

## **Técnica de Klisic Vs. La Gran Intervención de Leveuf-Bertrand-Derqui en el Tratamiento de la Luxación Congénita Inveterada de Cadera en Niños en Edad de Caminar en el IAHULA. (Estudio De Cohorte Hospitalaria)**

Dr. Luis Alberto Cerrada Moreno\*; Dr. José Gregorio Campagnaro Geremía\*\*; Dr. Darío Novoa Montero\*\*\*; Dra. Mariflor Vera\*\*\*\*

Dr. Luis Alberto Cerrada Moreno\*; Dr. José Gregorio Campagnaro Geremía\*\*; Dr. Darío Novoa Montero\*\*\*; Dra. Mariflor Vera\*\*\*\* **Técnica de Klisic Vs. La Gran Intervención de Leveuf-Bertrand-Derqui en el Tratamiento de la Luxación Congénita Inveterada de Cadera en Niños en Edad de Caminar en el IAHULA. (Estudio De Cohorte Hospitalaria).** Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología Vol. 39 N° 2, Diciembre 2007.

### **RESUMEN**

El tratamiento quirúrgico de la luxación congénita inveterada de cadera en los niños en edad de caminar se realiza con el objetivo de incrementar la longevidad de la articulación. Sin embargo, resulta un desafío para el cirujano ortopeda infantil seleccionar la técnica quirúrgica que pueda garantizar este objetivo. **Objetivos.** El objetivo de esta investigación fue, determinar la efectividad absoluta de la técnica de Klisic y la de la gran intervención de Leveuf-Bertrand-Derqui (LBD) desde el punto de vista clínico y radiológico; de igual manera determinar la efectividad relativa entre ambas técnicas. **Métodos.** Se realizó un estudio de cohorte hospitalaria (IAHULA, 1985-2002) en el cual se evaluaron 30 caderas en 30 pacientes, 12 tratados con la técnica de Klisic y 18 con la de LBD. El promedio de seguimiento para el primero de ellos fue de 8,1 años y para el segundo 14 años. La evaluación clínica se hizo de acuerdo a la escala de Harris y la evaluación radiológica según Severin y Kalamchi - MacEwen. **Resultados.** La edad promedio fue de 64 meses (20-139). **Clínicos:** Klisic, 10 satisfactorios y 2 no satisfactorios. LBD, 15 satisfactorios y 3 no satisfactorios con una  $p = 1,00$  y una efectividad relativa igual a 1. **Radiológicos:** Klisic, 9 satisfactorios y 3 no satisfactorios. LBD, 4 satisfactorios y 14 no satisfactorios con una  $p = 0.008$  y una efectividad relativa de 10,5. **Conclusión.** La técnica de Klisic impresiona ser la que ofrece mejores resultados, que se traducen en mayor longevidad de las caderas intervenidas.

**Palabras Claves:** Klisic, Leveuf-Bertrand-Derqui, Luxación congénita de cadera.

### **ABSTRACT**

The surgical treatment of the inveterate congenital hip luxation in toddlers and beyond is carried out with the objective of increasing the longevity of this articulation. However, it is a challenge for the pediatric orthopedic surgeon to select the surgical technique that can guarantee this objective. **Objectives.** The objectives of this investigation were to determine the absolute effectiveness of the technique of Klisic and that of the great intervention of Leveuf-Bertrand-Derqui (LBD) from the clinical and radiological perspective; and in the same way determining the relative effectiveness among both techniques. **Methods.** It was carried out a study of hospital cohort (I.A.H.U.L.A., 1985-2002) in which 30 hips was evaluated in 30 patients, 12 treated with the Klisic technique and 18 with LBD. The average follow-up for the first one was of 8,1 years and for the second 14 years. The clinical evaluation was made according to Harris' scale and the radiological evaluation according to Severin and Kalamchi - McEwen. **Results.** The average patient age at surgery was 64 month (range, 20-139 months). **Clinical results were:** Klisic, 10 satisfactory and 2 not satisfactory. LBD, 15 satisfactory and 3 not satisfactory with a  $p = 1,00$  and a relative effectiveness similar to 1. **Radiological results were:** Klisic, 9 satisfactory and 3 not satisfactory. LBD, 4 satisfactory and 14 not satisfactory with a  $p = 0.008$  and a relative effectiveness of 10,5. **Conclusions.** There is a tendency toward better results that predict more hip longevity in the group treated with the Klisic technique.

**Key words:** Klisic, Leveuf-Bertrand-Derqui, congenital hip luxation.

\*Médico Cirujano, Residente IV del post grado de Ortopedia y Traumatología del IAHULA (2005).

\*\*Doctor en Ciencias Médicas, Profesor Agregado de la Universidad de los Andes, Especialista II en Ortopedia y Traumatología.

\*\*\*Profesor Titular de la Universidad de los Andes, Doctor en Ciencias Médicas, Especialista II en Medicina Interna, Cardiología y Epidemiología de Enfermedades Crónicas.

\*\*\*\*Médica Cirujana, Profesora Instructora de la Universidad de los Andes, Especialista I en Medicina Interna.

Universidad de Los Andes, Facultad de Medicina, Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes (IAHULA) – Laboratorio de Investigación En Cirugía Ortopédica y Traumatología (LICOT-ULA).

Jornadas Científicas de Fin de Año: Conferencias Magistrales, Tesis de Grado. “Tres Épocas de Ortopedia y Traumatología” SVCOT. Hotel Tamanaco Intercontinental, Salón Maracaibo, Caracas, 02/12/05. 2º Premio.

## INTRODUCCIÓN

En el presente estudio de cohorte hospitalaria (19) se evaluaron los niños intervenidos en el Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes desde el año 1985 hasta el 2002, con el diagnóstico de luxación congénita de cadera en edad de caminar y a quienes se les realizó la técnica de Klisic o la de Leveuf-Bertrand-Derqui para corregir esta patología. Se determinó la evolución clínica y radiológica de cada uno de ellos.

La luxación congénita de cadera (LCD) es la patología ortopédica congénita más frecuente, se reportan hasta 10 casos por cada 1000 nacidos vivos (30,18). Su comportamiento es dinámico, razón ésta para que su término médico actual sea displasia de la cadera en desarrollo; de allí que el esquema de tratamiento se divida en etapas, según la edad del niño y la etiopatogenia.

Luego de los 18 meses, cuando el niño comienza a caminar, por los cambios anatómicos que se producen en las caderas luxadas (periné amplio, acortamiento de la extremidad inferior, hiperlordosis de la parte inferior de la columna vertebral y debilidad de los músculos abductores) como resultado de la inestabilidad femoropélvica se hace necesario el uso de técnicas quirúrgicas para intentar el centrado de la articulación. A partir de los 3 a 4 años de vida y hasta el octavo año de vida, la progresión de la remodelación ósea es bastante lenta, motivo por el cual el tratamiento en éste grupo de edad es diferente al de pacientes más jóvenes. En los niños con una luxación de la cadera establecida o inveterada suele ser necesaria la reducción abierta con osteotomía de acortamiento y desrotación femoral, pélvica o de ambos tipos. Se debe preservar en lo posible la irrigación de la epífisis proximal femoral y no generar fuerzas de compresión

en la cabeza femoral para evitar la necrosis avascular de dicho segmento (30).

Diferentes técnicas han sido desarrolladas desde la de Colonna en 1936, la cual fue modificada y relanzada por Leveuf y Bertrand en 1955 y a continuación por Derqui en 1969 (1,6,15,18,24). Ésta consiste en una artroplastia capsular extensa y osteotomía con acortamiento femoral.

Klisic, en 1976 publica un procedimiento quirúrgico para niños pre-escolares y escolares, combinando la reducción abierta, acortamiento femoral con reconstrucción del techo acetabular, a través de una osteotomía de desplazamiento medial pélvico (osteotomía de Chiari) (16).

Es ampliamente conocido en centros de ortopedia infantil de países desarrollados de ambos hemisferios, que los resultados de los procedimientos quirúrgicos para tratar este grupo de pacientes, no son muy alentadores. Esto es debido a la patología per se, y aun mas cuando el diagnóstico o el tratamiento se ha realizado tardíamente. Por lo tanto, el cirujano ortopeda no se desanima en brindar la oportunidad de prevenir a través de medios quirúrgicos, la evolución acelerada de la coxartrosis en los niños con luxación congénita de cadera y aumentar la longevidad de la misma (25,27).

## JUSTIFICACIÓN

Este estudio constituye el primero en comparar la efectividad de ambas técnicas, y precisar cual de ellas tiene la mejor evolución desde el punto de vista clínico y radiológico; en consecuencia, permitirá formular directrices del tratamiento quirúrgico para los niños de este grupo etáreo que presenten esta patología, tratada en los distintos centros de ortopedia infantil de Venezuela.

## ANTECEDENTES

Tabla 1.

Autor, Año y País	Modelo de Estatuto	Población estudiada	Técnica quirúrgica	Resultados
Acosta 1975 Mérida Venezuela (1)	Serie clínica	9 pacientes 10 caderas 2-6 años de edad seguimiento 6 años	Leveuf-Bertrand -Derqui	75% buenos resultados clínicos y radiológicos
Stands and Coleman. 1997 Salt Lake City. USA (28)	Serie clínica	22 caderas en 20 pacientes, mayores de 5 años de edad. Promedio de seguimiento 16 años	Colonna 41% Colonna asociado a Bertrand 59% (osteotomía femoral de acortamiento)	14 caderas (64%) bue- nos resultados clínicos. 100% sin necrosis avascular cuando se asoció con Bertrand.
Boarman and Moseley. 1999 Los Ángeles. USA (3)	Serie clínica	23 caderas en 21 pacientes. Edad media de la cirugía 7 años y 4 meses. 45 años de seguimiento.	Colonna con tracción pre-operatoria	4 pacientes (22%) con buenos resultados clínicos y radiológicos.
Narváez 2.000. Mérida Venezuela (18)	Serie clínica	54 caderas en 41 pa- cientes entre 10 meses y 10 años.	Leveuf-Bertrand -Derqui	86% buenos resultados clínicos. 34% buenos resultados radiológicos

Tabla 2.

Autor, Año y País	Modelo de Estatuto	Población estudiada	Técnica quirúrgica	Resultados
Kliscic P. Jancovic L. y Basara V. 1988 Yugoslavia (14)	Serie clínica	144 caderas. Edades entre 7 y 15 años. Seguimiento de 9-24 años.	Kliscic	67 % buenos resultados, 25% regulares y 8% malos resultados clínicos y radiológicos.
Guzmán y Jaramillo. 1.994. Colombia (8)	Serie clínica	58 caderas en 46 pacientes mayores de 3 años	Kliscic	75% buenos resultados clínicos y 79% radi- ológicos
Fritsch, Schmitt y Mit- telmeier. 1.996. Hom- burg. Germany (7)	Serie clínica	101 caderas. 1.5-3.3 años de edad Seguimiento de 8.8 años	Acetabuloplastia y osteotomía intertro- cantérica	95% de congruencia articular. 1% de necrosis avascular
Turriago y Pérez. 1998. Colombia (32)	Serie clínica	52 caderas en 49 pacientes mayo- res de 3 años de edad	Kliscic	68% excelentes resul- tados clínicos y 77% buenos radiológicos.

## OBJETIVOS

El presente estudio de cohorte hospitalaria se diseñó para alcanzar los siguientes objetivos:

1. Determinar la efectividad absoluta de la técnica de Kliscic y la de LBD con respecto a la evolución clínica y radiológica de los niños con luxación congénita de cadera intervenidos en el IAHULA, con un seguimiento mínimo de 2 años.

2. Estimar la efectividad relativa entre ambas técnicas  
3. Ajustar por las co-variables: edad, género, lado, grado de Tönnis.

## MÉTODOS

Diseño: En el presente estudio observacional de tipo cohorte hospitalaria, se evaluaron a los pacientes pediátricos masculinos y femeninos desde la edad de caminar hasta los 12 años de edad que ingresaron al

servicio de Ortopedia y Traumatología del IAHULA con el diagnóstico de luxación congénita de cadera y que ameritaron intervención quirúrgica con la técnica de la gran intervención de Leveuf-Bertrand-Derqui (LBD) o con la técnica de Klisic, entre enero de 1985 hasta diciembre de 2002. No se incluyeron:

- a) Pacientes mayores de 12 años de edad para el momento de la cirugía
- b) Pacientes con intervenciones previas de la cadera en la que se haya realizado algún tipo de osteotomía pélvica y/o femoral
- c) Pacientes con luxación de cadera teratológica
- d) Pacientes reintervenidos con otras técnicas pélvicas
- e) Seguimiento menor de 2 años

**Hipótesis:** La técnica de Klisic debería ser igual de efectiva desde el punto de vista clínico y 2 veces más efectiva desde el punto de vista radiológico que la técnica de la gran intervención Leveuf-Bertrand-Derqui en los niños con luxación congénita de cadera en edad de caminar.

**Resultados radiológicos satisfactorios:** Se evaluaron bajo 2 escalas: La escala de Severin (2,16,34) que mide la congruencia articular de la cadera y la clasificación de la necrosis avascular de la epífisis femoral proximal Kalamchi y MacEwen (11). Se consideraron resultados satisfactorios las caderas que pertenecieron a la clase I y II de Severin, y al grupo I y II según Kalamchi y MacEwen.

**Resultados clínicos satisfactorios:** Aquellos pacientes con resultados iguales o mayores a 80 puntos en la escala de valoración de Harris (4, 9).

**Materiales y Métodos:** El tamaño de la muestra del grupo control (LBD) fue mayor al del grupo de estudio. Se descartaron los casos intervenidos de este grupo que tenían afectación bilateral debido a que no se encontró ningún caso con esta característica en los casos tratados con la técnica de Klisic y era evidente la presencia de grupos heterogéneos que podían sesgar los resultados. Se evaluaron un total 30 caderas en 30 pacientes, 12 (40%) pertenecientes al grupo tratados con la técnica Klisic y 18 (60%) para la de LBD. El promedio general de duración del seguimiento fue de 13 años y 5 meses (rango de 2 años y 7 meses a 19 años y 6 meses); para la técnica de Klisic fue de 8 años y 1 mes (rango de 2 años 7 meses a 12 años y 7 meses) y para la técnica de LBD fue de 14 años (rango 10 años y 6 meses a 19 años y 6 meses).

La evaluación de cada paciente fue clínica y radiológica. La evaluación radiológica se realizó con las proyecciones frente y perfil de la cadera afecta preoperatorios, postoperatorias inmediatas y las tomadas al final del seguimiento. La evaluación clínica se realizó en base a una encuesta Ad hoc y un examen físico de acuerdo a los criterios descritos por Harris el mismo día de la evaluación radiológica, al final del seguimiento.

## PROCEDIMIENTOS Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis de las variables dependientes e independientes se realizó con el auxilio de las tablas tetracóricas, una para la evolución clínica y otra para la evolución radiológica. Los datos del formato de trabajo se manejaron como una base de datos y se analizaron estadísticamente mediante el programa SPSS 12.0

## RESULTADOS

### A. Primera Parte

La distribución según sexo: femenino (93,3%) y 2 (6,7%) masculino con una relación 14:1. Se intervinieron un total de 13 caderas derechas (43,3%) y 17 izquierdas (56,7%). Se encontraron 15 casos (50%) grado I y II respectivamente, según los patrones radiológicos de luxación de Tönnis (31,33). 4 pacientes (13,3%) recibieron tratamiento conservador previo a la cirugía y sólo 1 (3,3%) se había intervenido de manera quirúrgica con reducción cruenta. El promedio general de edad para el momento de la cirugía fue de 5,4 años (64 meses) con un rango de 1,7 a 11,5 años (20-140 meses)

### B. Segunda Parte

**Tabla 3.** Descripción estadística de la variable Edad (años) para cada técnica quirúrgica (casos y controles), en medidas de tendencia central y de dispersión.

	Técnica quirúrgica	N	Media	Desviación típica	Error típico de la media
Edad (Años)	Klisic	12	7,75	2,77	0,80
	LBD	18	3,83	3,01	0,71

**Fuente:** Formato de recolección de datos

La edad para los pacientes intervenidos con la técnica de Klisic fue de 7,75 años (98 meses) con un rango de 3 a 11,5 años (36- 139 meses) y para los tratados con la técnica de LBD fue de 3,83 años (41 meses) con un rango de 1,7 a 11 años (20 a 132 meses) (**Tabla 3**).

**Tabla 4.** Tabla tetracórica para estimación de efectividad relativa de la evolución clínica según la escala de evaluación de Harris de acuerdo a la técnica de Klisic o de Leveuf-Bertrand-Derqui en el tratamiento de la luxación congénita inveterada de cadera en niños en edad de caminar en IAHULA

Resultados Clínicos						
	≥ 80 ptos	< 80 ptos	X <sup>2</sup>	p	ER (IC 95%)	Significación estadística
Téc. Qx.			0,0	1,00	1,00 (0,141-7,009)	NS
Klisic	10	2				
LBD	15	3				
TOTAL	25	5				

Fuente: Formato de recolección de datos

En la **Tabla 4** podemos apreciar que no existe asociación cruda entre el resultado clínico y el tipo de técnica quirúrgica empleada con una p = 1,00, ER = 1,00 (IC 95% = 0,141 – 7,009). Estos valores no son significativos tanto desde el punto de vista estadístico como epidemiológico. Esto indica una asociación igual a uno, entre los resultados clínicos tratados con la técnica de Klisic y los resultados clínicos de los pacientes tratados con la técnica de LBD.

**Tabla 5.** Resultado del análisis bivariable de la técnica quirúrgica y la evaluación radiológica según Severin.

Severin	Técnica Quirúrgica		Total	X <sup>2</sup>	p
	Klisic	LBD			
				13,594	0,009
Clase I	3	0	3		
Clase II	9	7	16		
Clase III	0	2	2		
Clase IV	0	8	8		
Clase V	0	0	0		
Clase VI	0	1	1		
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>30</b>		

Fuente: Formato de recolección de datos

En la **tabla 5** se aprecia una asociación estadísticamente significativa entre la técnica quirúrgica realizada y el resultado radiológico según Severin, X<sup>2</sup> = 13,594 para 5 grados de libertad y p < 0,009. Las mayores frecuencias se observan en la clase II y IV según Severin.

**Tabla 6.** Resultado del análisis bivariable de la técnica quirúrgica y la evaluación radiológica según Kalamchi-McEwin.

Kalamchi y McEwin	Técnica Quirúrgica			X <sup>2</sup>	p
	Klisic	LBD	Total		
				5,322	0,04
Grupo I	5	3	8		
Grupo II	4	3	7		
Grupo III	1	5	6		
Grupo IV	2	6	8		
No necrosis	0	1	1		
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>30</b>		

Fuente: Formato de recolección de datos

En la **tabla 6** se aprecia una asociación estadísticamente significativa entre la técnica quirúrgica realizada y el resultado radiológico según la necrosis avascular de acuerdo a los criterios de Kalamchi y McEwin, X<sup>2</sup> = 5,322 para 5 grados de libertad y p < 0,04. Las mayores frecuencias se observan en el grupo I y IV.

**Tabla 7.** Tabla tetracórica para estimación de efectividad relativa de la evolución radiológica de acuerdo a la técnica de Klisic o de Leveuf-Bertrand-Derqui en el tratamiento de la luxación congénita inveterada de cadera en niños en edad de caminar en IAHULA.

Resultados Radiológicos						
	Si*	No*	X <sup>2</sup>	p	ER (IC 95%)	Significación estadística
Téc. Qx.			8,167	0,008	10,500 (1,889-58,359)	S
Klisic	9	3				
LBD	4	14				
TOTAL	13	17				

Fuente: Formato de recolección de datos

\* Satisfactorios

\*\* No satisfactorios

En la **Tabla 7** podemos apreciar que sí existe asociación cruda entre el resultado radiológico y el tipo de técnica quirúrgica empleada con una  $p = 0,008$ ;  $ER = 10,50$  ( $IC\ 95\% = 1,889 - 58,359$ ). Estos valores son significativos tanto desde el punto de vista estadístico como epidemiológico. Esto indica una asociación de 10,50 veces a 1 entre los buenos resultados radiológicos tratados con la técnica de Klisic y los resultados radiológicos de los pacientes tratados con la técnica de LBD.

Todas las osteotomías consolidaron en ambas técnicas. No hubo lesiones neurológicas. Se reportó un caso de infección superficial de la herida (osteotomía pélvica de Klisic). Se encontró un caso de reluxación con la técnica de LBD.

## DISCUSIÓN

El manejo exitoso de la luxación congénita de cadera amerita de una reducción concéntrica sin excesivas fuerzas de compresión de la cabeza femoral independiente de la edad del niño (25). La persistencia en el tiempo de una cadera displásica muestra cambios secundarios en los tejidos blandos y óseos que se traducen en un tratamiento refractario y laborioso. Tales circunstancias se hallaron en este estudio, ya que la mayoría de los niños tratados tenían más de dos años de edad y en este terreno es difícil su reducción debido a que nos encontramos con una cabeza femoral plana y un acetábulo displásico e insuficiente. Además, la contractura de la musculatura no permite la reducción sin poner en riesgo la irrigación del segmento cefálico lo que se traduce en una inminente necrosis avascular de dicho segmento (11,13,35).

La intervención durante la niñez y adolescencia puede alterar la historia natural de esta patología y de manera importante incrementar la longevidad de la cadera (25). Para lograr estos objetivos es esencial la reducción estable, concéntrica y permanente para un adecuado desarrollo acetabular, sin embargo, en este grupo etáreo es difícil esperar una remodelación acetabular normal después de sólo una osteotomía desrotadora de acortamiento y/o varizante. Debido a esto, es necesario que el cirujano intente incrementar la cobertura acetabular para mejorar la congruencia articular y por tanto evitar las subluxaciones o reluxaciones (20,23,25,32).

La técnica descrita por Klisic y Jancovic en 1976 combina dos procedimientos quirúrgicos para redu-

cir la cadera lujada congénita y consiste en acortamiento femoral, reducción cruenta, corrección de la anteversión femoral, del ángulo cervice-diafisario, anteposición del psoas-iliaco, y la reconstrucción del techo acetabular mediante una osteotomía pélvica con desplazamiento medial de la cadera en relación al ileon descrita por Chiari en 1974 (5,10,21,22,27). Al medializar la articulación se produce una artroplastia capsular fibrocartilaginosa que corrige la insuficiencia acetabular, y las alteraciones de la mecánica de la cadera al acortar el brazo de palanca para reducir la carga articular. Por otro lado, los autores dejan saber que en las luxaciones unilaterales ocurren discrepancias de longitud residual en los miembros al realizar este procedimiento.

Por el contrario los cirujanos Leveuf y Bertrand en 1955 seguidos por Derqui en 1969, señalan que se debe tomar en consideración para su debida corrección todos los elementos capsulares, ligamentosos, osteocartilaginosos, fibrocartilaginosos y musculares cuya anormalidad anatomofuncional es impedimento múltiple y confluyente para el restablecimiento de las relaciones articulares y el funcionamiento normal de la cadera lujada. Es así que en la intervención se libera el istmo capsular y las adherencias capsulares, se extirpan el limbo descendido que bloquea el acceso al trasfondo de la cavidad cotiloidea, se resecan el ligamento redondo, generalmente hipertrofiado en las luxaciones bajas, el ligamento transversal ascendido y el pulvinar hipertrofiado; se seccionan los músculos pelvitrocantéreos y el psoasiliaco hipertrofiados; y mediante curetaje se corrige la hipoplasia, atrofia y oblicuidad acetabular. La anteversión normal del cuello femoral se restablece mediante una osteotomía diafisaria femoral de acortamiento y así se obtiene la hipopresión articular deseada, una vez conseguida la reducción (1,6,15,18,24,28).

Es obvio que, el periodo de evaluación de este estudio no ha sido suficiente para proveer un adecuado seguimiento de estas dos técnicas quirúrgicas como cirugías primarias. Sin embargo, tomando en consideración los resultados radiológicos basados en la escala de valoración de Severin y de Kalamchi-McEwen se observa que la balanza se inclina hacia mejores resultados en el grupo tratado con la técnica de Klisic, que predicen una mayor longevidad de la cadera. Esto traduce una mejor cobertura de la cabeza femoral y menor tasa de necrosis avascular comparado con la técnica descrita por Leveuf-Bertrand y Derqui. Todo esto fundamentado en las publicaciones de Randal y

cols (21), Albinana y cols (2), y Macnicol y cols (16) que dejan claro la necesidad de obtener una adecuada cobertura femoral con ángulos centro-borde (CE) de Wiberg adecuados para la edad del paciente, que corresponden a grados I y II de acuerdo a la clasificación de Severin.

De acuerdo a la hipótesis planteada en esta investigación, sustentada en las series clínicas publicadas (1,7,8,14,18,24,32) la evolución clínica de los niños operados por estas dos técnicas, según la escala de función de la cadera de Harris, es similar. De esto se infiere, que el objetivo de intervenir de manera quirúrgica la cadera de estos pacientes en condiciones anatómo-patológicas avanzadas, independientemente de la técnica a emplear, tal vez no sea el de mejorar su cuadro sindrómico pero sí, preparar un mejor ambiente quirúrgico al cirujano ortopeda para el reemplazo articular. Esta cirugía se realizaría con mejor calidad de tejidos óseos, mejor cobertura acetabular, se minimiza la necesidad de aportes óseos biológicos y/o sintéticos, y se mejora el pronóstico del inevitable uso de la sustitución protésica en estos pacientes (1,11,24,27,29,35).

Pensamiento de uno de los cirujanos ortopedistas infantiles de este estudio: "Prefiero realizar 1.000 ultrasonidos que operar una cadera" J.G.C.G.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Luego de revisar la evolución de los pacientes incluidos en el estudio, se concluye:

- Los resultados clínicos no reportaron diferencia estadísticamente significativa ni epidemiológica entre los grupos tratados con la técnica de Klisic y la de la Gran Intervención de Leveuf-Bertrand-Derqui.

- Los resultados radiológicos reportaron una diferencia estadísticamente significativa y epidemiológica entre los dos procedimientos con una  $p = 0,008$  a favor de la técnica de Klisic con una efectividad relativa de 10,5.

- La técnica de Klisic ofrece al cirujano ortopeda infantil la satisfacción de preparar un mejor terreno biomecánico en la cadera displásica para facilitar la futura cirugía del reemplazo articular.

- El mejor tratamiento de la luxación congénita de cadera es sin lugar a dudas su diagnóstico precoz, para así evitar la corrección quirúrgica en estados inveterados.

## REFERENCIAS

1. Acosta H. Luxación congénita de cadera enfoque clínico-terapéutico operación de Leveuf-Dertrand-J. C. Derqui. Trabajo de ascenso a profesor Agregado de la Universidad de los Andes, Facultad de Medicina Mérida-Venezuela. 1975.
2. Albinana J, Dolan L, Spratt K, Morcuende J, Meyer M, Weintein S. Acetabular dysplasia after treatment for developmental dysplasia of the hip. *J Bone Joint Surg*; 86B (6): 876-886. 2003.
3. Boardman D, Moseley C. Finding patients after 40 years: A very long term follow-up study of Colonna arthroplasty. *J Pediatr Orthop*; 19: 169-176. 1999.
4. vBurgos J. La Cadera. Editorial Médica Panamericana, capítulo 2: 241-252. 1997.
5. Chiari K. Medial displacement osteotomy of the pelvis. *Clin Orthop*; 98: 55-71. 1974.
6. Derqui J. Tratamiento selectivo de la luxación de la cadera. Etapa quirúrgica. *Boletín de la sociedad Argentina de ortopedia y traumatología*. Año XXXIV, N° 2. 1969.
7. Fritsch W, Schmitt E, Ittelmeier H. Radiographic course after acetabuloplasty and femoral osteotomy in hip displasia. *Clin Orthop*; 323: 215-225. 1996.
8. Guzmán R, Jaramillo C. Descripción retrospectiva sobre el tratamiento de luxación congénita de cadera no tratada en niños mayores por medio de la técnica de Klisic. *Rev Colomb ortop traumatol*; 8 (2): 157 - 170. 1994.
9. Harris W. Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures: treatment by hold arthroplasty, an end result study using a new method of result evaluation. *J Bone Joint Surg*; 51-A: 737-55. 1969.
10. Hiroshi I, Tadeo M, Akio M. Chiari Pelvic osteotomy for advanced osteoarthritis in patients with hip dysplasia. *J Bone Joint Surg*; 86(A): 1439-1445. 2004.
11. Kalamchi A, MacEwen GD. Avascular necrosis following treatment of congenital dislocation of the hip. *J Bone Joint Surg*; 62A (6): 876-888. 1980.
12. Kay R, Watts H, Dorey F. Variability in the assessment of acetabular index. *J Pediatr Orthop*; 17: 170-73. 1997.
13. Klisic P, Jankovic L. Combined procedure of open reduction and shortening of the femur in treatment of congenital dislocation of the hips in older children. *Clin Orthop*; 119: 60-9. 1976.
14. Klisic P, Jancovic L, Basara V. Long-term of combined operative reduction of hip in older children. *J Pediatr Orthop*; 8: 532-534. 1988.

15. Leveuf J, Bertrand P. Luxations et Subluxations congenitales de la hanche. 1946; C. Doin et Cie. París.
16. Macnicol M, Lo H, Yong K. Pelvic remodeling after the Chiari osteotomy. *J Bone Joint Surg* 86B (5): 648-654. 2003.
17. Morcuende J, Meyer M, Dolan L. Long terms outcome after open reduction through an anteromedial approach for congenital dislocation of the hip. *J Bone Joint Surg*; 79A (6): 810-17. 1997.
18. Narváez C. Resultados a largo plazo de la gran intervención de Leveuf-Bertrand-Derqui en el tratamiento de la luxación congénita de cadera. Trabajo especial de grado para optar al Título de Especialista en Ortopedia y Traumatología. Universidad de los Andes, Mérida- Venezuela. 2000.
19. Novoa D. Métodos básicos de la investigación clínico-epidemiológica en Medicina y en Ciencias de la Salud. Mérida, Universidad de Los Andes. Departamento Medicina. Laboratorio de Investigación Clínico-epidemiológico (LAB-MICE) 1: 13, 2001.
20. Olney B, Latz K, Ashar M. Treatment of hip dysplasia in older children a combined one-stage procedure. *Clin Orthop*; 347: 215-23, 1998.
21. Randal B, Kumar J, Palmer C, MacEwen D. Chiari pelvic osteotomy in children and young adults. *J Bone Joint Surg*; 70A (2): 182-191, 1988.
22. Rozkydal Z, Kovanda M. Chiari pelvic osteotomy in the management of developmental hip dysplasia: a long term follow-up. *Bratisl Lek Listy*. ; 104(1): 7-13 R., 2003.
23. Ryan M, Johnson L, Quanbeck D. One-stage treatment of congenital dislocation of the hip in children three to ten years old. *J Bone Joint Surg*; 80 A (3): 336-44, 1998.
24. Sanabria L. El tratamiento quirúrgico de la luxación congénita de la cadera mediante el procedimiento de Leveuf-Bertrand-Derqui. (Comunicación preliminar). *Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y traumatología*; 18: 18, 1979.
25. Shih C, Shih H. One-Stage operation of congenital dislocation of the hips in older children. *J Pediatric Orthop*; 79(1): 535-539, 1988.
26. Smith-Petersen M: Approach to and exposure of the hip joint mold arthroplasty. *J Bone Joint Surg*; 31 A: 40-46, 1949.
27. Stahelli L. Surgical Management of acetabular dysplasia. *Clin Orthop*; 264: 111-121, 1991.
28. Stans A, Coleman S. Colonna artroplasty with concomitant femoral shortening and rotational osteotomy. Long term result. *J Bone Joint Surg* 79A (1): 84-96, 1996.
29. Stulberg D, Harris W. Acetabular dysplasia and development of osteoarthritis of the hip. In: *The hip: procs second open scientific meeting of the Hip Society*. St. Louis: Mosby, 82-93, 1974.
30. Tachjian M. *Ortopedia Pediatrica*. 2ª edición Vol 1: 322-505, 1990.
31. Tönnis D: An evaluation of the conservative and operative methods in treatment of congenital hip dislocation. *Clin Orthop*; 119: 76-88 1976.
32. Turriago C, Pérez N. Evaluación del procedimiento de Klisic en luxación de la cadera en desarrollo en niños mayores de 3 años. *Rev Colomb ortop traumatol*; 12(2): 100 - 119, 1998.
33. Valdiserri L, Campagnaro J, Urso R. The treatment of congenital hip dislocation between the ages of 1 and 3. *Chir Organi Mov* LXXVII; 219-31, 1992.
34. Ward W, Vogt M. Severin classification system for evaluation of the results of operative treatment of congenital dislocation of the hip. *J Bone Joint Surg*; 79A (5): 656-663, 1997.
35. Wenger D, Bomar J. Human hip dysplasia: evolution of current treatment concepts. *J Orthop Sci*; 8 (2): 264-71, 2003.