

# Fracturas periprotésicas de cadera. Hospital "Dr. Domingo Luciani". Periodo Enero 2001 - Diciembre 2005.

Dra. María de Cancino\*; Dr. José A. Rodríguez\*; Dr. Romulo Ramos\*\*

Dra. María de Cancino; Dr. José A. Rodríguez; Dr. Romulo Ramos **Fracturas periprotésicas de cadera. Hospital "Dr. Domingo Luciani". Periodo Enero 2001 - Diciembre 2005.** Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología Vol. 38 N° 1, Junio 2006.

## RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo revisar las historias clínicas de todos los pacientes intervenidos quirúrgicamente de Prótesis de Cadera, en un período de 5 años para determinar que prótesis se complicaron con Fracturas Periprotésicas; obteniéndose un total de 190 pacientes; de las cuales 12 tuvieron Fracturas alrededor de la prótesis, 03 casos intraoperatorios y 09 post operatorios. 05 ocurrieron en prótesis total y 7 en prótesis parcial. Los 12 casos se presentaron en prótesis cementadas. Todas las fracturas ocurrieron alrededor del vástago femoral y fueron clasificadas según la región anatómica comprometida en: Tipo I Proximal: 03 casos, Tipo TI Medio: 05 casos, Tipo III Distal: 04 casos. El tratamiento empleado: Técnica de Girdlestone: 04 casos, prótesis de tallo largo: 04 casos, cerclaje: 03 casos, placa BMP: 1 caso.

**Palabras Claves:** Prótesis, Cadera, Fracturas.

## ABSTRACT

The present work must like objective review clinics histories of all operated prothesis patients of hip in a period of 5 years, to determine that prothesis were complications with periprotthesis fractures, obtaining a total of 190 patients, of who 12 had fractures around of the prothesis; 03 intraoperatoty cases and 09 postoperatory, 05 happened in total prothesis and the 7 inpartial prothesis 12 casesappeared in the cemented. All the fracture s happened around of femoral stem and were classified for anatomic region it jeopardize: Type I Proximal: 03 cases, Type II Means: 05 cases, Type III Distal: 04 cases. Between the used treatment: Tecnic of Girdlestone: 04 patients, Prothesis of long stem: 04 patients, cerclage: 03 patients, Plate BMP: 01 patient.

**Key Words:** Prosthetic, Hip, Fracture.

\* Residente del 3° año del postgrado de Traumatología y Ortopedia I del Hospital "Dr. Domingo Luciani".

\*\* Jefe del Servicio de Traumatología y Ortopedia II del Hospital "Dr. Domingo Luciani. "Director del Postgrado de Traumatología y Ortopedia del Hospital "Dr. Domingo Luciani".

## INTRODUCCIÓN

Las Fracturas Periprotésicas constituyen una de las complicaciones que pueden ocurrir en la cirugía artroplástica de cadera, sean parciales o totales y en cirugías primarias o de revisión. Las fracturas periprotésicas han aumentado progresivamente durante los últimos 25 años, debido al incremento del número

de pacientes con artroplastia de cadera. La fractura del fémur proximal, es frecuente en los pacientes femeninos después de los 60 años de edad, por razones conocidas como la osteoporosis postmenopáusica, pelvis más ancha y prominentes<sup>1</sup>.

Entre 1989 y 1993, las fracturas constituyeron la segunda causa de revisión en la Clínica Mayo tras el aflojamiento del implante y por delante de la luxación y la infección. Distintas publicaciones sugieren una prevalencia global de entre 0.1% y 1.1%, con diez fracturas periprotésicas post-operatorias (0.2) % acontecidas en 5.400 pacientes en una de las series más amplias. Estas estimaciones se aplican a pacientes con un componente femoral cementado e incluyen prótesis primarias como de revisión<sup>2</sup>.

Las fracturas que ocurren durante la implantación de una prótesis primaria de cadera son poco frecuentes, tienen una incidencia aproximada del 0.1-1%<sup>3</sup>. La incidencia en las cirugías de revisión son mas altas 17.6 %<sup>4,5</sup>.

Estas fracturas pueden ocurrir durante o después de la cirugía. Las fracturas femorales son las mas frecuentes, raramente ocurren en el acetábulo o en las ramas íleo e isquiopubianas<sup>6</sup>. Las fracturas femorales pueden ocurrir durante el rimado o la inserción del componente femoral y ocurren con mas frecuencia en las artroplastias totales de cadera no cementada<sup>7</sup>.

En el período postoperatorio, la mayoría de las veces la fractura es causada por un traumatismo directo o indirecto en la región de la cadera<sup>8</sup>.

La clasificación de las fracturas periprotésicas en la artroplastia de cadera, según Mallory, Krause y Vollen, pueden ser dividida en base a la localización anatómica de la prótesis, en tres regiones: Proximal a la prótesis, a la altura de la prótesis y distal a la prótesis, que es una clasificación intraoperatoria para las fracturas femorales<sup>5</sup> y para las fracturas postoperatorias del vástago femoral, Johannsson y cols., clasificaron estas fracturas en tres tipos: Tipo I: proximales a la punta de la prótesis, Tipo II: Se extienden desde la porción proximal de la diafisis hasta el extremo distal de la prótesis. Tipo III: Totalmente distales a la punta de la prótesis<sup>9</sup>.

El tratamiento de esta complicación puede ser conservador o quirúrgico. Conservador, si la lesión es estable y no existe inestabilidad del implante. Quirúrgico, se realiza reducción y osteosíntesis de la fractura ya sea con elementos intra o extramedulares<sup>10</sup>. El tratamiento de las Fracturas Periprotésicas femorales van a depender de su localización, de que el vástago permanezca bien fijo o este suelto, este cementado o

no<sup>5</sup>. Cuando las fracturas son pequeñas y no sobrepasan del trocánter menor no requieren tratamiento, si alcanzan la región media de la prótesis deben ser estabilizadas con algún tipo de cerclaje y cuando son distales deberá utilizarse un vástago largo o placa de osteosíntesis atornillado<sup>11</sup>.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El siguiente trabajo es un estudio retrospectivo, cuyos datos se obtuvieron del archivo de historias médicas del Hospital "Dr. Domingo Luciani", las historias fueron recopiladas del libro del área quirúrgica de todos los pacientes que fueron operados de prótesis de cadera: Hemiarthroplastia y artroplastia total, en un período de tiempo de 5 años comprendido entre Enero del año 2001 a Diciembre del 2005. Se elaboro un protocolo para investigar las intervenciones que se complicaron con Fracturas Periprotésicas de Cadera en ese periodo de tiempo y a su vez estudiar variables como: edad, sexo, cadera operada, tipo de prótesis: parcial o total, cementada o no cementada, clasificación según la localización en el vástago femoral, cronología de presentación: intraoperatoria o postoperatoria y el tratamiento usado.

## RESULTADOS

- El análisis de los pacientes que fueron intervenidos con prótesis de cadera, se investigó en un período de 5 años, entre Enero del año 2001 y Diciembre del 2005.
- Se obtuvo una muestra de 190 pacientes operados, la edad oscilo desde los 17 años de edad hasta los 93 años, siendo el grupo predominante de 70 a 89 años : 100 casos (52.6%) Cuadro N° 1.
- El sexo Femenino predominó: 139 casos (73%), con respecto al Masculino: 51 casos (27%).
- La cadera más operada fue la derecha: 99 casos (52%), cadera izquierda: 91 casos (48%).
- Entre los tipos de Prótesis: Hemiarthroplastia: 106 casos (56%), Artroplastia total Cadera: 84 casos (44%).
- Prótesis Cementadas: 136 casos (72%), No Cementadas: 44 casos (23%), Híbridos: 10 casos (5%).
- De todas las Prótesis de Caderas que fueron colocadas: 190, se observó que 12 pacientes se complicaron con Fracturas Periprotésicas. Según la clasificación de Mallory, Johannsson y cols., en Tipo I: 03 casos, Tipo II : 5 casos, Tipo III: 04 casos. Cuadro N° 2.
- Las Fracturas Periprotésicas predominaron en : Hemiarthroplastias: 7 casos, Artroplastia Total de Cadera: 5 casos. Cuadro N° 3.

- Las Fracturas Periprotésicas de Cadera se encontraron 12 casos en Prótesis Cementadas.

- Según cronología de presentación: 3 intraoperatorias, 9 postoperatorias. Cuadro N° 4.

- Según el tratamiento: Conservador: ninguno. Quirúrgico: 12 casos, entre las cuales tenemos: Técnica de Girdlestone: 4 casos, Prótesis Tallo Largo: 4 casos, Cerclaje: 3 casos, Placa BMP: 1 caso. Cuadro N° 5 e Fig. N° 1.

**Cuadro. 1.** Fractura Periprotésicas de cadera según edad. Hospital General Dr. Domingo Luciani. Periodo Enero 2001 - Diciembre 2005.

EDAD	Nº	%
<25 años	1	0,5
25-29 años	2	1,1
30-34 años	7	3,8
35-39 años	7	3,8
40-44 años	1	0,5
45-49 años	10	5,2
50-54 años	14	7,3
55-59 años	15	7,9
60-64 años	15	7,9
65-69 años	13	6,8
70-74 años	28	14,7
75-79 años	26	13,7
80-84 años	22	11,6
85-89 años	24	12,6
>90 años	5	2,6
<b>Total</b>	<b>190</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Historias medicas del archivo del. Hospital General Dr. Domingo Luciani. Periodo Enero 2001 - Diciembre 2005.

**Cuadro. 2.** Fractura Periprotésicas de cadera según clasificación Mallory, Johannsson y cols. Hospital General Dr. Domingo Luciani. Periodo Enero 2001 - Diciembre 2005.

TIPO	Nº	%
I	3	25%
II	5	42%
III	4	33%
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Historias medicas del archivo del. Hospital General Dr. Domingo Luciani. Periodo Enero 2001 - Diciembre 2005.

**Cuadro. 3.** Fractura Periprotésicas de cadera según tipo de prótesis. Hospital General Dr. Domingo Luciani. Periodo Enero 2001 - Diciembre 2005.

TIPO DE PRÓTESIS	Nº	%
TOTAL	5	42%
PARCIAL	7	58%
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Historias medicas del archivo del. Hospital General Dr. Domingo Luciani. Periodo Enero 2001 - Diciembre 2005.

**Cuadro. 4.** Fractura Periprotésicas de cadera según cronología de presentación. Hospital General Dr. Domingo Luciani. Periodo Enero 2001 - Diciembre 2005.

CRONOLOGÍA DE PRESENTACIÓN	Nº	%
INTRA-OPERATORIO	3	25%
POSP-OPERATORIO	9	75%
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Historias medicas del archivo del. Hospital General Dr. Domingo Luciani. Periodo Enero 2001 - Diciembre 2005.

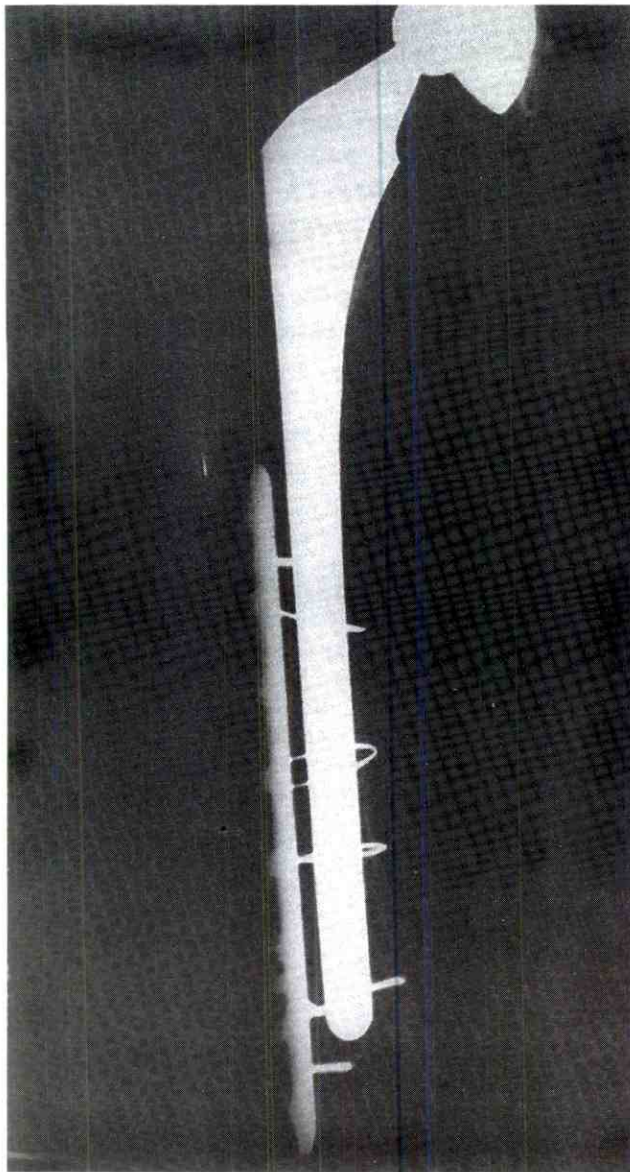
**Cuadro. 5.** Fractura Periprotésicas de cadera según tratamiento. Hospital General Dr. Domingo Luciani. Periodo Enero 2001 - Diciembre 2005.

TRATAMIENTO	Nº	%
CONSERVADOR	0	0
QUIRÚRGICO	12	100
TEC. DE GIRDLESTONE	04	33
PRÓTESIS TALLO LARGO	04	33
ALAMBRE DE CERCLAJE	03	26
PLACA BMP	01	8

**Fuente:** Historias medicas del archivo del. Hospital General Dr. Domingo Luciani. Periodo Enero 2001 - Diciembre 2005.

## DISCUSIÓN

El presente trabajo muestra la experiencia obtenida en el Hospital Domingo Luciani en el área de Traumatología y Ortopedia de todos aquellos pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente con Artroplastia de Cadera: Total y Parcial en un periodo de 5 años



*Fig. 1. Imagen de fractura periprotésica, según Johannsson, tipo II con placa BMP*

(Enero 2001- Diciembre 2005) y que se complicaron con Fracturas Periprotésicas.

La revisión se realizó en 190 pacientes, en ese período de tiempo, se encontró que el sexo femenino predominó (139 casos) con respecto al sexo masculino (51 casos), por lo que nos indica que la mujer está más expuesta para ser operada de cadera. La edad osciló desde los 17 años de edad hasta los 93 años, predominando la tercera edad: 70 a 89 años (100 casos) 52.6%, siendo la más operada la derecha 99 casos. Entre los Tipos de Prótesis utilizada predominaron las Hemiartroplastia: 106 casos, Artroplastia Total: 84 casos,

Prótesis Cementadas: 136 casos, No Cementadas: 43 casos e Híbridos: 10 casos.

De los 190 pacientes operados de prótesis de Cadera, 12 pacientes se complicaron con Fracturas Periprotésicas, de las cuales 3 ocurrieron durante la intervención quirúrgica y 9 pacientes en el postoperatorio, lo que nos hace pensar que son producto de un traumatismo en la cadera.

Llama la atención que la incidencia en nuestro trabajo fue mayor en las prótesis primarias de cadera en comparación con los resultados de la literatura mundial, el trabajo realizado por Fitzgerald y cols., cuya mayor incidencia la tuvieron en la cirugía de revisión<sup>4</sup>.

En nuestro trabajo encontramos 5 fracturas en prótesis total y en 7 en prótesis parcial, de las cuales 12 fueron cementadas y ninguna sin cemento, estos resultados no coinciden con la literatura revisada, ya que la mayoría de las fracturas ocurren en las artroplastias total de cadera y en las no cementadas, durante el rimado del canal femoral, en el momento del implante definitivo, en la reducción de los implantes protésicos o en la luxación de los mismos<sup>12</sup>. En las artroplastias cementadas las fracturas ocurren generalmente en presencia de una osteopenia más acentuada<sup>6</sup>.

Las fracturas periprotésicas suelen afectar por lo general al fémur, muy raramente al acetábulo o a las ramas íleo e isquiopúbicas, nuestros resultados coinciden con la literatura<sup>13</sup>, ya que en esta intervención todas las fracturas periprotésicas fueron localizadas en el vástago femoral. Se utilizó la clasificación de Johannsson, encontrándose: 03 fracturas periprotésicas tipo I, 05 fracturas tipo II, y 04 tipo III, debido que la mayoría fueron tipo II y III, se utilizó tratamiento quirúrgico. El tratamiento de las fracturas periprotésicas puede ser conservador y quirúrgico<sup>14</sup>, en nuestro hospital todos se trataron quirúrgicamente. Se utilizó reducción abierta y fijación interna de la fractura, incluyendo uso de vástagos largos, placas atornilladas, cerclajes, aloinjerto cortical<sup>15</sup>, no hubo ningún caso reportado en nuestro trabajo con aloinjerto óseo.

## CONCLUSIONES

- Se encontró 190 pacientes intervenidos de Prótesis de cadera en un periodo de 05 años: entre Enero del 2001 a Diciembre del 2005.
- El sexo Femenino predominante: 139 casos (73%).
- Cadera derecha, la más afectada: 99 casos (52 %).

- Hemiartroplastias cadera: 106 casos (56%).
- Prótesis Cementada la más predominante: 136 casos (72%).
- De los 190 pacientes intervenidos de Prótesis de cadera, 12 pacientes se complicaron con fracturas periprotésicas.
- Según la clasificación de Johansson, predominó el tipo II: 05 casos (42%).
- Se encontró 07 casos (58%) de fracturas periprotésicas en Hemiartroplastia y 05 casos (42%) en artroplastia total de cadera.
- 12 casos (100%) se presentaron en prótesis cementadas.
- Los casos predominaron en el post operatorio: 09 casos (75%).
- Todos los casos reportados se trataron quirúrgicamente: 12 casos (100%).
- Según el tratamiento quirúrgico más empleado: Técnica de Girdlestone y prótesis de tallo largo: 08 casos (66%).

## RECOMENDACIONES

Las Fracturas Periprotésicas deben ser tratadas teniendo en cuenta la situación clínica del paciente, las características propias de las fracturas y el estado del implante. Su mayor prevención es hacer un buen abordaje quirúrgico, la osteotomía del trocánter y la liberación del fémur. Las maniobras cuidadosas de movilización intra-operatoria y el conocimiento de los factores de riesgo, tanto intraoperatorios como postoperatorios ayudarán a prevenir esta complicación.

Lo más importante es restablecer la anatomía del fémur para evitar una alteración en su estabilidad y que no comprometa la supervivencia del implante femoral.

El objetivo del tratamiento es devolver al paciente lo antes posible a la situación que tenía previa a la lesión y con el menor riesgo posible.

## REFERENCIAS

1. Duncan CP, Marsi BA. Fractures of the femur after

- hip replacement. Instr course lect, 44: 293-304, 1995
2. Beals, R. K. and Tower, S.S: Periprosthetic fractures of the femur. An analysis of 93 fractures. Clin. Orthop., 327: 238-246, 1996.
  3. Ali Khan MA, O Driscoll M: Fractures of the femur during total hip replacement and their management. J Bone Joint Surg 59- B: 36-41, 1997.
  4. Fitzgerald RH Jr, Brindley GW, Wavanagh BF the uncement total hip arthroplasty intraoperative femoral fractures. Clin Orthop, 235: 61-6, 1988.
  5. Campbell. Novena Edición, Madrid, España. Vol. 1:396-399, 1998.
  6. Lawallen DG, Berry DJ: Periprosthetic fracture of the femur after total hip arthroplasty. J. Bone Joint Sug 79-A: 1881-1990, 1997.
  7. Toni A, Ciaroni D, Sudanese A. y cols. Incidence of intraoperative femoral fracture. Straight-Stemmed versus anatomic cementless total hip arthroplasty. Acta Orthop Belg, 60:43-54, 1994.
  8. kolstad K. revision THR after periprosthetic femoral fractures. An analysis of 23 cases. Acta Orthop. Scand, 65: 505-8, 1994.
  9. Rodríguez Merchan y colaboradores. Recambios protésicos de cadera. Editorial Panamericana. p. 101-109, 2000.
  10. Rodríguez Merchan y cols. Madrid, España. Editorial médica Panamericana. 101-110, 2001.
  11. Schwartz JT, Mayer JG, Engh CA: Femoral fractures during noncemented total hip arthroplasty. J Bone Joint Surg 71-A: 1135-142, 1989.
  12. Jasty M, Henshaw RM, Ö Connor DO, Harris WH. High assembly strains and femoral fractures produced during insertion of uncemented femoral components. A cadáver study. J Arthroplasty. 8: 479-87, 1993.
  13. Lawallen DG, Berry DJ: Periprosthetic fracture of the femur after total hip arthroplasty. J Bone Joint Surg 79 -A: 1881-1990, 1997.
  14. Missakian ML, Rand JA: Fractures of the femoral shaft adjacent to long stem femoral components of total hip arthroplasty, report of seven cases. Orthopedics 16:49-142, 1993.
  15. Chandler HP, Tigges RG: The role of allografts in the treatment of periprosthetic femoral fractures. J Bone Joint Surg 79-A: 1422-1432, 1997.