



**UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**ESTUDIO EXPLORATORIO RETROSPECTIVO DE
LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE ARTRITIS
SÉPTICA CONFIRMADA POR CULTIVO POSITIVO
DE LÍQUIDO ARTICULAR Y SUS GÉRMENES
CAUSALES EN EL HOSPITAL MÉXICO DE ENERO
2007 A DICIEMBRE 2013**

**Tesis sometida a la consideración de la Comisión del Programa
de Estudios de Posgrado en Medicina de Emergencias para optar
por el grado de Médico Especialista en Medicina de Emergencias**

DRA. LEIDY VANESSA MORALES CAMPOS

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, Costa Rica

2017

Autor:

Dra. Leidy Vanessa Morales Campos
Residente de Medicina de Emergencias
Hospital San Juan de Dios
Correo: vane100977@yahoo.es
Teléfono: 6041-8851

Tutor:

Dr. Jose Martinez
Especialista en Medicina de Emergencias
Hospital México

Lector:

Dra Adriana Yock Corrales
Especialista en Pediatría
Sub Especialista en Emergencias Pediátricas
Hospital Nacional de Niños

DEDICATORIA

Este trabajo y Posgrado se lo dedico a mi esposo Andrés, a mi hija MariAle, mis papas Ana y Marvin ya que sin su apoyo, paciencia y motivación no hubiera podido lograrlo. Son una luz en mi camino que me guía y motiva a ser mejor cada día.

AGRADECIMIENTOS

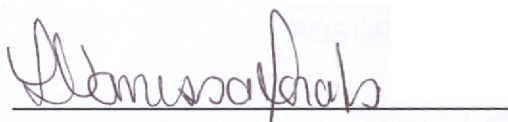
Primero que todo a Dios y mi familia. Además agradezco a todas la personas que ayudaron a mi formación como médico.

Estimados Señores (as)
Sistema de Estudios de Posgrados (SEP)
Universidad de Costa Rica (UCR)
CENDEISSS

Por este medio hago constar que la investigación "Estudio exploratorio retrospectivo de los pacientes con diagnóstico de Artritis Séptica confirmada por cultivo positivo de líquido articular y sus gérmenes causales en el Hospital México de enero 2007 a diciembre 2013" y su contenido son productos de la investigación que realicé personalmente, por lo tanto, los derechos de propiedad intelectual sobre la misma pertenecen a mi persona.

Este estudio fue aprobado por el Comité Local de Bioética e Investigación del Hospital México.

Sin otro particular, se despide



Dra. Leidy Vanessa Morales Campos

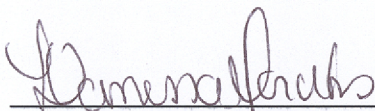
Cédula: 109790540

Código médico: 8169

ACTA DE APROBACION DE TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN

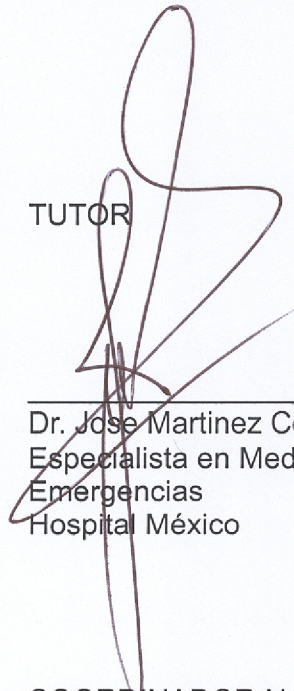
Para el trabajo "Estudio exploratorio retrospectivo de los pacientes con diagnóstico de Artritis Séptica confirmada por cultivo positivo de líquido articular y sus gérmenes causales en el Hospital México de enero 2007 a diciembre 2013", realizado por la estudiante de posgrado Dra. Leidy Vanessa Morales Campos, para optar por el grado académico de Especialista en Medicina de Emergencias

AUTOR



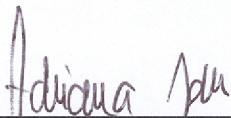
Dra Leidy Vanessa Morales Campos
Médico Residente de Medicina de
Emergencias
Hospital San Juan de Dios

TUTOR



Dr. Jose Martinez Cortez
Especialista en Medicina de
Emergencias
Hospital México

LECTOR POSGRADO



Dra Adriana Yock Corrales
Especialista en Pediatría
Sub Especialista en Emergencias
Hospital Nacional de Niños

COORDINADOR NACIONAL
POSGRADO



Dr. Manrique Umaña Mc Dermott
Especialista en Medicina de
Emergencias
Hospital San Juan de Dios

TABLA DE CONTENIDOS

I. INTRODUCCIÓN	10
Objeto del estudio	10
Objetivo general	11
Objetivos específicos	11
II. MARCO TEÓRICO	12
Epidemiología	12
Factores de riesgo	12
Mecanismo de infección	13
Patogénesis	14
Microbiología	14
Presentación Clínica	15
Diagnóstico	17
Diagnóstico diferencial	19
Tratamiento	20
Pronóstico	23
Estudios preliminares	23
III. METODOLOGÍA	25
Criterios de inclusión	25
Criterios de exclusión	26
Variables del estudio	26
IV. RESULTADOS	28
V. DISCUSIÓN	38
VII. LIMITACIONES	44
VIII. CONCLUSIONES	45
IX. ANEXOS	47
ANEXO 1	47
X. BIBLIOGRAFÍA	48

I. INTRODUCCIÓN

La artritis séptica se refiere a la infección de una o más articulaciones por la invasión de microorganismos al espacio articular. Usualmente es causada por bacterias sin embargo puede deberse a hongos o mico bacterias. Las articulaciones se encuentran lubricadas por una pequeña cantidad de líquido el cual en condiciones normales es estéril, lo que no ocurre en esta patología. Esta es una emergencia reumatológica que demanda un drenaje inmediato del líquido articular e inicio de antibiótico terapia. Un retraso o tratamiento inadecuado puede llevar rápidamente a lesiones irreversibles. Se ha descrito destrucción del cartílago en tan solo días de haber iniciado el proceso infeccioso y se reporta una mortalidad de hasta un 15% en enfermedad monoarticular y 50 % en enfermedad poliarticular.^{1,2}

Su diagnóstico es un reto tanto para médicos que trabajan diariamente viendo patología músculo esquelética como para aquellos que trabajan en el primer nivel de atención.

Objeto del estudio

En nuestro país no se han realizado estudios en la población adulta por lo que se desconoce con exactitud cuáles son los gérmenes causales y si estos varían según factores como grupo etario y comorbilidades existentes lo que ha llevado a guiar la terapéutica según estándares internacionales.

Objetivo general

Describir las características de los pacientes que presentaron Artritis Séptica confirmada por Cultivo positivo de Líquido Articular en el Hospital México de Enero 2007 a Diciembre 2013 y sus patógenos más frecuentes.

Objetivos específicos

1. Analizar comportamiento epidemiológico de los pacientes diagnosticados con Artritis Séptica en el Hospital México en enero del 2007 a diciembre del 2013 dividiéndolos según:
 - a. Edad
 - b. Género
2. Identificar comorbilidades asociadas de los pacientes que presentaron Artritis séptica en el Hospital México en enero del 2007 a diciembre del 2013
3. Identificar los gérmenes aislados en los cultivos de líquido articular de los pacientes que presentaron Artritis séptica en el Hospital México en enero del 2007 a diciembre del 2013
4. Examinar la sensibilidad antibiótica de los gérmenes aislados en los cultivos de líquido articular de los pacientes que presentaron Artritis séptica en el Hospital México en enero del 2007 a diciembre del 2013

II. MARCO TEÓRICO

Epidemiología

Su incidencia es variable y desafortunadamente va en aumento, en Estados Unidos se reportan aproximadamente de 4-29 casos por cada 100 000 personas al año.³ Dentro de aquellos pacientes que consultan por dolor agudo de una o más articulaciones, un 8 a 27% se debe a artritis séptica. A pesar de los avances diagnósticos y aparición de antibióticos nuevos, su incidencia ha ido en aumento en los últimos años debido a la aparición de especies resistentes a los antibióticos tradicionalmente utilizados, a la longevidad de la población y el aumento en el uso de inmunosupresores para patologías crónicas entre otros. Afecta a todos los grupos etarios sin embargo se ha visto mayor incidencia en niños y adultos mayores.⁴

Factores de riesgo

Existen diversos factores de riesgo para la artritis séptica, dentro de los más documentados se encuentran:^{2-7,9,10,11,12}

- Edad: Mayores de 80 años
- Diabetes Mellitus
- Artritis Reumatoide
- Articulación con prótesis
- Cirugía articular reciente
- Sepsis de tejidos blandos
- Uso de drogas intravenosas
- Alcoholismo
- Inyección de corticoesteroides intra articulares previa

Cada uno de estos factores presenta un riesgo y al combinarse dos o más de estos, este aumenta significativamente. Se ha descrito que hasta un 47 % de

lo pacientes tienen lesiones preexistentes de las articulaciones.²² Se debe tener alta sospecha en pacientes con enfermedades reumatológicas tales como Artritis Reumatoide, Osteoartritis, Gota, Pseudo gota, Lupus Eritematoso Sistémico siendo la Artritis Reumatoide la que se asocia con peor pronóstico.

Los pacientes con Artritis Reumatoide son pacientes con riesgo de Artritis Séptica por la combinación de artrocentesis, tratamiento inmunosupresor, y lesiones en piel. Los factores que predisponen a la diseminación hematológica de los agentes son edad mayor a 80 años, uso de drogas intravenosas, estados de inmunosupresión como VIH y la presencia de catéteres.

Mecanismo de infección

La artritis séptica puede ser el resultado de la inoculación directa de un germen por trauma ya sea menor o mayor, por diseminación hematológica del microorganismo o por continuidad. Sin embargo la mayoría de los casos, hasta un 72 %, se debe a la diseminación hematológica de los gérmenes. La membrana sinovial es altamente vascularizada, sin embargo no posee una membrana basal protectora, lo que la hace muy vulnerable a la invasión por bacterias.

En algunos casos, la artritis séptica es una manifestación clínica de endocarditis lo cual va a ocurrir principalmente en pacientes que utilizan drogas intravenosas. De igual manera, se debe sospechar de la presencia de endocarditis en pacientes con artritis séptica causada por *Staphylococcus aureus*, enterococos o estreptococos que no presentan factores de riesgo que los predispongan a dicha patología.

Los pacientes con artritis séptica causada por diseminación hematológica, en general tienen anormalidades a nivel articular, principalmente en ausencia de bacteremia documentada. Se cree que estos pacientes adquieren infección a nivel articular debido a una bacteremia transitoria y autolimitada. Se desconoce el

motivo por el cual solo un porcentaje de los pacientes con bacteremia desarrollan artritis séptica. Además se ha descrito la presencia de artritis séptica en aproximadamente un 7% de los pacientes que se encuentran con meningitis bacteriana.¹³

Patogénesis

La entrada de microorganismos a la articulación procede de una respuesta celular inflamatoria aguda en la membrana sinovial. Como mencionado anteriormente, ésta no contiene una membrana basal lo que la hace muy susceptible a la penetración de bacterias y otros patógenos que llegan hasta el líquido sinovial y producen una inflamación aguda de la articulación asociado a pus. Una vez que se establece la infección, dentro de los siguientes 7 días se desarrolla una hiperplasia de la barrera protectora de la células de la membrana sinovial. Además, las células inflamatorias liberan citoquinas y proteasas que causan degeneración del cartílago e inhibición de la síntesis de éste. En ocasiones puede existir tanto edema que se produce una necrosis secundaria, dañando aún más el cartílago y los huesos a su alrededor.

El ADN de las bacterias y sus toxinas tienen un efecto dañino sobre las estructuras articulares. La presencia de los componentes de superficie de organismos como *Staphylococcus aureus* son importantes en la patogénesis de la artritis séptica. Los llamados componentes de superficie microbianos reconocedores de la matriz adhesiva de las moléculas (MSCRAMMs), median en la adherencia de los estafilococos a las proteínas intraarticulares, tales como fibronectina, elastina, colágeno y ácido hialurónico.

Microbiología

La artritis séptica se divide en dos grupos: gonocócica y no gonocócica. Es importante identificar si se trata de una artritis séptica gonocócica o no ya que en

términos generales, aquellas que son causadas por otros agentes tienden a ser más agresivas y presentan una evolución tórpida con secuelas incapacitantes e incluso fatales si no se es diagnosticada y manejada adecuada y tempranamente. La artritis gonocócica es más frecuente en pacientes sexualmente activos y va a afectar en mayor porcentaje a las mujeres. En la artritis no gonocócica, el germen principal es el *Staphylococcus aureus* siendo el responsable en 72 % de los casos^{815.,23}. Otros microorganismos son *Streptococcus spp*¹⁷, Neumococo^{14.15} y bacilos Gram negativos, que por lo general son encontrados en pacientes con trauma asociado y anaerobios. En la mayoría de los casos es mono microbiana y mono articular.

Algunas cepas de *Staphylococcus aureus* son positivas por la leucocidina Pantón-Valentine, la cual es una citoquina formadora de poros que le permite a las bacterias a sobrevivir en los neutrófilos. Esto hace estas cepas más virulentas y se encuentra presente en aproximadamente 5% de los *Staphylococcus aureus* resistentes a la metilina que se encuentran en los hospitales y prácticamente en todos los SAMR de la comunidad. Estas cepas se asocian a infecciones fulminantes aún en paciente previamente sanos y tienen mayor incidencia de complicaciones que en aquellas infecciones causadas por cepas PVL (Leucocidina Pantón-Valentine) negativas. El aumento de cepas PLV positivas ha sido responsable por el incremento en la incidencia de infecciones articulares en EEUU.

Presentación Clínica

El diagnóstico de artritis séptica es menos complejo cuando tenemos un paciente con fiebre, escalofríos, cambios inflamatorios a nivel de la articulación asociado a dolor exquisito. Sin embargo, los hallazgos clínicos y de laboratorio son altamente inespecíficos. Únicamente 58% de los pacientes presentan fiebre alta y la leucocitosis se presenta en un 50 - 60 % de los casos y es frecuente que los adultos mayores no se encuentren con fiebre. El dolor frecuentemente no se

evidencia en los paciente inmunosupresos tales como los que se encuentran en tratamiento con corticoesteroides o inmunosupresores, retrasando así el diagnóstico, lo que con lleva a mayores complicaciones.

Distribución articular

La rodilla es la articulación que se afecta con mayor incidencia hasta en un 45% de los casos debido al estrés que se somete frecuentemente. Otras articulaciones afectadas son cadera 15% , tobillo 9%, codo 8 % , muñeca 6% y hombro 5%. La enfermedad poli articular tiene una incidencia de 10% a 20 %.

Es más común cuando hay infección por gonococo, Estreptococo del Grupo B y bacterias Gram Positivas. La artritis séptica poli articular por lo general es asimétrica e involucra un promedio de 4 articulaciones. Además al menos una rodilla se encuentra involucrada en 72% de los casos. ^{12,16}

Es poco frecuente que se afecten las articulaciones cartilagosas del esqueleto axial, a excepción de aquellos pacientes que utilizan drogas intravenosas. La artritis séptica sacroiliaca por lo general se presenta en pacientes jóvenes y muy esporádicamente en adultos mayores. Clínicamente presentan dolor en el glúteo y fiebre. Inicialmente puede ser difícil identificar el sitio de dolor sin embargo se puede utilizar el "test de FABERE" (Flexión, Abducción, Rotación estrena y Extensión). Se realiza con el paciente en posición supina y se coloca el maléolo ipsilateral en la rodilla opuesta, posteriormente se ejerce presión sobre la rodilla ipsilateral lo que produce estrés en la articulación sacroileaca. Si se presenta dolor es muy sugestivo de sacroileitis sin embargo no es patognomónico de infección.

La afección de la sínfisis púbica se va presentar con fiebre , dolor supra púbico y de cadera, y marcha antiálgica. Esta presentación es muy rara y por lo general se va a presentar en pacientes con factores de riesgo tales como uso de drogas intravenosas, malignidad en pelvis o cirugía previa o en atletas en donde

existen lesiones por sobre utilización de los aductores de la cadera o periostitis púbrica.

Diagnóstico

El examen de diagnóstico definitivo es el aislamiento microbiológico de el patógeno en el líquido articular. En caso de sospecha diagnóstica de artritis séptica, se debe realizar una artrocentesis previo al inicio de antibióticos. Se debe enviar el líquido para que se realice una tinción de Gram, cultivo, análisis de celularidad y valorar la presencia de cristales. En caso de no poderse realizar una artrocentesis por punción con aguja, se debe realizar guiada con algún examen radiológico, ya sea Tomografía Axial Computarizada, Ultrasonido o Fluoroscopia . Algunas articulaciones van a requerir cirugía tales como la cadera, sínfisis púbrica y la articulación sacro iliaca.

Definición de caso

La definición de caso se puede realizar basándose en criterios diagnósticos modificados a los establecidos por Newman JR ¹⁷ en donde al menos uno de los cuatro se debe cumplir:

1. Aislamiento del organismo patógeno de la articulación afectada.
2. Aislamiento del organismo patógeno de alguna otra fuente, por ejemplo sangre; en la presencia de una articulación eritematosa y con aumento de temperatura sospechosa de sepsis.
3. Clínica típica y con líquido articular turbio en pacientes que recibieron terapia antimicrobiana previa.
4. Características de artritis séptica en patología o estudios post mortem.

Análisis de líquido articular

En los pacientes con artritis séptica bacteriana por lo general encontramos los siguientes hallazgos: 1,5,7,9,10,11,12

- Aspecto: turbio
- Celularidad: conteo leucocitario 50 000 - 150 000 mm³ siendo su mayoría neutrófilos
- Tinción de Gram: tiene una sensibilidad de 30-50%. Se pueden dar falsos positivos ya que la precipitación de cristales y mucina puede imitar cocos Gram Positivos
- Cultivo: en la gran mayoría de las artritis sépticas no gonocócicas son positivos. Falsos negativos o la no tipificación puede darse en pacientes que recibieron terapias previas con anti microbianos.

Hemocultivos

Los hemocultivos se van a encontrar positivos en 50% de los casos y se recomienda tomarlos cuando se sospeche una artritis de séptica bacteriana aún en la ausencia de fiebre.

Leucograma

Se puede presentar leucocitosis sin embargo no es específico.

Marcadores inflamatorios

La Velocidad de Eritrosedimentación (VES) y la Proteína C Reactiva (PCR) por lo general se van a encontrar elevadas en los pacientes con artritis séptica sin embargo, tenemos que tener presente que estos marcadores no son específicos para esta u otras patologías.

Estudios radio diagnósticos

Radiografías

Ante la sospecha de artritis séptica, siempre se deben obtener radiografías de la articulación involucrada ya que se debe descartar osteomielitis y además sirve como un estudio de base que ayuda a valorar la evolución de esta patología.

Ecocardiograma

En pacientes con artritis séptica causada por *Staphylococcus aureus*, se debe realizar un ecocardiograma a aquellos pacientes que tienen enfermedad valvular de base y/o afección poli articular para descartar una endocarditis principalmente en ausencia de una fuente de infección clara.

Diagnóstico diferencial

Artritis inflamatoria^{1,18}

- Artritis inducida por cristales: en este grupo se encuentra la Gota y Pseudogota y dentro de sus alteraciones en el líquido articular se encuentra la presencia de leucocitos (incluso mayor a 50 000 células /mm³) y cristales. Por lo general va a ser mono articular y en el caso de Gota por lo general se va a ver afectada la primera articulación metatarsofalángica. Además van a haber episodios previos autolimitados de artritis. En el caso de que se encuentre afección de la rodilla o muñeca, en las radiografías se va a evidenciar condrocalcinosis lo que sería más compatible con Pseudogota.
- Artritis reactiva o espondiloartritis: Es una inflamación crónica de las articulaciones que puede presentar una inflamación articular de Novo. Por lo general va a existir un antecedente de Infección del Tracto Genito Urinario (ITU) o Tracto Gastro Intestinal (GI), datos de conjuntivitis o lesiones en mucosas o piel.^{1,18}

- Artritis Reumatoide: por lo general va a presentar una inflamación articular simétrica, con afección poli articular. El diagnóstico diferencial con esta enfermedad es más complejo ya que se puede comportar de una manera muy similar, especialmente cuando hay cuadros agudos de exacerbación. El análisis de líquido articular es fundamental en estos pacientes. ^{1,27}

Artritis traumática

En general al realizar una artrocentesis vamos a encontrar una hemartrosis. Esto se va a dar en pacientes que han tenido un trauma directo o indirecto (por ejemplo distorsivo) significativo a nivel de la articulación. ^{1,18}

Tratamiento

El manejo óptimo incluye el diagnóstico temprano con inicio de cobertura antibiótica y drenaje del líquido articular. No existen estudios randomizados controlados que evalúen los regímenes de tratamiento para la artritis séptica.

Antibiótico Terapia

Antibiótico de elección

La elección inicial del tratamiento se basa en la sospecha del germen causal, la tinción de Gram del líquido articular y la presentación clínica. ^{3,9} Con el paso de los años y el uso indiscriminado de antibióticos, se han identificado especies que son resistentes a los antibióticos tradicionalmente utilizados como de primera línea, por lo que este estudio ayuda a valorar los patrones de sensibilidad de los gérmenes causales de la artritis séptica en el Hospital México proporcionando así una guía para el inicio oportuno y adecuado de los pacientes que vayan a presentar esta patología en el futuro.

A continuación en la tabla 1. se describe la antibiótico terapia empírica sugerida por estudios realizados en el exterior. ^{7,9,11,12,18}

Tabla 1. Antibiótico recomendado según tinción de Gram

TINCIÓN DE GRAM	TERAPIA	ALTERNATIVA
GRAM POSITIVO	<p><i>Vancomicina</i>: 30 mg / kg IV cada 24 hrs dividido en 2 dosis. No exceder 2g día al menos que hayan niveles séricos sub óptimos</p>	<p><i>Daptomicina</i>: 6mg/kg/ día IV <i>Linezolid</i>: 600 mg VO o IV cada 12 hrs <i>Clindamicina</i>: 600 mg VO o IV tid</p>
GRAM NEGATIVO	<p><u>Bacilos</u> Cefalosporinas de 3era generación <i>Ceftriaxona</i>: 2g cada día IV <i>Cefotaxime</i>: 2g cada 8 hrs IV <i>Ceftazidima</i>: 1-2g cada 8 hrs IV</p> <p><u>Sospecha <i>Pseudomona aeruginosa</i></u> <i>Ceftazidima</i> + <i>Aminoglucósido</i> <i>Gentamicina</i> 3-5 mg/kg/día en 2-3 dosis por día</p>	<p>Alergia a Cefalosporinas: <i>Ciprofloxacina</i>: 400 mg cada 12 hrs IV o 500-750 mg bid VO Alergia a Penicilinas: <i>Aztreonam</i>: 2 g cada 8 hrs o <i>Gentamicina</i>: 3-5 mg/kg/ día en 2-3 dosis por día</p>
NO IDENTIFICADO	<p><u>Inmunocompetentes:</u> <i>Vancomicina</i></p> <p><u>Inmunocomprometidos o Utilizan drogas IV</u> <i>Vancomicina</i> + <i>Cefalosporina</i> 3era Generación</p>	

Duración del tratamiento

No se han realizado estudios controlados en donde se establezca la duración de la antibiótico terapia. En general se recomienda el uso de antibióticos parenterales por 14 días seguidos de 14 días vía oral si existe una opción en casos en los que la clínica lo permita. En los últimos años, el uso de antibióticos intravenosos que tienen una vida media larga, ha permitido que en ciertos casos se maneje el paciente de una manera ambulatoria. Sin embargo siempre se debe monitorear y supervisar de cerca la evolución de los pacientes evitando de esta manera posibles complicaciones.

Existen casos en los que se requiere tratamiento parenteral por un periodo más largo, como por ejemplo en aquellas infecciones causadas por *Pseudomona aeruginosa* o *Enterobacter spp.* Además se debe administrar tratamiento por un período más largo en pacientes con bacteremia y artritis asociada a *Staphylococcus aureus*.

Drenaje de líquido articular

Al igual en la terapia antimicrobiana, no se han realizado estudios randomizados, las recomendaciones se basan en estudios retrospectivos. Podemos pensar en la artritis séptica como una colección cerrada y como tal para controlar el foco de infección lo ideal es drenar el contenido purulento. No se ha descrito si la artrocentesis con aguja es mejor o no que el drenaje quirúrgico. Lo que sí se recomienda es que en aquellos casos (ya se por la articulación afectada u otro factor) en los que no es posible el drenaje por punción, se debe realizar drenaje por artrotomía o por artroscopía en sala de operaciones.^{5,9,11,12}

En aquellos pacientes en los que no hay una evolución clínica adecuada a pesar del drenaje por punción se debe realizar un lavado y drenaje quirúrgico en sala de operaciones. En general cuando hay afección de rodilla, hombro o

muñeca se realiza por artroscopia y en cadera se realiza drenaje abierto. Además se debe tener consideración especial en aquellos pacientes que tienen material de osteosíntesis o articulaciones protésicas.^{9,11,12}

Pronóstico

La evolución y pronóstico de esta patología va a depender de múltiples factores. El más importante de todos va a ser el diagnóstico temprano ya que como mencionado previamente, se han descrito cambios destructivos a nivel articular tempranamente.

En general el pronóstico va a depender de factores del huésped y la virulencia del microorganismo. Se describen predicadores de mortalidad tales como:

- Edad mayor a 65 años,
- Patología renal o cardíaca pre existente
- Inmunosupresión
- Alteración del es estado de conciencia al momento del diagnóstico y
- Enfermedad poli articular.

Además dentro de los predictores de mayor morbilidad y daño articular son :

- Edad mayor o igual a 65 años
- Diabetes Mellitus
- Infección con *Streptococo B Hemolítico*.

Estudios preliminares

A través de los años se han realizado estudios pequeños principalmente para valorar la existencia de resistencia a antibióticos y el uso de nuevas terapias.^{5,22,26,27} Sin embargo ha sido difícil realizar estudios randomizados controlados que permitan realizar una guía de manejo para esta patología. Las guías actuales han

sido diseñadas según estudios retrospectivos realizados en adultos y en reportes de casos de niños. En niños se ha visto que si incidencia es mayor en menores de 3 años y varones. Las articulaciones afectadas con mayor frecuencia son la cadera y la rodilla y sus factores de riesgo van a ser diferentes a aquellos observados en adultos. Según reportes de casos la microbiología va a variar incluso en los diferentes grupos etarios. ^{19,20,21,22}

III. METODOLOGÍA

Se diseñó un estudio exploratorio retrospectivo de los cultivos positivos de líquido articular de los pacientes que se presentaron con el diagnóstico de artritis séptica al Hospital México durante el periodo en estudio. Se obtuvo una lista en bacteriología de todos los cultivos de líquido articular positivos por un germen y una vez obtenida la lista de las muestras de líquido articular, se asignó un número consecutivo a cada uno de los pacientes participantes para garantizar la confidencialidad de estos. Posteriormente en la lista proporcionada por el servicio de laboratorio del Hospital México se buscaron los gérmenes aislados para luego acceder a la base de datos de laboratorio y buscar su prueba de sensibilidad respectiva. Además a partir de la lista con los números de identificación se buscaron expedientes clínicos donde se recolectaron los datos demográficos y variables propuestas en una hoja de recolección de datos (Ver Anexo 1). Se trabajó con el 100 % de las muestras de líquido articular a partir de las cuáles se logró aislar uno o más gérmenes.

Criterios de inclusión

Se incluyeron en el estudio los participantes con las siguientes características

1. Rango de edad: mayores de 13 años
2. Género: ambos
3. Etnia: todas
4. Inclusión de clases especiales o participantes vulnerables: adultos mayores y menores de edad
5. Pruebas de laboratorio y Gabinete: no se realizaron
6. Otros: Pacientes a quienes se les realizó artroscopia

Criterios de exclusión

Se excluyen del estudio:

1. Pacientes que cultivaron líquido articular positivo sin embargo no cuentan con expediente clínico en el Hospital México por lo que no fue posible recolectar los datos requeridos.

VARIABLES DEL ESTUDIO

Las variables del estudio fueron tomadas una vez que se realizó el diagnóstico de artritis séptica. En la tabla 2. se definen las variables y su respectiva medición.

1. Edad
2. Género
3. Comorbilidades
4. Fecha de toma de muestra
5. Germen aislado
6. Sensibilidad antibiótica

Tabla 2. Lista de variables utilizadas y su definición

VARIABLE	DEFINICIÓN	Característica	MEDICIÓN
EDAD	Edad cumplida en años el día de la toma de muestra del líquido articular	Cuantitativa	años
GÉNERO	Se anotará como masculino o femenino	Cualitativa	Masculino ó Femenino
COMORBILIDADES	Se define como antecedentes patológicos del paciente anotados en los diagnósticos de egreso en expediente	Cualitativa	Se escriben los diagnósticos con códigos según el CIE10-ES
FECHA TOMA MUESTRA	A partir de la lista de Cultivos positivos se anotara el día en que se tomó la muestra	Cuantitativa	Se anotó fecha
GERMEN AISLADO	Se define como el microorganismo que crece en medio de cultivo	Cualitativa	Se anotó el nombre
SENSIBILIDAD ANTIBIOTICO-TERAPIA	Medicamentos que pueden ser utilizados con adecuado margen de seguridad para determinada bacteria	Cualitativa	Se anotó la presencia o no de resistencia a algún antibiótico

IV. RESULTADOS

En el periodo comprendido entre el 1º de enero del año 2007 al 31 de diciembre del 2013, se reportaron 142 muestras positivas de líquido articular, ya que se logró documentar la presencia de al menos un germen. Una vez revisada cada muestra se evidencia que éstas correspondían a 118 pacientes. Esto se debe a que habían pacientes a los cuales se les tomó más de una muestra las cuales se reportan individualmente. Se determina que de las 142 muestras, 96 de ellas (67.5%) corresponden a pacientes masculinos y 45 (31,1%) a pacientes femeninas. Uno de ellos se reporta como indocumentado (identificado como ND en tabla 3.) por lo que se desconoce género y edad quedando excluido ya que no cumple con los criterios de inclusión. Una vez excluido este paciente los resultados se basan en los 117 pacientes restantes. En la tabla 3. se muestran los resultados según género.

Tabla 3. Cantidad de muestras positivas según género

GÉNERO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Femenino	45	31.7
Masculino	96	67.6
N.D.	1	0.7
Total	142	100

En cuanto a la edad de los pacientes, se tomaron los datos y se recopilan en grupos etarios de los 13 (se inicia a partir de esta edad ya que se trabajo en un hospital en donde se valoran pacientes a partir de los 13 años) a los 19 años y 10 años a partir de los 20 años y hasta los 80 años obteniéndose los siguiente datos (tabla 4). De los 117 pacientes con muestra de líquido articular positivo, 7 pacientes (6%) eran menores de 20 años, 19 pacientes (16,2%) estaban en un rango entre 20-29 años, 14 pacientes (12%) estaban en un rango entre los 30-39 años, 17pacientes (14,5%) estaban en un rango entre los 40-49 años, 20

pacientes (17,1%) estaban en un rango entre los 50-59 años, 14 pacientes (12%) estaban en un rango entre los 60-69 años, 13 pacientes (11%) estaban en un rango entre los 70-79 años, y 13 pacientes (11%) eran mayores de 80 años. En la tabla 4 se ilustran los datos adquiridos según rango etario.

Tabla 4. Cantidad de pacientes con muestra de líquido articular positivo según grupo etario

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
< 20	7	6,0
20 - 29	19	16,2
30 - 39	14	12,0
40 - 49	17	14,5
50 - 59	20	17,1
60 - 69	14	12,0
70 - 79	13	11,1
> 80	13	11,1
Total	117	100,0

El rango de edades de los pacientes analizados se encuentra entre los 14 años y 102 años. Se logra identificar que los grupos etarios más frecuentes estaban entre los 20-29 años y entre los 50-59 años. Sabiendo que los pacientes mayores de 65 años tienen mayor riesgo de artritis séptica se consideró importante determinar la cantidad de pacientes con líquido articular positivo en este grupo etario. Se identifican 30 pacientes mayores de 65 años, lo que equivale a un 25,6% y de estos, 4 pacientes eran mayores de 85 años lo que representan un 3,4%.

Para determinar las comorbilidades y factores de riesgo que presentaban los pacientes, se realizó una revisión de los diagnósticos de egreso registrados por el departamento de registros médicos del Hospital México entre el periodo comprendido del 1º de enero del 2007 al 31 de diciembre del 2013. Este registro

se realizó utilizando la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE10-ES). Según la base de datos, se registraron hasta seis diagnósticos diferentes por paciente. Cada uno de ellos se anota en la hoja de recolección de datos y se analiza su frecuencia para determinar cuáles eran los que eran más frecuentes.

Se identificaron un total de 178 diagnósticos de egreso diferentes. Se analizaron estos diagnósticos y se identifican las comorbilidades o antecedentes personales patológicos y antecedentes personales no patológicos que tenían los pacientes con el fin de determinar cuales de estos podrían ser factores de riesgo tanto para la presentación de la artritis séptica así como para pronóstico. De los 117 pacientes incluidos en el estudio, 13 eran Diabéticos, lo que representa un 11,1%, 14 eran portadores de enfermedades reumatológicas lo que representa un 12% del total de los pacientes. De estos 14 pacientes, 5 padecían de Artritis Reumatoide, 5 de Lupus Eritematoso Sistémico y 4 de Gota.

Además de lo anterior, 13 de los pacientes tenían antecedente de patología renal preexistente lo que corresponde a un 11,1%, uno era portador de HIV lo que corresponde a un 0,9%, 9 tenían algún tipo de cardiopatía lo que corresponde a un 7,7%, 3 tenían el antecedente de etilismo representando un 2,6% y uno el antecedente de toxicomanía para un 0,9% del total y 2 tenían el antecedente de Osteomielitis lo que corresponde a un 1,7%. En la tabla 5 se anota la cantidad de pacientes con los factores de riesgo descritos previamente para artritis séptica.

Tabla 5. Cantidad de pacientes con comorbilidades asociadas a riesgo para la presentación de Artritis Séptica

FACTORES DE RIESGO	FRECUENCIA
Diabetes Mellitus	13
Patología Renal Crónica	13
Trauma previo	8
Otros procedimientos quirúrgicos	7

FACTORES DE RIESGO	FRECUENCIA
Cardiopatía funcional	6
Artritis Reumatoide	5
Lupus Eritematoso Sistémico	5
Colocación de dispositivos osteosíntesis o prótesis	5
Gota	4
Cardiopatía estructural	3
Alcoholismo	3
Sepsis tejidos blandos	3
Toxicomanía	1
HIV	1

Se determinó que la estancia tuvo un rango de 2 a 167 días con un promedio de 29 días. Un 61,2% tuvieron un estancia hospitalaria menor o igual a 29 días y 38,8% del total de los pacientes se encontraron hospitalizados por 30 días o más. Se observó que de la totalidad de estos pacientes, un 63% tenían al menos un factor de riesgo presente para artritis séptica, el restante 37% no presentaban factores de riesgo para el desarrollo de la enfermedad. También se determinó que del total de los pacientes que se encontraron internados por 30 días o más, un 28,9% eran mayores de 65 años .

En la tabla 6 se detallan los factores de riesgo o comorbilidades que se identificaron en los pacientes que se encontraron ingresados por más de 30 días. Se registró un paciente con una estancia de 167 días, esto se debió que era elitista crónico con un problema social de fondo, en el líquido articular de este paciente se aisló *Neisseria gonorrhoeae* lo que no explica su estancia prolongada. Dentro de este grupo de pacientes que se encontraron ingresados por más de 30

días, 21% se encontraban ingresados por algún tipo de trauma músculo esquelético con fractura asociada y se les había realizado un procedimiento quirúrgico.

Tabla 6. Incidencia de los diferentes factores de riesgo en los pacientes con estancia mayor o igual a 30 días.

FATOR DE RIESGO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Edad mayor a 65 años	11	28,9
Cirugía Ortopédica o trauma	8	21,1
Diabetes Mellitus	5	13,2
Nefropatía	4	10,5
Lupus Eritematoso Sistémico	3	7,9
Cardipatía	2	5,3
Artritis Reumatoidea	1	2,6

Otro factor importante fue determinar el tiempo de hospitalización de esta patología según enfermedades comórbidas o factores de riesgo. En su mayoría se pudo observar que los pacientes con factores de riesgo presentes para artritis séptica tuvieron una estancia hospitalaria mayor a los 21 días.

Encontrándose por encima del promedio (29 días) a los pacientes con antecedente de alcoholismo siendo su estancia promedio de 70 días, cirugía ortopédica o trauma musculoesquelético con estancia promedio de 35 días, Lupus Eritematoso Sistémico con 35 días promedio de estancia, Diabetes Mellitus con 31 días promedio y antecedente de cardiopatía con un estancia promedio de 31 días. La tabla 7 especifica los días de estancia promedio según cada factor de riesgo o comorbilidad.

Tabla 7. Estancia promedio en días de las comorbilidades y antecedentes determinados como factores de riesgo para la artritis séptica

FATOR DE RIESGO	DÍAS DE ESTANCIA PROMEDIO
Alcoholismo	70
Cirugía Ortopédica o Trauma	35
Lupus Eritematoso Sistémico	35
Diabetes Mellitus	31
Cardipatía	31
Nefropatía	27
Edad mayor a 65 años	26
Artritis Reumatoidea	22
Gota	12

Dentro de las complicaciones presentadas secundarias a la artritis séptica se registran dos pacientes con diagnóstico de Endocarditis infecciosa correspondiendo a un 1,7% del total de los pacientes, 4 desarrollaron septicemia representando un 3,4% y 7 evolucionaron a Osteomielitis para un 6% del total de los pacientes.

Al analizar los resultados de los aislamientos microbiológicos realizados a partir de las muestras de líquido articular, se logran identificar 41 gérmenes diferentes. De este total de 41 gérmenes, se observa que el *Staphylococcus aureus* fue más frecuentemente aislado, encontrándose en 79 muestras de líquido articular del total de 141 representando un 53,4% de las muestras. El segundo germen mayormente encontrado fue el *Staphylococcus epidermidis* documentado en 11 muestras para un 7,4% del total de muestras analizadas. El tercer germen aislado en este estudio fue la *Pseudomona aeruginosa*, encontrándose en 6 pacientes para un 4,1%. Seguido de la *Salmonella grp* documentándose en 5 muestras representando un 3,4 %, y *Neisseria gonorrhoeae* en 3 de las muestras

que equivale a un 2%. En la tabla 8 se detallan los gérmenes encontrados en las 141 muestras analizadas con su respectiva frecuencia y porcentaje.

Tabla 8. Aislamiento microbiológico

GERMEN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Staphylococcus aureus	79	53,7
Staphylococcus epidermidis	11	7,5
Pseudomona aeruginosa	6	4,1
Salmonella group	5	3,4
Neisseria gonorrhoeae	3	2,0
Streptococcus pyogenes	3	2,0
Brucella sp	3	2,0
Escherichia coli	2	1,4
Enterobacter cloacae	2	1,4
Enterococcus faecalis	2	1,4
Streptococcus agalactiae	2	1,4
Klebsiella spp	2	1,4
Otros Gérmenes	14	9,5
Otros Streptococcus	3	2,0
Otros Staphylococcus	10	6,8
TOTAL	147	100,0

Del total de 141 muestras de líquido articular se documentan 6 muestras con dos gérmenes cada una de ellas, en las 136 muestras restantes solo se documento un germen. De las 6 muestras con más de un germen, 5 de ellas presentaban *Staphylococcus aureus* y otro germen y una de ellas presentaba *Klebsiella spp* y *Escherichia coli*. Con lo anterior se establece que de las muestras que presentaban dos gérmenes en el 83% estaba presente el *Staphylococcus aureus* (Tabla 9)

TABLA 9. Pacientes con muestras articulares a partir de las cuales se aisló más de un germen

GERMEN 1	GERMEN 2	CANTIDAD DE PACIENTES
Staphylococcus aureus	Streptococcus pyogenes	2
Staphylococcus aureus	Staphylococcus saprophyticus	1
Staphylococcus aureus	Enterococcus faecalis	1
Klebsiella spp	Escherichia coli	1
Staphylococcus aureus	Salmonella group	1

Al analizar las bacterias según la Tinción de Gram se documenta que 115 de los aislamientos corresponden a bacterias Gram Positivas, lo que equivale a un 77.7% y 33 aislamientos a bacterias Gram Negativas correspondiente a un 22.3%.

Analizamos la sensibilidad antibiótica de los tres gérmenes más frecuentemente aislados en los cultivos de líquido articular, El primer germen analizado en orden de frecuencia fue el *Staphylococcus aureus* determinando que 10 muestran un patrón multisensible a las antibióticos para un 12,7%, 23 son resistentes a la Bencilpenicilina para un 29.1%, 20 son metilino resistentes para un 25,3% y 24 son resistentes a la Clindamicina para un 30,4% (Tabla 10). Hasta diciembre del 2013 no se reportó una cepa resistente a la Vancomicina. El segundo germen en frecuencia es el *Staphylococcus epidermis* que se reportó como multisensible en 4 de los casos para un 36,4%, 4 fueron metilino resistentes representando un 36,4% y 3 fueron reportados como resistentes a la Clindamicina para un 27,3% (Tabla 11)

Tabla 10. Patrón de Sensibilidad de los *Staphylococcus aureus* aislados en el líquido articular.

RESISTENCIA	Frecuencia	Porcentaje
MULTISENSIBLE	10	12,7
BENCILPENICILINA	23	29,1
METICILINO RESITENTE	20	25,3
CLINDAMICINA	24	30,4
NO PROCESADO	2	2,5
TOTAL	79	100,0

Tabla 11. Patrón de Sensibilidad de los *Staphylococcus epidermidis* aislados en el líquido articular.

RESISTENCIA	Frecuencia	Porcentaje
MULTISENSIBLE	4	36,4
METICILINO RESITENTE	4	36,4
CLINDAMICINA	3	27,3
TOTAL	11	100,0

El tercer germen en frecuencia fue la *Pseudomona aeruginosa* con un total de 6 pacientes que corresponde a un 4.1%, encontrándose los siguientes patrones de sensibilidad (Tabla 11).

Tabla 11. Patrón de sensibilidad de la *Pseudomona aeruginosa*

RESISTENCIA	Frecuencia	Porcentaje
MULTISENSIBLE	2	33,3
CEFALOSPORINAS	1	16,7
CARBAPENEMICOS	2	33,3
PIPERACILINA TAZOBACTAM	1	16,7
TOTAL	6	100,0

V. DISCUSIÓN

El objetivo principal del estudio fue analizar los pacientes que presentaron Artritis Séptica confirmada por Cultivo positivo de Líquido Articular en el Hospital México de Enero 2007 a Diciembre 2013 y los patógenos más frecuentes para poder así identificar características epidemiológicas, comorbilidades, factores de riesgo, complicaciones asociadas, gérmenes más frecuentes y su patrón de sensibilidad que pueden afectar a nuestra población.

Se analizó una población mayor a 13 años ya que el Hospital México atiende únicamente pacientes de 13 años en adelante. Se determinó que la artritis séptica es una patología que se presenta más frecuentemente en hombres que en mujeres, según los datos obtenidos en el presente estudio la relación es de 2:1 en hombres. Esto sin embargo no ha sido analizado en los estudios realizados en otros países. ^{1,10,13,16}

El rango de edad de los pacientes con muestras de líquido articular positivo osciló entre los 14 años y los 102 años. Al analizar la incidencia según edad se demostró que de los 117 pacientes analizados 25,6% corresponden a mayores de 65 años y el restante 74,4% de los casos corresponden a pacientes que tienen entre 14 y 64 años lo que difiere de lo mencionado por Garcia y Arlold ^{4,23} en sus publicaciones que describen que la artritis séptica es más frecuente en niños y adultos mayores. En nuestro estudio se pudo determinar que los grupos etarios más frecuentes fueron entre 50 y 59 años identificándose 20 pacientes para un 17,1% y entre 20 y 29 años identificándose 19 pacientes para 16,2%.

Además de la edad la literatura internacional menciona que dentro de los factores de riesgo para presentar artritis séptica se encuentran algunas comorbilidades. Se menciona la Diabetes Mellitus y las enfermedades reumatológicas siendo la Artritis Reumatoide la más importante de ellas. En este estudio se analizaron los diagnósticos de egreso anotados en el expediente y los

registrados por el servicio de registro médicos del Hospital México según la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE10-ES). Se registraron únicamente 13 pacientes con Diabetes Mellitus y 5 con Artritis Reumatoide no siendo así significativos al cuantificarse de manera individual sin embargo, al agrupar los pacientes con comorbilidades asociadas como factor de riesgo para presentar artritis séptica, se determinó que 54 pacientes de los 117 analizados para un 46%, presentaron comorbilidades asociadas. Siendo la Diabetes Mellitus y la patología renal crónica las más frecuentes seguida de trauma previo y procedimientos quirúrgicos y por último la cardiopatía funcional y la Artritis Reumatoide como se describió previamente en la tala 5. Del total de pacientes con comorbilidades asociadas, en nuestro estudio la Artritis Reumatoide no juega un papel protagónico como si lo hace en la mayoría de la literatura revisada.

En el presente estudio se destaca como un factor importante de análisis el tiempo de hospitalización, el cuál se sabe que depende de variantes como grupo etario, enfermedades comórbidas, y complicaciones asociadas a la artritis séptica entre otras. Se determinó que la estancia promedio del total de los pacientes analizados era de 29 días con un rango de 2 a 167 días. Determinamos que un 61.2% presentó una estancia hospitalaria menor o igual a 29 días y un 38,8% del total de los pacientes de 30 días o más, siendo esto concordante con otros estudios en donde se espera que el manejo terapéutico sea entre 14 y 28 días si no presenta complicaciones, lo que indicaría que la terapia utilizada es adecuada sin escudriñar cual fue la antibiótico terapia utilizada en en cada uno de los pacientes.

Dentro del grupo de pacientes que se registra con estancia mayor o igual a 30 días, cabe mencionar que hay uno que amplió su estancia hospitalaria a 167 días no presentando un factor de riesgo directo o complicación de la artritis séptica como tal sino por un problema social de fondo aumentado el rango de estancia hospitalaria.

Es importante mencionar que del total de pacientes con estancia hospitalaria mayor o igual a 30 días, la mayoría eran mayores de 65 años y presentaban la cirugía ortopédica o trauma como factor de riesgo. En el análisis de comorbilidades y antecedentes como factor de riesgo para la artritis séptica se determina que los pacientes con alcoholismo, cirugía ortopédica y trauma, Lupus Eritematoso Sistémico, Diabetes Mellitus, y cardiopatía prolongaron su estancia hospitalaria promedio a más de 30 días y los pacientes con nefropatía, Artritis Reumatoide y Gota presentaron estancias hospitalarias menores o iguales al promedio.

Dentro de las complicaciones secundarias más importantes de la artritis séptica la más frecuente fue la osteomielitis documentándose en 7 pacientes para un 6% del total de los pacientes analizados. Es importante mencionar este aspecto ya que en la literatura investigada la Osteomielitis aparece como una de las complicaciones asociadas a un mal pronóstico funcional²⁷. La segunda complicación encontrada en los pacientes analizados fue la septicemia documentada en 4 pacientes para un 3,4% y la tercera complicación más importante encontrada fue la Endocarditis Bacteriana documentándose en 2 pacientes para un 1,7%.

Dentro de los resultados obtenidos del análisis de líquido articular se lograron identificar una gran variedad de diferentes gérmenes. De los cuales la mayoría de ellos no lo podemos comparar con estudios internacionales ya que en la mayoría de la literatura revisada mencionan los gérmenes más frecuentes no mencionando los de menor incidencia. Lo que si es concordante con la bibliografía internacional es que el *Staphylococcus aureus* es el germen más frecuentemente aislado en las muestras de líquido articular.

En este estudio, el 96% de las muestras de líquido articular a partir de las cuales se aísla un microorganismo, la artritis séptica fue causada por un sólo germen y en 4% de estos por dos gérmenes.

El *Staphylococcus aureus* es el patógeno causal más frecuente encontrado en la artritis séptica en la población del Hospital México, este es el responsable del 53,4% del total de las muestras de los pacientes analizadas, y se encontró en el 83,3% de las muestras a partir de las cuales se aisló más de un germen. Se describe que el aumento de la incidencia de la artritis séptica por *Staphylococcus aureus* se debe en gran parte a la resistencia a antibióticos que se ha ido generando⁶. Esto queda evidenciado en los resultados obtenidos ya que se observó que únicamente un 12,7% de las cepas analizadas, eran sensibles a todos los antibióticos que se utilizaron para la PSA (prueba de sensibilidad de antibióticos). Y más alarmante aún, 30,4% de los *Staphylococcus aureus* aislados mostraban ser resistentes a la Clindamicina.

El segundo germen más frecuente encontrado en nuestro estudio fue el *Staphylococcus epidermis*, representando un 7,4% del total de muestras de líquido articular analizado. Llamaba la atención que dentro de la bibliografía revisada, este patógeno no se menciona dentro de los posibles gérmenes causales en artritis séptica, quedando claro que en la bibliografía se describe como un germen contaminante, sin embargo fue encontrado en 11 muestras de líquido articular del presente estudio a las cuales se le realizó control y prueba de sensibilidad antibiótica por el argumento previamente mencionado. Llamaba también la atención que fue el único germen aislado en estas 11 muestras al control y determinándose en la prueba de sensibilidad antibiótica que el *Staphylococcus epidermis* era multisensible en 4 de las muestras analizadas, meticilino resistente en 4 de las muestras, y resistente a la Clindamicina en 3 de las muestras de líquido articular analizadas, sustentando ser la segunda bacteria de mayor frecuencia en nuestro estudio. ’

El tercer patógeno más frecuente encontrado en las muestras de líquido articular analizadas es la *Pseudomona aeruginosa*, encontrándose en 6 de las muestras para el 4,1% del total. Este germen a nivel de la literatura internacional no se encuentra dentro de las 5 bacterias más frecuentes halladas en artritis

séptica. En el análisis de sensibilidad antibiótica de nuestro estudio se documento multisensible en dos de las muestras, resistente a Carbapenémicos en 2 muestras y resistente a Cefalosporinas y Piperacilina / Tazobactam en una muestra respectivamente.

En cuarto y quinto lugar de frecuencia encontramos a la *Salmonella group* y *Neisseria gonorrhoeae* que comparativamente con la literatura internacional. Estas se encuentran entre el octavo y doceavo germen aislado en muestras de líquido articular²².

Además del aislamiento de bacterias, se aisló en una muestra *Cándida parapsilosis*, siendo esta el único hongo identificados importante su mención en este estudio ya que es asociado en el 100% de los casos a infecciones intrahospitalarias secundario a mala técnica aséptica de las vías venosas centrales u otros dispositivos.

Se mencionan estos gérmenes comparados con la literatura internacional para hacer reseña que en Costa Rica solo compartimos el germen más frecuentemente encontrado en el líquido articular que es el *Staphylococcus aureus* y el resto de gérmenes aislados descritos en la bibliografía difieren en frecuencia con la analizada en este estudio. Esto nos permite iniciar el tratamiento empírico de acuerdo a las recomendaciones internacionales tomando en consideración dos aspectos, el primero la necesidad de la pronta adquisición de un muestra de líquido articular ante la clínica o sospecha de artritis séptica para su respectivo cultivo y prueba de sensibilidad antibiótica y de esta forma hacer los ajustes en la terapéutica en caso de que se requiera, y el segundo el manejo concomitante de las comorbilidades para una adecuada evolución clínica disminuyendo la posibilidad de complicaciones secundarias a artritis séptica, de un mal pronóstico funcional articular y disminuir el tiempo hospitalario minimizando la posibilidad de infección por patógenos intrahospitalarios y disminuir costos hospitalarios (este último no es objeto de análisis en este estudio).

Con lo anteriormente descrito, establecemos que sigue siendo en la actualidad la terapia empírica de elección ante la sospecha de artritis séptica la Vancomicina ya que, según la prueba de sensibilidad antibiótica realizada a los gérmenes Gram positivos, ninguno demostró ser resistente a la Vancomicina. Además, ante la sospecha de infección por gérmenes Gram negativos, es recomendable iniciar una Cefalosporina de 3era generación.

VII. LIMITACIONES

Este estudio tiene ciertas limitaciones. En primer lugar, destacan aquellas propias de la naturaleza de los estudios retrospectivos como lo es el sesgo de información, en muchos de los expedientes la información estaba ausente o incompleta. Segundo, al no ser un estudio de casos y controles, lo que se obtiene en este estudio son posibles asociaciones con los posibles factores de riesgo, sin poder obtener conclusiones respecto a este tema. Tercero, este estudio no se puede extrapolar a todo el país ya que solo representa a una población muy pequeña ya que esta patología se trata en diferentes Centros del territorio nacional.

VIII. CONCLUSIONES

A partir de este estudio podemos llegar a las siguientes conclusiones:

- La artritis séptica es una patología que afecta principalmente a hombre con una relación de 2:1
- La incidencia es mayor en pacientes menores de 65 años encontrándose en un 75,4% en pacientes que van desde los 14 a 64 años. El 59,2% de los casos se encuentran en pacientes mayores de 20 años y menores a los 60 años de edad.
- No se identificó una comorbilidad específica o antecedente personal patológico que estuviera directamente relacionado con la artritis séptica sin embargo, se logra determinar que de los 117 pacientes analizados, un total de 59 pacientes presentan un factor de riesgo para la patología o algún factor pronóstico representando un 50,4% de la población estudiada.
- Se determina que la estancia promedio se es de 29 días. Un 38,8% de los pacientes tuvieron estancia mayores a los 29 días y se observa que en un 63% de estos pacientes existe un factor de riesgo para la artritis séptica o un factor pronóstico lo que establece una relación directa entre estos factores de riesgo y pronósticos con una estancia hospitalaria mayor al promedio.
- Encontramos que los pacientes Diabéticos van a tener una estancia hospitalaria mayor al promedio al igual que los pacientes con Lupus Eritematoso Sistémico.
- De los pacientes estudiados se identificaron 13 que tuvieron alguna complicación secundaria a la artritis séptica siendo la incidencia de complicaciones un 11,1%. La complicación más frecuente identificada de la artritis séptica fue la Osteomielitis la cual se presentó en 7 (6%) de estos pacientes de los cuales uno era portador de HIV y el restante no tenía ninguna comorbilidad asociada. En segundo lugar se encuentra la septicemia con 4 (3,4) pacientes y en tercer lugar la Endocarditis la cual se presentó en 2 pacientes(1,7%).
- En las muestras analizadas se identifican a los gérmenes Gram positivos como los causantes principales de la artritis séptica. Estos se encontraban presentes en 115 de los aislamientos representando un 77,7% del total. El restante,

corresponde a Gran Negativos y en una muestra se asila un hongo demostrando que su incidencia es menor al 1%.

- En nuestro medio, el *Staphylococcus aureus* es el responsable en el 53,4% de los casos siendo así el de mayor incidencia. No se encuentra una relación directa entre las comorbilidades o factores de riesgo para su presentación si no que independientemente de éstas el *Staphylococcus aureus* es el principal agente infeccioso.
- Se demuestra que únicamente un 12,7% de los *Staphylococcus aureus* son multisensibles presentando alguna resistencia en el 87,3% de los casos. Es resistente a la Clindamicina en 30% de los casos.
- Hasta el 2013 no se aísla una cepa de *Staphylococcus aureus* resistente a la Vancomicina.
- Al analizar los gérmenes aislados sigue siendo la Vancomicina el antibiótico de elección para el inicio de la terapia empírica en nuestro medio ya que en un 77,7% de los casos están presentes las bacterias Gram positivas.
- Se determina que la bacteria Gram negativa más frecuente es la *Pseudomona aeruginosa* siendo esta en un 50% de los casos sensible a las Cefalosporinas. En este caso se debe analizar si se sospecha que su adquisición sea intrahospitalaria ya que de ser así la probabilidad de que sea multiresistente es de un 50% siendo los Carbapenémicos el tratamiento de elección.

X. BIBLIOGRAFÍA

1. Margaretten ME, Knowles J, Moore D, Bent S. Does this adult patient have septic arthritis? *JAMA* 2007; 297:1478-88
2. Carpenter C, Schuur J, et al. Evidence-based Diagnostics: Adult Septic Arthritis. *Academic Emergency Medicine*. 2001; 198(8):781-96.
3. Marsh RH, Brown DF, Nadel ES. Septic arthritis. *J Emerg Med*. 2006; 31:417-20.
4. García M, Balsa A, Mola E. Septic arthritis. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*. 2011; 25:407-21.
5. Mathews CJ, Kingsley G, et al. Management of septic arthritis: a systematic review. *Ann Rheum Dis*. 2007; 66:440-5.
6. Rahemem B, Kam Shojania. Septic arthritis in patients with pre-existing inflammatory arthritis. *Canadian Medical Association Journal*. 2007; 176(11): 1605-8
7. Lewis D, Katzap E, et al. Approach to septic arthritis. *American Family Physician*. 2011; 84 (6):653-60.
8. Al-Nammari SS, Bobak P, Venlakatesh R. Methicillin resistant *Staphylococcus aureus* versus methicillin sensitive *Staphylococcus aureus* adult hematogenous septic arthritis. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2007; 127(7):537-42.
9. Hyung J. Cho, Leah A. Burke, Mikkyung Lee. Septic Arthritis. *Hosp Med Clin* 3 2014; 494-503.
10. Borzio R, Mulchandani N, Pivec R, et al. Predictors of Septic Arthritis in the Adult Population. *Orthopedics* 2016; 39:e657.
11. Sharff KA, Richards EP, Townes JM. Clinical management of septic arthritis. *Curr Rheumatol Rep* 2013; 15:332
12. Ross JJ. Septic Arthritis. *Inf Dis Clin of North Am*. 2005
13. Weisfelt M, Van de Beek D, Spanjaard L, de Gans J. Arthritis in adults with community-acquired bacterial meningitis: a prospective cohort study. *BMC Infect Dis* 2006; 6:64.

14. Ross JJ, Saltzman CL, et al. Pneumococcal septic arthritis: review of 190 cases. *Clin Infect Dis*. 2003; 36(3):319-27.
15. Belkhir L, et al. Pneumococcal septic arthritis in adults: clinical analysis and review. *Acta Clin Belg*. 2014; 69(1)40-6.
16. Roberts J, Schaefer E, Gallo Ra. Indicators for detection of septic arthritis in the acutely swollen joint cohort of those without joint prostheses. *Orthopedics*. 2014; 37(2):98-102.
17. Newman JH. Review of septic arthritis throughout the antibiotic era. *Ann Rheum Dis* 1976;35:198-205.
18. Mathews C, Weston V, et al. Bacterial Septic arthritis in adults. *Lancet* 2010; 375: 846-55
19. Dubnov-Raz G, et al. Invasive pediatric *Kingella kingae* Infections: a nationwide collaborative study. *Pediatr Infect Dis J*. 2010 Jul;29(7):639-43.
20. Bosilkovski M. et al. Osteoarticular involvement in childhood brucellosis: experience with 133 cases in an endemic region. *Pediatr Infect Dis J*. 2013 Aug; 32(8):815-9.
21. Paakkonen M, Kallio MJ, Kallio PE, Peltola H. Shortened hospital stay for childhood bone and joint infections:: analysis of 265 prospectively collected culture-positive case in 1983-2005. *Scand J Infect Dis*. 2012 Sep;44(9): 683-8.
22. Ashraf A, et al. Acute and sub acute complications of pediatric and adolescent knee arthroscopy. *Arthroscopy*. 2014; 30(6):710-4.
23. Arnol S, Elias D, et al. Changing Patterns of Acute Hematogenous Osteomyelitis and Septic Arthritis: Emergence Community-associated Methicillin resistant *Staphylococcus aureus*. *Journal of Pediatric Orthopedics*. 2006; 26(6):703-708
24. Zaia BE, Soskin PN. Images in Emergency Medicine. Man with severe shoulder pain. Gonococcal arthritis of the shoulder. *Ann Emerg Med*. 2014; 63(5):528-71.
25. Yeargan SA, Perry JJ, et al. Hematogenous septic arthritis of the adult hip. *Orthopedics*. 2003; 26(8):771-6.

26. Baraboutis I, Skoutelis A. Streptococcus pneumoniae septic arthritis in adults. Clin Microbiol Infect. 2004; 10(12):1037-9.