

# Diferencias anatómico-radiológicas en caderas con luxación congénita inveterada. Estudio comparativo en dos grupos étnicos. Mejor trabajo libre. Medellín, octubre 1999

*Dr. Nicolás Restrepo Giraldo\**

*\* Miembro titular sccot. Jefe de ortopedia, Hospital Departamental Pasto.*

## Resumen

*La luxación congénita inveterada, produce cambios evolutivos significativos tanto a nivel óseo en el fémur y el acetábulo, como en las estructuras musculares y cápsulo-ligamentarias adyacentes; estos cambios son los que generan gran parte de las dificultades técnicas que el ortopedista enfrenta en el momento de realizar una artroplastia total en el verdadero acetábulo.*

*Sin embargo, la complejidad de este tipo de procedimientos en nuestro medio es aún mayor, dadas las características propias de nuestro grupo étnico.*

*Para evaluar esto, comparamos los estudios radiológicos de 70 pacientes, 30 de raza anglosajona, pacientes en Canadá del doctor Allan Gross en Mount Sinai Hospital, con 40 pacientes colombianos de mi casuística personal; asimismo se compararon estos dos grupos con 40 caderas sanas, sujetos control.*

*Se tomaron los estudios preoperatorios midiendo el ángulo de Sharp, la profundidad acetabular, el diámetro del canal y el índice de Door, encontrando medidas menores en nuestro grupo étnico estadísticamente significativas.*

*Este tipo de estudio comparativo no se encuentra en la literatura y lo consideramos de importancia, ya que puede servir de parámetro para que las casas ortopédicas encargadas de diseñar este tipo de implantes, tengan en cuenta que no podemos seguir ajustando una prótesis diseñada para un biotipo mayor en nuestros pacientes y consideren la posibilidad de diseñar componentes menores para este tipo de pacientes.*

## Introducción

Los ortopedistas que realizamos artroplastias complejas de cadera, tales como reemplazos luego de osteotomías, fracturas mal consolidadas y/o caderas congénitas con luxación inveterada, debemos realizar una gran parte de nuestro trabajo, planeando la cirugía tras un escritorio; con mucha frecuencia, estas caderas ameritan tallos y copas especiales, osteotomías y un manejo diferente tanto del hueso como de los tejidos blandos.

En los grandes centros de remisión de artroplastias en Estados Unidos y Europa, existen incluso implantes hechos "a medida", con lo que a muy altos costos se colocan tallos femorales y copas que cumplan las exigencias específicas de cada paciente; sin embargo, esto en nuestro medio no es posible, e incluso debemos utilizar implantes diseñados en los países desarrollados, acomodándolos a las exigencias de nuestros pacientes que por su biotipo presentan fémures pequeños, acetábulos poco profundos y tallas cortas.

En las caderas congénitas, estos cambios morfológicos son más acentuados, lo que hace que puedan existir más complicaciones intraoperatorias al tratar de colocar un implante de mayores características a las de la morfología propia de este tipo de pacientes.

Ya existen estudios serios sobre caderas normales, realizadas en México y presentadas en el último Congreso SLAOT en Lima, pero aún queda por evaluar y comparar las caderas displásicas y crónicamente luxadas, en las que creemos que la diferencia es mayor; si logramos demostrar que las diferencias morfológicas entre las caderas displásicas de los anglosajones y las nuestras existen, estaría justificado que las casas comerciales piensen en diseñar implantes acordes a las necesidades propias de nuestros pacientes. Es nuestro propósito con este trabajo, el concientizar a estas casas comerciales para que investiguen en el desarrollo de una prótesis adecuada para nuestro tipo de pacientes.

## Materiales y métodos

### Tipo de estudio

Se realizó un experimento clínico, teniendo un grupo control de caderas normales y comparando éste con dos grupos de pacientes de diferente biotipo pero con *luxación congénita de cadera* no tratada.

### **Sujetos y muestra**

Se tomaron en cuenta, pacientes con luxación congénita de cadera no tratada, según clasificación de Eftekhar C o D y/o de Gross Tipo II y III, evaluados radiológicamente en dos muestras, una de pacientes colombianos y otra de pacientes anglosajones, todas de sexo femenino, extraída en el primer caso del grupo de pacientes de mi práctica profesional y en el segundo, de pacientes del doctor Allan E. Gross, en el Hospital Mount Sinai de Toronto (Canadá).

### **Población de estudio y tamaño de la muestra**

La población blanco a la cual va dirigido el estudio, son aquellos pacientes con luxación congénita de cadera no tratada, altas en un neoacetábulo o en tejidos blandos.

Se tomó inicialmente un grupo control de 40 pacientes mujeres, mayores de 30 años, colombianas, de mi práctica profesional con caderas clínica y radiológicamente sanas, para evaluar estadísticamente las mediciones radiológicas en cuanto a ángulo de Sharp, profundidad acetabular, diámetro del canal e índice morfológico-cortical o de Door.

La población de estudio de los dos grupos a analizar, está dada por pacientes de sexo femenino, con luxación congénita de cadera no tratada, tanto colombianas como anglosajonas, que consultaron por dicha patología.

El tamaño de la muestra se ve influido por lo escaso de esta patología y por el objetivo de comparar dos biotipos específicos.

En el grupo de estudio de pacientes colombianas, tenemos 40 pacientes con luxación congénita de cadera alta, tipo C y/o D de Eftekhar o II y III de Gross, mayores de 30 años, pacientes de mi consulta profesional. En el grupo de estudio de pacientes anglosajonas, tenemos 30 pacientes con luxación congénita de cadera de iguales características a las del primer grupo.

El muestreo para agrupar estos grupos fue secuencial, ya que la luxación congénita no tratada es una patología escasa y realmente no muy común, tanto en nuestro medio como en Canadá.

### **Variable independiente**

Se realiza un análisis radiológico objetivo del grupo control y de los dos grupos de estudio a comparar con éste, evaluando específicamente cuatro medidas radiológicas sobre una radiografía AP de caderas:

- Ángulo de Sharp, dado en grados.
- Profundidad acetabular, dada en milímetros.
- Diámetro menor del canal femoral, dado en milímetros.
- Índice morfológico-cortical o de Door.

Estas mediciones son realizadas por el autor mismo, en todos los grupos de estudio y en el grupo control.

### **Variable dependiente**

Se evalúan dos grupos étnicos o biotipos diferentes con luxación congénita de cadera no tratada, de características similares. Nuestro biotipo, el colombiano y el anglosajón o americano, cada uno con características propias de su raza, pero homogéneos en cuanto a presentación de su patología de cadera.

### **Variables de control (criterios de inclusión)**

Son aquellos parámetros que se tratan de incluir en este estudio, con el ánimo de que la comparación de las dos muestras sea lo más homogénea posible; entre estos criterios se encuentran:

- Pacientes con luxación congénita de cadera no tratada, clasificada según las escalas de Eftekhar (C o D) y/o Gross (II III), es decir, luxaciones altas.
- Ningún tipo de cirugía previa en sus caderas.
- Pacientes todas de sexo femenino (el tamaño óseo tiene relación directa con el sexo).
- Pacientes mayores de 30 años.
- Cada grupo étnico sólo incluye pacientes de sus mismas características.
- Ningún antecedente de cirugías previas en cadera, incluso tratamiento con reducción cerrada, espica y/o yesos abductores.
- Pacientes que consultaron específicamente por dicha patología en los centros asistenciales anteriormente descritos.

### **Clasificación radiológica de la luxación congénita de cadera no tratada**

A pesar de existir múltiples clasificaciones, se consideran en este trabajo la antigua pero válida clasificación de Eftekhar<sup>11</sup>, publicada en 1978, que subdivide estas clases de caderas en cuatro grupos, según la localización de la cabeza femoral, así:

- Estadio A: cabeza femoral en verdadero acetábulo, pero éste se encuentra displásico.
- Estadio B: cabeza femoral subluxada, con su centro a nivel del verdadero acetábulo.
- Estadio C: cabeza femoral completamente luxada, con neoacetábulo proximal al verdadero acetábulo; en este tipo es difícil diferenciar dónde acaba el acetábulo original y dónde empieza el neoacetábulo.
- Estadio D: cabeza femoral completamente luxada, alta, en tejidos blandos; en estos casos el acetábulo original es muy hipoplásico y a veces casi inexistente.

El Dr. Allan E. Gross simplifica esta clasificación<sup>55, 56</sup>, prácticamente uniendo los estadios A y B, pues no representan cambios morfológicos severos ni reales discrepancias que diferencien estas caderas de una cadera "primaria compleja", y deja el Tipo II para aquellas caderas alojadas en un verdadero neoacetábulo y las tipo III para las caderas altas, luxadas en tejido blando.

### **Medidas radiológicas utilizadas en el estudio**

A pesar de existir infinidad de mediciones radiológicas que permiten clasificar una cadera, así como brindar datos pronósticos en cuanto a la técnica quirúrgica y sus dificultades, se evaluaron cuatro medidas básicas<sup>9, 10, 13, 14, 47, 48, 53, 54, 55</sup>:

#### ***Ángulo de Sharp***

Es el ángulo formado por dos líneas, una horizontal que une las imágenes en "Gota de lágrima" de cada acetábulo y otra que va de su punto más bajo al borde superior del acetábulo. Según la literatura es cercano a 40° y en caderas displásicas debe encontrarse alto.

#### ***Profundidad acetabular***

Es una medida dada en milímetros, que evalúa la distancia del trasfondo acetabular con una perpendicular que pase por el punto más externo del verdadero acetábulo. El promedio encontrado en la literatura para las caderas normales es de aproximadamente 40 milímetros, siendo mucho menor en las caderas displásicas, lo que representa numéricamente la insuficiencia acetabular, primordialmente de techo, lo que implica el uso de injertos para mejorar la superficie de apoyo.

#### ***Diámetro a-p del canal femoral***

Es la medida en milímetros, corregida la magnificación, de la porción más estrecha del canal femoral, siendo la representación numérica del diámetro de vástago que iremos a utilizar; aunque es extremadamente variable, dependiendo del sexo, peso, edad y conformación, en las caderas crónicamente luxadas encontramos diámetros pequeños, lo que hace difícil la adaptación de cualquier componente femoral.

#### ***Índice morfológico-cortical (DOOR)***

Es uno de los parámetros que podemos utilizar como guía para la selección del implante a nivel femoral, sea éste cementado o no; para hallarlo, tomamos en una radiografía AP la distancia bicortical externa a nivel del trocánter menor y la dividimos por la medida en milímetros de la distancia bicortical interna 7 centímetros distal a dicha medición.

Aquellos valores mayores de 2,7 son óptimos para el uso de componentes no cementados, mientras que índices menores a 2,3 indican la pobre calidad del fémur proximal para adoptar un vástago diferente a los tradicionales tallos cementados.

## Procedimiento

Se realizó la revisión de historias clínicas, pacientes y sus radiografías por parte del autor, midiendo en tres oportunidades distintas, con el mismo goniómetro, todas las radiografías.

Se tomaron las medidas de ángulo de Sharp, profundidad acetabular, diámetro menor del canal e índice morfológico-cortical o de Door y se sacaron los promedios, que se plasmaron en una tabla de recolección de datos para análisis con la ayuda del estadígrafo del hospital.

De acuerdo con las mediciones realizadas, se compararon promedios, varianza, desviación estándar y se inició el análisis de datos.

## Análisis de datos

### Estadística descriptiva

### Resultados del grupo control

Se tomaron 40 caderas normales, secuencialmente de mi consulta particular, con patología diferente a luxación, displasia o artropatías de cadera, todas de sexo femenino, cumpliendo los demás criterios de inclusión. De este grupo, cuyos datos se consignan en la tabla I, podemos extraer lo siguiente:

**Tabla 1 Datos de pacientes colombianos, caderas control, sin luxación congénita inveterada**

Paciente	Ángulo de Sharp (o)	Profund. Acet. (mm)	Diámetro canal (mm)	Índice de Door
1	40	43	16	2.0
2	38	49	17	2.1
3	34	42	15	2.1
4	37	44	15	2.1
5	34	45	14	2.2
6	36	52	18	1.6
7	35	50	14	1.8
8	42	43	12	2.6
9	36	51	13	2.1
10	36	44	14	1.8
11	34	49	13	2.6
12	30	53	18	2.1
13	43	48	14	1.8
14	34	53	13	1.5
15	31	48	12	2.3
16	36	47	13	2.0
17	38	48	18	1.7
18	44	46	14	1.9
19	40	46	12	2.2
20	30	48	13	2.2
21	37	50	12	2.3
22	38	46	12	2.0
23	34	46	14	1.9
24	37	52	15	2.3
25	39	48	17	1.7
26	31	47	17	1.8
27	47	42	13	2.2
28	42	44	13	2.7
29	40	49	14	2.4

30	39	44	14	2.4
31	40	43	12	2.3
32	40	41	13	2.1
33	40	51	11	2.9
34	49	48	12	2.4
35	37	42	14	2.4
36	30	44	15	2.5
37	43	48	15	2.1
38	36	48	14	2.3
39	38	52	16	2.0
40	31	52	18	2.2

*Ángulo de Sharp:* fluctuó entre 30° y 49°, para una media de 37,40 con desviación estándar de 4,4.

*Profundidad acetabular:* varió entre 41 y 53 milímetros para un promedio de 47,02 +/- 3,3.

*Diámetro del canal:* sus valores oscilaron entre 11 y 18 milímetros, para una media de 14,2 mm, con desviación estándar de 1,9 milímetros.

*Índice de Door:* sus medidas estuvieron entre 1,5 y 2,9, con promedio de 2,14 +/- 0,3.

Estos valores, como podemos ver, son algo diferentes a los obtenidos en el grupo anglosajón y el grupo colombiano de pacientes con luxación de caderas.

### Resultados del grupo de pacientes anglosajones

Comparando los datos con el grupo control, podemos ver cómo en este grupo de pacientes, el ángulo de Sharp es mayor y la profundidad acetabular es menor. Curiosamente, el diámetro de los canales displásicos anglosajones son aún discretamente mayores que nuestros canales normales y el índice de Door es discretamente menor.

Las dos primeras medidas se encuentran dentro de lo descrito en la literatura, pues caderas luxadas tienen ángulo de Sharp más vertical y la profundidad es menor; sin embargo, nuestra primera sorpresa se da al comparar numéricamente los promedios de los diámetros del canal femoral que son muy parecidos en ambos grupos. Los datos de este grupo de pacientes se consignan en la tabla II.

**Tabla 2 Datos de pacientes anglosajones, con luxación congénita de cadera inveterada**

Paciente	Ángulo de Sharp (o)	Profund. Acet. (mm)	Diámetro canal (mm)	Índice de Door
1	38	39	15	1.4
2	59	27	16	1.8
3	53	31	19	2.0
4	48	30	15	2.1
5	49	31	17	2.1
6	56	32	16	2.4
7	43	28	11	1.7
8	53	32	12	2.1
9	50	30	14	2.2
10	49	29	12	2.0
11	50	31	16	2.2
12	42	31	15	1.6
13	55	28	14	1.8
14	51	29	14	2.1
15	47	34	13	2.1
16	53	33	16	1.9
17	46	30	14	2.2
18	49	32	17	2.3
19	54	34	15	2.2
20	50	26	15	2.2
21	46	28	17	2.2
22	52	35	18	2.1
23	45	30	13	2.1
24	51	31	17	1.8
25	48	32	16	2.2

26	49	31	13	2.4
27	53	29	14	2.0
28	52	30	14	2.2
29	49	34	12	2.2
30	50	31	14	2.3

*Ángulo de Sharp:* fluctuó entre 38o y 59o, para una media de 49,7o con desviación estándar de 4,3.

*Profundidad acetabular:* varió entre 26 y 39 milímetros para un promedio de 30,9 +/- 2,6.

*Díámetro del canal:* sus valores oscilaron entre 11 y 19 milímetros, para una media de 14,8 mm, con desviación estándar de 1,9 milímetros.

*Índice de Door:* sus medidas estuvieron entre 1,4 y 2,4, con promedio de 2,06 +/- 0,23.