



## Enfermedad de Legg-Calvé-Perthes: Correlación entre la edad de presentación y el pronóstico al final de la madurez esquelética

Carlos A Vidal Ruiz,\* Alexandra G Barajas Olivos,\*\* Diego Pérez-Salazar Marina,\*\*\*  
Cristina Calzada Vázquez-Vela,\*\*\*\* Pablo Castañeda Leeder\*\*\*\*\*

### RESUMEN

**Introducción:** La enfermedad de Legg-Calvé-Perthes es una patología caracterizada por la necrosis avascular del núcleo de osificación de la cabeza femoral. De etiología desconocida y carácter autolimitado, esta patología presenta una prevalencia de 0.5 a 10.8 casos por cada 100,000 niños y adolescentes. Algunos autores han observado y descrito una evolución favorable en pacientes en quienes la patología se presenta a una edad menor a 6 años. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo, longitudinal, descriptivo y observacional. Se incluyeron pacientes con enfermedad de LCP que contaran con expediente clínico y radiológico completo para las variables a estudiar. Se valoraron variables como: género, edad de inicio de la patología, edad actual, lado afectado, estadio de la patología determinado con la clasificación de Herring al ingreso para atención hospitalaria y secuelas en cadera al momento de la madurez esquelética (pinzamiento femoroacetabular). **Resultados:** 61 pacientes incluidos en el estudio. Sesenta y ocho caderas valoradas de manera independiente (7 pacientes con afección bilateral). Cincuenta y cinco pacientes del género masculino (90.1%) y 6 del género femenino (9.8%). Cuarenta y seis caderas en menores de 6 años (67.6%) y 22 caderas en mayores de 6 años (32.4%). De acuerdo con el grupo de edad y en relación con la clasificación de Herring al momento de inicio de la patología, se encontraron malos resultados (datos de PFA) en el 63.04% de los pacientes menores de 6 años y 63.63% en mayores de 6 años al momento de la madurez esquelética. **Conclusión:** Se encontró una estrecha relación entre el estadio inicial de cada paciente, según la clasificación del pilar lateral y la probabilidad de desarrollar datos de PFA al momento de la

### SUMMARY

**Background:** Legg-Calve-Perthes disease is distinguished by an avascular necrosis of the femoral head. Of unknown etiology and self-limiting character this pathology has a prevalence of 0.5 to 10.8 cases per 100,000 children and teenagers. Some authors have observed and described a favorable outcome in patients in whom the disease occurs at a younger age to 6 years old. **Material and methods:** A retrospective, longitudinal, descriptive and observational study. There were included patients with LCP disease with complete clinical and radiological records for the variables to be studied. We evaluated variables such as gender, age at onset of the disease, current age, side affected, stage to the disease determined by the Herring classification at the moment of hospital admission, hip sequelae (Femoroacetabular impingement) at the time of skeletal maturity. **Results:** 61 patients included in the study. Sixty eight independently evaluated hips (7 patients with bilateral involvement). Fifty five male patients (90.1%) and 6 female (9.8%). Forty six hips in children under 6 years (67.6%) and 22 hips in patients over 6 years (32.4%). According to age group and in relation to the classification of Herring when onset of the pathology, poor results were found in 63.04% of patients younger than 6 years and 63.63% in patients over 6 years evaluated when they reached skeletal maturity. **Conclusion:** There was a close relationship between the initial stage of each patient according to the lateral pillar classification and the likelihood of developing FAI at the time of skeletal maturity. There is no relationship between age of onset and disease progression. **Evidence level: III**

www.medigraphic.org.mx

\* Médico residente de 5to año de la Subespecialidad de Ortopedia Pediátrica, HSN México.

\*\* Maestra en Ciencias en Investigación Clínica, IPN.

\*\*\* Médico residente de 4to año de la Especialidad de Ortopedia, Centro Médico ABC.

\*\*\*\* Subdirector Médico de Clínica en el Centro de Rehabilitación Infantil Teletón, Estado de México.

\*\*\*\*\* Médico del Staff del HSN, México.

Hospital Shriners para Niños, Ciudad de México.

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/opediatria>

madurez esquelética. No existe relación entre la edad de inicio y la evolución de la enfermedad.

Nivel de evidencia: III

**Palabras clave:** Legg-Calvé-Perthes (LCP), pinzamiento femoroacetabular (PFA), edad.  
(Rev Mex Ortop Ped 2012; 1:12-16)

**Key words:** Legg-Calve-Perthes disease (LCP), femoroacetabular impingement (FAI), age.  
(Rev Mex Ortop Ped 2012; 1:12-16)

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad de Legg-Calvé-Perthes (LCP) es una patología pediátrica caracterizada por la necrosis avascular del núcleo de osificación de la cabeza femoral, que conlleva como resultado un proceso de resorción, colapso y reparación en grado variable.<sup>1,2</sup> De etiología idiopática y carácter autolimitado, con tendencia a la curación en el cual el único objetivo del tratamiento es evitar la mayor cantidad de secuelas posibles.<sup>3,4</sup>

A pesar de desconocerse la causa exacta del desarrollo de la patología, se han propuesto algunas causas posibles, entre las que se encuentran alteraciones en el proceso de la coagulación, un aumento en la presión intraarticular, una alteración en el aporte vascular, un retraso en la maduración esquelética y diversos factores genéticos.

La incidencia anual a nivel mundial oscila entre 0.5 a 10.8 pacientes por cada 100,000 habitantes.<sup>9</sup> Generalmente, su afectación es unilateral en el 85% de los casos. Se ha observado un amplio rango de edad en la presentación de la patología, que oscila desde la etapa preescolar hasta los 15 años, con una mayor prevalencia entre los 2 y 8 años.

Algunos autores han observado y descrito una evolución favorable y con mejor pronóstico en aquellos pacientes en quienes la patología se establece previo a los 6 años de edad.<sup>10</sup> Sin embargo, en estudios más recientes, se ha observado la existencia de pobres resultados y mala evolución en pacientes dentro de este grupo de edad.<sup>11</sup>

En un estudio retrospectivo en donde se estudiaron 36 caderas de pacientes quienes debutaron con la patología de Perthes previo a los 5 años de edad, Fabry y cols., observaron que existe una estrecha correlación entre la clasificación del pilar lateral y una pobre evolución en el 78% de las caderas categorizadas dentro del grupo C.<sup>12</sup>

Por otro lado, Rosenfeld y colaboradores describieron 80% de buenos resultados al final de la evolución en 164 pacientes menores de 6 años de edad al momento de la presentación de la enfermedad de Perthes.<sup>13</sup>

El objetivo de este estudio fue determinar si existe una correlación entre la edad de presentación (previo y posterior a los 6 años de edad) de la enfermedad de Legg-Calvé-Perthes y la evolución al final de la madurez esquelética.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se recabaron los folios de los expedientes clínicos de todos los pacientes con enfermedad de Legg-Calvé-Perthes entre agosto del 2000 y marzo del 2009 (que se encuentren de manera activa dentro de las valoraciones en consulta externa) mediante una búsqueda específica en el archivo electrónico del hospital. Una vez obtenido el folio, fueron solicitados físicamente todos los expedientes, de donde se obtuvieron datos específicos como género, edad de inicio de la patología, edad actual, lado afectado. Posteriormente, se solicitaron al archivo radiológico los expedientes radiográficos de todos los pacientes incluidos en el estudio, de donde se determinó por un solo cirujano ortopedista la clasificación de Herring de cada cadera estudiada utilizando la proyección radiográfica en posición AP de pelvis solicitada en la valoración inicial del paciente en esta institución. De igual forma, se valoró como único dato de mala evolución al final de la madurez esquelética, los datos sugestivos de pinzamiento femoroacetabular tipo CAM (valorando la deformidad en giba formada en la porción lateral del cuello femoral, utilizando el ángulo alfa, siendo ángulos mayores de 50° positivos para CAM), utilizando el estudio radiográfico AP de pelvis de la última valoración en consulta externa. Los datos obtenidos tanto de los expedientes clínicos como radiográficos fueron depositados dentro las hojas de cálculo del sistema operativo Excel de Microsoft Office®. Posteriormente, dichos datos fueron valorados mediante el sistema estadístico SPSS 17® para determinar el valor predictivo y de significancia estadística. Finalmente, se llevó a cabo la interpretación de los datos estadísticos.

**Tipo de estudio:** Estudio retrospectivo, longitudinal, descriptivo y observacional.

**Cuadro I.** Relación del número de caderas por grupo de edad al inicio de la presentación y su correlación con la clasificación del pilar lateral.

	Caderas en < 6 años	Caderas en > 6 años	Total
Herring A	6	1	7
Herring B	22	15	37
Herring C	18	6	24
Total	46	22	68

**Cuadro II.** Porcentaje de pacientes con pinzamiento femoroacetabular (PFA) tipo CAM por grupo según la clasificación de Herring.

Herring	Total de pacientes	Pacientes con PFA tipo CAM	%	P =
A	7	3	42.85	0.029
B	37	17	45.94	
C	24	23	95.83	

**Cuadro III.** Porcentaje de caderas con mala evolución al final de la madurez esquelética.

	No. de caderas con mala evolución < 6 años	No. de caderas con mala evolución en > 6 años	Total de caderas con mala evolución	Valor de P
Herring A	3	0	3	0.029
Herring B	9	8	17	
Herring C	17	6	23	
Total	29 de 46	14 de 22	43 de 68	
Porcentaje	63.04%	63.63%	63.23%	1.0

**Implicaciones éticas:** Este trabajo de investigación está en concordancia con lo establecido en materia de investigación en salud:

- Ley General de Salud y Reglamento de dicha ley, en lo concerniente a investigación en seres humanos.
- Código de Helsinki.
  - a) Principio de respeto para los pacientes.
  - b) Principio de beneficencia.
  - c) Principio de justicia.
 Además de que, por tratarse de un estudio retrospectivo y de revisión de expedientes, las implicaciones éticas son mínimas.

**Fuente de financiamiento:** Los autores del artículo no recibieron ningún tipo de financiamiento económico.

## RESULTADOS

Se identificaron un total de 66 pacientes, de los cuales 61 cumplieron los criterios de inclusión; los 5 pacientes eliminados fueron del género masculino (3 de ellos por expediente clínico y radiológico incompleto y 2 por inmadurez esquelética al momento de la última consulta). Del total de la muestra de pacientes incluidos, tuvimos 55 hombres (90.16%) y 6 mujeres (9.84%).

La media para la edad del grupo del total de pacientes incluidos fue de 6 años (rango 18 meses-10 años).

De los 61 pacientes 54 presentaron afección unilateral, 7 bilateral, dando un total de 68 caderas analizadas de manera independiente.

Del total de caderas analizadas y basándonos en la clasificación del pilar lateral propuesta por Herring, obtuvimos 7 caderas categorizadas en el grupo A (10.3%), 37 en el grupo B (54.4%) y 24 en el grupo C (35.3%).

De las 68 caderas estudiadas, 46 caderas (67.6%) debutaron con la patología previo a la edad de 6 años, mientras que 22 caderas (32.4%) lo hicieron posterior a dicha edad.

Categorizando las caderas de acuerdo con la clasificación de Herring y agrupándolas por rango de edad, encontramos la siguiente distribución en el grupo de pacientes menores de 6 años: grupo A (6 caderas), grupo B (22 caderas), grupo C (18 caderas); mientras que en los pacientes mayores de 6 años la distribución correspondiente se encuentra de la siguiente manera: grupo A (1 cadera), grupo B (15 caderas), grupo C (6 caderas).

En el *cuadro I* se observa la cantidad de caderas afectadas por grupo de edad y de acuerdo a la clasificación del pilar lateral propuesta por Herring.

Así mismo, se observó la presencia de datos de pinzamiento femoroacetabular tipo CAM al momento de la madurez esquelética como único parámetro de mala evolución, correlacionándolo con los distintos estadios de acuerdo con la clasificación del pilar lateral en la totalidad de las caderas estudiadas.

El *cuadro II* nos describe la relación que existe entre el grupo de Herring y la presentación de CAM, haciéndonos notar, que a mayor clasificación de Herring mayor probabilidad de presentar pinzamiento femoroacetabular tipo CAM. Para este estudio podemos observar que el 96% de los pacientes con Herring C presentaron pinzamiento femoroacetabular CAM. Lo que nos da una relación entre ambas variables con un valor predictivo de  $P = 0.029$ .

Del mismo modo, se observó la presencia de datos de PFA en las caderas de acuerdo con el grupo de edad al momento de la presentación de datos clínicos, tanto en el grupo menor de 6 años (46 caderas) como en el mayor de 6 años (22 caderas); encontrando afección en 3 caderas del grupo A, en 9 caderas del grupo B y en 17 caderas del grupo C en aquellos pacientes menores de 6 años (representando el 63.04% de malos resultados en este grupo de edad); mientras que se observó alteración en 0 caderas del grupo A, en 8 caderas del grupo B y en 6 caderas del grupo C en aquellos pacientes mayores de 6 años (representando el 63.63% de malos resultados en este grupo de edad). Por lo anterior, encontramos el mismo porcentaje de malos resultados tanto en pacientes menores de 6 años al momento del inicio de la patología, como en aquellos mayores de 6 años al debut de la sintomatología.

En el *cuadro III* se observa el número de caderas con mala evolución al final de la madurez esquelética por grupo de edad al inicio de la presentación clínica. Nótese la relación significativamente estadística que existe entre el estadio del pilar lateral (Herring) y la mala evolución de las caderas al final de la madurez esquelética, siendo  $P = 0.029$ . Así mismo, se percibe que el porcentaje de caderas afectadas por grupo de edad corresponde a valores cercanos a 63% en cada uno, siendo el valor de  $P = 1.0$ , por lo cual no se encuentra significancia estadística.

## DISCUSIÓN

La enfermedad de Legg-Calvé-Perthes es una patología relativamente frecuente de carácter idiopático que afecta la cabeza femoral y cuya prevalencia es mayor en pacientes de raza caucásica, en comparación con los pacientes asiáticos y de raza negra. Como refiere Gent y cols., afecta con mayor prevalencia a pacientes del género masculino y la edad de inicio de la sintomatología oscila entre los 0 y los 15 años, con una media de 6 años. Nuestro estudio muestra una prevalencia en el género masculino en el 90.1% de los casos y una edad de presentación

que oscila entre los 18 meses y los 10 años, con una media de 6 años, lo cual corresponde con lo reportado en la literatura mundial.

A pesar de que los estudios reportados a lo largo del tiempo en distintos contextos literarios, como lo demuestran Daly y Catterall entre otros, muestran que los pacientes cuyo inicio de la sintomatología a una edad menor de 6 años, independientemente de los factores agregados, evolucionarían de manera satisfactoria. Nosotros encontramos que el desarrollo de alteraciones morfológicas coxofemorales es dependiente de la afección del pilar lateral y que existe una relación directamente proporcional entre el estadio inicial de la clasificación de Herring y la presencia de secuelas a largo plazo, y que este valor de estadiaje es determinante como valor pronóstico.

## CONCLUSIÓN

Siendo que la patología de Perthes es relativamente frecuente, y que hasta el momento no se ha logrado mermer un tratamiento específico que proporcione resultados alentadores, es importante que entendamos la evolución de la enfermedad, así como los cambios patomorfológicos presentes en la cadera al final de la maduración esquelética.

Encontramos de vital importancia, que existe una estrecha relación entre el estadio inicial de cada paciente, según la afección del pilar lateral de la cabeza femoral determinado mediante la clasificación de Herring y la probabilidad de desarrollar a mediano y largo plazos datos sugestivos de pinzamiento femoroacetabular y que es totalmente independiente de la edad de inicio en la presentación de la patología, ya que la edad no es un factor pronóstico de la evolución de la enfermedad.

La elaboración de este estudio, nos permitió recabar información de gran utilidad para la comunidad médica en aras de proporcionar una mejor atención a los pacientes que padecen esta enfermedad.

## Referencias

1. Skaggs D, Tolo V et al. Legg-Calvé-Perthes disease. *The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons* 1996; 4(1):.
2. Evans D et al. Legg-Calvé-Perthes disease. A study of late results. *The Journal of Bone and Joint Surgery* 1958; 40 B(2):.
3. Stulberg D, Cooperman D et al. The natural history of Legg-Calvé-Perthes disease. *The Journal of Bone and Joint Surgery* 1981; 63 A(7):.
4. Hresko T, McDougall P et al. Prospective reevaluation of the association between thrombotic diathesis and Legg-

- Perthes disease. *The Journal of Bone and Joint Surgery* 2002; 84 A(9):.
5. Farsetti P, Tudisco C et al. The Herring lateral pillar classification for Perthes disease. *J Bone Joint Surg* 77: 739,742.
  6. Gentle E, Anantapur P et al. Perthes disease in the very young child. *Journal of Pediatric Orthopaedic* 2006; B 15: 16-22.
  7. Kealey W, Lappin K et al. Endocrine profile and physical stature of children with Perthes disease. *Journal of Pediatric Orthopaedic* 2004; 24: 161-6.
  8. Gallistl S, Reitinger T et al. The role of inherited thrombotic disorders in the etiology of Legg Calvé disease. *J Pediatric Orthopaedics* 1999; 19: 82-83.
  9. Rowe SM, Jung ST et al. The incidence of Perthes disease in Korea, a focus on difference among races. *J Bone Joint Surg Br* 2005; 87: 1666-1687.
  10. Ippolito E, Tudisco C, Farsetti P. The long-term prognosis of unilateral Perthes disease. *J Bone Joint Surg Br* 1987; 69: 243-250.
  11. Schoenecker PL, Stone JW et al. Legg-Perthes disease in children under 6 years old. *Orthop Rev* 1993; 22: 201-208.
  12. Fabry K, Fabry G et al. Legg-Calvé-Perthes disease in patients under 5 years of age does not always result in good outcome. Personal experience and meta-analysis of the literature. *J Pediatr Orthop B* 2003; 12: 222-227.
  13. Rosenfeld SB, Herring JA et al. Legg-Calvé-Perthes disease. A review of cases with onset before six years of age. *J Bone Joint Surg Am* 2007; 89: 2712-2722.

Correspondencia:

Dr. Carlos A. Vidal Ruiz.  
Av. del Imán Núm. 257  
Colonia Pedregal de Santa Úrsula, 04600,  
Delegación Coyoacán, México, D.F.  
Tel. (55) 54247850 | Fax: (55) 56061689  
E-mail: drcarlosvidalruiz@gmail.com