



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

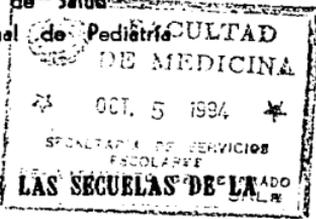
1123730
Reje.

FACULTAD DE MEDICINA

División de Estudios de Posgrado e Investigación

Secretaría de Salud

Instituto Nacional de Pediatría



MANEJO Y CLASIFICACION DE LAS SECUELAS DE LA
ARTRITIS SEPTICA DE CADERA EN NIÑOS

TRABAJO DE INVESTIGACION QUE PRESENTA

DR. JOSE DE JESUS LOPEZ PALACIOS

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN

ORTOPEDIA PEDIATRICA

DRA. SILVIA GABRIELA DOMINGUEZ REYES

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN

PEDIATRIA MEDICA



MEXICO, D. F.

1994

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

"MANEJO Y CLASIFICACION DE LAS SECUELAS DE LA ARTRITIS
SEPTICA EN NIÑOS".



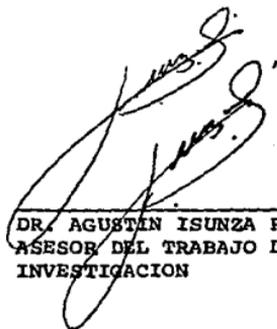
DR. HECTOR FERNANDEZ VARELA
DIRECTOR GENERAL Y PROFESOR
TITULAR DEL CURSO



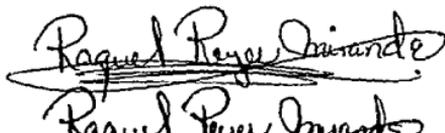
DR. RIGOBERTO MARTINEZ BENAVIDES
SUBDIRECTOR GENERAL DE ENSEÑANZA



DR. LUIS HESHIKI NAKANDAKARI
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE
ENSEÑANZA DE PRE Y POSGRADO



DR. AGUSTIN ISUNZA RAMIREZ
ASESOR DEL TRABAJO DE
INVESTIGACION



~~DR. RAQUEL REYES MIRANDA~~
ASESOR EN METODOLOGIA E
INVESTIGACION

MANEJO Y CLASIFICACION DE LAS SECUELAS DE LA ARTRITIS
SEPTICA DE CADERA EN NIÑOS

- + Dr. Agustín Isunza Ramírez.
- ++ Dr. José de Jesús López Palacios.
- +++ Dra. Silvia Gabriela Domínguez Reyes.
- ++++ Dra. Raquel Reyes Miranda.

Palabras clave: Artritis séptica, secuela, cadera.

- + Médico Adscrito al Servicio de Ortopedia del Instituto Nacional de Pediatría.
- ++ Residente de Cuarto Año de Ortopedia pediátrica del Instituto Nacional de Pediatría.
- +++ Residente de Tercer Año de pediatría del Instituto Nacional de Pediatría.
- ++++ Médico Adscrito al Departamento de Metodología de la Investigación del Instituto Nacional de Pediatría.

RESUMEN

Se realizó un estudio retrospectivo de 10 años de 92 expedientes clínicos y radiológicos de pacientes de 1 a 17 años de edad, que padecieron artritis séptica de cadera, con afección articular unilateral y/o bilateral, que acudieron a la consulta subsecuente de Ortopedia Pediátrica del Instituto Nacional de Pediatría, en el período de 1982 - 1992. Determinándose el grado de artropatía existente por medio de la Clasificación Radiológica de L. Hunka y Harris: dolor, función, rangos de movilidad y ausencia de deformidad como valor pronóstico. Generalmente, los pacientes que tuvieron apariencia anatómica pobre radiológicamente, también estuvieron en un grado pobre en la Clasificación de Harris. Sin embargo, el dolor y la restricción en la actividad fueron mínimas. Los pacientes quienes no fueron tratados quirúrgicamente tendieron a tener una mayor función que los pacientes a quienes se les realizó reconstrucción quirúrgica.

palabras clave: Cadera, Artritis séptica, Secuelas.

SUMMARY

We report a retrospective study about 10 years of 92 clinic and radiology record patients between 1 to 17 age, who suffering septic arthritis of the hip, with articular affection unilateral or bilaterally, of subsequent ambulatory consultation of Pediatrics Orthopedic in Pediatrics National Institute, of time 1982 - 1992. Determined degree of arthropathy existent with L. -- Hunka and Harris rating system: pain, function, mobility, ranging and absent deformity as prognosis value. Generally, patients at follow up had poor anatomic appearance radiographically and scored poorly on the Harris rating system. However, pain and activity restriction were minimal. Patients who were not treated operatively tended to function better than patients who underwent operative reconstruction.

Key words: Hip, Septic arthritis, Sequelas.

INTRODUCCION

A pesar de los avances de la ciencia en los métodos de diagnóstico, estudios de gabinete y de laboratorio complementarios, así como la introducción de nuevos esquemas antibióticos; la artritis séptica de la cadera en los niños continúa siendo un serio problema por las secuelas catastróficas que son aún vistas en los niños en crecimiento, y lo que puede ser más grave, la migración de émbolos sépticos y muerte (4, 5, 6, 7, 12, 13, 19, 20, 27, 28, 33).

Esto ha despertado nuestro interés, en las diferentes variables que se presentan en esta entidad patológica, las cuales en su mayoría pueden ser un valor pronóstico que determine el resultado de la cadera del niño. Aunque estamos de acuerdo que un retardo significativo en el diagnóstico, ha sido visto como una causa obvia de malos resultados.

Debido a esto, decidimos realizar una revisión de los resultados de tratamientos médicos y ortopédicos de 92 casos de artritis séptica de cadera en niños. Así como clasificar el grado de deformidad residual articular, basado en la Clasificación Radiológica de L. Hunka y la Clasificación de Harris, valorando función, dolor, rango de movilidad y ausencia de deformidad; integrando un pronóstico anatómico y funcional final.

La Clasificación Radiológica de Hunka, fue utilizada para -

determinar el grado de secuelas de la artropatía séptica de la cadera que consiste en: Tipo I, ausencia o mínimos cambios de la cabeza femoral, Tipo II A, deformidad de la cabeza femoral, con fisis de crecimiento intacta, Tipo II B, más fusión prematura de la fisis de crecimiento, Tipo III, pseudoartrosis del cuello femoral, Tipo IV A, destrucción de la epífisis femoral-proximal con segmento de cuello estable, Tipo IV B, más segmentos pequeños de cuello inestable, Tipo V, destrucción completa de cabeza y cuello hasta la línea intertrocantérica con luxación de cadera (13).

El método de Clasificación de Harris (10) para la cadera - se apoya en la evaluación de la función, presencia de dolor, - rangos de movilidad y ausencia de deformidad (11).

Se aplicó el Sistema de Clasificación de Harris (10, 11) - para la cadera en base a:

I. DOLOR (44 puntos)

- | | |
|---|------------|
| A) No o ignora | 44 puntos. |
| B) Ligero, ocasional, no compromete actividades. | 40 puntos. |
| C) Dolor leve, no afectó en el promedio de actividades, raramente-dolor moderado con actividad inusual, puede tomar aspirina. | 30 puntos |

- D) Dolor moderado, tolerable, pero hace concesiones de dolor, algunas limitaciones y actividades ordinarias, puede requerir ocasionalmente de medicina más fuerte para el dolor. 20 puntos.
- E) Dolor marcado, limitación seria de actividades. 10 puntos.
- F) Totalmente incapacitado, dolor en cama. 0 puntos.

II. FUNCION (47 puntos)

- A) Marcha 33 puntos.
1. Cojera
- a. No 11
 - b. Leve 8
 - c. Moderada 5
 - d. Severa 0
2. Soporte
- a. No 11
 - b. Bastón para caminatas largas 7
 - c. Bastón la mayoría del tiempo 5
 - d. Una muleta 3
 - e. Dos bastones 2

f. Dos muletas	0 puntos.
g. Incapacitado para caminar (especificar)	0
B) Actividades	
1. Subir escaleras	14
a. Normalmente sin uso de pasamanos	4
b. Normalmente usando el pasamanos	2
c. En cualquier maniobra	1
d. Incapaz para subir escaleras	0
2. Vestir calcetines y zapatos	
a. Con facilidad	4
b. Con dificultad	2
c. Incapaz	0
3. Sedestación	
a. Confortable en silla ordinaria por 1 hora.	5
b. En una silla alta por 1 a 1/2 hora.	3
c. Incapaz para sentarse en cualquier silla.	0
4. Entra a transportación pública	1

III. AUSENCIA DE DEFORMIDAD (4 puntos)

Son datos sí el paciente demuestra:

- A. Menos de 30 grados de contractura en flexión fija.
- B. Menos de 10 grados de abducción.
- C. Menos de 10 grados de fijación en rotación interna en extensión.
- D. Discrepancia de longitud de la extremidad menor de - - 3.2 cm.

IV. RANGOS DE MOVILIDAD

Los valores índices son determinados por multiplicar los - grados de movilidad posible en cada arco por un índice apropiado.

- | | |
|--------------------------------|---|
| A. Flexión 0-45 grados X 1.0 | C. Rotación externa en extensión 0-15 X 0.4 |
| 45-90 X 0.6 | mayor 15 X 0 |
| 90-110 X 0.3 | |
| B. Abducción 0-15 grados X 0.8 | D. Rotación interna en extensión |
| 15-20 X 0.3 | |
| mayor 20 X 0 | E. Abducción 0-15 X 0.5 |

El Sistema de Clasificación de Harris (10), se usó para evaluar los resultados finales del paciente. Este sistema concentra la función como opuesta a la apariencia radiológica, que -- puede ser devastadora en la mayoría de los pacientes.

La Clasificación de acuerdo con el Sistema de Harris es:

- Excelente.** 90-100 puntos. No interfiere con las actividades del niño, no hay dolor, arcos de movilidad completos.
- Bueno.** 80-90 puntos. Dolor articular ocasional, limitación leve de los arcos de movilidad, no interfiere con la actividad del niño.
- Regular.** 70-80 puntos. Dolor articular después de los ejercicios, limitación de la movilidad y discrepancia de las extremidades.
- Pobre.** Menor de 70 puntos. Inestabilidad de la cadera, - anquilosis.

Con la Clasificación de L. Hunka (13) se pudo determinar y predecir las posibles secuelas futuras y su manejo ortopédico-subsecuente. Concentra los resultados finales en:

- Excelente.** Cadera normal, indistinguible de la normal.
- Bueno.** Única anomalía, mínima destrucción articular.
- Regular.** Coxa magna, coxa vara, ensanchamiento de cuello femoral, displasia acetabular, con o sin acortamiento de miembros pélvicos.
- pobre.** Estrechamiento del espacio articular y destrucción articular total.

Asimismo se recabó el tipo de manejo ortopédico que recibieron los pacientes según el grado de artropatía existente, el -- cual puede ser: arresto fisiario, alargamiento óseo, aumentos - en el zapato y diafisectomías para el tratamiento de la discrepancia de longitud de las extremidades inferiores, osteotomías- femoral e ilíaca para deformidades del cuello femoral y acetábulo, trocanteroplastías para la limitación e insuficiencia de -- los músculos abductores de la cadera, uso de órtesis para el -- tratamiento de necrosis séptica de la cadera.

MATERIAL Y METODOS

Se revisaron 92 expedientes clínicos y radiológicos de los niños con antecedentes de artritis séptica de la cadera, de -- uno a diez y siete años de edad, con afección articular unilateral y/o bilateral, que acudieron a la consulta subsecuente - de Ortopedia pediátrica del Instituto Nacional de pediatría, - de los años de 1982 a 1992.

Se determinó el grado de artropatía existente por medio de la Clasificación Radiológica de L. Hunka y por el Sistema de - Clasificación de Harris evaluando: dolor, función, rangos de - movilidad y ausencia de deformidad como valor pronóstico.

Una breve descripción del análisis estadístico es la si--- guiente:

Se realizaron estadísticas descriptivas, obtención de medidas de tendencia central y de dispersión. Se realizó también - análisis bivariado a fin de estudiar las relaciones entre dos- variables.

Respecto a la estadística inferencial, se ha planteado la- realización de diversas técnicas estadísticas, en función de la escala de medición de las variables involucradas. Lo anterior - fue con el fin de investigar la presencia de diferencias signi- ficativas en las asociaciones a investigar.

RESULTADOS

Encontramos en los 92 expedientes de pacientes con secuelas de artritis séptica de cadera, 58 niños, 34 niñas, con un promedio de edad de 4.40 años y rango de 1 a 17 años que fueron tratados en el Instituto Nacional de Pediatría (INP) con diagnóstico de artritis séptica, en un período de 1982 a 1992 (Cuadro 1). Todos los pacientes recibieron tratamiento médico y se les realizó artrotomía por vía anterior (Cuadro 2).

El tiempo de evolución al establecer el diagnóstico de artritis séptica fue menor de 7 días en 31 pacientes, entre 8 y 30 días en 38 pacientes y mayor de 30 días en 23 pacientes. Los pacientes se clasificaron en tres grupos de edades, de acuerdo con el inicio de las manifestaciones clínicas, menores de un mes fueron 11 pacientes, de un mes a 3 años 39 pacientes y mayores de 3 años 42 pacientes (Cuadro 3). Se administró penicilinas sintéticas (dicloxacilina) a 43 pacientes, aminoglucósido y penicilina a 30 pacientes, cefalosporinas a 8 pacientes, los restantes 11 pacientes recibieron diversos antibióticos. Se realizó artrotomía por vía anterior en 70 pacientes, reducción abierta y artrotomía a 21. El promedio de inmovilización fue de 15.19 días, con un rango de 14 a 98 días. La Clasificación de Harris para la cadera fue usada para evaluar el pronóstico articular-funcional. Esta Clasificación fue seleccionada debido a

que ésta se concentra en la función a lo opuesto de la apariencia radiológica, la cual podría ser peor en la mayoría de los pacientes. De acuerdo con este sistema encontramos 37 pacientes con función excelente (90-100 puntos), 6 con buena función (80-90 puntos), 30 pacientes regular (70-80 puntos) y los pacientes con mala función (menor de 70 puntos), fueron 19 de ellos (Cuadro 5).

Cuando analizamos radiológicamente el grado de secuelas según la clasificación de L. Hunka encontramos 30 pacientes con Tipo I, 16 con Tipo II A, 2 con Tipo II B, 6 con Tipo III, 11 con IV A, 8 con IV B y 19 pacientes con Tipo V. A pesar de la pobre apariencia radiográfica en estos pacientes se observó un buen funcionamiento excluyendo el grupo V (Cuadro 1, 4 y 5).

El manejo de las secuelas, 47 pacientes no ameritaron ningún tratamiento ortopédico quirúrgico, a 28 se les realizó reducción abierta de la cadera, a 6 trocanteroplastía, a 5 osteotomía femoral varizante, 4 alargamiento óseo, 4 osteotomía femoral valgizante, 2 pacientes con diafisectomía, 2 pacientes con arresto fisiario, 1 con osteotomía (Chiari) con osteotomía (Salter). Debido a que hubo casos que requirieron más de un manejo para tratamiento de las secuelas, se realizaron un total de 100 procedimientos (Cuadro 6).

DISCUSION

Los factores que determinan el pronóstico en la artritis -- séptica de la cadera en niños, incluyen el mecanismo infectante, el tipo de tratamiento, la edad de inicio de la infección y el aspecto de la articulación de la cadera. Hubo muy pocos cultivos reportados, por lo cual no fue posible correlacionar los resultados con el organismo infectante. La edad de inicio de presentación fue útil, aunque no significativa en relación a las secuelas, como se menciona posteriormente. Los pacientes con artritis séptica de cadera, caen dentro de dos grandes grupos de resultados: quienes desarrollaron una anquilosis de cadera o fusión de ésta y los que conservaron una cadera móvil.

Se sugiere que los pacientes quienes desarrollaron infecciones en la etapa de lactantes, conservarían la movilidad y quienes desarrollaran la enfermedad en etapa preescolar, probablemente no. Sin embargo, creemos que esta diferencia de edad, es un factor poco significativo, ya que en muchos pacientes lactantes, tienen poco movimiento de igual forma que los preescolares. Las 19 caderas fusionadas empeoraron más que las 30 caderas no fusionadas ya que estuvieron asociadas con dolor articular después del ejercicio y limitación de la movilidad y discrepancia de la longitud de las extremidades, ninguna con movilidad de cadera tuvo esas complicaciones. Por esta razón recomendamos una

osteotomía para corregir la cadera más que la fusión de la cadera para un paciente con una luxación y que es relativamente-espástica pero libre de dolor.

Muchos métodos han sido usados para estabilizar las caderas inestables. La reducción abierta temprana en el curso de la enfermedad es recomendada. En este trabajo se encontró que se realizó artrotomía a 70 pacientes y reducción abierta con artrotomía a 21 de ellos. La trocanteroplastia ha sido aceptada como un buen abordaje para el tratamiento de la cadera inestable con daño extenso a la cabeza femoral y rodilla. Los avances de este procedimiento incluyen estabilidad, disminución de la abducción, disminución en la discrepancia de longitud de la extremidad inferior y creación de un mejor sitio anatómico para el reemplazo total de la cadera. Las desventajas incluyen, disminución del grado de movilidad, aumento de incidencia de artritis degenerativa, dolor y resultados no predecibles.

En caderas inestables la discrepancia de la longitud de la extremidad inferior puede ser el mayor problema. En este trabajo notamos discrepancias en caderas estables e inestables, sugiriendo que el daño en el disco de crecimiento femoral proximal puede ser un factor tan importante como la estabilidad de la cadera. La longitud del eje femoral cuando es medido a partir del trocánter a la rodilla, no es afectado por la pérdida-

temprana de la epífisis femoral proximal. Con las secuelas de la artritis séptica, la discrepancia de longitud de la extremidad tiene un promedio de 3-3.5 centímetros con daño a partir del disco de crecimiento femoral proximal. Este dato es útil para predecir la futura discrepancia de la extremidad. Teóricamente la discrepancia de la longitud de la extremidad en la artropatía trocantérica anquilosada será menor en el paciente -- con una cadera inestable con subluxación proximal. Sí el paciente con artroplastía trocantérica desarrolló una luxación o subluxación de la cadera, todos los avances en la cirugía (estabilidad, disminución de la abducción y disminución en la discrepancia en la longitud de las extremidades) desaparecerá.

Sólo los pacientes que tuvieron apariencia de anquilosis -- se les realizó prótesis total de la cadera. Nuestros 19 pacientes tipo V, podrían haber sido candidatos a trocanteroplastía, teniendo o no dolor a largo plazo.

Consideramos que ninguna osteotomía valgizante o trocanteroplastía mejorará la función en un adulto quien tuvo grado V de L. Hunka. En pacientes con tipo III de L. Hunka, la deformidad en varo puede ser mejorada con la osteotomía valgizante -- temprana. El desarrollo acetabular después de la corrección -- osteotomía para coxa vara mejora.

Los pacientes con L. Hunka tipo I y II evolucionaron bien-

en su mayoría, mientras que los tipos IV no.

La diferencia entre estos dos grupos, parece ser la suma - del remanente de la epífisis para el soporte de peso. En el tipo I y II de L. Hunka, el remanente es largo, el acetábulo es suficiente y evoluciona bien. En el tipo IV de L. Hunka el remanente es pequeño, las caderas son displásicas y los pacientes evolucionan mal en la escala de Harris pero no hay incremento del dolor. En adición, en el tipo IV de Hunka las caderas parecen convertirse en rígidas más pronto que en el tipo I y II. Esto puede estar unido al incremento en la escala tipo IV en el cual generalmente tienen artritis sépticas más severas.

CONCLUSIONES

Los pacientes de este estudio tuvieron apariencia anatómica y radiológica mala, y fueron graduadas pobremente en la Escala de Harris. Sin embargo, de las 92 caderas estudiadas, 32 no presentaron dolor, 30 presentaron dolor, 6 tuvieron dolor moderado, 19 tuvieron dolor severo. Las actividades de los pacientes estuvieron mínimamente restringidas.

Se debe hacer hincapié en la realización de una artrotomía acompañada de un esquema antibiótico apropiado, ya que se ha observado que en otros países sólo se realiza punción articular.

El objetivo quirúrgico para la corrección de la rigidez de la cadera después de la artritis séptica, debería ser mantener cualquier mínima movilidad y corrección de la extremidad a la posición funcional a través de las osteotomías. La preservación de cualquier movimiento, es mejor que la artrodésis de la cadera. La fusión espontánea en pacientes se presentó en etapa -- preescolar artritis séptica de cadera con o sin corrección quirúrgica. Sin embargo, para la mayoría de los pacientes, abstenerse de la cirugía reconstructiva alrededor de la articulación de la cadera y tratando sólo la discrepancia de la longitud de la extremidad parece ser el mejor criterio. Los pacientes con algún grado de movilidad en la cadera tienen rodillas libres de dolor.

CUADRO 1

HUNKA	S E X O		
	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
I	16	14	30
II A	14	2	16
II B	1	1	2
III	4	2	6
IV A	7	4	11
IV B	3	5	8
V	13	6	19
Total	58 (63%)	34 (37%)	92 (100%)

Relación entre el grado de Clasificación de Hunka y el sexo.

CUADRO 2

P A C I E N T E S	ARTROTOMIA	REDUCCION ABIERTA ARTROTOMIA.	+	NINGUNO	TOTAL
	70	21		1	92

Tratamiento quirúrgico de artritis séptica de cadera en niños.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

CUADRO 3

E D A D				
P A C I E N T E S	Menor de 1 mes	Mayor de 1 mes a 3 años	Mayor de 3 años	Total
	11	39	42	92

Relación entre la edad y el número de pacientes.

CUADRO 4

P A C I E N T E S	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO	TOTAL
	25	8	21	38	92

Relación de resultados anatómicos finales (L. Hunka).

CUADRO 5

P A C I E N T E S	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO	TOTAL
	37	6	30	19	92

Relación de resultados funcionales finales (Harris)

CUADRO 6

REDUCCION ABIERTA	28
ALARGAMIENTO OSEO	4
ARRESTO FISIARIO	2
DIAFISECTOMIA	2
OSTEOTOMIA FEMORAL VALGIZANTE	4
OSTEOTOMIA FEMORAL VARIZANTE	5
OSTEOTOMIA ILIACA (CHIARI)	1
OSTEOTOMIA ILIACA (SALTER)	1
TROCANTEROPLASTIA	6
NINGUNA	47
TOTAL	100 PROCEDIMIENTOS

Relación del manejo de las secuelas en artritis séptica de cadera en niños.

BIBLIOGRAFIA

1. Akeson W. H., Amiel D. Dip. Ing. Effects inmovilization on Joint. Clin Orthop. 1987; 219: 28 - 37.
2. Bianco A. J. Jr. M. D. Femoral shortening. Clin. Orthop. - 1978; 136: 49 - 53.
3. Butt W. P., M. D. Radiology of the infected Joint. Clinic-Orthop. 1973; 96: 136 - 149.
4. Charles H., Lack. Chondrolysis in arthritis, J. Bone and - Joint Surg. 1959; 41 B (2); 384 - 387.
5. Curtis H., Jr., M. D. The Pathophysiology of Joint Indec--tions. Clin Orthop. 1973; 96: 129 - 135.
6. Dingle J. T. The role of lysosomal enzymes in skeletal - - tissues. J Bone and Joint Surg. 1973; 55B (1): 87 - 95.
7. Fabry G and Meire E., Septic arthritis of the hip in children poor results after late and inadequate treatment. J.-Pediatric Orthop. 1983; 3:461.
8. Freeland, M. D. Great Trochanteric Hip Arthroplasty in - -- Child with loss of femoral head. J. Bone and Joint Surg. - 1990:62 a(8): 1335 - 1361.
9. Girlestone, G. R. Acute pyogenic arthritis of the hip. - - Operation giving free access and effective drainage. Cli--nic Orthopedics. 1982; 170:3.

10. Gunnar Andersson. Hip Assesment: a comparison of nine diffe
rent methods. J Bone and Joint Surg. 1972; 54-B (4): 621.
11. Harris WH. Traumatic arthritis of the hip after disloca---
tion and acetabular fractures. Treatment by mold arthro---
plasty. J. Bone and Joint Sur (AM). 1969; 51 A:737 - 755.
12. Herndon, W. A., Knaver, S., Sullivan, A., and Gross R.H. -
Management of septic arthritis in children. J Pediatric Ortho
p. 1986; 6:576.
13. Hunka L., et al. Classification and Surgical Management of
severe sequele of septic hips in children. Clin Orthop. --
1982; 171: 30 - 36.
14. Lancaster, S. J. and Cummings R. J. Hip aspiration: varifi
cation of needle position by air arthrography. J Pediatric
Orthop. 1987; 7:91.
15. Lunseth P.A., M. D. Prognosis in septic arthritis of the -
hip in children. Clin Orthop. 1979; 139: 81 - 85.
16. Martek W., and Poznanski A. K. The value of traction during
roentgenography of the hip. Radiology. 1970: 94:497.
17. Middleton, W. D. and Mc Alister N. H. Hip Joint fluid in --
the presence of the vacuum phenomenon. Pediatric Radiology.
1986; 16; 171.
18. Mitchell G. P., M. C. Management of acquired dislocation of
the hip in septic in septic arthritis. Orthop. Clin of - -
North Am. 1980; 11(1): 51 - 64.

19. Morgan J. D. and Somerville E. W. Normal and abnormal growth at upper end of the femur. *J Bone and Joint Surg.* 1960; 42B (2) 264 - 272.
20. Moses Bennet Oliver and Sandett Simon, Namnyak, M. D. Acute septic arthritis of the hip joint in infancy and childhood. *Clin Orthopedic* 1992; 281: 123 - 132.
21. Nelson J. D., Bucholz R. W., Kusmiers H and Shelton J. Benefits and risks of sequential parenteral-oral cephalosporin therapy for suppurative Bone and Joint infections. *J Pediatric Orthop.* 1982; 2: 255.
22. O'Connor R. L. *Arthroscopy.* Philadelphia, Lippincott. 1977; 93 - 96.
23. Putti V. and Peltier L. F. The operative lengthening of the femur. *Clin Orthop.* 1990; 250: 4 - 7.
24. Randal R. B., M. D. Cooperman D. R., M. D. Woppered J. M., - M. D. Late sequelae of septic arthritis of the hip in infancy and childhood. *J Pediatric Orthop.* 1990; 10: 365 - 372.
25. Saleh M., M. D. Bifocal Limb Lengthening: a preliminary report. *J of Pediatric Orthop.* 1993; 2: 42 - 48.
26. Salter R. B., M. D. Bell R. S. and Keeley F. W. The protective effect of continuous passive motion on living articular cartilage in acute septic arthritis. *Clin Orthop.* 1981; - - 159: 223 - 246.

27. Siffert Robert S., M. D. The effect of yuxtaepiphyseal - - growth. Clin Orthop 1957; 10:131.
28. Smith R. L. Schurman, D. J., Kajiyama G., Mell, M. and Gikerson E. The effect of antibiotics on the destruction of - cartilage in experimental infections arthritis. J Bone and Joint Surg 1987; 69-A; 1063.
29. Stephens D. C., M. D. Herrick W., B. S. and McEwen, M. D.- Epiphysiodesis of limb length inequality. Clin Orthop. - - 1978; 136: 41 - 48.
30. Sullivan, J. A., Vasileff T., and Leonard, J. D. An evaluation of nuclear scanning in orthopedic infection. J Pediatric Orthop. 1981; 1: 73.
31. Tachdjian. Acute suppurative arthritis. Pediatric Orthop. - Second Edition. Vol. 2: 1415 - 40.
32. Wingstrand H. M. D. Egund N., M. D. Lidgre L., M. D. and -- Sahlstransd T., M. D. Sonography in septic arthritis of the hip in the child. J Pediatric Orthop 1987; 7:206 - 209.
33. Wood B.P. The vanishing epiphyseal ossification center. A - sequel to septic arthritis of childhood. Radiology. 1980; - 134: 387.