.** Inferior dislocation of the hip a case report and literature review. *J Orthop Surg.* 2016;23(1):123-6
 11. **Allagui M, Touati B, Aloui I, Hamdi MF, Koubaa M, Abid A.** Obturator dislocation of the hip with ipsilateral femoral neck fracture: A case report. *J. clin orthop and trauma.* 2013;4(3):143-146. DOI:10.1016/j.jcot.2013.05.002
 12. **Sharma G, Chadha M, Pankaj A.** Hip dislocation associated with ipsilateral femoral neck and shaft fractures: an unusual combination and dilemma regarding head preservation. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2014;48(6):698-702. DOI: 10.3944/AOTT.2014.3022
 13. **Snoap T, FreyderJ, Robert J.** Management of a Combined Femoral Head and Neck Fracture. *JBJS Case Connector.* 2016;6(4):20166:e88 <http://dx.doi.org/10.2106/JBJS.CC.16.00066>
 14. **Keel MJB, Bastian JD, Büchler L, Siebenrock KA.** Surgical dislocation of the hip for a locked traumatic posterior dislocation with associated femoral neck and acetabular fractures. *J Bone Joint Surg.* 2010;92(3):442-6. J
 15. **Trikha V, Goyal T, Jha RK.** Posterior dislocation of the hip with ipsilateral displaced femoral neck fracture. *Chinese Journal of Traumatology.* 2011;14(2):104-106.
 16. **Tannast M, Mack PW, Klaeser B, Siebenrock KA.** Hip dislocation and femoral neck fracture: Decision-making for head preservation. *Injury.* 2009;40(10):1118–1124. DOI: 10.1016/j.injury.2009.06.166
 17. **Zhao B, Li H, Yan J, Han LR, Yang XF.** Pipkin type III femoral head fracture dislocation complicated acetabular fracture a rare report and literature review. *Medicine.* 2017;96(50):e9214. DOI: 10.1097/MD.00000000000009214.
 18. **Lawrence D, Smitaman E, Baumgartner M, Haims A.** A rare but radiographically recognizable cause of an irreducible hip fracture-dislocation *Clinical Imaging.* 2013;37(3):595–597
 19. **Zhen P.** Traumatic posterior hip dislocation with an ipsilateral comminuted femoral intertrochanteric fracture: a case report. *Orthopedic Surgery.* 2013;5(3):219–221. DOI: 10.1111/os.120
 20. **Uzun Erdal, Gu nay Ali Eray, Karaman Ibrahim.** Unusual combination of femoral head dislocation associated acetabular fracture with multipart femoral fractures: Case report. *International Journal of Surgery Case Reports.* 2017;34:32–35. DOI: 10.1016/j.ijscr.2017.02.043.
 21. **Radulescu R, Badila A, Japie I, Papuc A, Manolescu R.** Anterior dislocation of the hip associated with intertrochanteric fracture of the femur: Case presentation. *J Med Life.* 2013;6(3):336–339.
 22. **Ul Haq R, Kumar J, Dhammi IK, Jain AK.** Posterior dislocation of hip with ipsilateral intertrochanteric fracture: A report of two cases. *Indian J Orthop.* 2016;50(5):571-6. DOI: 10.4103/0019-5413.189614
 23. **Atchi W, Anani A, Yannick D, Gamal A, Assang D.** Open anterior dislocation of the hip in Togo. *Clinics in Orthopedic Surgery.* 2016;8(2):214–217. DOI: 104055/cios2160.8.2.214h
 24. **Granahan A, McAuley N, Ellanti P, Hogan N.** Traumatic anterior dislocation of the hip. *BMJ Case Rep.* 2016;2016. DOI: 10.1136/bcr-2016-21662

Nota:

Los autores no presentan conflicto de interés en la publicación.

Nota de contribución:

El manuscrito fue contribución intelectual de cada uno de los autores por lo que se presenta responsabilidad equitativa por lo escrito y expresado en este trabajo.

Nota del Editor:

El presente manuscrito fue aprobado para su publicación por la editora Patricia Braga.

Recibido: 13/06/2021

Aceptado: 03/01/2022

ANEXO Tabla 1

AUTOR / AÑO	EDAD	TIPO DE ACCIDENTE	LESIÓN	TRATAMIENTO	SEGUIMIENTO	RESULTADO	COMPLICACIONES
Aoife Granahan (19)	31 años	Accidente de tránsito	Luxación anterior	Reducción cerrada	13 meses	Bueno	Sin datos
2016		Conductor motocicleta	Fractura de trocánter mayor	Tratamiento conservador reposo 6 sem			
Radulescu R (17)	44 años	Precipitado 12m	Luxación anterior y fractura intertrocanterica	Reducción y fijación interna DHS antes de la 3 hs	12 meses Apoyo total 3 M	Buena	Sin datos
David A. Lawrence (15)	44 años	Accidente automovilístico	Luxación posterior pipkin I Fractura de cuello femoral iatrogénica	Maniobra de reducción (pipkin III) Artroplastia total	Sin dato	Sin dato	Significante OH
Gaurav Sharma (11)	50 años	Accidente de tránsito	Lux. post Pipkin III + Fractura diáfisis femoral	Reducción 7 hs OS de los dos focos separados dfn+ canulads	2 años	Buena	OH leve GII
Walla Atchi (18)	1/26 años	Embustido por camioneta	Luxación anterior expuesta Fractura trocánter mayor	Reducción 7 hs Limpieza quirúrgica atb tracción 30 días	Se perdió volvió al año		Nav y artrosis
Ping Zhen (16)	59 años	Accidente de tránsito	Luxación posterior fractura intertrocanterica	Reducción cerrada fallida artroplastia + cerclaje	6 meses	Función completa	Sin datos
Vivek Thikha (14)	24 años	Accidente de tránsito	Luxación posterior fractura de cuello femoral	Reducción abierta y osteosíntesis con 3 tornillos	2 años	Buena función	Sin elementos nav y artrosis colapso cuello femoral, asintomático
M.J.B.Keel (13)	24 años	Accidente de tránsito	Luxación posterior fractura de cuello femoral fractura de acetábulo	Intento fallido de reducción cerrada reducción abierta osteosíntesis de cuello y acetábulo	2 años	bueno	Retiro de osteosíntesis (18 m) RMN elementos de artrosis sin NAV ni OH
Georgilas Loamis (8)	25 años	Accidente de tránsito	Luxación posterior expuesta fractura subtrocanterica	Limpieza quirúrgica y reducción free a la hora del accidente, l antibioticoterapia al mes clavo cefalomedular	4 años	bueno	sin complicaciones
Tyler Snoop (12)	19 años	Caida de escalera	Luxación posterior Fractura de cabeza y cuello	Reducción abierta osteosíntesis	14 meses	Buena	Sin complicaciones
Erdal Uzun (20)	20 años	Accidente impacto Motocicleta con árbol	PTM grave hemodinamicamente inestable Luxación posterior, fractura acetábulo Fractura intetrocanterica, trocánter mayor Condilo femoral externo	En CTI tracción esquelética transtibial Al 3er día se realizó OS acetábulo con Placa de reconstrucción, OS fémur con Placa de fémur proximal y tornillos Canulados (TC), OS condilo ext con TC	12 meses	Buena	Algo de limitación De la movilidad articular Sin NAV ni OH
Mortiz Tannast (21)	31	Accidente en motocicleta	Luxación posterior Fractura de cuello femoral	Reducción abierta y fijación interna Con 3 tornillos de esponjosa A la 5 hs del siniestro	4,7 años	Excelente	Fallo del implante a las 8 sem Reintervención osteotomía Intertrocantericayos Sin NAV, artrosis ni OH
Sameer Jain (22)	17	Colisión de vehiculos de Motor	Luxacion inferior obturatriz, fractura de cabeza y cuello femoral	reducción abierta y fijación interna DHS Y Os cabeza femoral	4 años	Bueno	Moderada OH, sin nav ni artrosis
M.AllaguiPh.D (23)	40	Embustido por automóvil	Luxación obturatriz, fractura basicervical	Reducción abierta fijación interna Dhs 10 hs luego del accidente	3 años	Bueno	OH fue resecada junto al retiro de implante a los 12 m Sin NAV
Rehan UI Haq (24)	26 años	Accidente automovilístico	Luxación posterior, fractura intertrocanterica	Reducción abierta y fijación interna DHS	1 año	Buenos	Sin NAV
	36 años	Accidente automovilístico	Luxación posterior, fractura intertrocanterica y cuello femoral	RAFI DCS 95°, Tornillo Hebert cabeza Femoral	1 año	Aceptable	Sin NAV
Bei Zhao (25)	34 años	Accidente automovilístico	Luxación posterior fractura acetábulo cabeza Y cuello femoral	RAFI, placa de reconstrucción, Tornillo Hebert en cabeza y tres tornillos canulados cuello femoral	1 año	Excelente	Sin nav
2017							

DHS Dynamic Hip Screw. DFN Distal femoral nail. OS osteosíntesis. OH osificación heterotópica. NAV necrosis avascular.

Fuente: elaboración propia.