

# Cadera flotante: análisis comparativo de resultados y lesiones asociadas

Enzo E. Fuentes,<sup>\*</sup> Santiago Svarzchtein,<sup>\*</sup> Guillermo Ricciardi,<sup>\*</sup> Alberto Cid Casteulani,<sup>\*</sup> Rafael Amadei Enghelmayer,<sup>\*\*</sup> Mauro Chiodini,<sup>\*\*</sup> Leonardo Giacobbe,<sup>\*</sup> Sebastián Sasaki<sup>\*</sup>

<sup>\*</sup>Servicio de Ortopedia y Traumatología, Centro Médico Integral Fitz Roy, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

<sup>\*\*</sup>Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Interzonal General de Agudos "Gral. José de San Martín", La Plata, Buenos Aires, Argentina

## RESUMEN

**Objetivo:** Describir los tiempos de internación, cirugía y rehabilitación de una serie de pacientes con cadera flotante. El objetivo secundario fue comparar los resultados obtenidos en función de la reinserción laboral con los de pacientes que sufrieron fracturas de pelvis o acetábulo sin fractura femoral asociada. **Materiales y Métodos:** Estudio descriptivo, retrospectivo y multicéntrico de pacientes con trauma de pelvis y acetábulo de alta energía, divididos en dos grupos de estudio según la presencia de fractura de fémur asociada homolateral (cadera flotante) para su comparación, durante el período comprendido entre enero de 2014 y marzo de 2019. **Resultados:** Se incluyó a 102 pacientes con trauma de pelvis o acetábulo agrupados en 2 poblaciones según la presencia de cadera flotante (cadera flotante 23; pelvis/acetábulo 79). Las medianas de días de internación [cadera flotante 15,5 (rango 4-193); pelvis/acetábulo 7 (rango 3-31);  $p = 0,0001$ ] y de la cantidad de cirugías por paciente [cadera flotante 5 (rango 3-8); pelvis/acetábulo 2 (rango 1-4);  $p = 0,0001$ ] fueron mayores en los pacientes con cadera flotante. Además, la incapacidad laboral temporaria fue más alta ( $p = 0,00012$ ), sin diferencias significativas en la tasa de recalificación laboral ( $p = 0,11$ ). **Conclusión:** La asociación de la lesión cadera flotante aumentó significativamente el tiempo de internación, los procedimientos quirúrgicos necesarios y el tiempo de recuperación según la incapacidad laboral temporaria en pacientes con trauma de pelvis o acetábulo.

**Palabras clave:** Cadera flotante; lesiones asociadas; trauma de alta energía; pelvis, acetábulo.

**Nivel de Evidencia:** III

## Floating Hip: Comparative Analysis of Outcomes and Associated Injuries

### ABSTRACT

**Objective:** We aim to describe the lengths of hospitalization, surgery, and rehabilitation of a series of patients with floating hip. As a secondary objective, to compare the outcomes obtained in terms of return to work in patients who had suffered fractures of the pelvis or acetabulum without an associated femoral fracture. **Materials and Methods:** Descriptive, retrospective, and multicenter study of patients with high-energy trauma to the pelvis and acetabulum divided into two study populations according to the presence of associated ipsilateral femur fracture (floating hip) for comparison, during the period January 2014 - March 2019. **Results:** 102 patients with pelvis and/or acetabulum trauma were included, grouped into 2 populations according to the presence of a floating hip (Floating hip: 23 patients; Pelvis/acetabulum: 79 patients). The median days of hospitalization [floating hip: median = 15.5 (range = 4-193); pelvis/acetabulum: 7 (3-31);  $p = 0.0001$ ] and the number of surgeries per patient [FH: median = 5 (range = 3-8); pelvis/acetabulum: 2 (1-4);  $p = 0.0001$ ] were higher in patients with floating hip. Additionally, temporary work disability was higher ( $p = 0.00012$ ), with no significant differences in the rate of job retraining ( $p = 0.11$ ). **Conclusion:** Floating hip significantly increased the length of hospitalization, necessary surgical procedures, and recovery times according to temporary work disability in patients with trauma to the pelvis and/or acetabulum.

**Key words:** Floating hip; associated injuries; high energy trauma; pelvis; acetabulum.

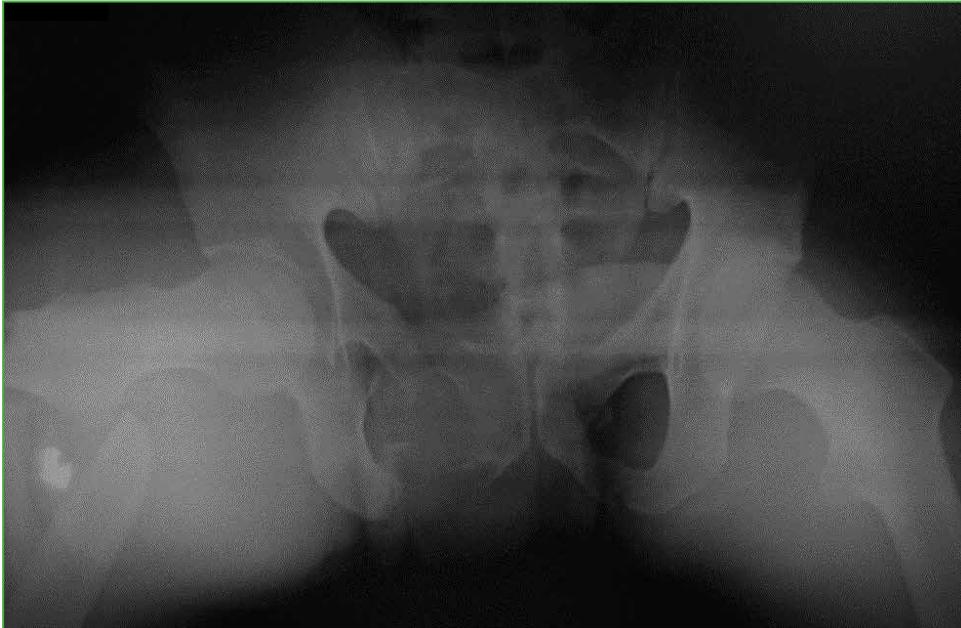
**Level of Evidence:** III

Recibido el 22-8-2021. Aceptado luego de la evaluación el 18-1-2022 • Dr. ENZO E. FUENTES • enzoefuentes@hotmail.com  <https://orcid.org/0000-0002-4540-2789>

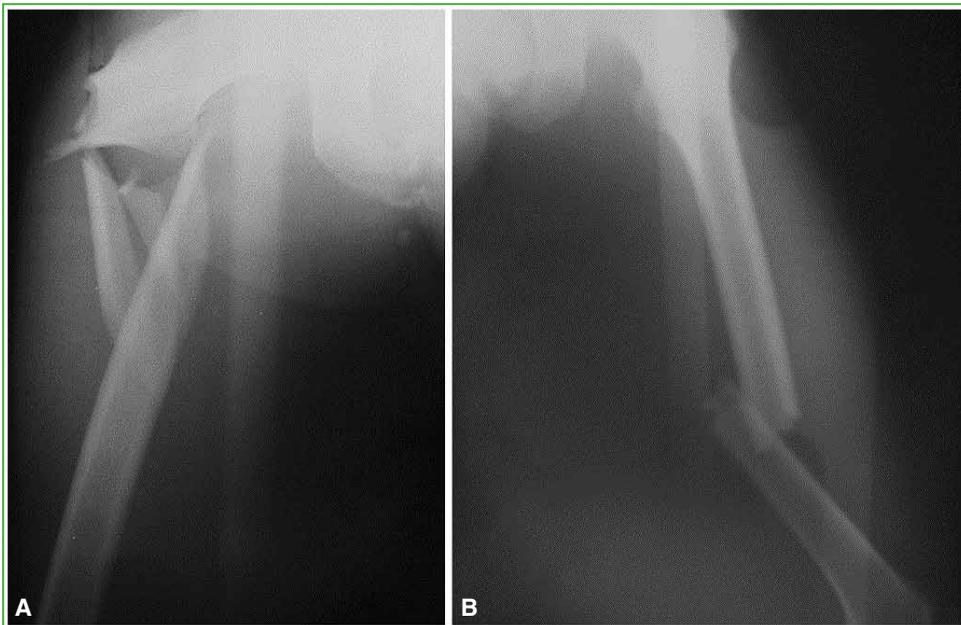
**Cómo citar este artículo:** Fuentes EE, Svarzchtein S, Ricciardi G, Cid Casteulani A, Amadei Enghelmayer R, Chiodini M, Giacobbe L, Sasaki S. Cadera flotante: análisis comparativo de resultados y lesiones asociadas. *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol* 2022;87(2):152-164. <https://doi.org/10.15417/issn.1852-7434.2022.87.2.1422>

## INTRODUCCIÓN

El término “flotante” relacionado con alguna articulación indica una disrupción esquelética por encima y por debajo de ella, que puede ser intrarticular o extrarticular. Este término fue introducido por Blake y McBryde, en 1975, para describir la rodilla flotante.<sup>1</sup> En nuestro caso, nos referimos a una situación poco común en la que están involucradas una fractura de fémur con una fractura de pelvis o de acetábulo homolateral y que requerirán un tratamiento quirúrgico específico en forma secuencial (Figuras 1 y 2).<sup>2</sup>



**Figura 1.** Radiografía de pelvis, de frente. Se observa una fractura de pelvis asociada a una fractura de fémur homolateral (cadera flotante).



**Figura 2.** Radiografías de fémur, de frente, con evidencia de fracturas (A. proximal, B. diafisaria) en pacientes con cadera flotante.

Los mecanismos de la lesión comprenden accidentes de alta energía, y es habitual que los pacientes sufran otras lesiones asociadas, como fracturas de otros segmentos, compromiso de partes blandas, traumatismo craneoencefálico o lesiones toracoabdominales. En 1992, Liebergall las clasificó en tres tipos: A, B y C. Las caderas flotantes (CF) tipo A son aquellas que involucran una fractura de fémur con una de acetábulo que requiera tratamiento quirúrgico. Las tipo B incluyen una fractura de pelvis con otra de fémur homolateral y las tipo C representan una fractura de fémur junto a una de pelvis y acetábulo homolateral.<sup>2</sup> En 2002, en una serie de 20 pacientes, Liebergall y cols. describieron que los mecanismos que generan estas lesiones son, en su mayoría, por compresión lateral, ocasionando una fractura de fémur proximal y de acetábulo, o eventualmente están relacionadas con el impacto de la rodilla con el tablero en accidentes automovilísticos, con las consiguientes luxofractura de acetábulo y fractura de la diáfisis femoral.<sup>3</sup>

El tratamiento de este grupo de pacientes transcurre en el escenario del politraumatizado y requiere de un equipo multidisciplinario. Plantea múltiples dificultades, desde la reanimación inicial hasta la resolución definitiva de las lesiones asociadas. En distintas publicaciones, queda de manifiesto la necesidad de una atención en centros de mayor complejidad, debido a los recursos terapéuticos necesarios.<sup>4,5</sup> Si bien no existe un protocolo de manejo para los pacientes con CF, está consensuado que la estabilización externa inicial es eficaz para la reanimación en pacientes que lo requieran, ya que reduce el sangrado, las complicaciones respiratorias y facilita los cuidados de enfermería.<sup>6,7</sup> Asimismo, cuanto antes se realice la osteosíntesis definitiva y el paciente pueda movilizarse, los resultados funcionales serán mejores.<sup>8,9</sup>

El principal objetivo de este estudio fue describir los tiempos de internación, cirugía y rehabilitación de una serie de pacientes con CF. El objetivo secundario fue comparar los resultados obtenidos en función de la reinserción laboral con los de aquellos pacientes que sufrieron fracturas de pelvis o acetábulo sin una fractura femoral asociada.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y multicéntrico de pacientes con trauma de pelvis y acetábulo durante el período comprendido entre enero de 2014 y marzo de 2019.

Los criterios de inclusión fueron: pacientes activos laboralmente, de 18 a 65 años de edad que, en el momento de la atención inicial, tenían una fractura del anillo pélvico o una fractura de acetábulo y un seguimiento mínimo de un año, entre enero de 2014 y marzo de 2019.

Se excluyó a los pacientes con fracturas de tibia homolateral y también a aquellos que fueron atendidos inicialmente en otro centro hospitalario para su posterior derivación a nuestra institución.

Se dividió a los pacientes en dos grupos para su comparación en función de la presencia de una fractura de fémur homolateral asociada, es decir, pacientes con CF: grupo 1 (CF); grupo 2: fracturas aisladas de pelvis/acetábulo.

Se efectuó el registro de datos obtenidos del archivo de historias clínicas e imágenes sobre las siguientes variables de estudio: edad, sexo, clasificación de Judet para fracturas de acetábulo,<sup>10</sup> clasificación de Tile para fracturas de pelvis<sup>11</sup> y clasificación AO para fracturas de fémur, lesiones asociadas en número y topografía, tiempo quirúrgico total, pérdida sanguínea en actos quirúrgicos traumatológicos, incapacidad laboral transitoria, tiempo de internación en días, cantidad de procedimientos quirúrgicos traumatológicos por paciente (esqueléticos y de partes blandas) y necesidad de recalificación laboral.

Todos fueron evaluados siguiendo el protocolo del ATLS (*Advance Trauma Life Support*) para la revisión primaria de pacientes politraumatizados (ABCDE). Cuando el caso lo requirió, se realizó la estabilización hemodinámica y el control del daño ortopédico,<sup>12</sup> según parámetros clínicos, resultados de análisis iniciales, *Injury Severity Score* y tipo de lesión (fracturas de pelvis inestables con compromiso hemodinámico).

### Análisis estadístico

Las variables categóricas se expresan en número y porcentaje, y se analizaron por el método de la ji al cuadrado o la prueba de Fisher. Las variables interválicas se describen con la media y mediana, según su distribución y medida de dispersión, desviación estándar (DE) y rango. Para la comparación de variables continuas se utilizaron las pruebas t de Student y U de Mann-Whitney-Wilcoxon de acuerdo con la distribución expresada. Se consideró estadísticamente significativo un valor  $p < 0,05$ . Para el análisis se utilizó el programa SPSS Statics 25.

## RESULTADOS

Se incluyó a 102 pacientes con trauma de pelvis o acetábulo reunidos en dos grupos según la presencia de CF (CF: 23 pacientes, pelvis/acetábulo: 79 pacientes). En la [Tabla 1](#), se resume la descripción global de la muestra.

**Tabla 1.** Descripción de la muestra

VARIABLES	Resultados
Grupo, n (%)	
Cadera flotante	23 (22,5)
Pelvis o acetábulo	79 (77,5)
Edad	
Media (DE)	38 (12)
Mediana (rango)	39 (27-49)
Sexo, n (%)	
Femenino	23 (22,5)
Masculino	79 (77,5)
Recalificación laboral	
Sí	18 (17,6)
No	35 (34,3)
Sugerida	49 (48)
Cantidad de procedimientos	
Media (DE)	3 (1)
Mediana (rango)	2 (2-3)
Días de internación	
Media (DE)	13 (23)
Mediana (rango)	8 (5-10)

DE = desviación estándar.

Con respecto a los pacientes del grupo 1 (CF), el 60,9 % (n = 14) eran hombres y el 39,1%, mujeres (n = 9), con un promedio de edad de 30 años (DE = 10). El mecanismo de lesión fue la colisión de motocicleta contra automóvil (78,2%, n = 18), automóvil contra automóvil (13%, n = 3) y caída de propia altura (8,8%, n = 2). El 60,8% de los pacientes (n = 14), tenía una clasificación tipo A de Liebergall; el 30,45% (n = 7), tipo B y el 8,7% (n = 2) tipo C. El tiempo promedio de seguimiento fue de 4.6 años (rango 1.2-5).

Luego de la revisión primaria y la reanimación inicial según el protocolo ATLS con la estabilización transitoria de la fractura mediante tutores externos, se programó la osteosíntesis ([Figuras 3-5](#)).

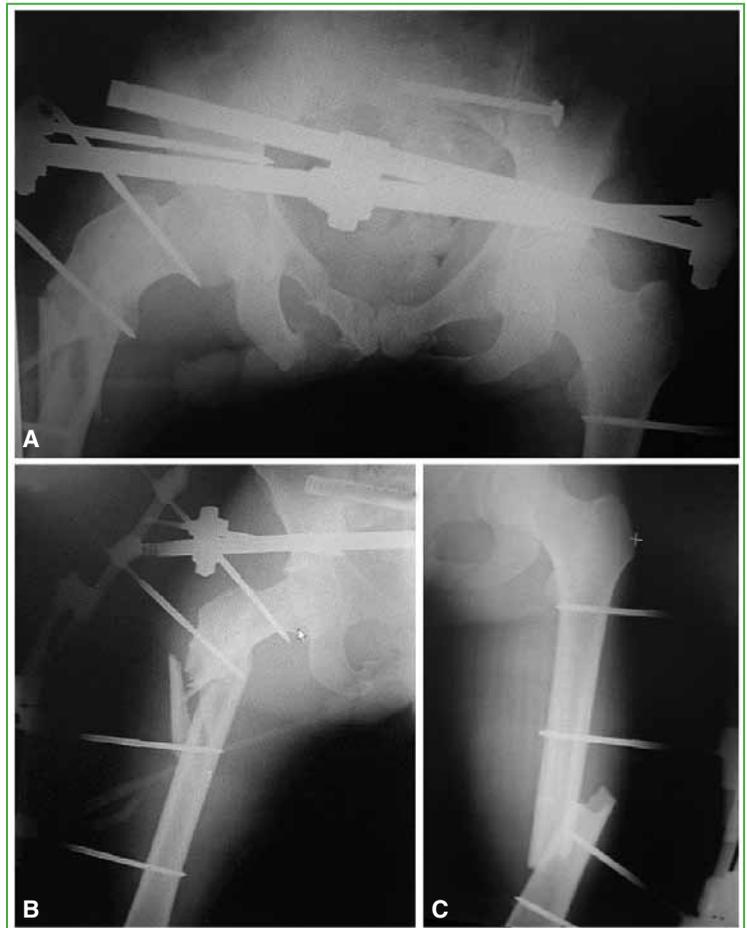
La fractura de fémur había sido tratada con clavos endomedulares en el 95,7% (n = 22) ([Figura 6](#)) y con placa y tornillos solo en el 4,3% (n = 1). La mediana de días de internación de esta población fue de 8 (rango 5-10). La mediana de la duración de los procedimientos fue de 247 min (rango 120-480) y la mediana de la pérdida hemática estimada durante la operación, de 500 ml (rango 300- 900).

La mediana de los procedimientos traumatológicos realizados por paciente fue de 5 (rango 4-5). La mediana del tiempo de espera para la resolución total de la CF fue de 12 días (rango 2-54) principalmente demorado por el estado clínico-hemodinámico del paciente. En el momento del alta, 17 (73,9%) pacientes no tenían dolor y dos (8,8%) presentaban una lesión del nervio ciático poplíteo externo, que remitió por completo en ambos casos, a los seis y ocho meses de la cirugía. El 56,5% (n = 13) sufrió lesiones asociadas ([Tabla 2](#)).

En relación con el grupo 2 (n = 79), el 82,3% (n = 65) eran hombres y el 17,7% (n = 14), mujeres. El promedio de edad era de 41 años (DE 12). En esta población, el 77,2% (n = 61) tenía fracturas de pelvis: 25 Tile A, 28 Tile B y 8 Tile C. El resto (22,8%, n = 18) tenía fracturas de acetábulo, que clasificadas según Judet incluyeron: 4 tipo A, 3 tipo B, 5 tipo C y 6 tipo D.



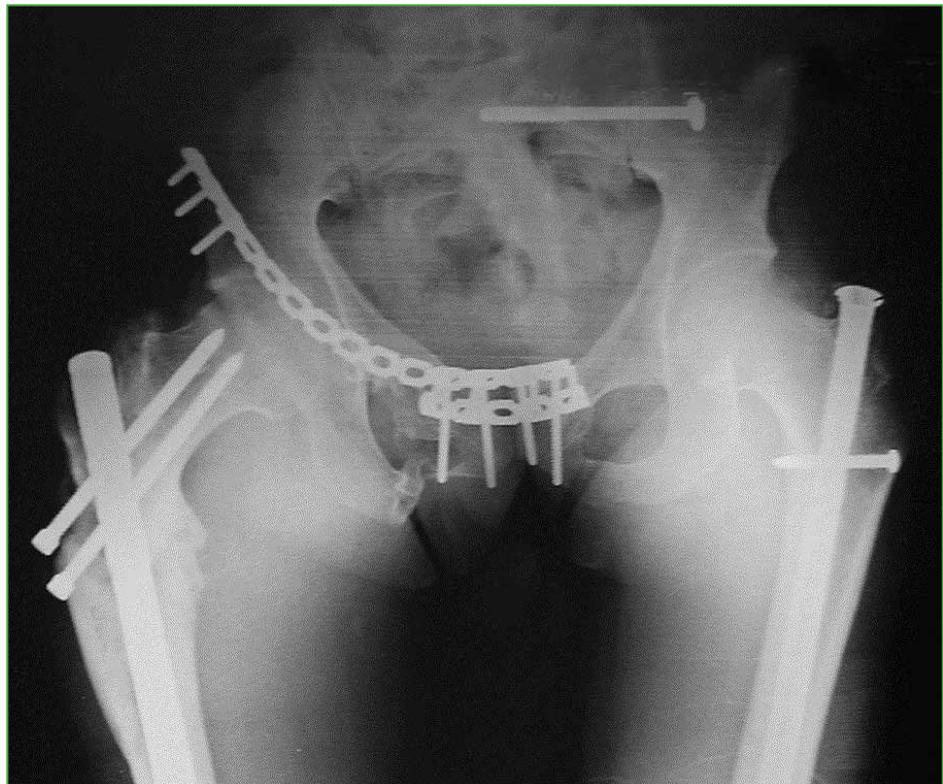
**Figura 3.** Paciente con cadera flotante en la mesa de cirugía antes de proceder al control de daño.



**Figura 4.** Radiografías de pelvis, de frente y ambos fémures luego de una cirugía de control de daño.  
**A.** Colocación de tutores externos y fijación de pelvis posterior.  
**B y C.** Fijación externa de fémur.



**Figura 5.** Paciente con cadera flotante después de la estabilización con tutores externos.



**Figura 6.** Radiografía de pelvis con inclusión de fémur proximal. Control posoperatorio de un paciente con cadera flotante y osteosíntesis de pelvis y fémur bilateral.

**Tabla 2.** Características del grupo de cadera flotante

Paciente	Edad	Sexo	Pelvis (Tile) o acetábulo (Judet)	Fémur (AO)	Lesiones asociadas
1	25	F	A1	33 C2	FTi + LM
2	47	M	A Judet	33 A3	LTM + FTi
3	23	F	B1	32 A3	FO
4	22	F	A2/ D Judet	32 A3	NTX + LPB + FCL
5	49	M	A1	33 C2	FPT + FT + NTX
6	25	M	E Judet	33 C3	CPB + NTX + LUG
7	28	F	A1	31 C	No
8	40	M	A Judet	33 B1	No
9	21	M	C3	32 A2	LAR + FT + FC + TCE leve + PCPE
10	24	M	B1	32 B3	No
11	37	F	B2	31 B	No
12	40	M	B2	31 A3	No
13	19	M	B2	33 C3	FR
14	23	M	A2/ D Judet	31 A3	No
15	22	M	C1	32 A3	FH + TCE moderado + FO + FA
16	26	M	F Judet	31 A2	No
17	27	M	C3/ J Judet	32 A3	FTi
18	19	M	B1	32 B2	NTX
19	31	F	C3	32 A3/33 C1	CPB + FO + FTi + FCL + LAR
20	35	F	G Judet	33 C2	FPT + PCPE
21	32	F	B2	32 A2/32 A2	FH
22	49	M	D Judet	33 A3	No
23	42	M	D Judet	31 A3	No

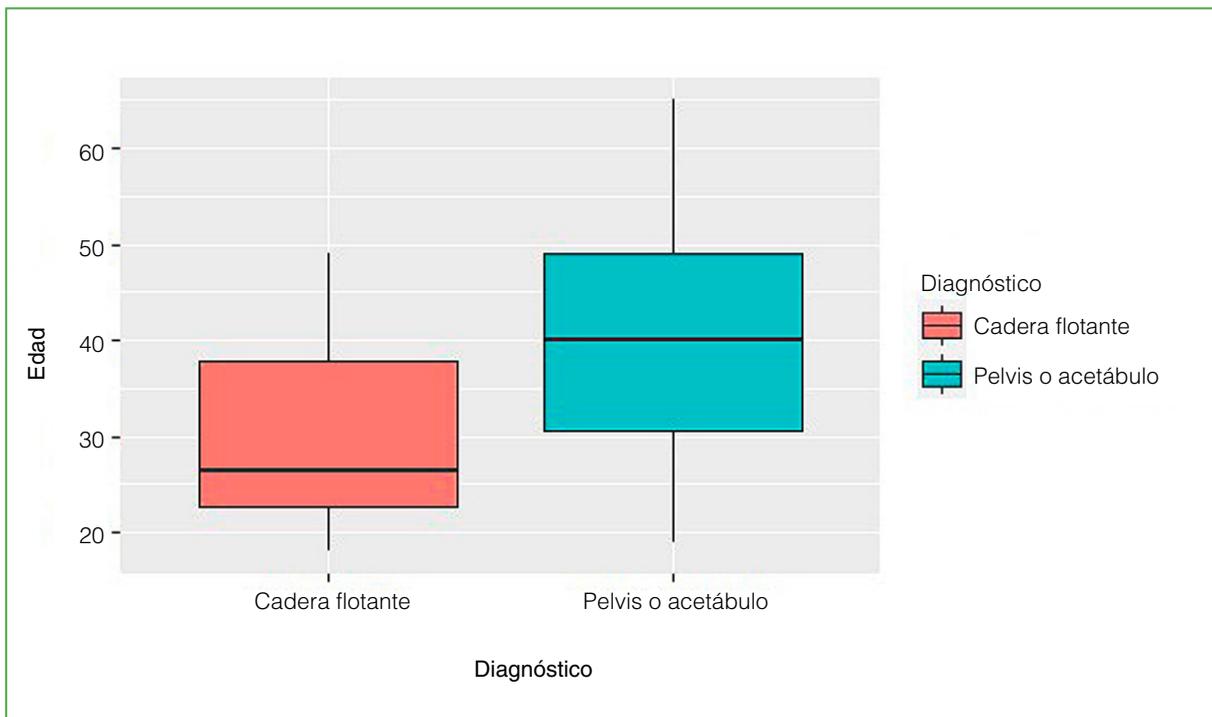
CPB = contusión pulmonar bilateral, FA = fractura de antebrazo, FC = fractura costal, FCL = fractura de columna lumbar, FH = fractura de húmero, FO = fractura de olécranon, FTi = fractura de tibia, FPT = fractura del platillo tibial, FR = fractura de radio, FT = fractura de tobillo, LAR = laceración de la arteria femoral superficial, LM = lesión meniscal, LPB = lesión de partes blandas, LTM = luxación tarso-metatarsiana, LUG = lesión urogenital, NTX = neumotórax, PCPE = parálisis del ciático poplíteo externo, TCE = traumatismo craneoencefálico.

Las fracturas de acetábulo consideradas quirúrgicas fueron tratadas con reducción abierta y fijación interna (n = 18), a través de un abordaje de Kocher-Langenbeck en el 50% (n = 9) de los casos, un abordaje ilioinguinal por ventanas en el 11,1% (n = 2) y, en el 38,9% (n = 8), la reducción y osteosíntesis de la fractura se manipuló de manera percutánea. Los pacientes con fracturas de pelvis fueron intervenidos según el patrón fracturario. El 24% (n = 6) de los pacientes con fracturas Tile A fue tratado en forma percutánea. Todos los pacientes con fracturas Tile B fueron tratados con reducción abierta y fijación interna a través de un abordaje de Pfannenstiel y la colocación de uno o dos tornillos sacroilíacos según la técnica de Routt-Matta.<sup>13</sup> El 25% (n = 2) de aquellos con fracturas Tile C requirió reducción y osteosíntesis anterior y posterior y los demás casos fueron resueltos con reducción y osteosíntesis anterior a través de un abordaje de Pfannenstiel y la colocación de tornillos sacroilíacos percutáneos según la técnica de Routh-Matta.

La mediana del tiempo de seguimiento fue 4.5 años (rango 1.2-5), la de días de internación, de 7 (rango 5-9) y la de la duración de los procedimientos ortopédicos realizados, de 132 min (rango 90-252). En relación con la cantidad de procedimientos ortopédicos por paciente, la mediana fue de 2 (rango 2-3). Se constató una mediana de pérdida hemática de 320 ml (rango 250-700).

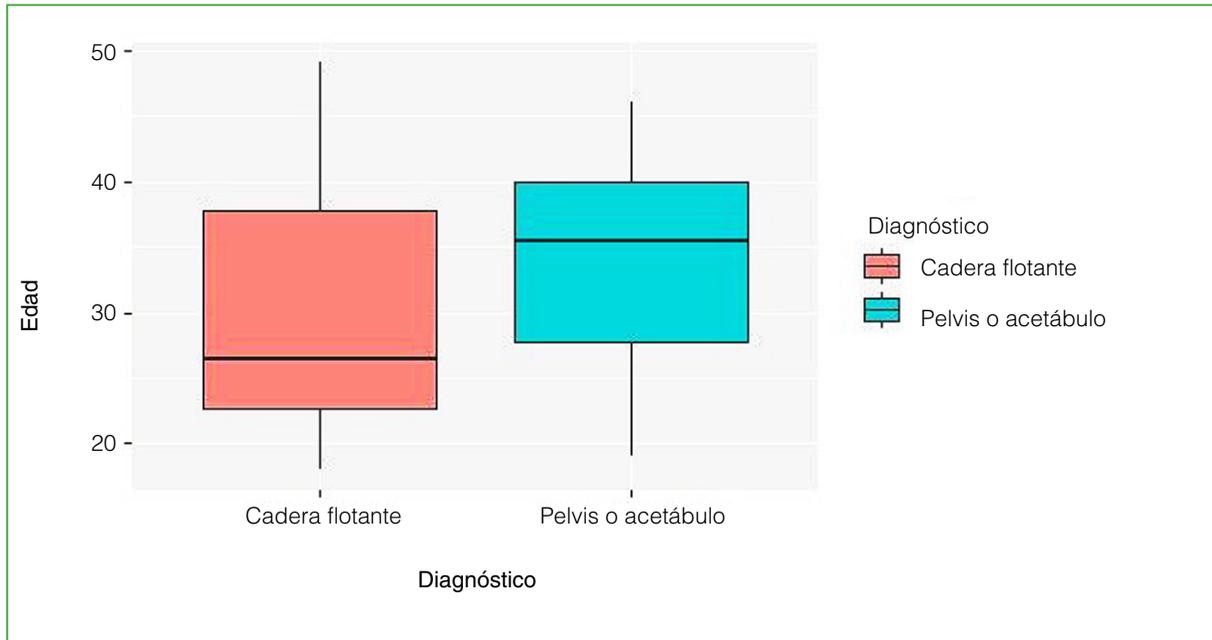
### Comparación de los grupos

Cuando se compararon ambos grupos, se hallaron diferencias significativas en función de la edad ( $p < 0,0002$ ) (Figura 7). En virtud de esta diferencia, se realizó el emparejamiento de la muestra por las características de edad y sexo, de modo tal que los grupos fueran comparables.



**Figura 7.** Gráfico de cajas, distribución de la edad en función del diagnóstico cadera flotante frente a pelvis/acetábulo. Se observa la diferencia significativa en la mediana de la edad de ambas poblaciones.

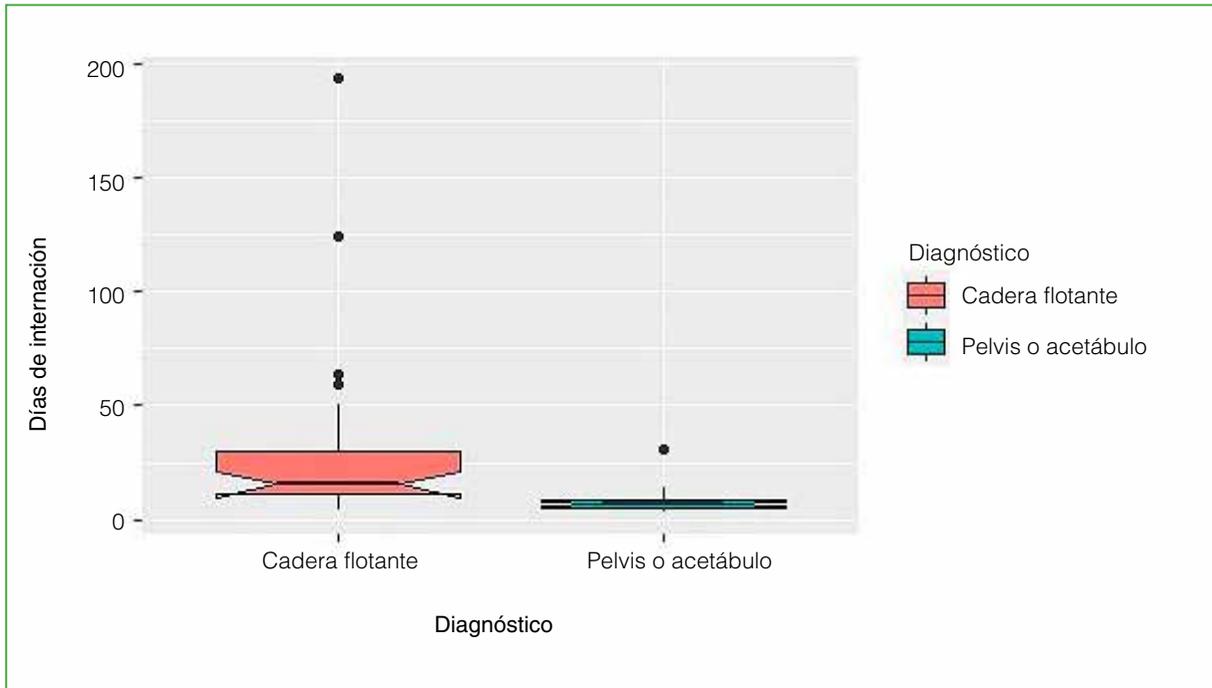
Entonces, solo se incluyó en la comparación un subgrupo de 86 pacientes de los cuales 23 eran del grupo de CF y 63, del grupo pelvis/acetábulo, sin diferencias estadísticamente significativas entre las distribuciones de edad ( $p = 0,054$ ) y sexo ( $p = 0,15$ ) (Figura 8).



**Figura 8.** Gráfico de cajas, distribución de la edad en función del diagnóstico cadera flotante frente a pelvis/acetábulo luego del emparejamiento por edad y sexo. Sin diferencias significativas en la mediana de la edad de ambas poblaciones.

En este subgrupo de la muestra, la mediana de procedimientos quirúrgicos por paciente fue de 3 (rango 1-8), con una media de 2,99 (DE 1,5). La mediana de días de internación fue de 8 (rango 3-193), con una media de 15.12 días (DE 26,9).

Al analizar estas variables en la comparación entre pacientes con CF frente a aquellos con fractura de pelvis/acetábulo, las medianas de días de internación [CF 15,5 (rango 4-193); pelvis/acetábulo 7 (rango 3-31);  $p = 0,0001$ ] y de la cantidad de cirugías por paciente [CF 5 (rango 3-8); pelvis/acetábulo 2 (rango 1-4);  $p = 0,0001$ ] fueron mayores en los pacientes con CF, con diferencia estadísticamente significativa en la distribución de ambas variables (Figura 9).

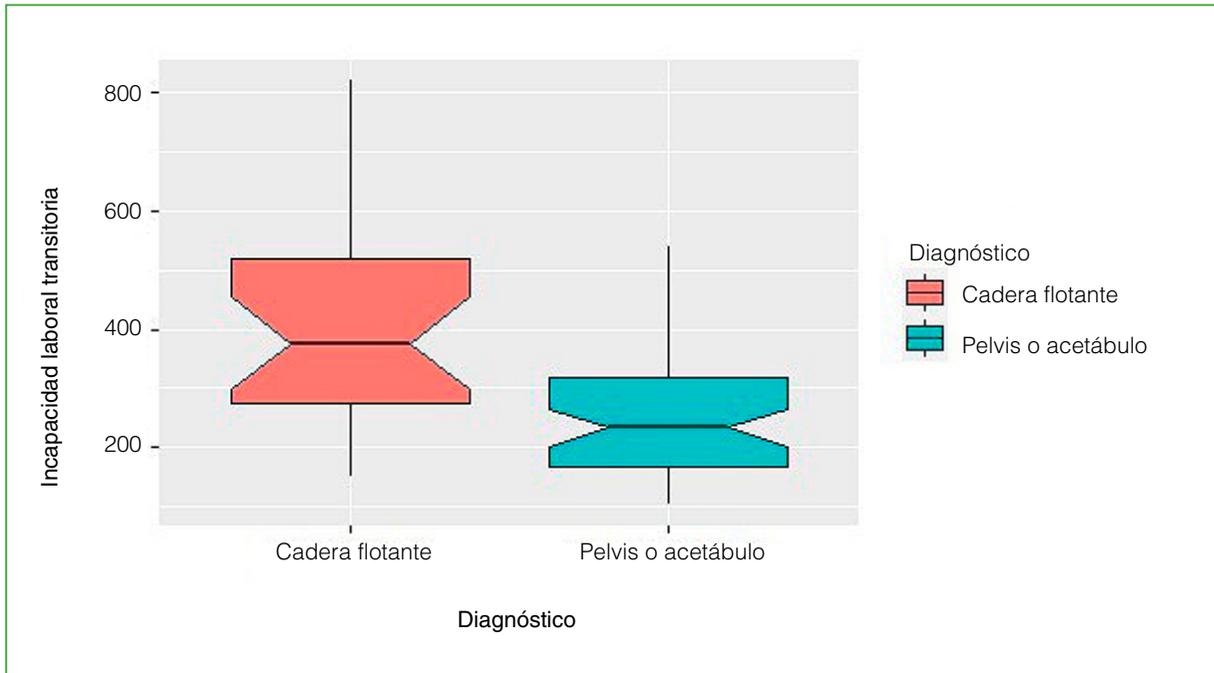


**Figura 9.** Gráfico de cajas, distribución de los días de internación en función del diagnóstico. Se observa una diferencia estadísticamente significativa con una mayor mediana de los días de internación en los pacientes con cadera flotante.

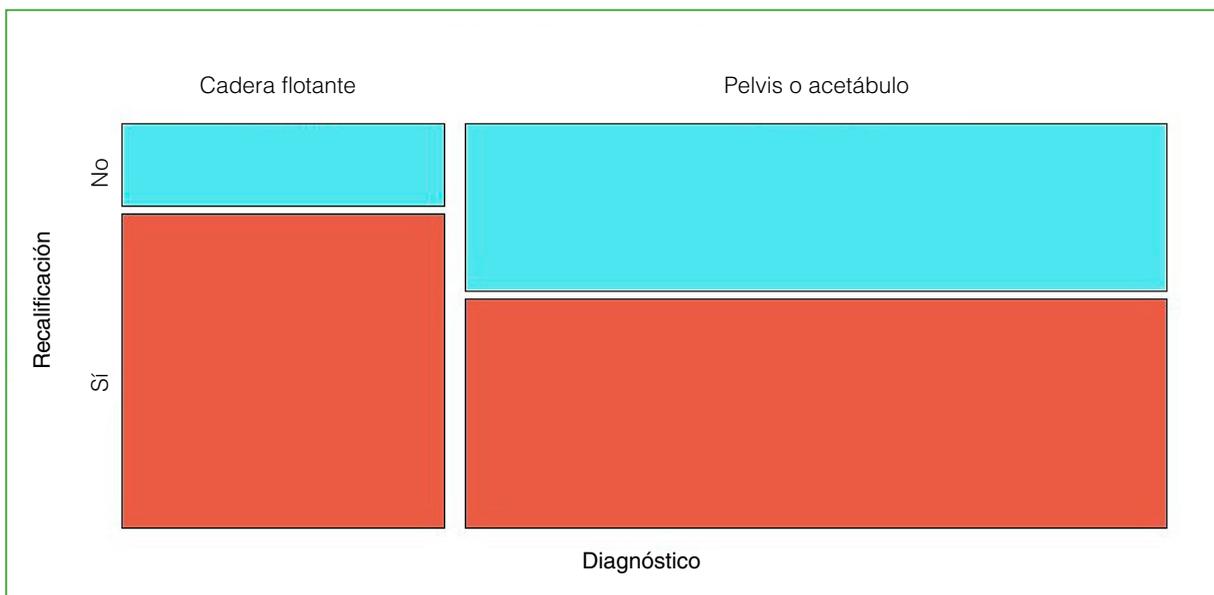
Las diferencias entre los grupos con respecto a la incapacidad laboral temporaria resultaron estadísticamente significativas ( $p = 0,00012$ ). No hubo diferencias estadísticamente significativas en la tasa de recalificación laboral, entre los grupos en función del diagnóstico de CF ( $p = 0,11$ ) (Figuras 10 y 11).

## DISCUSIÓN

Las fracturas de pelvis y acetábulo requieren una meticulosa evaluación y una hábil reconstrucción para lograr el mejor resultado posible. La asociación de una fractura diafisaria de fémur es una lesión devastadora que tiene un gran impacto en el calidad de vida del paciente. En la década de 1990, Liebergall y cols.<sup>2</sup> describieron este tipo de lesiones en una serie de 17 pacientes y también Müller y cols.<sup>14</sup> presentaron 40 pacientes. En nuestro estudio, el tratamiento inicial de estos pacientes fue la estabilización hemodinámica con fijadores externos, tanto en el fémur como en la pelvis, si así lo requirieron. Fue necesario más de un tiempo quirúrgico para la resolución de este tipo de lesiones y siempre la fractura de fémur fue la primera en tratarse. Liebergall y cols. tuvieron una experiencia similar con la fijación del fémur como procedimiento inicial sobre la fijación de fracturas pélvicas o acetabulares, mientras que Müller y cols. fijaron el fémur primero solo en el 38% de sus pacientes.<sup>2,14</sup> Liebergall y cols. comunicaron varias correlaciones interesantes con respecto al mecanismo de lesión y el tipo de fracturas acetabulares y femorales. Sus datos mostraron que el traumatismo con el tablero del automóvil se asoció a lesiones femorales proximales y fracturas acetabulares posteriores, mientras que el impacto lateral se asoció con lesiones de la diáfisis femoral y acetabular central, lo cual concordaría con la cinemática de la energía transmitida.<sup>2</sup> Además, observaron que las lesiones mediodiafisarias y las fracturas femorales proximales se correlacionaron con las fracturas acetabulares posteriores y centrales.<sup>2</sup>



**Figura 10.** Gráfico de cajas, distribución de los días de incapacidad laboral transitoria por grupo. Obsérvese que las diferencias resultaron estadísticamente significativas.



**Figura 11.** Gráfico de barras apiladas, distribución de la tasa de recalificación laboral según el diagnóstico.

Lograr siempre la reducción y estabilización de la fractura de fémur, como primer acto quirúrgico, nos permitió llevar a cabo una mejor preparación del paciente, lograr un mejor posicionamiento en la mesa operatoria en el momento de observar, reducir y estabilizar la fractura de pelvis o acetábulo. Según la bibliografía, el cirujano ortopédico está obligado a examinar la fisiopatología del trauma y evaluar la complejidad de las lesiones de cada paciente traumatizado considerando la necesidad imperiosa de esperar la cirugía definitiva para evitar el segundo impacto inflamatorio que puede producir el acto quirúrgico.<sup>14,15</sup>

Los resultados en pacientes con CF deben ser evaluados desde varios puntos de vista, entre ellos, podemos considerar: funcionales, físicos, emocionales y económicos.<sup>16,17</sup> En el grupo de CF, la tasa de complicaciones fue más alta. Cabe destacar la lesión del nervio ciático en dos pacientes, como se ha publicado previamente.<sup>18,19</sup>

Se hallaron diferencias estadísticamente significativas con respecto a los tiempos de internación de ambos grupos, lo que nos llevaría a pensar en una eventual relación posible con la lesión femoral al analizar esta variable. También, habría que considerar las lesiones asociadas no ortopédicas que prolongan la internación y no fueron analizadas en el estudio. Debemos remarcar que no se encontraron artículos publicados que analicen este ítem.

Al evaluar la cantidad de procedimientos realizados en ambos grupos, se halló una diferencia estadísticamente significativa, que fue mayor en los pacientes con CF. Creemos que tiene relación con la asociación de otras lesiones de partes blandas y no ortopédicas que pudieron demorar la estabilización esquelética. Asimismo, esta población requirió más días de internación. Con respecto a la incapacidad laboral temporaria quedó demostrada estadísticamente la gravedad que la CF trae aparejada en cuanto al tiempo que demoraron los pacientes con trauma de pelvis y acetábulo en lograr la reinserción laboral.

Al analizar la tasa de recalificación laboral no se encontraron diferencias estadísticamente significativas. La tasa de recalificación puede estar relacionada con la actividad laboral de cada paciente y las lesiones asociadas no ortopédicas que no fueron evaluadas en este estudio. Tampoco encontramos bibliografía al respecto.

Por último, con respecto a la pérdida hemática registrada en el grupo de CF durante la cirugía, si bien su estimación no fue el objetivo primario de nuestro estudio, cabe destacar la menor pérdida hemática que la comunicada en el estudio original de Liebergall y cols., en 1992.<sup>2</sup> Creemos que esto podría deberse a las mejores técnicas de reanimación, al uso de protocolos sistematizados en la cirugía del control del daño ortopédico, la utilización del ácido tranexámico en cirugías de trauma y al desarrollo de técnicas percutáneas.

Como debilidades y limitaciones de nuestro estudio podemos mencionar que se trata de un estudio descriptivo, retrospectivo basado en el registro de historias clínicas e imágenes, por lo cual los pacientes no pudieron ser evaluados con ninguna escala de satisfacción con el eventual sesgo de registro. No obstante, consideramos que es un aporte significativo, porque brinda información sobre una asociación de lesiones de gran morbilidad, con pocas publicaciones internacionales y sin precedentes publicados de nuestro país y la región.

## CONCLUSIÓN

En nuestra serie, los pacientes con CF requirieron más procedimientos quirúrgicos y días de internación, y la incapacidad laboral transitoria fue mayor, con el consecuente aumento de los días de rehabilitación, frente a las fracturas aisladas de pelvis o acetábulo; no se hallaron diferencias en la tasa de recalificación laboral.

Conflicto de intereses: Los autores no declaran conflictos de intereses.

ORCID de S. Svarzchtein: <https://orcid.org/0000-0003-1314-169X>

ORCID de G. Ricciardi: <https://orcid.org/0000-0002-6959-9301>

ORCID de A. Cid Casteulani: <https://orcid.org/0000-0001-7936-2028>

ORCID de R. Amadei Enghelmayer: <https://orcid.org/0000-0002-0032-3016>

ORCID de M. Chiodini: <https://orcid.org/0000-0003-2778-8072>

ORCID de L. Giacobbe: <https://orcid.org/0000-0002-7523-3007>

ORCID de S. Sasaki: <https://orcid.org/0000-0002-6897-9003>

## BIBLIOGRAFÍA

1. Blake R, McBryde A Jr. The floating knee: Ipsilateral fractures of the tibia and femur. *South Med J* 1975;68(1):13-6. PMID: 807974
2. Liebergall M, Lowe J, Whitelaw GP, Wetzler MJ, Segal D. The floating hip. Ipsilateral pelvic and femoral fractures. *J Bone Joint Surg Br* 1992;74(1):93-100. <https://doi.org/10.1302/0301-620X.74B1.1732275>
3. Liebergall M, Mosheiff R, Safran O, Peyser A, Segal D. The floating hip injury: patterns of injury. *Injury* 2002;33(8):717-22. [https://doi.org/10.1016/s0020-1383\(01\)00204-2](https://doi.org/10.1016/s0020-1383(01)00204-2)
4. Zamora-Navas P, Guerado E. Vascular complications in floating hip. *Hip Int* 2010;20(Suppl 7):S11-8. <https://doi.org/10.5301/HIP.2010.4300>
5. Tiedeken NC, Saldanha V, Handal J, Raphael J. The irreducible floating hip: a unique presentation of a rare injury. *J Surg Case Rep* 2013;2013(10):rjt075. <https://doi.org/10.1093/jscr/rjt075>
6. Tornetta P 3rd, Dickson K, Matta JM. Outcome of rotationally unstable pelvic ring injuries treated operatively. *Clin Orthop Relat Res* 1996;(329):147-51. <https://doi.org/10.1097/00003086-199608000-00018>
7. Johnson KD, Cadambi A, Seibert GB. Incidence of adult respiratory distress syndrome in patients with multiple musculoskeletal injuries: effect of early operative stabilization of fractures. *J Trauma* 1985;25(5):375-84. <https://doi.org/10.1097/00005373-198505000-00001>
8. Matta JM. Fractures of the acetabulum: accuracy of reduction and clinical results in patients managed operatively within three weeks after the injury. *J Bone Joint Surg Am* 1996;78(11):1632-45. PMID: 8934477
9. Baumgaertner MR. Fractures of the posterior wall of the acetabulum. *J Am Acad Orthop Surg* 1999;7(1):54-65. <https://doi.org/10.5435/00124635-199901000-00006>
10. Judet R, Judet J, Letournel E. Fractures of the acetabulum: classification and surgical approaches for open reduction. Preliminary report. *J Bone Joint Surg Am* 1964;46:1615-46. PMID: 14239854
11. Tile M. Pelvic ring fractures: should they be fixed? *J Bone Joint Surg Br* 1988;70(1):1-12. <https://doi.org/10.1302/0301-620X.70B1.3276697>
12. Giannoudis P, Jones AL, Malkani AL, PapeHC, Rodriguez J. Damage control orthopaedics: New approaches in orthopaedic traumatology to the isolated extremity injury and polytrauma. Chicago, IL: Instructional Course in Trauma Number: 374. AAOS 73th Annual meeting; 2006 March 22-25. Chicago, Illinois, USA: American Academy Orthopaedic Surgeons.
13. Routt ML Jr, Simonian PT. Closed reduction and percutaneous skeletal fixation of sacral fractures. *Clin Orthop Relat Res* 1996;(329):121-8. <https://doi.org/10.1097/00003086-199608000-00015>
14. Müller EJ, Siebenrock K, Ekkernkamp A, Ganz R, Muhr G. Ipsilateral fractures of the pelvis and the femur--floating hip? A retrospective analysis of 42 cases. *Arch Orthop Trauma Surg* 1999;119(3-4):179-82. <https://doi.org/10.1007/s004020050385>
15. Ogura H, Tanaka H, Koh T, Hashiguchi N, Kuwagata Y, Hosotsubo H, et al. Priming, second-hit priming, and apoptosis in leukocytes from trauma patients. *J Trauma* 1999;46(5):774-81; discussion 781-3. <https://doi.org/10.1097/00005373-199905000-00004>
16. Christensen MC, Banner C, Lefering R, Vallejo-Torres L, Morris S. Quality of life after severe trauma: results from the global trauma trial with recombinant Factor VII. *J Trauma* 2011;70(6):1524-31. <https://doi.org/10.1097/TA.0b013e3181f053c2>
17. Zamora-Navas P, Estades-Rubio FJ, Cano JR, Guerado E. Floating hip and associated injuries. *Injury* 2017;48(Suppl 6):S75-S80. [https://doi.org/10.1016/S0020-1383\(17\)30798-2](https://doi.org/10.1016/S0020-1383(17)30798-2)
18. Burd TA, Hughes MS, Anglen JO. The floating hip: complications and outcomes. *J Trauma* 2008;64(2):442-8. <https://doi.org/10.1097/TA.0b013e31815eba69>
19. Iotov A, Tzachev N, Enchev D, Baltov A. Operative treatment of the floating hip. *Orthopaedic Proceedings* 2018;88(Suppl 1):160. Disponible en: [https://online.boneandjoint.org.uk/doi/abs/10.1302/0301-620X.88BSUPP\\_1.0880160c](https://online.boneandjoint.org.uk/doi/abs/10.1302/0301-620X.88BSUPP_1.0880160c)