

# Tratamiento quirúrgico de las fracturas acetabulares: resultado clínico-radiológico y sus complicaciones

Dres. Camilo Martínez\*, Rogelio Rey†

Instituto Nacional de Ortopedia y Traumatología. Administración de los Servicios de Salud del Estado (ASSE), Montevideo, Uruguay

## Resumen

**Introducción:** las lesiones acetabulares son lesiones poco frecuentes. Su tratamiento es complejo y requiere centros de desarrollo en este tema.

**Objetivo:** analizar por primera vez en nuestro país una serie consecutiva de casos con fracturas acetabulares tratados quirúrgicamente, evaluando resultados clínicos y radiológicos a mediano plazo, analizando cada una de las complicaciones.

**Material y método:** se realizó el análisis retrospectivo de historias clínicas, fichas operatorias y radiografías de 42 pacientes operados en dos centros (Instituto Nacional de Ortopedia y Traumatología [INOT] y Banco de Prótesis), entre julio de 2001 y agosto de 2007. Se estudiaron los diferentes factores que afectaron la evolución de los pacientes.

**Resultados:** los malos resultados clínicos y radiológicos, así como la aparición de complicaciones, estuvieron directamente relacionados con el tipo de lesión (peor en las complejas), con reducciones pobres, con la edad mayor de 40 años, con el retraso de la cirugía, y con el cirujano con menor número de intervenciones (70% contra 35% en cirujanos con más cirugías). Cinco de los casos requirieron una artroplastia de cadera, tres de los cuales fueron por infección severa articular. Las ocho infecciones profundas presentaron mal resultado clínico-radiológico. Otras complicaciones incluyeron dos lesiones vasculares, seis necrosis epifisaria y siete parálisis del nervio ciático (postraumática o posoperatoria).

**Conclusiones:** son lesiones graves, de difícil tratamiento, con altísimo rango de complicaciones, que disminuyen al mínimo en esta serie cuando son pacientes jóvenes que son operados precozmente, con lesiones simples que no incluyen una luxación de la cadera, y que son tratados por cirujanos más experimentados que logren una reducción anatómica.

**Palabras clave:** ACETÁBULO - cirugía.  
FRACTURAS ÓSEAS - cirugía.  
COMPLICACIONES POSOPERATORIAS.  
RESULTADO DEL TRATAMIENTO.

**Keywords:** ACETABULUM - surgery.  
FRACTURES, BONE - surgery.  
POSTOPERATIVE COMPLICATIONS.  
TREATMENT OUTCOME.

\* ASSE-INOT, Banco de Prótesis. Uruguay.

† Prof. Adj. de Clínica de Traumatología y Ortopedia, Facultad de Medicina, Universidad de la República. Subdirector del INOT. Uruguay.

**Correspondencia:** Dr. Rogelio Rey  
Chiavari 3009. Montevideo, Uruguay  
Correo electrónico: drrogeliorey@hotmail.com  
Recibido: 25/7/11.  
Aceptado: 17/10/11.

Conflicto de intereses: los autores del presente trabajo declaran que no existen conflictos de intereses.

## Introducción

Las fracturas acetabulares son lesiones extremadamente complejas y de baja frecuencia. Algunas de estas lesiones son de tratamiento ortopédico, fundamentalmente aquellas que no tienen desplazamiento.

Cuando estas lesiones son quirúrgicas deben tratarse en centros especializados donde se cuente con todo el equipo (recursos materiales y humanos), para minimizar el riesgo de complicaciones que son bastante altas en todas las estadísticas. Hasta el momento no existe ningún estudio publicado en nuestro medio que muestre la evolución de estos pacientes tratados tanto ortopédica como quirúrgicamente.

Consideramos muy importante conocer el resultado a mediano plazo en nuestro país de los pacientes portadores de estas lesiones que requieren tratamiento quirúrgico, ya que la bibliografía menciona una alta incidencia de complicaciones, lo que genera severas incapacidades a los pacientes e importantes gastos en salud, y la necesidad de formar equipos dedicados para tratar este tipo de fracturas<sup>(1)</sup>.

## Objetivo

Aunque desconocemos el número anual de estas fracturas, ya que muchas de ellas son tratadas ortopédicamente, se intenta con este trabajo evaluar la evolución a mediano plazo y el porcentaje de complicaciones de una serie de pacientes operados en dos centros de nuestro medio, por todos los cirujanos, sin pérdida de pacientes. Debemos destacar que esta es la primera serie de pacientes conoci-

da por nosotros que se publica en nuestro país con referencia al tratamiento quirúrgico de estas lesiones.

## Material y método

Se evaluó en forma retrospectiva, mediante el análisis de las historias clínicas, fichas operatorias, radiografías y estado actual del paciente, el resultado del tratamiento quirúrgico mediante reducción abierta y fijación interna de las fracturas desplazadas de acetábulo de todos los pacientes operados en el Instituto Nacional de Ortopedia y Traumatología (INOT) y en una institución privada, entre julio de 2001 y agosto de 2007. Fueron 42 pacientes distribuidos de la siguiente manera: 31 pacientes del INOT, 11 del Banco de Prótesis, determinando la relación entre el resultado funcional y la calidad de la reducción quirúrgica, así como también el resultado de acuerdo con la experiencia del cirujano. Consideramos que es una serie importante debido a que se trata de una lesión poco frecuente y, además, sin pérdida de pacientes.

Todos los pacientes fueron operados dentro de las cuatro semanas y las indicaciones de la cirugía fueron algunas de las siguientes:

- Fractura intraarticular desplazada (mínimo de 3 mm).
- Incongruencia articular (en alguno de los tres enfoques radiológicos de Judet).
- Fractura-hundimiento de la superficie articular (diagnóstico fundamentalmente por tomografía) (ejemplo caso figuras 1 a 5).
- Fracturas o luxofracturas inestables.

La edad promedio de nuestros pacientes fue de 40 años, con un rango de 18 a 75 años, y su distribución por



**Figuras 1,2,3,4,5.** Secuencia imagenológica de una luxofractura de acetábulo izquierdo con impactación severa de la pared posterior. Evolución un año después de reducción y fijación

décadas se muestra en la figura 6, de los cuales 34 fueron de sexo masculino y ocho de sexo femenino, 17 del lado derecho y 25 del lado izquierdo.

El mecanismo lesional se muestra en la tabla 1 con un amplio predominio de los accidentes de tránsito (mayoría motocicletas), y en total fueron 93% traumatismos de alta energía, sumando las precipitaciones a los accidentes de tránsito.

Veinte de los pacientes fueron politraumatizados (48%) y 25 en total (60%) presentaron asociaciones lesionales, de las que se destacan: siete con injurias craneoencefálicas, nueve con fracturas de miembro inferior, tres con fracturas de miembro superior, una contusión pulmonar, una fractura de clavícula y cuatro fracturas de pelvis asociadas.

Las fracturas fueron ordenadas según la clasificación de Judet y Letournel<sup>(2)</sup>, encontrándose la distribución que se muestra en la tabla 2. Allí se puede apreciar el franco predominio de las fracturas de la pared posterior, aislada o combinada en más de 50% de los casos, y que, según la clasificación, 53% son fracturas simples y 47% son fracturas complejas. También es de destacar que 75% de las fracturas complejas del tipo transversa y pared posterior se asociaron a luxación de la cadera en el momento del traumatismo, hecho no tan frecuente en otros tipos de lesiones.

El tiempo promedio entre la injuria y le cirugía fue de 13,4 días (entre 5 y 39 días).

En la tabla 3 se observa el tipo de abordaje utilizado según el tipo de fractura en esta serie. Existen otros abordajes publicados recientemente, como la luxación controlada anterior, con muy buenos resultados y pocas compli-

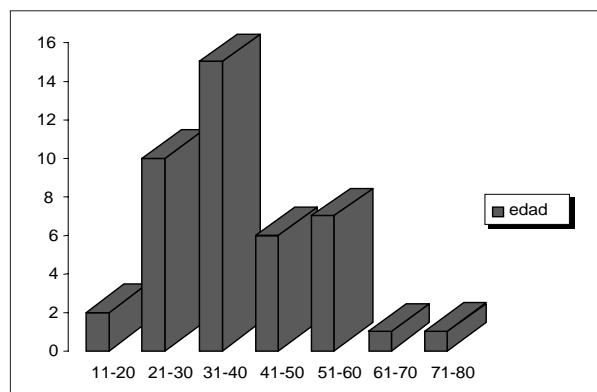


Figura 6. Distribución del número de pacientes en función de la edad

Tabla 1. Mecanismo lesional de los 42 casos

Mecanismo lesional		
Accidente de tránsito	Motocicleta	22
	Automóvil	10
	Peatón	5
Precipitación		2
Traumatismo deportivo	Fútbol	1
	Bochas	1
Caída de equino		1
Total		42

Tabla 2. Clasificación de las lesiones

Simples	Pared anterior	1	
	Columna anterior	1	
	Columna posterior	1	
	Pared posterior	17	
	Columna posterior	0	
	Transversa	3	
	Total	22	53%
Complejas	En T	6	
	Bicolumnar	7	
	Transversa y pared posterior	4	
	Hemitransversa pos. y columna anterior	0	
	Columna y pared posterior	3	
	Total	20	47%

<b>Tabla 3. Relación tipo de fractura abordaje utilizado</b>				
	<i>Kocher</i>	<i>Iliiongual</i>	<i>Combinado</i>	<i>Total</i>
Pared posterior	17			17
Columna posterior				
Pared anterior		1		1
Columna anterior		1		1
Transversa	2	1		3
Bicolumnar	5		2	7
En T	4	1	1	6
Transversa y pared posterior	4			4
Hemit. pos. y columna anterior				19
Columna y pared posterior	3			3
Total	35	4	3	42

caciones, pero el mismo no fue utilizado en ningún caso de nuestra serie<sup>(3)</sup>.

No había elementos en las historias clínicas que nos aportaran datos sobre duración de las intervenciones ni sangrado intra o posoperatorios.

Se utilizó protocolo de tromboprolifaxis en todos los casos con heparinas de bajo peso molecular a 40-60 mg/día subcutáneo, hasta el apoyo del miembro que se inició habitualmente a las 12 semanas dependiendo de la lesión y de otras lesiones asociadas.

## Resultados

El seguimiento de la serie fue de 12 a 84 meses con un promedio de 23 meses.

El final del seguimiento se consideró el último control o el momento de conversión a otra cirugía, ya sea artroplastia total o espaciador.

Se realizó la evaluación clínica siguiendo el score de Merle D'Aubigne-Postel<sup>(4)</sup>. Considerando 18 puntos en total (dolor, movilidad y marcha con 6 puntos máximo cada uno) (**tabla 4**).

Los resultados clínicos fueron mejores a 23 meses de seguimiento promedio en las fracturas simples que en las complejas, y, dentro de estas últimas, las de mayor porcentaje de resultados pobres fueron las fracturas transversas asociadas a pared posterior. Solo dos de las 19 fracturas complejas tuvieron un resultado clínico excelente, contra diez de las 23 fracturas simples. Esto muestra que el tipo de fractura tiene una relación directa con el resultado clínico obtenido. Estos resultados clínicos se muestran claramente en la **tabla 5**, con relación al tipo de fractura.

<b>Tabla 4. Evolución clínica</b>	
<i>Score clínico</i>	
Excelente	18
Bueno	15, 16 y 17
Regular	13 y 14
Pobre	< 13

Dentro de las luxofracturas posteriores, 11 de las 19 de la serie presentaron resultados clínicos regulares y pobres.

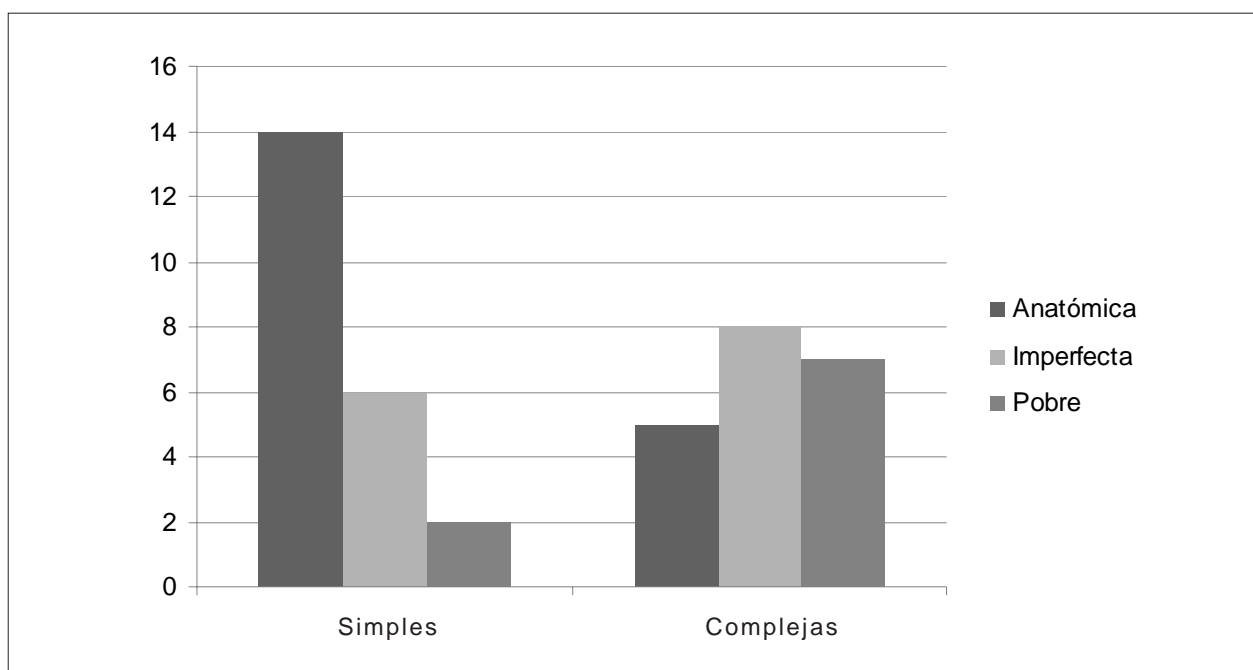
La reducción obtenida se evaluó en las radiografías del posoperatorio inmediato en los tres enfoques (frente y oblicuas alar y obturatriz)<sup>(2,5)</sup>, y se clasificó como: 1) anatómica (0 a 1 mm de desplazamiento); 2) imperfecto (2 a 3 mm), y 3) pobre (> a 3 mm).

Por último se evaluó el resultado radiológico al final del seguimiento según los siguientes resultados obtenidos: 1) excelente (cadera normal); 2) bueno: cadera con artrosis leve (osteofitos pequeños, leve pinzamiento y esclerosis mínima); 3) regular con cambios degenerativos intermedios (osteofitos moderados, pinzamiento < 50 % y esclerosis moderada), y 4) pobre, con cambios degenerativos avanzados (osteofitos grandes, pinzamiento > 50%, colapso articular y compromiso del cotilo).

En nuestra serie las reducciones consideradas como anatómicas (rango de 0 a 1 mm) fueron 19, de las cuales 14 (73%) fueron en fracturas simples y cinco en fracturas complejas. Las reducciones imperfectas fueron 14, de las cuales seis fueron en fracturas simples y ocho en fractu-

**Tabla 5.** Resultados clínicos según score de Merle D'Aubigne, con relación al tipo de fractura, edad del paciente y reducción lograda en la cirugía

Tipo de fractura	Resultados clínicos			
	Excelentes	Buenos	Regulares	Pobres
<b>Simples</b>				
Pared anterior	1			
Columna anterior	1			
Pared posterior	7	4	1	5
Columna posterior				
Transversa	1	1	1	
<b>Complejas</b>				
Columna y pared posterior		2		1
Transversa y pared posterior	1			3
En T		3	1	2
Columna ant..Hemit. posterior				
Bicolumnar	1	4	1	1
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>12</b>
<b>Edad</b>				
< 40 años	9	9	1	8
> 40 años	2	4	3	6
<b>Calidad de reducción</b>				
Anatómica	10	6		3
Imperfecta	1	7	4	2
Pobre		1		7



**Figura 3.** Distribución de la calidad de la reducción dependiendo del tipo de fractura

ras complejas. Finalmente, las reducciones pobres fueron en nueve, con un predominio entre las fracturas complejas, siete (75%), frente a las simples, tan solo dos (25%).

Como se aprecia claramente en la figura 7, la calidad de la reducción está asociada con el tipo de fractura, las *simples* se asocian con mayor porcentaje de resultados *anatómicos* que las *complejas*, por otro lado hay mayor incidencia de reducciones *pobres e imperfectas* (75%), dentro de las fracturas *complejas*, contra 40% de iguales resultados dentro de las fracturas *simples*. Dentro de las complejas, las fracturas en T fueron las que más se asociaron a mala reducción, de seis en la serie, cinco tuvieron reducciones imperfectas y pobres.

La edad del paciente fue condicionante para lograr mejores resultados, ya que los menores de 40 años se asociaron a mayor porcentaje de resultados clínicos excelentes y buenos (18 de 27 contra 6 de 15 en los mayores de 40 años), así como también mayores posibilidades de reducciones anatómicas y mejores resultados radiológicos al final del seguimiento con respecto a la calidad de la reducción, el porcentaje de reducciones *pobres* (30%) aumenta luego de los 40 años.

En la tabla 5 se intenta mostrar en resumen todos los resultados clínicos y radiológicos en relación con el tipo de fractura, la edad del paciente y la reducción lograda en la cirugía.

La calidad de la reducción quirúrgica lograda se asocia a los resultados clínicos, ya que con reducciones anatómicas se logró mayor porcentaje de resultados excelentes y con reducciones pobres se obtuvieron resultados clínicos pobres.

La reducción anatómica se logró en 55% de los pacientes operados antes de los 14 días del accidente, y

solamente en 8% de los que se operaron luego de los 14 días del mismo, lo que marca un límite de tiempo con el fin de lograr mejores resultados.

El resultado radiológico final también está, como era de esperar, directamente relacionado con la calidad de reducción quirúrgica, y así observamos que se presenta una artrosis precoz en diez de los 14 pacientes (71%) cuya reducción fue imperfecta, con un score clínico pobre en cuatro pacientes, de los cuales a dos ya se les realizó una artroplastia de sustitución de cadera, y bueno en los otros seis pacientes (quizá por el aún corto tiempo de evolución posoperatorio). Ningún paciente con una reducción quirúrgica anatómica evolucionó a una artrosis de cadera hasta el momento del último control.

Doce de los 42 pacientes (28%) fueron catalogados como de resultados clínicamente pobres, en cinco de ellos se realizó una prótesis total de cadera, de los cuales un solo paciente es menor de 40 años, y en otro paciente se colocó un espaciador por infección severa. Los seis pacientes restantes no han requerido aún cirugía adicional.

Se evaluó también la incidencia de complicaciones mayores (infección severa, artrosis precoz, lesión neurológica, lesión vascular) en relación al número de intervenciones realizadas por los diferentes cirujanos. A pesar de que hubo un cirujano que actuó en 17 operaciones como cirujano, y en otras como primer ayudante de un cirujano iniciado en estas intervenciones, solo se relacionó a estas complicaciones con el primer cirujano que figuraba en la ficha operatoria. Observamos que aquellos cirujanos que operaron un solo paciente tuvieron una incidencia global de complicaciones de 70% (es decir, de los diez cirujanos que operaron un paciente, siete asistieron a por lo menos una complicación mayor de sus pacientes), aquellos ciru-

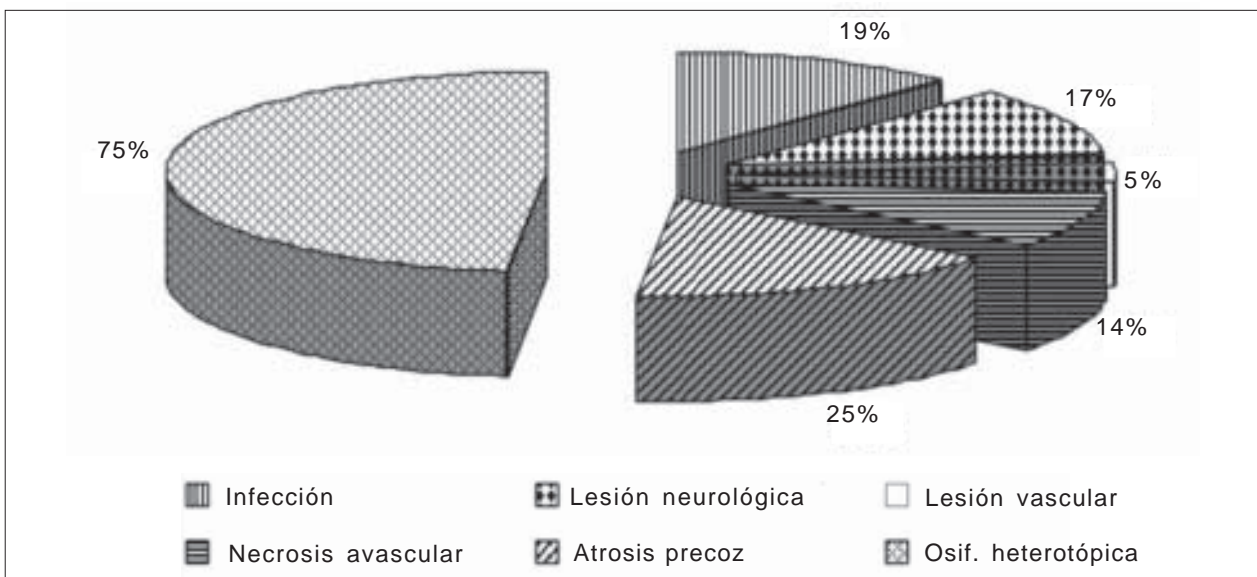


Figura 8. Complicaciones y su incidencia sobre el total de pacientes



janos que operaron dos pacientes de 50% (a los que operaron dos pacientes, se les complicó uno), el cirujano que operó tres pacientes, 66% de complicaciones (dos pacientes complicados), el que operó cinco pacientes no tuvo complicaciones (excepcional), y el que operó 17 pacientes tuvo 35% de complicaciones (seis pacientes con complicaciones). Esto muestra una relación directa entre los resultados clínicos y radiológicos y la experiencia del cirujano con la excepción del caso mencionado (que quizá haya incluido sus pasos de entrenamiento adecuadamente o haya operado pacientes de menor complejidad).

### Complicaciones

La incidencia de complicaciones de la serie se muestra en la figura 8. A continuación se menciona cada una de ellas por separado.

La lesión neurológica del nervio ciático se vio en siete pacientes (17%), cuatro postraumáticas (una de ellas confirmada por estudio eléctrico del tipo doble crush síndrome con lesión en la escotadura y en la rodilla, con fractura de peroné alto) y tres posoperatorias. Cuatro de los pacientes recuperaron total o parcialmente, los restantes permanecen con alguna secuela; pero de todos, el peor es una parálisis asociada a severa neuralgia permanente que no ha mejorado con ningún tratamiento (médico y quirúrgico), luego de tres años de operado por compresión por material de osteosíntesis.

Hubo diez infecciones de sitio quirúrgico, de las cuales ocho fueron articulares severas y requirieron desbridamiento quirúrgico articular. Los ocho casos se asociaron a resultados clínicos pobres. Cuatro de ellos terminaron en operación de Girdlestone con espaciador, y a tres de ellos se les pudo realizar una prótesis de cadera en un segundo tiempo, el caso restante persiste con espaciador (es el paciente de la neuralgia intratable).

Once pacientes presentaron cambios degenerativos severos al momento del último control (25%), de estos, cinco pacientes tenían un score clínico pobre y dos de ellos ya tenían una artroplastia de sustitución. Seis pacientes tuvieron artrosis leves pero con score clínico bueno (quizá también por el corto tiempo de seguimiento). Todos estos casos siguieron a reducciones pobres e imperfectas. Ningún paciente con una reducción anatómica de la superficie articular desarrolló una artrosis de cadera en el tiempo de seguimiento.

La necrosis de la cabeza femoral se vio en seis casos (14%). Solo una de ellas no se asoció a luxación posterior. Las restantes correspondían a cinco de las 19 luxaciones posteriores. Quizá pueda contribuir a esta complicación que cuatro de los seis pacientes presentaron luxación de la cadera en el posoperatorio y tres se operaron tardíamente, debido a internación prolongada en centro de tra-

tamiento intensivo (CTI), por ser politraumatizados graves.

De los cinco pacientes que terminaron en artroplastia total de cadera, tres de ellos fueron por infección y las mismas fueron realizadas en dos tiempos en todos los casos por protocolo.

La osificación heterotópica se desarrolló en tres casos (7%), un grado I, un grado II, y un grado III de Brooker. No hubo relación de esta complicación con los resultados, ya que los tres pacientes tenían score clínico excelente y bueno. No se realizó profilaxis de esta complicación en nuestra serie.

Hubo cinco casos de luxación posoperatoria y todos estos casos terminaron en resultados clínicos y radiológicos pobres.

Dos pacientes presentaron lesión vascular intraoperatoria que requirieron la presencia de un cirujano vascular, una en un abordaje ilioinguinal (arteria ilíaca externa), y una en un abordaje posterior (arteria glútea).

### Discusión

El objetivo final de estas intervenciones es lograr una cadera reconstruida, móvil e indolora, preservando la función y minimizando el riesgo de complicaciones, y así evitar la evolución inexorable a la degeneración articular, con el consiguiente mal resultado clínico y radiológico que seguramente obligará a nuevas intervenciones, ya sean de reconstrucción o de sustitución articular<sup>(1,2,5)</sup>.

La artrosis precoz postraumática es una de las complicaciones más invalidantes de estas fracturas, con un promedio de 17% en la serie de Letournel y Judet<sup>(2,5)</sup>, pero que pasa de 10% en reducciones anatómicas a 35% en reducciones imperfectas y pobres, por lo que consideran que una reducción perfecta es la mejor manera de evitar esta complicación. Ragnarsson y colaboradores<sup>(6)</sup> encontraron también una relación directa entre la calidad de la reducción y el desarrollo de esta complicación con una prevalencia de 18% con reducciones anatómicas, 58% en reducciones imperfectas, y de 100% en reducciones pobres, con un diagnóstico de artrosis dentro de los primeros 24 meses en 88% de los casos y de 96% dentro de los 32 meses.

En nuestra serie, 75% de las fracturas complejas y 40% de las fracturas simples terminaron con reducciones imperfectas, a la vez, diez de los 14 pacientes con reducciones imperfectas terminaron con resultados clínicos y radiológicos pobres, más aun si sobrevino una luxación posoperatoria. De esos diez pacientes, dos ya requirieron una sustitución protésica, con las consideraciones de complejidad que tiene esta cirugía en las secuelas posoperatorias de fracturas acetabulares. Como es de esperar, de no existir complicaciones nuevas, los pacientes que

requieren prótesis terminan con un buen resultado funcional<sup>(7-9)</sup>.

Fue más frecuente la reducción imperfecta en pacientes mayores de 40 años y en aquellos pacientes que fueron operados después de los 14 días.

Cirujanos con menor número de intervenciones en la serie se asociaron a peores resultados y aumento del número de complicaciones mayores.

La infección severa que se vio en ocho de los casos (19%) fue siempre asociada a un mal resultado y cuatro de los pacientes terminaron con nuevas intervenciones (un espaciador definitivo y dos sustituciones protésicas en dos tiempos). Esa incidencia aumentada en relación con otros trabajos que hablan de 9% a 10% de infección<sup>(7,10,11)</sup>, quizá pueda deberse a estadías prolongadas en CTI, politraumatizados, y muchos cirujanos actuantes, aunque Briffa, en un trabajo recientemente publicado, menciona una exagerada e inexplicable incidencia de infección de 11%, en su evaluación de estas lesiones operadas<sup>(12)</sup>.

La injuria neurológica postraumática del nervio ciático varía de 12% a 31%, se asocia frecuentemente con luxaciones y fracturas posteriores, y la lesión iatrogénica posquirúrgica oscila entre 2% y 16%<sup>(1,7,12-15)</sup>. La evolución habitual es a la recuperación total o parcial entre 24% a 100% de los casos (se recuperan más las posoperatorias que las postraumáticas). En nuestra serie, la frecuencia de ambos tipos de lesión fue de 17% y la recuperación se vio en cuatro de los siete casos, siendo la neuralgia secuelar la complicación más grave (por la incapacidad y el dolor) observada por nosotros en esta serie<sup>(10)</sup>.

La injuria vascular es una complicación poco frecuente pero grave del intraoperatorio. La más frecuente es la lesión de la arteria glútea superior en aquellas fracturas que involucran la escotadura ciática mayor.

La colocación de tornillos intraarticulares es otra eventualidad durante la fijación interna, lo que obliga a una reintervención para removerlos, ya que lleva a una artrosis precoz<sup>(1,10)</sup>. En nuestra serie no tuvimos ningún caso con esta complicación.

La necrosis avascular de la cabeza del fémur tiene una incidencia de 2% a 10%, mayor en luxofractura posterior, no encontrando relación directa con el tiempo de reducción de la luxación o la calidad de la reducción de la superficie articular<sup>(1)</sup>. Nosotros mostramos 14%, con mucha mayor frecuencia en luxaciones posteriores y con recidiva de luxación en el posoperatorio.

La osificación heterotópica es una complicación frecuentemente asociada a estas lesiones, vinculadas a abordajes dobles o extensibles, fundamentalmente el iliofemoral ampliado, entre 18% y 90%, de ahí que se haya extendido el uso de diferentes tipos de profilaxis de esta complicación<sup>(15-17)</sup>. Nosotros tuvimos tres pacientes con escaso compromiso del resultado clínico final y no se utilizó nin-

gún método de profilaxis.

## Conclusiones

Nos enfrentamos a una lesión poco frecuente y grave de la articulación de la cadera que afecta fundamentalmente a pacientes jóvenes.

Es una lesión que puede generar complicaciones a corto, mediano y largo plazo, y todas ellas pueden comprometer la función articular. En nuestra serie, los números exceden ampliamente los guarismos publicados.

Existe una serie de factores de mal pronóstico, mencionados en la bibliografía y que confirma nuestra serie, que pasamos a detallar: mala reducción intraoperatoria de la fractura, edad mayor de 40 años, cirugía luego de los 14 días, luxación posoperatoria, infección y lesión neurológica irreversible.

Aunque la mayoría de los trabajos publicados son realizados sobre series de casos tratados por ortopedistas dedicados a este tema, los resultados de este trabajo reafirman que estos pacientes deberían ser tratados en centros especializados y por cirujanos entrenados, con el objetivo de minimizar las complicaciones, así como la necesidad precoz de nuevas intervenciones. Estas lesiones tienen una curva de aprendizaje que debe respetarse.

## Summary

*Introduction:* acetabular lesions are unusual. Treatment is complex and it requires research center on this condition.

*Objective:* to analyse for the first time in our country, a series of consecutive cases of surgically treated acetabular fractures, evaluating middle-term clinical and radiological results, studying each complication.

*Method:* a retrospective analysis of clinical histories, surgical forms and X-rays was performed for 42 patients who underwent surgery in two centers (Instituto Nacional de Ortopedia y Traumatología [INOT] and Banco de Prótesis), from July 2001 through August 2007. The different factors affecting the evolution of patients were studied.

*Results:* the negative clinical and radiological results, as well as the emergence of complications were closely related to the type of lesion (worse in these complex lesions), to poor reductions, to age older than 40 years old, to delay in surgery and to surgeons with lower number of surgeries performed (70% compared to 35% more experienced surgeons). Five cases required hip arthroplasty, three of which resulted from severe articular infection.

The eight deep infections evidence negative clinical-radiological results. Other complications included two vascular lesions, six epiphyseal necrosis and seven sci-



atic nerve palsy (post-traumatic or post-surgery).

*Conclusions:* they are serious lesions, difficult to treat and present high levels of complications, what dramatically drops when young patients are operated early, when patients undergo simple lesions that do not include hip luxation, and when they are treated by more experienced surgeons who manage to perform anatomic reductions.

## Resumo

*Introdução:* as lesões acetabulares são pouco frequentes. Seu tratamento é complexo e deve ser realizado em centros especializados.

*Objetivo:* estudar por primeira vez no nosso país uma série consecutiva de casos com fraturas acetabulares tratados com cirurgia, avaliando os resultados clínicos e radiológicos a médio prazo e analisando as complicações.

*Material e método:* uma análise retrospectiva dos prontuários dos pacientes, fichas operatórias e radiografias de 42 pacientes operados em dois centros (Instituto Nacional de Ortopedia e Traumatologia [INOT] e Banco de Prótese), entre julho de 2001 e agosto de 2007 foi realizada. Os diferentes fatores que afetaram a evolução dos pacientes foram estudados.

*Resultados:* os resultados clínicos e radiológicos ruins, bem como o surgimento de complicações, estavam diretamente relacionados com o tipo de lesão (pior nas complexas), reduções pobres, idade superior a 40 anos, atraso na cirurgia, e com um número reduzido de operações (70% contra 35% em cirurgias com mais experimentados). Cinco casos necessitaram artroplastia de quadril, três por infecção articular severa. As oito infecções profundas apresentaram resultados clínico-radiológicos ruins. Outras complicações incluíam duas lesões vasculares, seis necroses epifisárias e sete paralisias do nervo ciático (pós-traumática o pós-operatória).

*Conclusões:* as fraturas acetabulares são lesões graves, difíceis de tratar, que apresentam uma alta proporção de complicações; nesta serie foram reduzidas ao mínimo quando os pacientes eram jovens, operados precocemente, com lesões simples sem luxação de quadril e tratados por cirurgias experimentados que realizaram redução anatômica

## Bibliografia

1. **Letournel E.** Acetabulum fractures: classification and management. *Clin Orthop Relat Res* 1980; (151): 81-106.
2. **Judet R, Judet J, Letournel E.** Fractures of the acetabulum: classification and surgical approaches for open reduction. *J Bone Joint Surg Am* 1964; 46-A: 1615-46.
3. **Tannast M, Krüger A, Mack PW, Powell JN, Hosalkar S, Siebenrock KA.** Surgical dislocation of the hip for the fixation of acetabular fractures. *J Bone Joint Surg Br* 2010; 92(6): 842-52.
4. **D'Aubigné RM, Postel M.** Functional results of hip arthroplasty with acrylic prosthesis *J Bone Joint Surg Am* 1954; 36-A(3): 451-75.
5. **Matta JM, Anderson LM, Epstein HC, Hendricks P.** Fractures of the acetabulum: a retrospective analysis. *Clin Orthop Relat Res* 1986; 205: 220-40.
6. **Ragnarsson B, Mjöberg B.** Arthrosis after surgically treated acetabular fracture: a retrospective study of 60 cases. *Acta Orthop Scand* 1992; 63(5): 511-4.
7. **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.
8. **Weber M, Berry DJ, Harmsen WS.** Total hip arthroplasty after operative treatment of an acetabular fracture. *J Bone Joint Surg Am* 1998; 80(9): 1295-305.
9. **Ellis T, Schmidt A.** Total hip arthroplasty after failed open reduction internal fixation of acetabular fractures. *Tech Orthop* 2003; 17(4): 427-33.
10. **Letournel E, Judet R.** Fractures of the acetabulum. 2<sup>nd</sup> ed.: Springer Verlag, 1993: 364-73.
11. **Matta J.** Operative indications and choice of surgical approach for fractures of the acetabulum. *Tech Orthop* 1986; 1: 13-22.
12. **Briffa N, Pearce R, Hill AM, Bircher M.** Outcome of acetabular fracture fixation with ten years' follow-up. *J Bone Joint Surg Br* 2011; 93(2): 229-36.
13. **Fassler PR, Swiontkowski MF, Kilroy AW, Routt ML Jr.** Injury of the sciatic nerve associated with acetabular fracture. *J Bone Joint Surg Am* 1993; 75(8): 1157-66.
14. **Giannoudis PV, Da Costa AA, Raman R, Mohamed AK, Smith RM.** Double-crush syndrome after acetabular fractures. *J Bone Joint Surg Br* 2005; 87(3): 401-7.
15. **Brooker AF, Bowerman JW, Robinson RA, Riley LH Jr.** Ectopic ossification following total hip replacement: incidence and a method of classification. *J Bone Joint Surg Am* 1973; 55(8): 1629-32.
16. **Moed BR, Karges DE.** Prophylactic indomethacin for the prevention of heterotopic ossification after acetabular fracture surgery in high-risk patients. *J Orthop Trauma* 1994; 8(1): 34-9.
17. **Blokhuis TJ, Frölke JP.** Is radiation superior to indomethacin to prevent heterotopic ossification in acetabular fractures?: a systematic review. *Clin Orthop Relat Res* 2009; 467(2): 526-30.