

11245
2 ej 53

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL REGIONAL 20 DE NOVIEMBRE
I.S.S.S.T.E.

PIOARTRITIS DE CADERA EN RECIEN NACIDOS
TESIS
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO TRAUMATOLOGO Y ORTOPEDISTA
PRESENTA
DR. ARTURO JOACHIN CHAVEZ

FALLA DE ORIGEN

MEXICO, D.F.

1988.



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 esta 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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

INDICE.

	<u>PAGINA</u>
INTRODUCCION	1
DIAGNOSTICO	4
MATERIAL Y METODOS	8
RESULTADOS	9
DISCUSION	13
BIBLIOGRAFIA	16

tornos (5, 10, 15, 24).

Hoy en día, si bien la mortalidad y morbilidad por infecciones óseas y articulares en la infancia han disminuído notablemente, hay aún un porcentaje considerable de estos niños que sufren lesiones debidas a esta enfermedad (23, 28).

Dentro de estas secuelas más importantes se pueden mencionar:

TRASTORNO DEL CRECIMIENTO
DESTRUCCION ARTICULAR
LUXACION DE CADERA
NECROSIS AVASCULAR
COXA MAGNA

La articulación inflamada está endematizada a causa de la cantidad mayor de líquido sinovial y engrosamiento de los tejidos sinoviales; el edema de los tejidos periarticulares tal vez contribuya también a la aparición de edema articular.

La pérdida de la movilidad de articulaciones con inflamación, guarda relación con las cantidades mayores de líquido y tejido sinovial dentro de la articulación, espasmo o acortamiento de músculos y otras estructuras alrededor de la articulación, evitación del dolor que puede ocurrir durante el movimiento articular "de protección", o destrucción de las estructuras articulares. La artritis puede ceder sin secuelas permanentes si la inflamación sinovial desaparece sin causar lesión del cartilago articular y otras estructuras adyacentes; sin embargo, cuando las estructuras articulares sufren lesión por la inflamación, como suele suceder con la artritis séptica y a veces con la artritis reumatoide juvenil, las articulaciones afectadas nunca recobrarán por completo su estado normal (1, 2, 5, 8, 9, 13, 26).

En el presente trabajo partimos de la siguiente hipótesis:

La artritis infecciosa aguda de cadera en recién nacidos puede ser manejada con artrotomía seguida de irrigación succión, sin utilización de antibióticos locales, durante tres días, administrándose estos por vía sistémica.

El objetivo es demostrar que el manejo de la pioartritis infecciosa de cadera en recién nacidos evoluciona favorablemente con artrotomía seguida de irrigación de ésta sin antibióticos locales, los cuales incluso pueden llegar a producir complicaciones locales y sistémicas, aplicando la irrigación por períodos cortos, en el presente estudio durante tres días.

En la infancia y hasta la edad de los 18 meses existe una comunicación entre el flujo arterial de la metáfisis y de la epífisis. Las venas perforan el cartílago de crecimiento, el cual no presenta ninguna barrera para la extensión de la infección hacia la metáfisis o la epífisis (2, 17).

Existen dos consecuencias principales debido a lo antes descrito:

La primera, la extensión de la infección hacia la epífisis nos lleva a la alteración de la articulación adyacente. La artritis séptica es por lo tanto una presentación hematógena ya sea por osteomielitis u otro foco infeccioso a distancia, en los cuales se ve alterada la articulación (2, 12, 17, 18).

La segunda, en la cual involucra el cartílago, produce daño al crecimiento del hueso.

Desde aproximadamente 18 meses de edad hasta los 12 o 13 años, el cartílago de crecimiento epifisario se desarrolla histológicamente diferente, como una barrera evitando así que se disemine la infección desde la metáfisis hacia la epífisis. El flujo sanguíneo de las dos regiones es por separado, lo cual es un impedimento para que se disemine la enfermedad. Como consecuencia, es

más fácil que se altere el crecimiento por daño del cartílago en niños menores, que en niños de esta edad (19, 20, 23, 24).

En la actualidad se reconoce que la reacción inflamatoria que se desencadena por las bacterias puede ser un factor destructivo importante en la articulación misma (26). De hecho, no es necesario que haya bacterias vivas en la articulación para producir un cuadro muy similar a la artritis séptica. Las paredes celulares de las bacterias muertas crearán un cuadro similar, con destrucción articular postrera. Esto se debe a que los productos bacterianos desencadenan la reacción inflamatoria, que a su vez es la causa de la destrucción (2, 18, 23, 24).

DIAGNOSTICO.

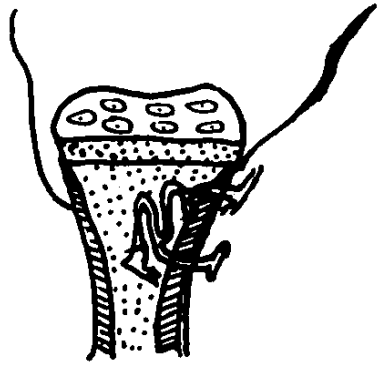
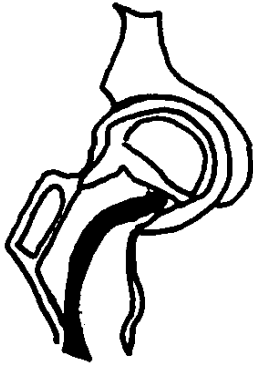
Según se mencionó, el retraso en el diagnóstico es una de las -- causas principales de complicaciones debidas a infecciones óseas y articulares (1,15, 26).

A pesar de que muchos pacientes presentan síntomas de dolor musculoesquelético, se puede hacer un diagnóstico equivocado durante la primera visita al médico.

Hay tres pasos a seguir en el diagnóstico:

SOSPECHA DE LA INFECCION
LOCALIZACION DE LA ZONA
AISLAMIENTO DEL MICROBIO

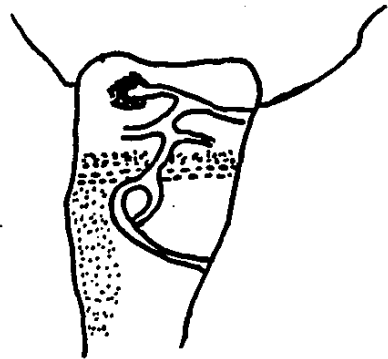
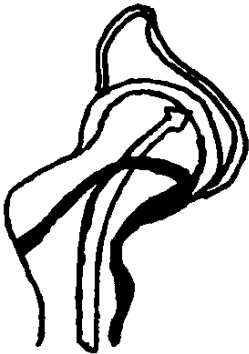
La parte más importante del diagnóstico es el interrogatorio y - el examen físico. Si en el diagnóstico no se sospecha durante - la fase inicial, no se diagnosticará sino hasta que ocurra enfermedad tardía, momento en que el diagnóstico es evidente por sí - mismo. El objetivo es diagnosticar la enfermedad en la fase temprana, mientras el tratamiento es relativamente fácil y antes de



FIGURA

1

NIÑEZ



FIGURA

2

INFANCIA

que haya posibilidades de secuelas permanentes.

En el interrogatorio, es importante descubrir si existieron datos de infección previa. Esto se debe a que muchos niños sufren infección concomitante o anterior, que desencadenó la infección osea y articular. En la actualidad, las infecciones óticas parecen ser el factor más frecuente en relación con la infección articular, pero otras infecciones, incluso las que son tan leves - que no se detectan, pueden ser el origen (1, 2, 15, 22, 23).

El examen ortopédico investigará sólo dos datos:

Hipersensibilidad sobre un hueso o articulación y limitación del arco de movimiento de la articulación. El examen puede limitarse a la zona dolorosa o sintomática. En el niño de corta edad - que aún no se comunica, esto puede ser difícil de descubrir. A menudo el dolor puede localizarse al observar al niño cuando intenta caminar o al pedirle a la madre que lo examine mientras está en su regazo.

Estudiando zonas sospechosas, primero empuja sobre la parte no afectada, y luego sobre la parte afectada. Los cambios de las expresiones faciales del niño o el llanto indican la zona de afección.

El examen del arco de movimiento no es difícil al ocuparse de -- una articulación como la rodilla que se mueve en un sólo plano, sin embargo, la articulación de la cadera parece para muchos un obstáculo. Al respecto, la realización de tres pruebas ciertamente localizará el trastorno en la articulación de la cadera o a su alrededor, lo que indica que es necesario el estudio adicional.

El examen debe incluir palpación del dorso para descartar discitis, palpación y tensión de las articulaciones sacroilíacas para descubrir infección en esta zona. Son dos infecciones ocultas -

que pueden ser difíciles de diagnosticar (26, 27).

El examen continúa con la observación de la temperatura, recuento leucocitario y, velocidad de sedimentación globular. Un hecho que se ha señalado en la literatura durante muchos años es que los niños con articulaciones sépticas y osteomielitis, con frecuencia no sufren aumento de la temperatura, ni aumento de leucocitos (2, 17, 26).

Por otra parte la velocidad de sedimentación de eritrocitos, estudio que por lo regular no se ordenará a menos que se tengan sospechas, es un dato excelente de que hay inflamación, y casi siempre será mayor de 30 mm por hora en niños con infección ósea o articular grave (2).

Al proseguir la investigación para localizar con mayor precisión la zona afectada, las radiografías ordinarias son de gran utilidad; sin embargo, no se usan para detectar destrucción ósea, pues esto es un dato tardío, por lo general a las dos semanas. Los datos que se buscan son edema de tejidos blandos, aumento del espacio articular, o líquido en las articulaciones, o ambas cosas (1, 2, 4, 14).

La gamagrafía ósea solo es de utilidad cuando se sospecha de focos múltiples o en la discitis e infección de la articulación sacroiliaca, en especial cuando ninguno de los dos padecimientos se sospecha antes (14, 17, 27).

Una vez que se ha confirmado el sitio de la zona afectada, el paso siguiente es la aspiración. Esta es la prueba más útil en el diagnóstico de la artritis séptica u osteomielitis hematógena aguda. Su utilidad reside en tres campos diferentes.

En primer lugar, la aspiración de pus confirma que hay infección y que se ha localizado la zona correcta. En segundo lugar, permite la identificación provisional de los microorganismos causales, siendo esto por tinción de Gram, en cuestión de una hora y

la posibilidad de cultivar los microbios en 24 hrs. En tercer lugar, ayuda a conocer la posibilidad de tratamiento quirúrgico (2, 6, 7, 13).

La aspiración puede realizarse en la mayoría de los niños sin -- anestesia general y puede utilizarse mediante un acceso anterior, anteroexterno, superoexterno o por la vía de los aductores.

MATERIAL Y METODOS.

El presente estudio se realizó en el Servicio de Ortopedia y -- Traumatología del H. R. "20 de Noviembre", del ISSSTE. Durante el período comprendido del mes de enero a noviembre de 1988. -- Los pacientes registrados inicialmente en el servicio de urgen-- cias y posteriormente, hospitalizados en la sección de Infectología Pediátrica.

Se realizó este estudio prospectivo, longitudinal, incluyendo pacientes entre edades de recién nacidos hasta los 18 meses, tiempo en el cual la comunicación vascular entre la metáfisis y la - epífisis permanece inalterada, ya que posteriormente quedan divididas a través de la placa epifisaria o de crecimiento.

Dentro de los criterios de exclusión fueron niños mayores de dos años, aquellos que presentaron osteomielitis crónica a nivel de femur proximal, hemofílicos.

Una vez realizado el diagnóstico clínico, radiográfico y puncio-- nando la articulación de la cadera, con obtención de gram positivos o negativos, se les realizó artrotomía de la cadera a la mayor brevedad posible, llevándose a cabo un debridamiento adecuado y un lavado exhaustivo de la articulación, posteriormente, colocacion del sistema de irrigación succion dentro de esta articulacion, la instilación de solución fisiológica sin antibióticos

locales mantenida durante los tres primeros días de postoperatorio.

Se colocó férula posterior a todos los pacientes.

Durante el primer y tercer día se tomaron cultivos del líquido de aspiración con técnica aséptica.

El manejo de antibióticos tanto pre como postquirúrgico fué realizado por el servicio de Infectología Pediátrica.

RESULTADOS.

Los pacientes estudiados comprendieron entre los 17 días de nacidos y los 2 meses, con un promedio de 24.5 días, cabe destacar que de estos pacientes sólo uno fué de 2 meses de vida y el resto comprendieron entre los 17 y 23 días.

En total se presentaron 8 casos de piartritis de cadera.

En la tabla 1 se aprecia la comparación con las otras articulaciones afectadas. En un 75% de los casos se afectó la cadera derecha, el restante 25% se afectó la cadera izquierda.

En el 80% de los casos el predominio fué del sexo masculino sobre el 20% del sexo femenino.

En todos los pacientes se encontraron datos de sepsis que se iniciaban desde el nacimiento, entre los cuales incluyen:

Enterocolitis necrotizante en	3
Onfalitis	3
Conjuntivitis	5
Madre toxémica	3

Ruptura prematura de membrana	2
Pretérmino 36 y 37 semanas	4

En un 80% de estos pacientes presentaron bajo peso al nacer, en dos pacientes se presentó incompatibilidad a grupo, asimismo en dos de ellos ictericia neonatal.

Para el diagnóstico clínico los cuadros de irritabilidad y anorexia, así como clínicamente aumento de volumen en la región afectada, limitación de movimientos e hipertermia no mayor de 39 grados se presentó en todos ellos.

Una vez registrados los datos anteriores se tomaron Rhs en AP de pelvis, los cuales revelaron ensanchamiento del espacio articular en todos los casos, sin datos de lesión perióstica a nivel del fémur proximal, lo que nos descarta la posibilidad de una osteomielitis proximal y por lo tanto, la cadera infectada sería por contigüidad.

A todos los pacientes se les realizó punción articular de la cadera, la vía más utilizada fué la anterior, en ésta en un 90% de los casos se encontró positiva, con obtención de material purulento, esta muestra reportó en la tinción de Gram, cocos gram positivos en todos los casos, lo que nos orientó a dar tratamiento de inicio con penicilina y dicloxacilina, dosis establecidas por el servicio de Infectología Pediátrica; la primera dosis de 50 a 100 000 U kg de peso por día, la segunda dosis de 200 mg/kg/día.

Se llevó a cabo la intervención quirúrgica lo más pronto posible todos los casos solicitados como urgencias, realizándoseles artrotomía y lavado exhaustivo en todos ellos, previa toma de muestra para cultivo del germen que se envía al laboratorio de pruebas especiales. Se colocó sistema de irrigación succión en todos los pacientes por un período de tres días, únicamente con solución fisiológica.

Dentro de los reportes de laboratorio se encuentran en todos los casos (100%) gram positivos, siendo el STAPHYLOCOCCUS AUREUS el gérmen causal.

La vía de abordaje que se utilizó preferentemente fué la de Ober, que es una vía posterior en la cual únicamente hay que tener cuidado con el nervio ciático, localizado en el ángulo superointerno de la incisión, con la utilización de esta vía nos resultó eficaz y no tuvimos ninguna complicación neurológica subsecuente, en dos pacientes se utilizó un abordaje anterior.

Al primer y tercer día de la succión, con técnica aséptica se tomaron cultivos, en los cuales se reportó en todos ellos el mismo gérmen aislado durante la artrotomía, que fué el Stafilococo Aureus, al término de este tiempo se retiró la irrigación y al siguiente día se retiró la succión.

La herida de la incisión quirúrgica cicatrizó en período comprendido dentro de lo normal, y a los 12 días se retiraron puntos tales.

Durante los 7 primeros días se utilizó la férula posterior para la inmovilización de la cadera, posteriormente se inician movimientos pasivos de esta articulación durante 4 veces al día, si continuaba con dolor se prefería continuar con ésta hasta las dos semanas.

El período en el cual desaparece el edema inicia al tercer día de postoperado y desaparece paulatinamente, hasta desaparecer completamente alrededor de la tercera o cuarta semana.

El manejo con antibióticos comprendió las primeras dos semanas, con antibioticoterapia por vía IV. y posteriormente con vía oral durante tres semanas más, principalmente con dicloxacilina a dosis de 200 mg/kg. A estos 8 pacientes se les continúa el control en la consulta externa valorándose al mes, dos y cuatro me-

ses, en los cuales desde el segundo mes se exploran arcos de movilidad completos para la cadera afectada, radiográficamente no se aprecian datos de complicaciones articulares hasta el tiempo de este estudio.

ARTICULACION	NUMERO	FALLAS	RESULTADO
Cadera	8	0	Bueno
Rodilla	2	0	Bueno
Hombro	2	0	Bueno
Codo	1	0	Bueno

TABLA 1

D A T O S	RANGO DE VALORES
Edad	17 a 60 días
Duración de los síntomas antes del diagnóstico	1 - 15 días
Fiebre	38 - 39 g.
V. Sedimet. Globular	23 - 35 mm.
Recuento de Globulos Blancos	16,000 a 26,700

TABLA 2 SUMARIO DE DATOS

DISCUSION.

Desde el punto de vista histórico, ni el drenaje quirúrgico ni los antibióticos solos dan los resultados que se esperan en la actualidad (26).

La infección ósea y articular sigue siendo un problema importante en la infancia. El diagnóstico del caso temprano es difícil y el tratamiento tiene muchos problemas y factores desconocidos. Es esencial que el médico sospeche del padecimiento, además del método bien organizado para hacer el diagnóstico, método que haga todo lo posible por cultivar la bacteria (26).

Debemos tener en cuenta en este tipo de pacientes sobre todo en recién nacidos menores de dos meses de edad, el investigar sobre antecedentes prenatales y perinatales, ya que como se observa en los resultados, tenemos un alto índice de complicaciones, las cuales se encuentran anotadas anteriormente en los resultados, los que nos orientan a pensar fuertemente en pioartritis de cadera en pacientes con limitación de movimiento de esta articulación o aumento de volumen de la misma.

Es indispensable realizar punción articular diagnóstica y enviar la muestra al laboratorio para tinción de Gram, asimismo, observar detenidamente las características del líquido obtenido por la aspiración.

Teniendo los antecedentes mencionados, las rxs de rutina en posición AP, nos orientan hacia el diagnóstico definitivo.

La realización de la artrotomía es esencial según nuestra opinión ya que algunos reportes de la literatura indican únicamente aspiración de la articulación (10, 13, 25, 26, 29), consideramos que por este método no puede drenarse en forma adecuada.

Por otra parte se reportan estudios en los cuales una hora después de la aspiración, se descubren con facilidad en la articulación el exudado fibroso, junto con bacterias en su interior.

En segundo lugar, la presión intra-articular de la articulación de la cadera se encuentra aumentada, lo que puede ocluir y trombosear los vasos retinaculares que irrigan la cabeza femoral, resultando una isquemia de la epífisis femoral capital (25).

La utilización de drenaje e irrigación por un período corto y -- sin antibióticos locales nos dió buen resultado, anteriormente -- utilizabamos antibióticos locales pero estudios recientes indican que las concentraciones que se pueden alcanzar a nivel articular son elevadas, lo que puede ocasionar daño al cartílago articular, e incluso llevar a una superinfección (17, 32, 33).

En el grupo de pacientes estudiados (8), se controlaron en la -- consulta externa al mes, dos y cuatro meses valorándose clínicamente la función articular, siendo esta buena posterior a los -- dos meses, radiográficamente no encontramos datos de daño articular, lo que no constituye obligatoriamente que en un período -- más largo pudieran presentarse secuelas de esta enfermedad, las cuales se comentan anteriormente.

El gérmen aislado, el cual fué el *Staphylococcus aureus*, se presentó en todos los casos, concuerda con los reportes de la literatura, aunque en esta el H. Influenza ha cobrado auge importante, sobre todo en niños mayores, ya que se sabe que la inmunidad pasiva de la madre protege a los niños hasta los 7 meses, en -- nuestro grupo de estudio no se encontraron de estas edades.

El retiro de la irrigación al tercer día nos parece un tiempo -- apropiado, en comparación como lo utilizabamos anteriormente durante 10 a 15 días, ya que la artrotomía en sí y el retiro de de -- tritos de la articulación lleva en sí gran parte del éxito en el

tratamiento de estos pacientes.

Al retirar esta con cultivos positivos en el drenaje, concluimos que las concentraciones de antibióticos por vía sistémica son -- adecuadas ya que la evolución de estos pacientes fué favorable, y que aún las concentraciones por vía oral fueron eficientes.

El cumplimiento de los principios antes descritos y establecidos desde largo tiempo para tratar las infecciones, incluyendo el - drenaje del pus, eliminará muchas de las complicaciones y morbilidad consecuente.

Por último, no olvidar que debido a las características de irrigación de esta articulación al inicio con comunicación metaepisiaria, y los antecedentes de sepsis, este padecimiento es de tipo hematógeno.

BIBLIOGRAFIA.

1. BARTON LL. Dunkle LM; Habib F.H.: Septic arthritis in childhood. A 13 year review. Am. J. Dis. Child 1987 Aug. 141(8): 898-900.
2. BERNARD F. Morrey, M.D., Anthony J. Cranco, Jr. and K. Hable Rhodes, M.D. Septic arthritis in children. Orthopedic clinics of North America 1975. Vol. 6 No. 4, oct.
3. BRAND, B. Hall M.D., R.H. Fitzgerald, Jr. M.D. Anaerobic - septic Arthritis and osteomyelitis. Orthopedic clinics of North America. Vol. 15 No. 3. Jul. 1984
4. BARMAN T.R., Johnson R.A., Sherman F.C.; Gallium scintigraphy for diagnosis of septic arthritis and osteomyelitis in children. J. Pediatr. Orthop. 1986 May-Jun; 6(3): 317-25.
5. CURTIS, P.H. Jr. and Kelin, L.: Destruction of articular cartilage in septic arthritis. J. Bone Joint. Surg. 1963. 45A. p. 797.
6. DAVIS M. Rosembaun, M.D., Joel D. Blumhagen, M.D. Acute - epiphyseal osteomyelitis. Orthopedic clinics of North America Vol. 15 No. 3. Jul. 1984.
7. DYAS A., George R.H.: Ten years experience of haemophilus - influenzae infection at Birmingham Children's Hospital. J. Infect 1986 Sep. 13(2): 163-5.
8. EVANCHICK C.E.; Davis D.E.; Harrington T.M.: Septic Arthritis. Clinical approach to the "hot joint". Postgrad Med. - 1986 Feb. 1:79(2): 111-9.

9. FINK CW. Nelson J.D.: Septic Arthritis and osteomyelitis in children. Clin. Rheum. Dis. 1986 Aug; 12(2): 423-35.
10. GAMBLE J.G.; Rinsky L.A.: Infection in healthy children. Review article 21 ref. J. Pediatric Orthop. 1988 Jul-Aug; - 8(4): 445-9.
11. GEORGE P. Mithcell, M.C.: Management of acquired dislocation of the hip in septic arthritis and osteomyelitis in children. J. Pediatr. Orthop. 6: 317-325, June 1986.
12. GOLDSTEIN B.; Manolds P. Silver J.W.: Osteomyelitis and arthritis in premature infants. Orthop. Rev. 1987 Jul: - 16(7): 476-9.
13. HERDON. A., Knauer S.; Sullivan J.A.: Management of septic arthritis in children. J. Pediatr. Orthop. 1986 Sep-Oct. 6(5) : 576-8.
14. JAMES J. Conway, M.D.: Centellograffa ósea con radionclidos en ortopedia pediátrica. The Pediatric Clinics of North - America. 1986 Dic. vol. 33 p.p. 1374-93.
15. K. Hable Rhodes, M.D.: Antibiotic management of acute osteomyelitis and septic arthritis in children. Orthopedic clinics of North America vol. 6 No. 4 Oct. 1975.
16. KIM, S.K.: Mycoplasma hominis septic arthritis. Review Article; 15 ref. Ann. Plast Surg. 1988 Feb: 20(2): 163-6.
17. LAURA T. Gutman, M.D.: Acute, Subacute, and chronic osteomyelitis, and pyogenic arthritis in children. Current problems in Pediatrics. Vol. 15 No. 12. Dic. 1985.
18. LAWREN O. R., Sharon S.M. and Knudsen H.A. Joint sepsis of

- childhood. J. Foot Surg 1986. Sep-Oct: 25 p.p. 351-6.
19. LUBANI, M., Shada D; Relin I.: Brucela arthritis in children. Infection 1986. Sep-Oct.: 14(5); 233-6.
 20. M. ALDERSON, BSC., D. Speers, S. ML. Nade. M.D.: Acute hematogenous Osteomyelitis and septic arthritis. J. Bone and Joint Sur. (b) 1986 p.p. 268-74.
 21. MARTIN A. Shearm and Isamu, Kang.: Effect of age and sex on the erythrocyte sedimentacion rate. J. Rheumatol. vol. 13. 1986. p.p. 297-8.
 22. MIHRAN . Tachjiam, M.D.: The Child's Hip. The orthopedic clinic of North America. January 1980. Vol. II p.p. 1-4.
 23. N.I.L. Wilson and M. Di Paola.: Acute septic arthritis in infancy and Childhood. 10 years experience. J. Bone and - Joint Surg. (Br). Ag. 1986 Vol. 68 B. 584-87.
 24. O' Meara P.M. and Bartal E.: Septic arthritis: process, - etiology, treatment outcome. A literature review. Orthopedics 1988 May-Jun. 8(3) 322-5.
 25. PAUL P. Griffin and William T. Green.: Hip joint in infant and children. Orthopedic clinics of North America 1978. - 9(1) January.
 26. RAYMOND T. Morrissy, M.D. Steven L. Shore.: Osteomyelitis hematogena aguda y artritis septica. The pediatric clinic of North America, common orthopedic problems. Dic. 1987 - p.p.1632-59.
 27. REILLY J.P. and Gross R.H.: Disorders of the sacro-iliac - joint in children. J. Bone and Joint surg. (Am) 1988 jan. 70(1): 31-40.

28. SAMUEL L. Tureck, M.D.: Orthopedics principles and their - application J.B. Lippincott Company Montreal 1959. p.p. 203 -7.
29. SKYHAR, M.J. and Mubarak S.J.: Arthroscopic treatment of - septic kness in children. J. Pediatric Orthop. 1987 Dic. 7 (6): 647-51.
30. STALLINGS B. and Johnson D.L.: Septicemia and septic arth-- ritis caused by streptococcus pneumoniae in a cat. possible transmmssion from a child. J. Am Vet. Med. Assoc. 1987 SEp. 15; 191(6): 703-4.
31. SIR DEMMIS Paterson F.R.CS.: Septic Arthritis of the hip joint. Orthopedic clinics of North America vol. 9 No. 1 jan. 1978.
32. TIMOTHY R. Borman, Robert A. Johnson, and Frederick C. Sher man.: Gallium axinrigraphy for diagnosis of septic arthritis and osteomyelitis in children. J. Pediatrics Orthop. June - 1986. p.p. 317-25.
33. WOPPERER J. M., White JJ; Gillespie R. and Oblatz BE. Long- term followup of infantile hip sepsis. J. Pediatr Orthop - 1988 jun. 8(3): 322-5.