

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

**"ARTRITIS SEPTICA EN NIÑOS"**  
Revisión retrospectiva sobre 5 años  
(enero/74 - dic./78) en el Hospital  
General San Juan de Dios

TESIS

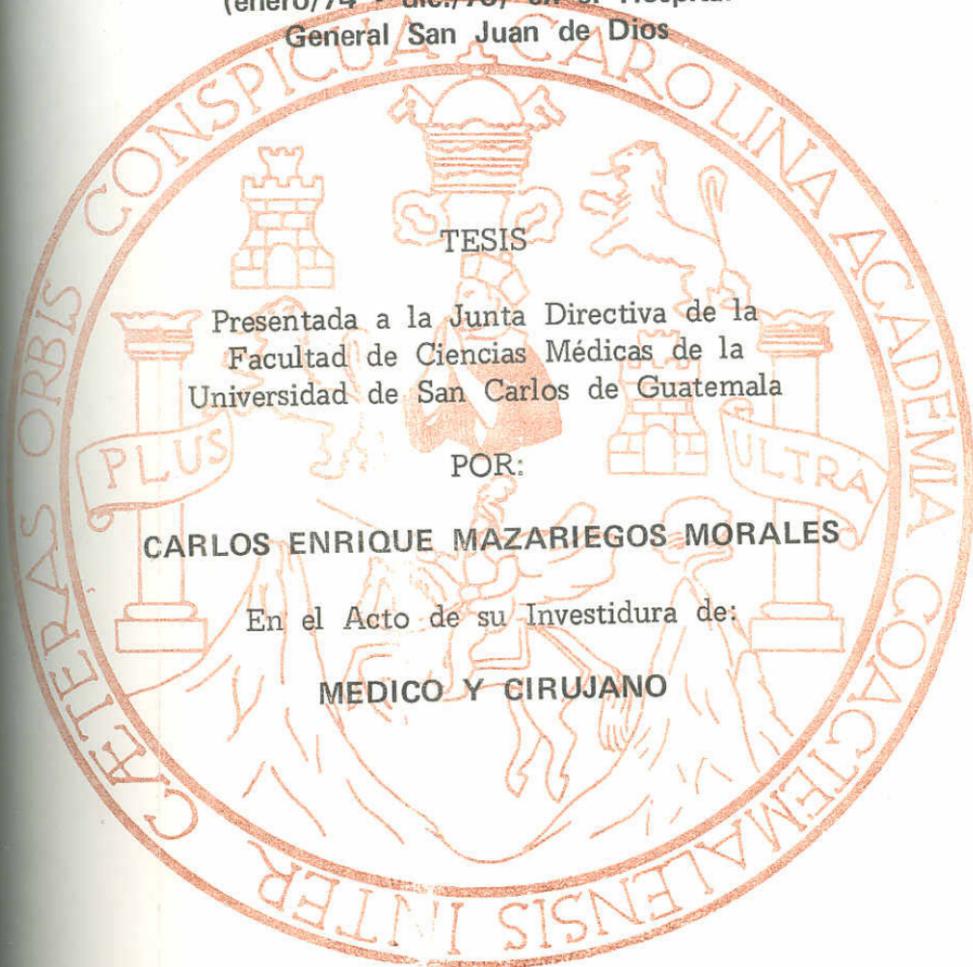
Presentada a la Junta Directiva de la  
Facultad de Ciencias Médicas de la  
Universidad de San Carlos de Guatemala

POR:

**CARLOS ENRIQUE MAZARIEGOS MORALES**

En el Acto de su Investidura de:

**MEDICO Y CIRUJANO**



## C O N T E N I D O

- I. INTRODUCCION
- II. OBJETIVOS
- III. ARTRITIS SEPTICA:
  - Generalidades
  - Etiología
  - Patogenia
  - Manifestaciones Clínicas
  - Diagnóstico
  - Tratamiento
- IV. MATERIAL Y METODOS
- V. RESULTADOS
- VI. ANALISIS Y DISCUSION
- VII. CONCLUSIONES
- VIII. BIBLIOGRAFIA

## I. INTRODUCCION

La artritis séptica en neonatos y niños por ser una enfermedad relativamente poco frecuente, en algunas ocasiones no se le confiere la importancia que en sí merece, sin embargo es una enfermedad cuyo desarrollo generalmente es rápido y si no se trata adecuadamente puede ocasionar serias secuelas, tanto físicas como psíquicas.

Aunque el *Stafilococcus Aureus* en la mayoría de casos es el principal agente patógeno responsable, la investigación etiológica es de vital importancia, ya que diversos gérmenes (gram positivos, gram negativos), aerobios, anaerobios) pueden ser causa de infección; por lo que para tener éxito en estas afecciones, es primordial el pronto reconocimiento del agente etiológico y la rápida instauración de la terapéutica apropiada para evitar un daño articular permanente (12).

De las infecciones articulares, la cadera es la más propensa a presentar secuelas, por lo que el reconocimiento inmediato de esta afección es esencial para salvaguardar la destrucción de la articulación y la cabeza femoral (3). Es en estos casos en que se pone de manifiesto la necesidad del concurso de varios especialistas (pediatra, infectólogo, ortopedista) para evitar lo que ha sido observado en algunos adultos que han manifestado dolor articular de cadera como consecuencia de una infección articular mal tratada durante la infancia (19).

Por lo anteriormente expuesto, y en vista de no encontrarse trabajos que versen sobre las infecciones articulares en niños en nuestro medio, se elaboro el presente estudio, en el cual se analizan diversos aspectos relacionados con el manejo de estos pacientes en un Hospital Nacional, comparándolo con lo reportado en la literatura, esperando que dicho estudio sea de utilidad a la profesión médica.

## II. OBJETIVOS

Determinar la edad y sexo más afectados por la infección articular piogena en el grupo estudiado.

Conocer los principales signos y síntomas presentados en la artritis séptica.

Determinar el principal agente etiológico como causa de infección piogena articular del grupo estudiado en el Hospital General San Juan de Dios.

Determinar la frecuencia en que están afectadas las diferentes articulaciones y el tiempo de evolución.

Conocer los principales medios diagnósticos empleados, así como su efectividad, y correlacionarlos con los métodos reportados en la literatura.

Conocer el principal tipo de tratamiento instituido a los pacientes con artritis séptica en el Departamento de Pediatría del Hospital General San Juan de Dios.

Determinar las principales complicaciones de la artritis séptica en el grupo estudiado.

Colaborar con la profesión médica, en el sentido de conocer los actuales conocimientos sobre la artritis séptica por medio de la revisión bibliográfica presentada.

### III. ARTRITIS SEPTICA EN NIÑOS

#### GENERALIDADES

Aunque la artritis séptica en neonatos e infantes es una enfermedad relativamente poco frecuente, en pediatría reviste primordial importancia, tanto por la variedad de microorganismos patógenos que pueden ser causa de infección, como por la urgencia de un diagnóstico precoz, principalmente bacteriológico, y la inmediata institución de la terapéutica pertinente, con lo cual se reduce el peligro de los efectos residuales sobre la articulación.

La determinación de la incidencia por sexo, desde el punto de vista de la enfermedad en sí, no tiene demasiada importancia, sin embargo varios estudios concuerdan con una mayor incidencia del sexo masculino sobre el femenino en una relación de 1.5:1, principalmente en niños cuya edad oscila entre 6 meses a 3 años, el cual es el grupo más afectado (1 - 2 - 3 - 4 - 5); siendo también importante en el período neonatal, en donde Pittard W. B. y Col., reportan una incidencia del 16.50/o de 1,000 admisiones a una unidad de intensivo neonatal (6).

#### PATOGENIA

Las vías por la cual la infección puede llegar a una articulación son las siguientes: 1.) Por invasión hematógena de la sinovial desde un sitio de infección distante (la cual es la más común); 2.) Por extensión directa desde un hueso adyacente infectado, principalmente cuando la infección es la metafisis proximal del hueso; 3.) por la introducción directa de una bacteria al puncionar una vena (ejemplo: la punción femoral en el caso de la infección de la cadera). (3 - 7).

En el Neonato, la artritis generalmente refleja diseminación hematógena debido a la extensión de un foco séptico,

principalmente como complicación secundaria a la alimentación parenteral total y ceterización de los vasos umbilicales.

En este caso ocurre una colonización umbilical secundaria a la ceterización, seguido de bacteriemia e infección de la sinovial articular (6). Además de esta forma de infección, el recién nacido se puede infectar al pasar por el canal del parto (en madres con infección asintomática), en donde uno de los orificios puede actuar como puerta de entrada, siendo bien conocido y frecuente la invasión de la conjuntiva por el Gonococo, siendo otros sitios de invasión por este germen la región anogenital, orificios umbilicales y orofaringe, con la consiguiente bacteriemia y producción posterior de Artritis Gonocócica Neonatal, tal y como ha sido reportado (8).

En Neonatos e infantes se ha sugerido que la osteomielitis puede producir una artritis purulenta, u ocurrir simultáneamente, debido a la estrecha relación entre la corteza del hueso y la placa epifisaria, la cual aparentemente se rompe por la presión del pus colectado en el espacio articular con perforación vascular del área de crecimiento epifisario (9 - 10); en otros casos la osteomielitis afecta a la región metaepifisaria y no se propaga a través de la línea epifisaria. No obstante si la cápsula se inserta más allá de esta línea, es posible que el pus se abra camino hasta la articulación. Por lo tanto, lo anterior explica el porqué la artritis supurativa de la rodilla no es complicación muy frecuente de la osteomielitis del tercio distal del fémur, no sucediendo lo mismo con la articulación de la cadera en que si es frecuente la infección secundaria a osteomielitis del tercio superior del fémur. (7).

En la artritis séptica, una de las complicaciones más temidas, es la destrucción articular, siendo la más frecuente y mas invalidante la destrucción articular de la cadera y su subsiguiente subluxación. Esto, se atribuye, a lo pequeño del espacio articular, comparado con otras articulaciones como la rodilla, lo que

predispone a la acumulación rápida de líquido y pus con el consiguiente aumento de la presión intraarticular lo cual traumatiza los vasos y el cartilago articular (3).

Además, la articulación de la cadera y la articulación del hombro, en infantes y niños, son anatómicamente similares, teniendo una menor extensión, como resultado de los extenso de la sinovial sobre la parte proximal del hueso y su asiento dentro del espacio articular. El suplemento arterial de la cabeza del fémur en infantes es por arterias cortas que cruzan a lo largo del cuello del fémur. Trueta sugiere que los vasos sanguíneos transepifisarios permiten el pado de bacterias a través de la línea de crecimiento dentro de la epifisis, tomando secundariamente los centros de crecimiento.

El aumento de la presión intra-articular compromete el suministro sanguíneo, sumado a la acción destructiva de productos enzimáticos de inflamación y la dificultad de sospecha del diagnóstico temprano, aumenta la predisposición a las secuelas en la afección articular de la cadera. El cuadro de acortamiento del cuello femoral y los cambios en la longitud de la extremidad, puede ser consecuencia de la ruptura de la línea epifisaria y afección de los centros de crecimiento. Los vasos transepifisarios estan presentes en más huesos durante la infancia y desaparecen en el niño, lo cual hace que estos últimos presenten en la línea epifisaria una barrera contra la invasión microbiana. La barrera es borrada en los adultos, lo que hace que tengan una situación comparable con los infantes. (1).

Es bien conocido que las bacterias y sus productos, primariamente afectan la membrana sinovial articular, con la formación de un exudado rico en leucocitos polimorfonucleares, seguido de una efusión y aumento de la presión intraarticular lo cual distiende la cápsula, lo cual puede desplazar la cabeza femoral lateralmente y eventualmente dislocarla.

La acumulación de pus y enzimas *condrolíticas* pueden destruir el *cartílago* articular y la cabeza del fémur (que en los niños en su mayoría es cartilaginosa) y las fibras colágenas en pocos días, por lo que después de pasada la fase aguda de la afección, las secuelas indeseables puede ser una destrucción parcial o completa de la cabeza femoral y del acetábulo, con desarrollo posterior de anquilosis o fibrosis si la afección fue producida por microorganismos poco virulentos (2 - 3 - 8 11). En los casos en que se ha producido luxación de cadera, el miembro puede presentar un gran acortamiento a medida que el niño se desarrolla. (7)

El modo de diseminación de la tuberculosis (tanto en la artritis como en cualquier infección del organismo), puede ser por vía hematogena o linfática. Cuando la afección es cutánea, es posible que se inicie la infección después de un trauma. Característicamente, la diseminación y posterior infección del hueso o la sinovial requiere varios meses o años, (12). En la artritis de cadera por M. Tuberculosis, el proceso puede iniciarse en la membrana sinovial, pero de ordinario comienza como una osteitis de la epifisis femoral, seguido más tarde de una artritis tuberculosa y por último por un absceso que ocasiona destrucción de la cabeza femoral. (5).

Cuando la artritis séptica se presenta en la infancia, la disfunción de la articulación no ocurre hasta muchos meses más tarde. Howard J. y Col., registraron 49 niños quienes habían tenido episodios de artritis séptica unos 18 meses a 10 años atrás. De estos, 13 pacientes (27o/o) tuvieron secuelas y en 8 pacientes (16o/o) se encontró deterioro de la ambulación, siendo el daño más frecuente en la cadera. (1).

## ETIOLOGIA

Varios estudios reportan que la mayor incidencia de artritis séptica en niños es causada principalmente por el *Stafilococcus*

*Aureus*; siendo también causa frecuente el *Hemophilus Influenzae*, así como el *streptococcus beta hemolítico grupo B*, el *Pneumococo*, *meningococo* (ocasionalmente) y gérmenes del grupo *salmonella*. (1 - 2 - 4 - 5 - 7 - 9 - 10 - 11 - 13).

Howard y Col., en una revisión de 49 casos de artritis séptica infantil, reportan que los principales gérmenes causales fueron: *stafilococcus Aureus*, *H. Influenzae*, *streptococcus pneumoniae*, *estreptococcus pyogenes* y ocasionalmente *Niesseria Meningitidis*, *Pseudomona aueruginosa*. También Nelson ND, de una revisión de 221 casos de artritis infecciosa, reporta que el diagnóstico bacteriológico fue establecido en 147 casos, de los cuales el *Stafilococcus Aureus* fue el patógeno más frecuente, seguido por el *H. Influenzae*, y el *streptococcus beta hemolítico grupo B* como causa de artritis en un neonato. (1 - 13).

Varios autores han propuesto que existe una relación entre ciertos organismos patógenos y las edades. Así, durante el período Neonatal el *stafilococcus Aureus* y los enterobáctilos gram negativos patógenos son frecuentes. De los 6 meses a los 2 años, el *stafilococcus Aureus* y el *H. Influenzae* (casi en igual porcentaje) son responsables. Después, en la infancia, las infecciones de las articulaciones incluyendo los casos después de trauma, son usualmente debidas al *stafilococcus aureus coagulasa positivo*, siendo la razón de esto desconocido. (4 - 6 - 13 - 14 - 15).

Aunque *Niesseria Meningitidis* no es usual en la patogenicidad de la artritis séptica en niños, han sido descrito dos casos de niños con artritis aguda y osteomielitis donde fue aislado. En una revisión del Nelson, de 221 niños con artritis séptica, el 1.8o/o de los casos fue atribuida a *N. Meningitidis* (16). Lerson HE, en marzo/77, reportó 1 caso de artritis después de un cuadro de *Meningitis Meningococcica*. Los estudios bacteriológicos del líquido articular fueron negativos, pero fueron positivos para complejos inmunes, por lo que se atribuyó que la artritis era una reacción

inflamatorio estéril de tipo inmunológico. (17).

En el Neonato, la artritis purulenta causada por streptococo beta hemolítico grupo B en los últimos años tiene tendencia a aumentar, paralelamente con la sepsis neonatal. Además, se ha reportado el caso de la combinación del estreptococo beta hemolítico y un enterococcus (no usual) en un neonato con osteomielitis de húmero y artritis supurativa del hombro. Esto tiene particular importancia, ya que el enterococo como causa de artritis supurativa no ha sido reportada (9 - 10).

El Gonococo como causa de artritis séptica neonatal en la actualidad es raro, sin embargo hay que tenerlo presente. Desde que en 1927, Cooperman reporto una epidemia de 53 casos de artritis gonococcica neonatal en Filadelfia, EE. UU., se han reportado casos simples esporádicamente. En 1974, Kohen D.P. reportó 3 casos comprobados por cultivo de artritis Gonococcica, en neonatos de 2 a 3 semanas de edad, cuyo parto habia sido normal y a quienes se había egresado de la sala de recién nacidos en buenas condiciones. (8).

Las lesiones supurativas de las articulaciones, huesos y tejidos blandos en las infecciones por Salmonella son más frecuentes que en la tifoidea, y resultan más que todo por gérmenes del grupo C, del cual Salmonella Paratyphi C y Salmonella Choleraesuis son los principales representantes. En algunos pacientes con anemia de células falciformes, se ha observado una predisposición inusitada a la infección articular por salmonella. (5).

Los organismos gram negativos como causa de infección articular en infantes son raros sin embargo es una posibilidad de esperar, principalmente en las artritis desarrolladas después de un trauma penetrante. Solo un caso de artritis causada por Enterobacter Cloaci y Enterobacter Hafnieae ha sido reportado, en un niño saludable. Por otra parte, los organismos gram negativos

pueden ser causa de infección en pacientes con enfermedades malignas o en tratamiento con inmunosupresores; habiendo reportado Goldemberg y Col., 5 de estos casos de un total de 7 casos con artritis a Escherichia Coli, encontrando además en todos los casos infección urinaria al mismo microorganismo patógeno (15).

La artritis causada por Candida, es una manifestación rara, habiéndose reportado en la literatura solamente 9 casos, 5 ocurridos en Neonatos y el resto en adultos (algunos con tratamiento inmunosupresor), donde Candida Albicans fue el patógeno responsable, a excepción de 1 caso en el cual se aisló Candida Guilliermondi (18). Candida Tropicalis, ha sido reportado en un caso de leucemia linfoblástica aguda (19).

Yersinia Enterocolítica, también puede ser causa de infección articular. La infección humana por Yersinia fue reconocida y reportada por primera vez en el estado de Nueva York en 1933. Recientemente en Escandinavia han aumentado el número de episodios de poliartitis asociado con infección a Yersinia Enterocolítica, habiéndose reconocido la artritis como una manifestación de la enfermedad infecciosa intestinal. Jacobs JC y Col., reportaron un caso en el cual exitosamente fue cultivado este organismo, en un niño con artritis de 6 meses de edad (20).

La artritis infecciosa por bacterias anaerobias es infrecuente. Sin embargo Zimeet y Col., presentaron un caso de artritis por bacteriodes fragilis y un reporte adicional de 47 casos de artritis a bacterias anaeróbicas no formadoras de esporas. Nelson y Col., reportó un caso de artritis de la rodilla por Clostridium Bifermentans, señalando que en una revisión de 1077 casos (de 1905 a 1969) de artritis, únicamente encontro 4 casos por Clostridium Welchii (Perfrigs).

Renne JV y Col., reportaron 1 caso de artritis de rodilla en la que aislaron Clostridium Ghoni y Hemophilus

Parainfluenzae, lo cual resalta la necesidad de indentificar el agente etiológico (por cultivos aerobios y anaerobios). El H. Parainfluenzae casi nunca afecta la articulación (21).

Las Micobacterias también son responsables de infección en hueso y/o articulación. La Micobacteria Tuberculosa, es causa de infección articular, principalmente de la cadera. (5). Micobacterium Kansasii también es una causa de infección del hueso y sinovial. (12).

Finalmente, es bien conocida la complicación bacteriana después de una enfermedad viral (varicela, sarampión, eritema infeccioso, etc.), pero la artritis bacteriana después de estos cuadros no es la regla. Así como Brook I, reportó 2 casos de artritis desarrollada en pacientes con varicela, han sido reportado 4 casos de artritis viral después de cuadros similares, en los cuales los estudios bacteriológicos del líquido articular han sido negativos y la remisión se ha llevado a cabo en 3 a 6 días después sin ningun antimicrobiano. (22).

## MANIFESTACIONES CLINICAS

De las manifestaciones clínicas, en la artritis séptica neonatal e infantil es bastante poco lo que se puede mencionar. Por lo general los síntomas referidos son de 3 a 4 días de evolución, los cuales consisten en fiebre, malestar general y dolor intenso de la articulación afecta. La articulación afecta aparece caliente, dolorida e hinchada, con intensa impotencia funcional a causa del espasmo muscular, pudiendo presentarse completamente rígida. Hay dolor al más leve movimiento, existiendo sensibilidad aumentada a la presión en todo el contorno de la articulación, lo cual la diferencia e la osteomielitis en la que la sensibilidad esta localizada a la metafisis y la articulación puede moverse sin dolor al hacerlo con cuidado, con excepción de la afección de cadera.

Puede encontrarse fluctuación cuando la cavidad sinovial se distiende por el contenido de líquido purulento. Más tarde puede formarse un absceso que se abre paso a través de la piel, y posterior fistulización crónica. (2 - 5 - 7).

Cuando la afección es en la cadera, el paciente se encuentra irritable, febril y presenta dolor referido a la cadera a la flexión, adducción, rotación externa, así como a la presión articular. Es común encontrar cojera y limitación del movimiento articular (2 - 3).

En los neonatos, generalmente ocurre un período podrómico no específico. En todos los casos reportados, han presentado historia de irritabilidad generalizada, anorexia y fiebre inexplicable antes del inicio de la afección articular. Ross y Howard, ayudaron a establecer la importancia del reconocimiento de los rasgos mínimos de la infección articular. Signos del desuso de la pierna o del brazo, limitación de la movilización y edema alrededor de la articulación debería establecer la posibilidad de artritis piogena en estas pacientes. (8 - 10). Además, los neonatos afectos mantienen la articulación afectada en un postura anormal, con tendencia a la flexión y resistencia a la extensión. (6).

Muchos pacientes con artritis séptica, explican el antecedente de traumatismo de la articulación afectada, seguida al cabo de uno o dos días de dolor brusco e hinchazón con fuerte dolor al movimiento. (11 - 15).

Además de las manifestaciones clínicas de la infección articular, se pueden encontrar otros signos, dependiendo del microorganismo patógeno.

Así por ejemplo, en 7 casos de artritis a H. Influenzae, síntomas del tracto respiratorio superior de 4 a 6 días de evolución fueron referidos. Al examen se encontraron signos de

inflamación nasofaríngea o del oído medio. (14). En los casos de artritis gonocócica neonatal, frecuentemente se encuentra asociada una conjuntivitis purulenta, a pesar de la instalación de nitrato de plata oftálmico al nacimiento. (8).

Una historia de rash evanescente, cambios en la conducta, fiebre y afección de la movilidad articular, es sugestivo de meningococemia, aunque no se encuentren signos meníngeos. En este caso está indicado el estudio del líquido articular y del líquido cefalorraquídeo, además de los cultivos. (16).

Algo que hay que tener muy en cuenta, es que la afección articular por báculo tuberculoso generalmente es de carácter crónico, manifestándose inicialmente con molestias vagas (principalmente en la afección de cadera), seguido al cabo de meses de los signos manifiestos de infección. (5 - 12).

Varios reportes de revisiones de casos con artritis infecciosa en infantes y niños, concuerdan en que la articulación mayormente afectada es: la rodilla, siguiéndole en orden decreciente: cadera, tobillo, codo y hombro (1 - 2 - 4 - 6 - 13 - 14). Nelson Jd, en una revisión de 221 casos de artritis séptica en niños, encontró que la articulación más afectada fue la rodilla (41o/o), cadera (19o/o), tobillo (15o/o) y codo en un (14o/o). (13).

## DIAGNOSTICO

El diagnóstico de la artritis séptica, se basa en las características de los signos físicos, síntomas, signos radiológicos y el examen del líquido sinovial y cultivo bacteriológico. El diagnóstico inmediato es esencial (principalmente cuando la afección es en la cadera) para salvaguardar la destrucción de la articulación y la cabeza del hueso. (3 - 25).

De los exámenes de laboratorio rutinarios, el más

importante es el examen hematológico que incluya recuento y fórmula leucocitaria, y velocidad de eritrosedimentación. En la infección piógena articular, generalmente se encuentra leucocitosis polimorfonuclear, y velocidad de sedimentación aumentada. (3 - 7 - 17 - 20).

El hemocultivo, debe efectuarse en todos los casos para confirmar el diagnóstico bacteriológico. No siempre el resultado es positivo, reportando algunos estudios una positividad de aproximadamente de 30o/o de los casos en que ha sido practicado (2 - 4 - 13).

El tratamiento óptimo de esta afección en los niños, comenzará con el diagnóstico etiológico, para lo cual hay que efectuar aspiración del líquido articular. Este debe ser aspirado con una aguja de tamaño aceptable (por ej. una aguja de 3 pulgadas para un niño obeso o musculoso), siendo indispensable la apropiada sedación del niño. El líquido aspirado debe ser evaluado por su viscosidad, claridad, rec. celular, coloración de gram y cultivos apropiados (para gérmenes aerobios y anaerobios).

El frote de Gram de los aspirados, es de utilidad para diferenciar rápidamente el organismo patógeno, principalmente en los niños menores de 2 años, en que el *Staf. aureus* y el *H. Influenzae* pueden ser la causa de la infección. En el caso de *H. influenzae*, el cultivo debe ser rico en factores X y V, que se encuentra en el Agar Levinthal o Agar Chocolate. (3 - 6 - 14).

Como la evaluación del líquido articular, es de suma importancia en el establecimiento del diagnóstico diferencial en las artritis, a continuación se exponen algunas nociones del examen completo de dicho líquido, haciéndose énfasis en los hallazgos de los procesos sépticos.

Inmediatamente después de la aspiración, un examen primario del líquido permite dividir el mismo en cuatro categorías

generales (según la Asociación Americana de Reumatología): no inflamatorio, inflamatorio, séptico o hemorrágico; que posteriormente se confirma con pruebas de laboratorio (Tabla No. 1).

El examen inicial del líquido articular incluye evaluación del volumen, viscosidad, color y claridad. Un volumen de líquido superior a 3.5 ml es anormal para la rodilla. La viscosidad se determina dejando gotear lentamente el líquido de la jeringa, después de retirar la aguja. Una gota que se alarga 5 cm., o más es indicativo de viscosidad elevada, como la que se observa en los líquidos normales y no inflamatorios (grupo I).

En el caso del líquido inflamatorio (grupo II), la longitud del hilillo es escaso o nulo, lo cual indica baja viscosidad, y se debe a fragmentación de hialuronoproteínas del líquido sinovial por enzimas lisosómicas o por dilución como ocurre en el trauma. La viscosidad del líquido séptico (grupo III), es variable.

El líquido sinovial normalmente es incoloro, pero en caso de infección se torna opaco, por el exudado del organismo infectante.

El examen con microscopio óptico debe realizarse con el líquido articular anticoagulado como heparina. El líquido debe estar deluido con solución de cloruro sódico normal o salina al 0.3o/o para el análisis de recuento y fórmula celular.

La proporción normal de leucocitos PMN en líquido articular es menor del 25o/o; pero en casos inflamatorios aumenta esta proporción al igual que el recuento celular. En el caso de la artritis bacteriana, el rec. celular total se aproxima a  $100,000 \times \text{mm}^3$  con desviación hacia la izquierda (formas PMN inmaduras) en el frotis, por lo que resulta indicado la realización inmediata de tinciones y cultivos bacterianos. Las infecciones tratadas de forma inadecuada o causadas por organismos de

menor virulencia pueden cursar con rec. celulares inferiores a los previsibles en la artritis séptica.

La determinación simultánea de la glucosa en sangre y en líquido articular es un dato importante en la artritis séptica, la cual en este caso se encuentra notablemente disminuida. La prueba de coagulación de la mucina —agregación de la hialuronoproteína del líquido articular por ácido acético— refleja la viscosidad existente en la mayoría de los casos, encontrándose positiva (desmenuzable) en la infección, lo cual se debe a la despolimerización de las espirales proteicas.

Aunque este caso, solo concierne al grupo articular séptico, es importante el estar familiarizado con los detalles del análisis del líquido articular, ya que ciertos hallazgos, como por ejemplo la identificación de cristales (cristales de monohidrato urato monosódico en la gota o los cristales de pirofosfato calcico en la pseudogota), son de importancia crucial para el diagnóstico; además facilita en otros casos el diagnóstico diferencial, tal y como se expone a manera de ilustración en la tabla No. 2.

Viscosidad	Claro	Opaco	Opaco	Opaco
> 200	> 200	> 200	> 200	> 200
200-100,000	200-100,000	200-100,000	200-100,000	200-100,000
< 200	< 200	< 200	< 200	< 200
Claro	Claro	Claro	Claro	Claro
Opaco	Opaco	Opaco	Opaco	Opaco
Claro	Claro	Claro	Claro	Claro
Opaco	Opaco	Opaco	Opaco	Opaco
Claro	Claro	Claro	Claro	Claro
Opaco	Opaco	Opaco	Opaco	Opaco
Claro	Claro	Claro	Claro	Claro
Opaco	Opaco	Opaco	Opaco	Opaco
Claro	Claro	Claro	Claro	Claro
Opaco	Opaco	Opaco	Opaco	Opaco

**TABLA No. 1**  
**E XAMEN DEL LIQUIDO ARTICULAR**

Parámetro	Normal	GRUPO I (No inflama- torio)	GRUPO II (Inflama- torio)	GRUPO III (Séptico)
Volumen (ml. rodilla)	< 3.5	A menudo > 3.5	A menudo > 3.5	> 3.5
Color	Amarillo	Amarillo	Amarillo a opalescente	Amarillo a verde.
Viscosidad	Elevado	Elevado	Disminuido	Variable
Células Blan- cas/mm <sup>3</sup>	< 200	200-2000	2000-100,000	> 100,000
Leuco PMNo/o	25o/o	25o/o	50o/o o más	75o/o o más
Cultivo	Neg.	Neg.	Neg.	A menudo Positivo
Coagulo de Mucina	Firme	Firme	Desmenu- zable	Desmenu- zable
Glucosa (mg/100 ml)	Casi igual a sangre	Casi igual a sangre	> 25, menor que sangre	< 25, mucho menor que en sangre

**TABLA No. 2**  
**DIAGNOSTICO DIFERENCIAL POR GRUPOS  
DE LIQUIDO ARTICULAR**

GRUPO I (No Inflamatorio)	GRUPO II (Inflamatorio)	GRUPO III (Séptico)	HEMORRA- GICO.
Atropatia degenerativas	Art. Reumatoidea	Infecciones Bacterianas	Hemofilia en otras díafesis Hemorrágicas
Trauma +	Sinovitis Aguda inducida por cris- tales (gota y Pse- udogota).		Trauma con o sin fractura.
Osteocondritis disecante			
Osteocondroma- tosis	Síndrome de Reiter		Artropatia neuropática
Artropatia Neuropática +	Espondilo artritis anquilosante		Sinovitis ve- llonodular pigmentada.
Inflamación recu- rrente o inicial	Artritis Psoria- tica		Sinovioma
Osteortropatia hipertrofica	Fiebre Reumática ++		Hemangioma otras neopla- sias benignas
Sinovitis vello- nodular pigmen- tada	Lupus Eritematoso Sistémico ++		
	Esclerosis Sisté- mica progresiva (esclerodermia)		

+ Puede ser hemorrágico  
++ Grupos I o II.

El estudio radiológico articular en los procesos infecciosos, para el diagnóstico precoz, carece de valor. Más tarde puede observarse cierta rarefacción que se sigue de la aparición de una irregularidad subarticular. (5-7).

Los cambios radiológicos reportados en diversos estudios de artritis infecciosa principalmente incluyen Edema de tejidos blandos y evidencia ocasional de efusión articular (2-6-14); aunque en la afección de cadera, radiológicamente puede encontrarse —además del ensanchamiento del espacio articular— subluxación lateral y hacia arriba de la cabeza femoral y formación de áreas líticas en el fémur proximal y acétabulo. (3).

La biopsia sinovial en la artritis séptica, esta indicada en aquellos casos en que se sospecha que el agente causal es por *Micobacteria* (5-12).

Finalmente, en un cuadro articular agudo, el clínico tiene que hacer la diferenciación entre un proceso séptico o una enfermedad no bacteriana benigna; ya que en la enfermedad articular bacteriana, el reconocimiento temprano es esencial para preservar una buena función articular y un buen crecimiento del miembro; o en el caso contrario, oviar los drenajes innecesarios, los largos períodos de hospitalización y la antibioterapia. (2-3).

## TRATAMIENTO

El tratamiento de la artritis séptica, esta dirigido a la preservación de una buena función articular mediante la antibioterapia apropiada y la aspiración o drenaje del líquido articular.

Varios autores estan de acuerdo en que el tratamiento de las infecciones articulares (a excepción de la cadera), se deben de tratar con aspiraciones del líquido articular (hasta que desaparezca el derrame), inmovilización funcional por medio de una férula, o

tracción en niños mayores cuando la afección es de los miembros inferiores, y la administración sistémica de antibióticos específicos. La inmovilización funcional articular se mantendra durante la fase aguda de la afección y los períodos tempranos de la recuperación, pasado el cual se iniciara el movimiento cuidadoso pasivo y activo de la articulación. (3-5-7-17).

Las infecciones de rodilla, pueden ser tratadas conservadoramente con antibioterapia y aspiración con aguja del líquido articular, evitando en lo posible abrir la articulación, pues puede ser causa de un aumento de la rigidez residual una vez pasada la fase activa. Pero algunas veces, a pesar de una terapeutica conservadora, no se consigue una respuesta favorable, por lo que es necesario decidir una conducta quirúrgica, para lo cual se han señalado algunas indicaciones: 1) cuando hay formación de pus que difícilmente es aspirado con simple aguja; 2) cuando después de un período mayor de 48 horas de aspiración diaria, no hay disminución del volumen, o hay una rápida reacumulación del líquido articular; 3) cuando la destrucción de la cabeza del hueso o cartilago articular se ha establecido, o cuando hay fracaso del tratamiento conservador. En estos casos hay que efectuar incisión y drenaje de la articulación lo más rapidamente posible. (1-3-4-7).

En cuanto a la infección de la cadera, varios autores recomiendan drenaje quirúrgico lo más rápido posible, sin prueba terapeutica conservadora, ya que se han reportado más secuelas de la cadera en aquellos casos en que no se efectua la operación, como resultado de necrosis vascular por aumento de presión del torrente sanguíneo hacia la cabeza femoral y destrucción articular. (1-3-17).

En el neonato, como en ninguna otra edad, la artritis séptica es particularmente peligrosa debido a la potencialidad de septicemia. Por tal razón, la terapéutica debe iniciarse con una combinación de antibióticos de amplio espectro, tipo Meticilina y Gentamicina, la cual se cambiara al tener los resultados de

sensibilidad del agente causal. En el caso en que no sea posible la identificación bacteriológica, se continuara el mismo tratamiento. La meta del tratamiento es producir una articulación libre de infección con mínima disfunción (6-13).

La artritis séptica neonatal, debida al streptococo beta hemolítico grupo B, ha sido tratada satisfactoriamente con Penicilina G cristalina por 2 semanas, seguida de penicilina oral por 2 semanas más, principalmente cuando la infección es en cadera (9).

La artritis gonococica neonatal, ha sido tratada con excelentes resultados con Penicilina G Cristalina I.V., por 1 semana, seguido de tratamiento complementario parenteral por 2 semanas (8).

En los niños menores de 2 años, en los cuales la frecuencia del *Stafilococcus aureus* y *H. Influenzae* como causa de infección articular es significativo, Nade S. y otros autores, han obtenido buenos resultados con la combinación inmediata de Meticilina y Ampicilina, cambiando posteriormente al antibiótico de elección dependiendo de los cultivos. La razón de emplear Meticilina y no Penicilina, es que se ha encontrado resistencia del estafilococo a este último antibiótico. (4-17).

En los niños mayores, cuando la integridad de una articulación esta en riesgo, mientras se espera identificación del organismo invasor la terapéutica inmediata debe ser dirigida contra los organismos gram positivos y gram negativos, especialmente después de un trauma penetrante articular en el cual es difícil predecir cual es el germen. (15).

Los antibióticos utilizados en la artritis infecciosa a *H. Influenzae* antes de 1967, eran penicilina y cloranfenicol parenteral e intra-articular. Pero desde esa fecha a esta parte, la Ampicilina ha sido utilizada satisfactoriamente. En los raros casos

de resistencia a la ampicilina el cloranfenicol ha sido una alternativa excelente. (17-13).

La artritis por *N. Meningitidis* (en algunos casos asociado con osteomielitis) ha sido tratada con éxito con Penicilina G. Cristalina IV por 2 semanas, seguido por 2 semanas más con penicilina oral (16).

En la artritis por *Candida*, la combinación terapéutica sistémica e intraarticular con Anfotericina B es utilizada. Es el único caso en el cual se emplea el antibiótico intraarticular, ya que se ha observado el fracaso de solo la terapéutica intravenosa, a pesar de largos períodos de tratamiento. (6 - 18 - 19)

Kelly y col., recomiendan la combinación de drogas antituberculosas y sinovectomia en el tratamiento de la infección articular por *Micobacterium*; ya que en los casos en que no se efectua cirugía han sido notados cambios de destrucción ósea. (12).

En todos los casos de artritis séptica, además de ser esencial la identificación del agente causal, es pertinente el efectuar pruebas de susceptibilidad al antibiótico. Por ejemplo Nade S, de un estudio de 55 casos en que fue cultivado el agente patógeno, los resultados de sensibilidad microbiana al antibiótico fueron:

- |                     |  |
|---------------------|--|
| Atafilecoco Aureus: | 18o/o de sensibilidad a la penicilina, 55o/o a la eritromicina y 100o/o a la Meticilina. |
| H. Influenzae:      | 46o/o de sensibilidad a la sulfonamida, 100o/o a la ampicilina y Kanamicina.             |
| Estreptococo:       | 100o/o de sensibilidad a la penicilina, a la eritromicina y al cloranfenicol.            |

Cuando la paciente presenta intolerancia a la penicilina, los antibióticos de elección son: lincomicina y clindamicina. (4).

La administración intra-articular del antibiótico, no es recomendado. Primero, por posibles efectos adversos sobre la sinovial, y segundo, porque la actividad bactericida del antibiótico en el líquido sinovial es llevada a cabo, sin necesidad de esta medida (8-13-25).

La antibioterapia oral en substitución de la parenteral, para el tratamiento de la artritis séptica en niños, ha sido utilizada en los últimos meses, con buenos resultados. En junio/78, Nelson JD, reporto el estudio efectuado en 21 infantes y niños con artritis piogena, donde investigo la concentración bactericida del antibiótico en el líquido sinovial, después de la ingestión oral del antibiótico, determinó que los niveles en líquido articular de los diferentes antibióticos utilizados (ampicilina, cefalexina, cloxacilina, dicloxacilina y penicilina G) fueron similares a los niveles determinados en el suero; abogando que con esta vía se reduce lo prolongado y molesto de la terapéutica parenteral y el riesgo de tromboflebitis o bacteriemia nosocomial, Concluye, que el grado de fijación del antibiótico a la proteína sérica, aparentemente no influye al movimiento del antibiótico dentro del líquido sinovial, a pesar de las diferencias en el grado de fijación del antibiótico a la proteína sérica: menos de 20o/o para la cefalexina y Penicilina, y de 94 a 96o/o para la cloxacilina y dicloxacilina; por lo que el grado de concentración del antibiótico en el líquido sinovial es similar al grado de concentración observada en el suero (aproximadamente de dos tercios). Además el pico de concentración en el suero después de la administración intravenosa es rápidamente alto, lográndose una concentración similar 1 hora después de la administración oral. (25).

Para el empleo clínico de la penicilina, o de cualquier antibiótico, es importante tener siempre presente las Reglas de

Fleming que dicen: 24).

Primera regla: Un antibiótico debe aplicarse únicamente en las infecciones producidas por microorganismos susceptibles a dicha droga.

Segunda regla: El antibiótico ha de suministrarse en tal forma que alcance al microorganismo productor de la infección.

Tercera regla: El antibiótico debe suministrarse en dosis suficientes para matar al microorganismo causante de la infección.

Cuarta regla: El tratamiento con determinado antibiótico debe continuarse hasta que las bacterias causantes de la infección sean destruidas.

Finalmente, la duración de la antibioterapia recomendada para el tratamiento de la artritis séptica (para la gran mayoría) es de 2 semanas por lo mínimo de administración sistémica, seguido de 2 semanas más de administración oral (3-6-8-9-13-16-17).

## V. MATERIAL Y METODOS

Para el presente estudio, se revisaron los cuadros de Morbilidad el Departamento de Estadística del Hospital General San Juan de Dios, seleccionándose aquellos casos con diagnóstico de egreso de Artritis Séptica, cuya edad no fuera mayor de 12 años, abarcando dicha revisión un período de 5 años (enero/74 a diciembre/78).

Se confirmaron 50 casos de artritis séptica, cuyas fichas médicas se revisaron para determinar las siguientes variables: edad, sexo, motivo de consulta, tiempo de evolución de síntomas, antecedentes relacionados, temperatura de ingreso, hallazgos clínicos, cambios hematológicos, estudio del líquido articular incluyendo cultivos, hemocultivos, estudio radiológico, tipo de tratamiento, agente etiológico, articulación afectada y complicaciones.

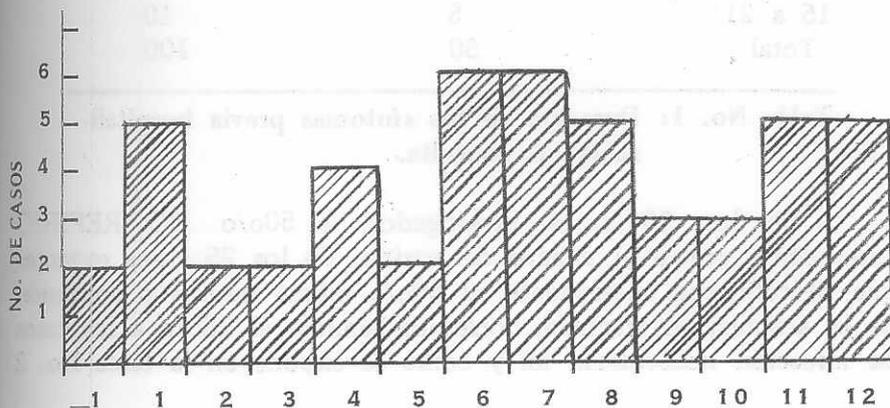
Además, se efectuó una revisión bibliográfica sobre el tema, principalmente de los últimos años, tratando de abarcar los reportes recientes sobre etiología, medios diagnósticos, tratamiento, con lo cual contar con elementos de juicio.

Los datos obtenidos fueron tabulados de acuerdo a las variables planteadas, para luego ser analizados y comparados con los reportes bibliográficos, tratando de llevar el orden del método científico.

## V. PRESENTACION DE RESULTADOS

De la revisión sobre 5 años (enero/74 a dic/78) en el Departamento de Pediatría del Hospital General San Juan de Dios, fueron detectados 50 casos de artritis séptica.

De estos 50 casos, 35 correspondieron al sexo masculino (70o/o) y 15 al sexo femenino (30o/o); siendo la edad más afectada la comprendida entre los 6 a 8 años con un 34o/o del total de casos, correspondiéndole el 18o/o a los niños menores de 2 años. El paciente de menor edad fue de 45 días y el de mayor edad de 12 años. La distribución por edad se presenta en la figura No. 1.



Edad en años.

Fig. No. 1 Distribución por edad de 50 niños con artritis séptica, 1974-1978. Hosp. Gral San Juan de Dios.

En la tabla No. 1, se expone la duración en días de los síntomas previo hospitalización, encontrando que el 58o/o de los casos refirieron síntomas entre los 3 a 7 días de evolución.

Es de hacer notar, que los principales síntomas referidos fueron dolor, hinchazón y dificultad a la movilización de la articulación afectada; siendo los principales signos encontrados al ingreso: eritema, edema, hipertermia y dolor a la movilización pasiva y activa de la articulación afectada.

Duración de los síntomas en días	No. de pacientes	o/o
Menos de 3	11	22
3 a 7	29	58
8 a 14	5	10
15 a 21	5	10
Total	50	100

Tabla No. 1: Duración de los síntomas previa hospitalización o consulta.

De los 50 casos investigados, el 50o/o NO REFIRIO antecedente previo al cuadro de artritis. De los 25 casos restantes que SI refirieron antecedente, el 60o/o refirió trauma o contusión de la articulación afectada, correspondiéndole el 28o/o a los casos de infección nosocomial, tal y como se expone en la tabla No. 2

Tipo de antecedente previo	No.	o/o
Trauma (contusión)	15	60
Pustulas	3	12
(*) Hospitalario (Nosocomial)		
a- BNM + DHE (venodisección)	2	8
b- BNM + absceso glúteo	1	4
c- absceso	1	4
d- Meningitis Meningococica	1	4
e - GECA + DHE (venoclisis)	2	8
TOTAL	25	100

Tabla No. 2: Antecedente Previo al desarrollo de artritis séptica. Hospital General San Juan de Dios. 1974-1978.

(\*) El antecedente hospitalario, se refiere a aquellos casos en los cuales la artritis se desarrollo estando el paciente hospitalizado, y por considerarse importantes se exponen brevemente a continuación:

a- Ingreso previo por BMN + DHE

1. Paciente masculino, de 8 meses, quien ingreso por presentar cuadro de BMN + DHE, habiéndosele practicado venodisección en MID. Intra hospitalario le fue detectada una Infección urinaria (sin haberse determinado el germen), razón por la cual recibió tratamiento con Gentamicina por 10 días. A los 13 días de hospitalización, paciente presento cuadro de artritis en Rodilla Derecha. Cultivo de artrocentesis fue positivo para Salmonella sp. Un segundo cultivo reporto Salmonella Paratyphi, al cual se le efectuó antibiograma. Hemocultivo fue neg. Radiografía de Rodilla reporto intenso edema de tejidos blandos. Por cuadro séptico articular recibió tratamiento con cloranfenicol, además de practicarse drenaje del líquido articular bajo anestesia

general. Fue dado de egreso a los 33 días sin complicaciones.

2. Paciente masculino de 4 meses, egresado por cuadro de BMN y DHE, habiéndose efectuado en esa oportunidad venodisección en MID. A los 6 días, reingreso por cuadro de absceso en el tercio medio del muslo derecho y signos de artritis en rodilla, encontrándose aun con puntos de la venodisección. Radiológicamente se encontró distensión de la cápsula articular. No fueron hechos hemocultivo ni artrocentesis. Paciente recibió tratamiento con Prostaflina (por 18 días), dándosele egreso a los 9 días en buenas condiciones.

b- Ingreso previo por BNM + absceso glúteo.

1. Paciente masculino de 6 años, procedente de Ixcán Quiché, ingresado por cuadro de BNM y absceso en glúteo derecho. Radiografía de pulmones reportó necrosis del tejido pulmonar que sugería cuadro estafilococcico en lóbulo superior y basal derecho. Hemocultivo fue positivo para staphylococcus aureus coagulasa positivo. El tratamiento establecido fue con Meticilina. A los 7 días de ingreso, presentó cuadro séptico en cadera derecha. Cultivo de líquido articular fue positivo para staphylococcus aureus coagulasa positivo. Rx de cadera no fue reportada. El tratamiento posterior fue con prostafilina y despues lincomicina. A los 42 días fue egresado sin complicaciones.

c- Antecedente de absceso.

1. Paciente de 10 años, femenino, quien 15 días antes por presentar leucorrea, recibió tratamiento con penicilina procaina por 10 días, ya que en frote (Gram) determinaron diplococos gram negativos, en el centro de salud No. 1 de esta capital. Posteriormente presentó absceso en glúteo derecho con desarrollo posterior de signos de infección en cadera derecha. No se investigó el agente causal, dándosele tratamiento con Eritromicina. Egreso a los 3 días en buenas condiciones.

d- Ingreso previo por Meningitis Meningococcica

1. Paciente masculino de 7 años, quien ingreso por fiebre, dolor abdominal y cambios de conducta de 1 día de evolución, presentando al ingreso petequias en tórax y abdomen, en estado de obnubilación. Punción lumbar revelo un LCR amarillo turbio; Prot. 1200 mgr o/o, Glucosa 5 megr o/o, cloruros 122 meq/lt, prueba de pandy + Citológico: 4800 leucocitos (90o/o PMN). Gram: diplococos gram negativos en forma de granos de café. Estableciéndose tratamiento con penicilina cristalina. Hemocultivo fue positivo para Nesseria Meningitidis. A los 3 días, control de LCR fue incoloro, turbio escaso, con prot. 100 mgr o/o, glucosa 60 mgro/o, cloruros 120 meq/lt, con 160 leucocitos los 12 días de hospitalización el examen del LCR fue normal, sin embargo paciente presentó signos de infección en rodilla izquierda, reportándose cultivo y frote del líquido articular. Gram fue positivo para bácilos gram negativos. Cultivo fue negativo Radiografía de rodilla reveló desmineralización osea del extremo distal del fémur y proximal de tibia y severo edema de tejidos blandos. Se continuó con penicilina por 30 días, dándosele egreso en buenas condiciones y sin secuelas.

e- Ingreso previo por GECA + DHE

1. Paciente masculino de 8 meses, quien ingreso por presentar cuadro de GECA DHE, recibiendo tratamiento con ampicilina (6 días) y posteriormente con gentamicina. A los 10 días de ingreso presentó celulitis en tobillo izquierdo y posteriormente limitación al movimiento del MII por afectación de la articulación coxofemoral, instituyéndose antibioterapia con Prostaflina. Cinco días después, cultivo del líquido articular es positivo para Germen Gram Negativo (enterobacter ??). Se continua con el mismo tratamiento por 20 días. A los 25 días de hospitalización es practicada artrotomia de cadera derecha, presentando posteriormente una evolución satisfactoria. Después de 34 días de hospitalización, es egresado en buenas condiciones.

2. Paciente masculino de 1 año 3 meses, egresado 15 días antes por cuadro de GECA + DHE, ocasión en que fué necesario efectuarle 3 venodisecciones (en miembros inferiores y en yugular). Reingreso por presentar infección en rodilla derecha, iniciándose tratamiento con penicilina cristalina. Frote de Gram de líquido articular fué positivo para cocos gram positivos. Cultivo del líquido articular reporto *Pseudomona aeruginosa*?. Radiografía de rodilla revelo edema de tejidos blandos. La duración del tratamiento con penicilina (15 días con procaina) fué de 25 días, egresando sin ninguna secuela.

De los 50 casos de artritis séptica, el 56o/o presentaron temperatura mayor de 38°C determinada al ingreso, tal como se expone en la tabla No. 3.

Temperatura en °C.	No. Casos	o/o
37. - 37.5	10	20
37.6 - 38	12	24
38.1 - 39	20	40
39.1 - 40	6	12
40.1 - 41	2	4
TOTAL	50	100

Tabla No. 3: Temperatura registrada al ingreso en 50 casos de artritis séptica en el Hospital General San Juan de Dios 1974-1978.

En la tabla No. 4, se exponen los principales cambios hematológicos primarios, haciendo mención del Rec. leucocitario, velocidad de eritrosedimentación y el No. de segmentados.

Rec. Leucocitario	No.		Fórmula	No. Segmentados		VS en mm/hora		
	No.	o/o		No.	o/o	No.	o/o	
< 15,000	32	64	< 70o/o	18	36	< 25	2	4
> 15,000	14	28	> 70o/o	30	60	> 25	30	60
Sin determinar	4	8	Sin det.	2	4	Sin de-termin.	18	36
Total	50	100	Total	50	100	Total	50	100

Tabla No. 4: Principales cambios hematológicos primarios, en 50 casos de artritis séptica. Hospital General San Juan de Dios 1974-1978.

De la serie estudiada, solo el 28o/o presentaron una leucocitosis mayor de 15,000; notándose en el 60o/o una VS mayor de 25 mm/h. En cuanto a la fórmula leucocitaria, el 60o/o presentaron una desviación hacia la izquierda.

Característicamente, del grupo estudiado, el 100o/o presentaron infección articular de solo los Miembros Inferiores, presentándose la distribución de la afección articular en la Tabla No. 5 y figura No. 2.

Articulación Afectada	Sub- total	Total No. Ca- sos	o/o
-----------------------	---------------	-------------------------	-----

**RODILLA**

Izquierda	20		
Derecha	14	34	68

**CADERA**

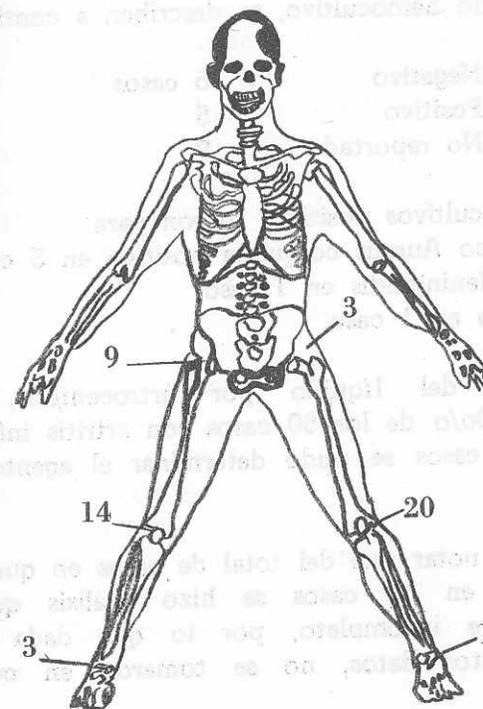
Izquierda	3	12	24
Derecha	9		

**TOBILLO**

Izquierdo	1		
Derecho	3	4	8

**Tabla No. 5: Articulación afectada de artritis séptica (en niños). Hospital General San Juan de Dios 1974-1978.**

casos (60%), no efectuados en 20 los restantes de los casos  
 en que si fue hecho descriptivo  
 Positivo  
 No reportado



**Fig. No. 2: Articulación afectada de artritis séptica. Hosp. Gral. San Juan de Dios 1974-1978.**

Como se puede observar, la principal articulación afectada fue la RODILLA correspondiéndole el 68o/o del total de casos, siguiéndole la afección de la CADERA con 24o/o y por último el TOBILLO con 8o/o.

Del grupo estudiado, el hemocultivo fue practicado en 30

casos (60o/o), no efectuándose en 20. Los resultados de los casos en que SI fue hecho hemocultivo, se describen a continuación:

Negativo : 16 casos  
 Positivo : 5  
 No reportado : 9

Los hemocultivos positivos fueron para:  
 Estafilococo Aureus coagulasa positivo en 3 casos,  
 Nisseria Meningitidis en 1 caso  
 Nisseria sp en 1 caso.

El estudio del líquido por artrocentesis, solo fué practicado en el 70o/o de los 50 casos con artritis infecciosa. De estos, solo en 14 casos se pudo determinar el agente etiológico causal por cultivo.

Es de hacer notar que del total de casos en que se realizó artrocentesis, solo en 10 casos se hizo análisis químico del líquido el cual fue incompleto, por lo que dada la relativa confiabilidad de estos datos, no se tomaron en cuenta para tabulación.

La coloración de GRAM del líquido articular como ayuda diagnóstica, solo se efectuó en 33 casos (66o/o), cuyos resultados se exponen a continuación:

Cocos Gram positivos : 10 casos  
 Cocos Gram negativos : 2  
 Negativo para bacterias : 15  
 No reportado : 6

El agente etiológico fue investigado en 37 casos (74o/o); no investigándose en 13.

De los casos en que sí fue investigado el agente etiológico,

solo en 17 casos fue posible aislar el germen causal (por cultivo), predominando el Estafilococcu Aureus Coagulasa Positivo, tal como se expone en la tabla No. 6.

Organismo	Frecuencia	
	No. de Casos	o/o
Stafilococcus Aureus	10	58.8
Hemophilus Influenzae	1	
E. Coli	1	
Salmonella Paratyphi	1	
Stafilococcus (sp)	1	
Nisseria Meningitidis	1	
* Enterobacter	1	
* Pseudomona Auroginosa	1	

\* resultado dudoso.

Tabla No. 6: Organismos determinados por cultivo (37) en 50 casos de artritis séptica. Hospital General San Juan de Dios 1974-1978.

Es de hacer notar que de los 17 cultivos positivos, solo en 5 casos se efectuó antibiograma.

El estudio radiológico de la articulación afectada, fue hecho en 35 casos lo cual equivale al 70o/o de los mismos. De los casos en que se realizó estudio radiográfico, fueron reportados por especialista únicamente 24 casos (68o/o), siendo reportados los siguientes hallazgos radiológicos:

Edema de tejidos blandos : 11

Edema de tejidos blandos +  
cambios articulares de  
derrame : 5

Edema de tejidos blandos +  
desmineralización osea (rodilla) : 1

\* Desmineralización osea +  
subluxación articular (cadera) : 1

Articulación normal : 6

\* Unico caso en que la complicación del cuadro séptico articular fue la subluxación de la cadera, lo que se debió a demora e instaurar el tratamiento médico-quirúrgico específico. Fue el caso de una niña de 11 años, referida del hospital de Tiquisate Escuintla, por presentar artritis séptica de cadera derecha de 20 días de evolución, sin haber respondido adecuadamente al tratamiento establecido (analgésico + antibiótico tipo penicilina). Ya ingresada, cultivo del líquido articular fue positivo para *Staphylococcus Aureus* coagulasa positivo resistente y a la penicilina, estreptomycin y sensible a la eritromicina, tetraciclina, lincomicina y cloromicetin. Después de haber recibido tratamiento con penicilina por 25 días, se cambio a prostafilina por 14 días y por último a lincomicina por 18 días, con lo cual se erradico la infección, pero como secuela quedo acortamiento del MID.

En cuanto a la antibioterapia, el 70o/o recibió un solo tipo de antibiótico, pero en algunos casos se asoció 2 y hasta 3 tipos diferentes de antibióticos, tal como se expone en la tabla

No. 7, en donde se observa que el principal antibiótico utilizado fue la penicilina.

Solo 1 antibiótico		Asociación con 2 antibióticos		Asociación con 3 antibióticos	
Tipo	No.	Tipo	No.	Tipo	No.
Penicilina	21	Penicilina	3	Penicilina	3
Prostafilina	6	Prostafilina	2	Prostafilina	3
Meticilina	2	Meticilina	2	Meticilina	1
Lincomicina	1	Lincomicina	1	Lincomicina	1
Ampicilina	2	Ampicilina	2	Bactrin	2
Cloranfenicol	1	Bactrin	1		
Eritromicina	1				

en 35 casos      Frecuencia de asociación en 5 casos      Frecuencia de asociación en 4 casos

Tabla No. 7: Tipo de Antibioterapia en 50 casos de artritis séptica. Hospital General San Juan de Dios 1974-1978.

De estos casos, el 60o/o recibió antibioterapia por un periodo no mayor de 15 días de duración, como se puede observar a continuación:

**Duración de la anti-  
bioterapia en días**

**No. casos      o/o**

Menos de 10	14	28
11 a 15	16	32
16 a 20	4	8
21 a 30	5	10
Más de 31	4	8
No determinado	7	14

De los casos en que el *stafilococcus aureus* fué al patógeno responsable, (10 casos), la cadera fué afectada en 5 casos, la rodilla en 3 y el tobillo en 2; siendo el principal antibiótico utilizado la prostafilina (6), seguido por la penicilina (2) y Meticilina. En todos los casos la antibioterapia no fue mayor de 2 semanas.

En cuanto a la aplicación de cirugía, la artrotomía para el drenaje del líquido articular fué practicada en 6 casos en la afección de cadera (total de 12). y en 6 casos de un total de 35 afecciones de rodilla.

## VI. ANALISIS Y DISCUSION

La artritis infecciosa en neonatos e infantes por ser una enfermedad relativamente poco frecuente, no se le confiere la importancia que en sí tiene, sin embargo es una enfermedad en donde el retraso en el diagnóstico y la terapéutica apropiada, trae consigo serias secuelas que posteriormente afectara al niño, tanto en lo físico como en lo psíquico.

Del grupo estudiado, el sexo masculino es el más afectado en una proporción de 2.3:1 sobre el femenino. Aunque la determinación del sexo desde el punto de vista epidemiológico no revista mayor importancia, es de hacer notar que esta prevalencia de sexo concuerda con otros estudios que reportan una relación de 1.5:1 (1-2-3-4-5). La incidencia por edad es variable, lo cual probablemente se deba a diferentes condiciones socioculturales de cada estado o país, encontrándose en el presente estudio una mayor incidencia entre los 6 a 8 años (34o/o) del total de casos), e contraposición de otros reportes en los cuales la edad más afectada es la comprendida entre los 6 meses a 3 años.

Es sabido que son 3 las vías por la cual la infección llega a una articulación (hematógena, extensión de un hueso infectado e introducción directa); sin embargo en el 50o/o del grupo estudiado no se determinó la causa desencadenante de la infección, siendo el trauma articular el principal antecedente referido (60o/o), además un porcentaje significativo (28o/o) presentó infección articular nosocomial, determinándose en 4 casos el antecedente de venodisección y en 2 absceso post-hipodermia, lo cual pone de manifiesto que la introducción de una bacteria a una vena o bajo la piel en nuestro medio juega un papel importante.

Del grupo estudiado, solo en 2 casos se encontró asociado artritis y osteomielitis, no determinándose con exactitud que

acontecio primero, pero en neónatos e infantes, se ha sugerido que la osteomielitis puede producir infección articular, o ocurrir simultáneamente, debido a la estrecha relación entre la corteza del hueso y la placa epifisaria (9-10).

En las infecciones articulares, el tiempo de evolución es corto. En el presente estudio, el 80o/o de casos refieren un tiempo de evolución menor de 7 días, siendo los síntomas principales dolor, hinchazón y dificultad a la movilización de la articulación afectada. Similares síntomas de tiempo de evolución corto han sido reportados en otros estudios (2-5-7), siendo la excepción los casos producidos por *Micobacterium* los cuales generalmente se presentan con molestias vagas, seguido al cabo de meses de signos manifiestos de infección articular.

Aunque la fiebre, como en cualquier proceso infeccioso generalmente se encuentra elevada, en los casos estudiados solo el 58o/o de los mismos presentaron una temperatura mayor de 38°C determinada al ingreso. Lo anterior se presta a discusión, ya que no se puede determinar que número de pacientes, previamente recibieron medidas antipiréticas con lo cual el resultado se altera.

Del grupo estudiado, característicamente el 100o/o presentaron infección articular de los miembros inferiores, siendo la principal articulación afectada la Rodilla en 34 casos (68o/o), seguido de la cadera con 34o/o y el tobillo con 8o/o. La razón de lo anterior no es conocida, sin embargo si se toma en cuenta que la edad más afectada fue la escolar en quienes por la actividad que desarrollan están más expuestos al trauma (que fue el principal antecedente), se podría plantear una explicación aceptable; sin embargo varios reportes de revisiones de casos con artritis infecciosa en infantes y niños, concuerdan en que la articulación mayormente afectada es la rodilla, seguido de la cadera (4-6-13-14).

El diagnóstico de la artritis infecciosa, se basa en las

características de los signos físicos, síntomas, signos radiológicos, examen del líquido sinovial y cultivos bacteriológicos.

Del grupo estudiado, entre los principales cambios hematológicos primarios determinados se encontró que solo el 28o/o presentaron leucocitosis mayor de 15,000, encontrándose en el 60o/o desviación leucocitaria hacia la izquierda y en el 60o/o una VS mayor de 25 mm/hr. La fórmula leucocitaria y la VS en gran porcentaje es indicativo de infección, sin embargo llama la atención el bajo porcentaje de leucocitosis, lo cual no concuerda con el reporte hematológico de varios autores que han encontrado leucocitosis hacia la izquierda y VS aumentada en la gran mayoría de casos. (3-7-17-20).

El hemocultivo como ayuda diagnóstica, fue practicado en el 60o/o de los casos, de estos se obtuvo positividad en 5 casos (17o/o). Aunque el hemocultivo no siempre es positivo, se ha reportado una positividad hasta de un 30o/o, por lo que en todos los casos hay que efectuarlo (2-4-13). La baja positividad de los hemocultivos en el presente estudio, posiblemente se deba a: lo prolongado en llevar a cabo la siembra de la muestra (como se ha observado) y quizá lo más importante, a los pocos medios de cultivo existentes en nuestros laboratorios (que no permiten identificar determinado germen que sí es identificado en los laboratorios de otros países).

De los casos investigados, el examen del líquido articular solo fue realizado en el 70o/o de los mismos, en forma incompleta, ya que solo en 10 casos se hizo análisis químico, habiendo sido positivo el cultivo en 14 casos, además la coloración de Gram de dicho líquido se realizó únicamente en 33 casos (66o/o). Es bien sabido, que el tratamiento óptimo de la infección articular principia con la identificación rápida del agente etiológico, para lo cual es necesario el estudio completo del líquido articular que incluya viscosidad, claridez, rec. celular, coloración de gram y cultivos apropiados (para gérmenes aerobios

y anaerobios). La coloración de gram, es de particular importancia para orientar la antibioterapia inicial principalmente en los niños menores de 2 años en que la incidencia por *Stafilococcus* y *H. Influenzae* es significativa.

De la serie revisada, el agente etiológico se investigó en 37 casos (75o/o), de los cuales en solo 17 casos se identificó el germen patógeno, siendo el *Stafilococcus Aureus* el principal agente responsable. Esto pone de manifiesto lo importante de efectuar pruebas de susceptibilidad en estos casos; pero los resultados obtenidos en el tratamiento del cuadro artrítico estafilococcico fueron buenos, gracias a que en el 80o/o la antibioterapia establecida fue con penicilina semisintética. Dicho tratamiento también ha sido reportado por varios autores, en cuyos estudios el *Stafilococcus Aureus* ha sido el principal agente etiológico (1-2-4-5-7-10-11-13). A este respecto, llama la atención la brevedad del tratamiento instituido a los pacientes de nuestro estudio, en contraposición con la duración del tratamiento reportado por diversos autores el cual es mayor de 3 semanas.

Se ha propuesto que la edad es un factor determinante en la mayor incidencia de ciertos gérmenes patógenos, como por ejemplo la mayor incidencia del estafilococo y el *H. Influenzae* en los niños de 6 meses a 2 años; sin embargo, en el presente estudio no se cumplió tal propuesta, lo cual resalta la importancia de la investigación etiológica en todos los casos sobre la base de que cualquier microorganismo (gram positivos, gram negativos, anaerobios, etc.), puede ser causa de infección articular.

Del grupo estudiado, el examen radiográfico articular fué efectuado en 35 casos (70o/o), siendo el principal hallazgo radiológico el Edema de Tejidos Blandos. Este es un hallazgo frecuentemente encontrado en la infección articular (2-6-14), sabiéndose que el examen radiológico para el diagnóstico precoz carece de valor.

En cuanto a la terapéutica, la artrotomía de cadera para el drenaje del líquido fué realizado en 6 casos de un total de 12, obteniéndose buenos resultados, a excepción de un caso de subluxación de cadera como complicación. Esto es un dato importante, ya que varios autores recomiendan el drenaje articular inmediato cuando la afección es en la cadera, ya que en los casos en que no se efectúa se ha encontrado más secuelas (1-3-17).

Como se expuso anteriormente, la artrotomía principalmente esta reservada en las infecciones de cadera, y en aquellos casos (como la rodilla) en que la terapéutica conservadora ha sido ineficaz. En la presente revisión la artromía de rodilla fué realizada en 6 casos de un total de 35.

Como en todo proceso infeccioso, la antibioterapia dependerá de la susceptibilidad del agente invasor, y en aquellos casos en que no es posible la identificación se basará en la incidencia etiológica por edad. Del grupo estudiado, debido a la pobre identificación etiológica, la penicilina fué el principal antibiótico utilizado con buenos resultados, lo que refleja aun la alta sensibilidad microbiana a esta droga; además, por la misma razón en 9 casos se recurrió a la asociación de 2 y hasta 3 antibióticos, llamando la atención que en 3 de estos casos el Trimetropin-sulfixosazol fué utilizado. A este respecto, en la revisión bibliográfica realizada no hay reportes del empleo de dicho antibiótico en el tratamiento de la infección articular.

Algunos autores recomiendan que la antibioterapia inicial debe ser planificada de acuerdo a la incidencia etiológica dependiendo de la edad. Así, en los niños menores de 2 años en los cuales el Estafilococo y el *H. influenzae* son patógenos frecuentes, la asociación de 2 antibióticos esta indicada hasta que se identifique el germen causal; y que la duración de la antibioterapia sistémica debe ser por lo menos de 2 semanas,

seguido después de antibioterapia oral, ya que se han reportado secuelas articulares tardías en los casos mal tratados. En el presente estudio, en ningún caso se recurrió a la combinación inicial de 2 antibióticos; habiendo sido la antibioterapia en el 50o/o de los casos no mayor de 15 días de duración, no determinándose si han ocurrido secuelas ya que los pacientes se pierden por diversas razones en la consulta externa.

## CONCLUSIONES

- 1.- La artritis séptica cursa con un tiempo de evolución corto, sin embargo las secuelas generalmente se presentan a largo plazo.
- 2.- El *Stafilococcus Aureus* sigue siendo el principal germen causal de artritis séptica; no determinándose la importancia del *H. Influenzae* como causa de infección en nuestro medio.
- 3.- El trauma o contusión articular en los niños de edad escolar es el principal antecedente relacionado al cuadro séptico articular. En Neonatos, la causa más frecuente es la colonización bacteriana umbilical seguido de bacteriemia.
- 4.- La infección nosocomial de las articulaciones no es común, sin embargo, en nuestro medio juega un papel importante debido a venodisección o a hipodermia.
- 5.- La rodilla es la principal articulación afectada, seguido de la cadera, siendo ésta última la más propensa a presentar secuelas.
- 6.- Los principales cambios hematológicos generalmente son leucocitosis con desviación hacia la izquierda y velocidad de eritrosedimentación aumentada.
- 7.- La positividad del hemocultivo en la infección articular es bajo, sin embargo es un medio bacteriológico diagnóstico que debe efectuarse en todos los casos.
- 8.- El estudio completo del líquido articular, incluyendo cultivos y coloración de gram, es el principal medio diagnóstico. En nuestro estudio, solo en el 70o/o de los

casos se realizó, siendo incompleto e insuficiente.

- 9.- En la artritis séptica, los principales hallazgos radiológicos son Edema de Tejidos Blandos, y ocasionalmente cambios articulares de derrame o desmineralización osea.
- 10.- La duración de la antibioterapia en la infección articular debe ser mayor de 2 semanas (generalmente 2 semanas de antibioterapia sistémica y 2 semanas oral), sin embargo es nuestro estudio, en gran porcentaje la antibioterapia no fue mayor de 2 semanas.
- 11.- La artrotomía es un procedimiento quirúrgico reservado principalmente en la afección de la cadera, o cuando hay fracaso del tratamiento conservador de cualquier articulación.
- 12.- Cuando la infección articular es causada por el stafilococcus, la penicilina semisintética es el antibiótico de elección; y en todos los casos la antibioterapia se basara sobre la susceptibilidad del agente causal.

## VIII. BIBLIOGRAFIA

- 1.- HOWARD JB, et al: Residual Effects of septic arthritis in infants and children. Clin Pediatr (Phila). 14 (12): 1146-9. Dec. 75.
- 2.- MOLTENI RA: The differential diagnosis of benign and septic joint disease in children. Clínica, radiologic, laboratory, and joint fluid. Analysis, based on 37 children with septic arthritis and 97 with benign aseptic arthritis. Clin Pediatr 17 (1): 19-23. Jan 78.
- 3.- CHUNG SM, et. al: Diagnostic pitfalls in septic arthritis of the hip in infants and children. Clin. Pediatr. (Phila) 14(8): 758-67 passim, Aug. 75.
- 4.- NADE S: Choice of antibiotics in management of acute osteomyelitis and acute septic arthritis in children. Arch. Dis Child 52(9): 679-82; Sep. 77.
- 5.- NELSON W. VAUGHAN V: Tratado de Pediatría. Sexta versión castellana de la novena edición norteamericana de la obra Textbook of Pediatrics. Editores Salvat, Barcelona España, 1971. Pp. 1397; 1400.
- 6.- PITTARD WB, et. al: Neonatal Septic Arthritis. J. Pediatr 88 (4 pt 1): 621-4, apr 76.
- 7.- ASTON JN: Ortopedia y Traumatología. Editores Salvat S.A. Barcelona España 1973. Pp. 252-55.
- 8.- KOHEN DP: Neonatal Gonococcal Arthritis. Three cases and review of the literature. Pediatrics 53:436-40, Mar. 74.
- 9.- SISKIND B, et. al: Lefter: Group B beta hemolytec

Streptococcal osteomyelitis/purulent arthritis in neonates: report of three cases. J. Pediatr. 87(4): 659 Oct. 75.

10.- HUTTO JH, et. al: Streptococcal osteomyelitis and arthritis in a neonate. AM J Dis Child 129 (12): 1449-51 Dec 75.

11.- CECIL-LOEB,; Tratado de Medicina Interna. Traducida al español por el Dr. Alberto Foleh y Pi. Décimo tercera edición. Editorial Interamericana S. A. México, 1982, Pp: 1968 - 69.

12.- SAPHYAKHAJON P, et al: Mycobacterium, Kansasi Arthritis of the knee joint. AM J DIS CHILD 131 (5): 573-5 May 77.

13.- NELSON JD: The bacterial etiology and antibiotic management of septic arthritis in infants and children. Pediatrics 50:437-40, Sept. 72.

14.- HARLOW M, et. al: Hemophilus Influenzae septic arthritis in infants and children. Clin Pediatr (Phila) 14(12): 1146-9. Dec 75.

15.- LEFROCK JL, et. al: Infectious Arthritis resulting from Enterobacter Cloace and Enterobacter Hafniae. Clin Pediatr (Phila) 16(9): 838-9, Sep. 77.

16.- HAMMERSCHLAG MR, et al: Meningococcal osteomyelitis: a report of two cases asociated with septic arthritis. J Pediatr 88(3): 519-20, Mar 76.

17.- LARSON HE, et. al: arthritis after meningococcal meningitis. Br. Med J 1(6061): 618, 5 mar 77.

18.- LACHMAN RS, YAMAUCHI, and KLEIN J: Neonatal Systemic Candidiasis and arthritis. Radiology 105:631, 172.

19.- POPLACK DG, et al: Candida Arthritis treated with Amphotericin B. J Pediatr 87 (6 pt 1): 989-90, Dec 75.

20.- JOCOBS JC: Yersinia Enterocolitica Arthritis. Pediatrics 55(2): 236-8, Feb 75.

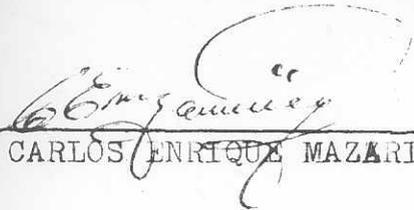
21.- RENNE JW, et. al: Septic arthritis in an infant due to clostridium ghoni and Hemophylus Parainfluenzae. Pediatrics 57(4): 573-4, Apr 76.

22.- BROOK I: Varicella arthritis in Childhood. Reports of 2 cases and 4 others found in the literature. Clin Pediatr (Phila) 16(12): 1156-7, Dec 77.

23.- GERARLD PD: Compendio de las Enfermedades Reumáticas. Primera edición española traducida de la séptima edición inglesa del The Journal of the American Medical Association, por Dr. J. Rotes Querol. Sociedad Española de Reumatología. Barcelona marzo 77. Pp 167-68.

24.- LITTER M: Tratado de Farmacología. Cuarta Edición Editorial El Ateneo, Buenos Aires, 1973, Pp. 1438, 1463-64.

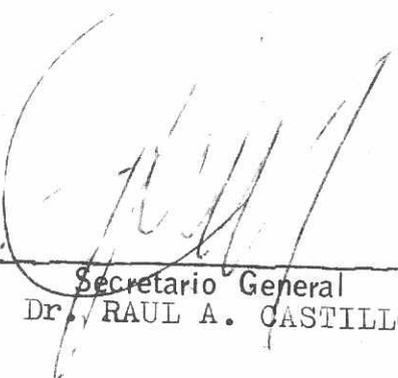
25.- NELSON JD, et. al: Oral antibiotic therapy for skeletal infections of children. I antibiotic concentrations in suppurative synovial fluid. J. Pediatr. 92 (1): 131-4, Jan 78.

  
Dr. CARLOS ENRIQUE MAZARIEGOS MORALES

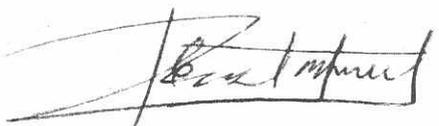
  
Aseor  
Dr. AXEL OLIVA GONZALEZ

  
Revisor  
Dr. JOSE LUIS BRAN

  
Director de Fase III  
Dr. JULIO DE LEON

  
Secretario General  
Dr. RAUL A. CASTILLO

Vo.Bo.

  
Decano  
Dr. ROLANDO CASTILLO M.