



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y
NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

**DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, TRATAMIENTO Y
DESENLACES DE LA ARTRITIS SÉPTICA EN EL INSTITUTO NACIONAL DE
CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN**

**TESIS
PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA**

PRESENTA
DR. JORGE EDUARDO GAYTÁN AROCHA

TUTORES DE TESIS
**DRA. MARINA RULL GABAYET
DR. ARTURO GALINDO FRAGA
DR. ALFONSO GULIAS HERRERO**

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX., 2019





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Título de tesis

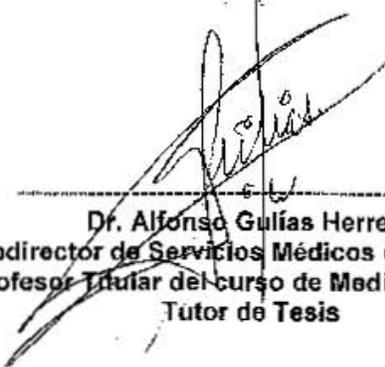
**DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, TRATAMIENTO Y
DESENLACES DE LA ARTRITIS SÉPTICA EN EL INSTITUTO NACIONAL DE
CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN**



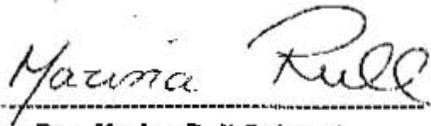


Dr. Sergio Ponce de León Rosales
Director de Enseñanza del INCMNSZ

INCMNSZ
INSTITUTO NACIONAL
DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN
"DR. SALVADOR ZUBIRÁN"
DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA
México, D.F.



Dr. Alfonso Guías Herrero
Subdirector de Servicios Médicos del INCMNSZ
Profesor Titular del curso de Medicina Interna
Tutor de Tesis



Dra. Marina Rull Gabayet
Jefa del Departamento de Reumatología del INCMNSZ
Tutor de Tesis



Dr. Arturo Galindo Fraga
Subdirector de Epidemiología Hospitalaria del INCMNSZ
Tutor de Tesis

“Como nadie es capaz de saberlo todo, no hay más remedio que elegir y aceptar con humildad lo mucho que ignoramos”

Fernando Savater. Filósofo e intelectual español.

Índice

Resumen	1
Marco Teórico	2
Epidemiología de la artritis séptica	2
Cuadro clínico y Diagnóstico de la artritis séptica	2
Tratamiento	4
Justificación	6
Objetivo principal	6
Objetivos Específicos.....	6
Material y Métodos	6
Resultados	11
Discusión	22
Conclusiones	26
Referencias	27

Resumen

Marco Teórico. La artritis séptica se define como la infección de una o más articulaciones. La incidencia de artritis séptica en Estados Unidos de Norteamérica y Europa es de 2 a 10 casos por cada 100 000 pacientes/año. La mortalidad reportada en la literatura es del 4% hasta el 42%. Existen diversas comorbilidades asociadas como factores de riesgo para presentar artritis séptica. El microorganismo más asociado es *Staphylococcus aureus*. El tratamiento depende de si es el escenario de una artritis séptica en articulación nativa o artritis séptica asociada a prótesis. En ambos consiste la combinación de tratamiento quirúrgico y antibiótico.

Objetivo. Describir las características y desenlaces asociados en pacientes con artritis séptica en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ).

Material y métodos. Estudio transversal y retrolectivo en adultos con diagnóstico de artritis séptica. Los datos fueron obtenidos del expediente físico y electrónico de los pacientes que contaron con diagnóstico de artritis séptica en el registro de pacientes en el INCMNSZ durante el período 2013-2017. Se realizó análisis descriptivo. Se realizó prueba de X^2 para variables categóricas y prueba de U de Mann Withney para variables continuas. Para determinar la concordancia entre pruebas diagnósticas, se utilizó el índice kappa. Para determinar la probabilidad de supervivencia durante el tiempo de hospitalización, se realizó un análisis no paramétrico de Kaplan-Meier. Para comparar las curvas de supervivencia, se utilizó la prueba de logaritmo de rango (Logrank).

Resultados. Se encontraron en el registro un total de 129 pacientes con diagnóstico de artritis séptica. Solamente 92 pacientes cumplieron con los criterios diagnósticos, de los cuales 60 tuvieron artritis séptica en articulación nativa y 32 artritis séptica asociada a prótesis. La mediana de edad fue de 64 años. Las presentaciones monoarticulares (n=84, 91.3%) fueron las más comunes, siendo la rodilla la articulación más afectada en ambos grupos (n= 55, 59.8%). *Staphylococcus spp* fueron los microorganismos aislados con más frecuencia en líquido sinovial, siendo *Staphylococcus aureus* el más frecuente de ellos (80%). Dentro de los Gram negativos, *Escherichia coli* fue el microorganismo aislado con más frecuencia en ambos grupos, siendo la variedad de espectro extendido a betalactamasas un 80% en el grupo de artritis séptica en articulaciones nativas y 66% en artritis séptica asociadas a prótesis. La mediana de días de estancia hospitalaria en ambos grupos fue de 21 días (13.5-29). La mortalidad de los pacientes con artritis séptica en articulaciones nativas fue del 18.3%, en pacientes con artritis séptica asociada a prótesis fue del 15.6%.

Conclusiones. La población del instituto cuenta con diversos factores de riesgo para presentar artritis séptica. La epidemiología microbiológica es similar a la reportada en la literatura y la prevalencia de los microorganismos Gram negativos con resistencia extendida a betalactamasas va en aumento. La mortalidad es elevada en comparación con la reportada en algunos otros estudios, por lo que se debe buscar estrategias para disminuir la mortalidad en pacientes con este diagnóstico.

Marco Teórico

Epidemiología de la artritis séptica

La artritis séptica se define como la infección de una o más articulaciones; usualmente sucede por bacterias, sin embargo, también puede ser por virus, hongos o micobacterias. La prevalencia de artritis séptica bacteriana en articulaciones nativas en adultos está reportada desde 8% hasta 27%¹. La incidencia de artritis séptica en Estados Unidos de Norteamérica y Europa es de 2 a 10 casos por cada 100 000 pacientes/año.^{2,3} En cuanto a la artritis séptica protésica, existe una prevalencia del 0.5 a 1% en prótesis de cadera y 0.5 a 2% en prótesis de rodilla.^{4,5} La mortalidad de la artritis séptica nativa se reporta del 10 al 15%,² no obstante dependiendo de las comorbilidades de los pacientes puede ser del 4 hasta el 42%.^{3,6}

Los factores de riesgo asociados son edad avanzada, diabetes mellitus, artritis reumatoide, osteoartritis, presencia de prótesis articular, cirugía articular reciente, infección en piel, uso de drogas intravenosas, alcoholismo e infiltración de esteroides intraarticulares.^{7,8} En cuanto a factores de riesgo asociados a infección protésica son la duración prolongada de la cirugía, uso de fármacos antirreumáticos modificadores de la enfermedad (FARME), infección protésica previa, colonización o bacteriemia por *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*), infección de la herida quirúrgica.⁹⁻¹¹ *S. aureus* es el microorganismo aislado de forma más frecuente, incluyendo *S. aureus* resistente a meticilina (SARM); seguido de otros gram positivos, principalmente estreptococos.^{11,12} Un estudio demostró que en artritis séptica protésica el microorganismo más encontrado fue *S. aureus* seguido de estafilococo coagulasa negativo.⁹

Cuadro clínico y Diagnóstico de la artritis séptica

La artritis séptica generalmente se presenta de forma aguda en una articulación. Las principales manifestaciones del cuadro clínico son dolor articular, aumento de volumen, calor, fiebre y restricción en la movilidad articular.¹³ La rodilla es la articulación que se afecta con mayor frecuencia, hasta en un 50% de los casos. Ocurren infecciones oligoarticulares y poliarticulares hasta en un 20% de los casos, siendo la artritis séptica poliarticular más común en pacientes con artritis reumatoide o alguna otra enfermedad del tejido conectivo.¹⁴ Las manifestaciones en infecciones

protésicas varían dependiendo del tiempo transcurrido posterior a la cirugía de la prótesis y se dividen de la siguiente forma:¹⁵

- Temprana (<3 meses): drenaje purulento a través de la herida, eritema, edema, dolor articular, derrame articular o fiebre.
- Retardada (3-12 meses): dolor articular prolongado.
- Tardía (>12 meses): suele ocurrir por diseminación hematógica y se caracteriza por un cuadro agudo con dolor articular asociado a una infección reciente en otro sitio del cuerpo.

El diagnóstico definitivo de artritis séptica se realiza al aislar un microorganismo en una muestra de líquido sinovial. El líquido sinovial ante un cuadro de artritis séptica suele ser de aspecto purulento, con una cuenta leucocitaria de 50 000 - 150 000 células/mm³ con predominio de neutrófilos más de 80%.^{7,12} La sensibilidad de la tinción de Gram va de un 30-50%, elevándose hasta un 67% ya cultivado.^{13,16} Se recomienda tomar hemocultivos, ya que pueden ser positivos hasta en un 50%. Los leucocitos en sangre, la proteína C reactiva (PCR) y la velocidad de sedimentación globular (VSG) se encuentra elevados con frecuencia, y si bien no son útiles para distinguir de otros procesos infecciosos o inflamatorios, son útiles para el seguimiento del cuadro de artritis séptica.⁷ La procalcitonina (PCT) puede ser un marcador bioquímico útil para distinguir artritis séptica, incluso con mejor especificidad que la PCR y VSG¹⁷; sin embargo la PCT no ha podido demostrar utilidad ante el escenario de un cuadro asociado a prótesis.¹⁸ En cuanto a los estudios de imagen como herramienta diagnóstica, se recomienda tener radiografías de las articulaciones afectadas, para búsqueda de datos sugerentes de osteomielitis o alguna otra afección articular. El gammagrama, la tomografía computarizada (TC) y la resonancia magnética (RM) son estudios auxiliares, no obstante, no pueden distinguir un proceso infeccioso de uno inflamatorio. Para definir un caso de artritis séptica en articulaciones nativas, se utilizan los criterios modificados por Newman, se requiere uno de cuatro para establecer el caso.¹⁹ Los criterios mencionados son los siguientes:

1. Aislamiento de microorganismo en el análisis de líquido sinovial.

2. Aislamiento de microorganismo en algún otro sistema del cuerpo junto con un cuadro clínico de inflamación articular.
3. Cuadro clínico compatible y líquido articular turbio asociado a administración previa de antibióticos.
4. Evidencia histológica o por imagen de artritis séptica.

En el caso de artritis séptica asociada a prótesis, se utilizan los criterios determinados por la Sociedad Americana de Enfermedades Infecciosas (IDSA) en 2013. Los criterios para infección asociada a prótesis son los siguientes y se debe cumplir con cualquiera de ellos:

- Tracto fistuloso que comunica con la prótesis.
- Inflamación aguda documentada de forma histológica de material obtenido de forma quirúrgica.
- Material purulento alrededor de la prótesis.
- ≥ 2 cultivos preoperatorios o intraoperatorios del mismo microorganismo (en caso de aislar *S.aureus*, un cultivo es suficiente ya sea de muestra de líquido articular o tejido).
- El médico puede determinar acorde a su juicio clínico que se trate de un caso de artritis séptica asociada a prótesis, aunque no se cumpla ninguno de los criterios previos.

Los principales diagnósticos diferenciales de la artritis séptica son otros cuadros infecciosos (enfermedad de Lyme, artritis viral, fúngica o por tuberculosis), artritis inflamatorias (gota, pseudogota, artritis reactiva, espondiloartritis, artritis reumatoide) o artritis traumática. Ante el escenario de una artritis séptica asociada a prótesis además de los escenarios previos, se debe considerar dislocación, osteólisis o hemartrosis.

Tratamiento

El tratamiento en articulaciones nativas principalmente consiste en la administración de antibióticos y drenaje articular. No existe un esquema específico de tratamiento antibiótico. Este debe iniciarse de forma empírica para cubrir los microorganismos

más comunes, con base en la tinción de Gram, las características epidemiológicas de cada hospital y el cuadro clínico del paciente. Posteriormente las modificaciones se harán con base en los resultados de los cultivos y el tratamiento puede durar de 21-28 días, alternando vía parenteral y oral acorde a la evolución del paciente.⁷ Recientemente se publicó un estudio en el que el tratamiento antibiótico vía oral fue no inferior al tratamiento antibiótico intravenoso cuando se inició en las primeras 6 semanas en infecciones ortopédicas graves, donde se incluyeron pacientes con artritis séptica tanto en articulaciones nativas como en protésicas.²⁰ El tratamiento ante el cuadro de artritis séptica protésica es con antibiótico durante 2 a 6 semanas como mínimo y el quirúrgico depende del tiempo transcurrido posterior a la artroplastia, tiempo de presentación del cuadro clínico y características de cada paciente. Existen diversas técnicas quirúrgicas en el manejo de infecciones asociadas a prótesis, las cuales se enlistan a continuación:^{15,21}

- **Retención de prótesis, desbridamiento y antibióticos.** Es una opción para infecciones asociadas a prótesis tempranas. Se requieren las siguientes consideraciones: infección aguda (<3 semanas o < 1 mes de la cirugía de prótesis), prótesis estable, patógeno susceptible y ausencia de tracto fistuloso o absceso peri-protésico.
- **Cambio de prótesis en un solo tiempo.** Esta opción consiste en retirar la prótesis y colocar una nueva en el mismo tiempo quirúrgico. Es una adecuada opción para infecciones de prótesis de cadera. No requiere estabilidad de la prótesis infectada y generalmente se utiliza cemento impregnado con antibióticos.
- **Cambio de prótesis en dos tiempos.** Es la estrategia más utilizada para erradicar infecciones asociadas a prótesis. Cuenta con una tasa de éxito del 87-100% en artroplastia de cadera y 72-95% en artroplastia de rodilla. Consiste en retirar todo el tejido necrótico y material infectado, colocar un espaciador y en un segundo tiempo colocar nueva prótesis.

Justificación

La artritis séptica es una urgencia médica, no obstante, su diagnóstico puede llegar a ser un reto por la amplia gama de diagnósticos diferenciales que puede tener el paciente al presentarse con un cuadro clínico sospechoso. En pacientes adultos, la Epidemiología varía mucho debido a que no se tiene un consenso específico establecido para realizar diagnóstico. Asimismo, tiene alta mortalidad y morbilidad. Los pacientes en el INCMNSZ tienen múltiples comorbilidades que pueden dar un mal pronóstico. No hay un estudio descriptivo reportado. Es importante conocer las comorbilidades, factores de riesgo, métodos diagnósticos, tratamiento y desenlaces en nuestra población para poder brindar un mejor manejo a los pacientes.

Objetivo principal

Describir las características y desenlaces asociados en pacientes con artritis séptica en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ) durante el período 2013-2017.

Objetivos Específicos.

- Describir las comorbilidades de la población con diagnóstico de artritis séptica.
- Describir los métodos de laboratorio diagnósticos utilizados en pacientes con artritis séptica.
- Comparar los diferentes tratamientos farmacológicos y quirúrgicos ofrecidos a los pacientes con artritis sépticas.
- Describir tiempo de evolución para la resolución del cuadro infeccioso.
- Describir la mortalidad en los pacientes con artritis séptica.

Material y Métodos

Estudio transversal y retrolectivo en adultos con diagnóstico de artritis séptica. Los datos fueron obtenidos del expediente físico y electrónico de los pacientes que contaron con diagnóstico de Artritis Séptica en el registro de los Departamentos de Archivo Clínico y Estadística, Inmunología y Reumatología y la Subdirección de Epidemiología Hospitalaria en el INCMNSZ durante el período 2013-2017.

Se definió artritis séptica nativa según los criterios diagnósticos de Newman:

- Aislamiento de microorganismo del líquido sinovial.
- Aislamiento de microorganismo en algún otro sistema coincidente con un cuadro clínico de inflamación articular.
- Cuadro clínico compatible y líquido articular turbio asociado a administración previa de antibióticos.
- Evidencia histológica o por imagen de artritis séptica.

En cuanto a los pacientes con artritis séptica asociada a prótesis, se utilizaron los criterios definidos por las guías publicadas por la IDSA en 2013, se debió cumplir con cualquiera de los siguientes:

- Tracto fistuloso que comunica con la prótesis.
- Inflamación aguda documentada de forma histológica de material obtenido de forma quirúrgica.
- Material purulento alrededor de la prótesis.
- ≥ 2 cultivos preoperatorios o intraoperatorios del mismo microorganismo (en caso de aislar *S. aureus*, un cultivo es suficiente ya sea de muestra de líquido articular o tejido).
- Determinación de artritis séptica asociada a prótesis por el médico acorde a su juicio clínico, aunque no se cumpla ninguno de los criterios previos.

Criterios de inclusión: casos del registro del INCMNSZ que cumplieron con la definición de artritis séptica en articulación nativa o asociada a prótesis durante el período 2013-2017.

Criterios de exclusión: información incompleta en el expediente clínico.

Criterios de eliminación: ninguno

Variables

- **Edad (cuantitativa).** Se midió en años.
- **Sexo o género** (categórica, binaria). Masculino o femenino.
- **Diabetes mellitus (categórica nominal).** Se consideró el diagnóstico si cumplió con los criterios diagnósticos de la ADA.

- **Enfermedad cardiovascular (categórica nominal).** Se consideró en caso de que el paciente contara con alguno de los siguientes diagnósticos en el expediente clínico. Hipertensión arterial sistémica acorde a la definición del JNC 7 y 8. Insuficiencia cardíaca acorde a la definición de la Asociación Europea de Cardiología. Cardiopatía isquémica acorde a la tercera definición universal de infarto agudo de miocardio.
- **Cáncer (categórica nominal):** se consideró el diagnóstico si se encontraba reporte histológico en el expediente clínico, ya fuera concomitante o preexistente.
- **Afección de la piel previo al cuadro (categórica nominal).** Se consideró si hubo afección de piel preexistente o concomitante, incluyendo heridas activas o úlceras.
- **Enfermedades reumáticas (categórica nominal).** Se consideró si el paciente presentó diagnóstico documentado en el expediente. Artritis Reumatoide acorde a los criterios de clasificación de ACR-EULAR, Lupus eritematoso generalizado acorde a los criterios de clasificación de ACR, Osteoartritis, Gota o alguna otra enfermedad reumática.
- **Enfermedad renal crónica (categórica nominal).** se consideró el diagnóstico si cumplió con la definición proporcionada por las guías KDIGO 2012.
- **Articulaciones involucradas (categórica nominal).** Se describió la articulación o articulaciones afectadas por artritis séptica.
- **Número de articulaciones afectadas (cuantitativa discreta).** Se consideró monoartritis en caso de una sola articulación comprometida, oligoartritis si existió compromiso de 2-4 articulaciones, poliartritis ≥ 5 articulaciones,
- **Microorganismo aislado (categórica nominal).** Se definió con base al análisis del líquido sinovial, hemocultivos o biopsia sinovial reportado en el Laboratorio de Microbiología.
- **Velocidad de Sedimentación globular al momento del diagnóstico (VSG, cuantitativa continua).** Se tomó en cuenta el resultado el día en que se dio del diagnóstico.

- **Proteína C reactiva al momento del diagnóstico (PCR, cuantitativa continua).** Se tomó en cuenta el resultado el día en que se dio del diagnóstico.
- **Procalcitonina en sangre al momento del diagnóstico (cuantitativa continua).** Se tomó en cuenta el resultado el día en que se dio del diagnóstico.
- **Tiempo de inicio de artritis séptica al diagnóstico.** Se definió como el inicio del padecimiento actual de la artritis séptica hasta cuando se integró el diagnóstico de dicho cuadro. Se midió en días.
- **Tiempo de evolución del diagnóstico a inicio de tratamiento quirúrgico.** Se definió como el tiempo del diagnóstico al inicio del tratamiento quirúrgico. El tratamiento quirúrgico fue lavado articular en el quirófano, y en caso artritis séptica protésica, también se tomó en cuenta si se retiró la prótesis. Todo paciente diagnosticado con artritis séptica inició antibióticos el día de su diagnóstico. Se midió en días.
- **Tiempo de evolución del diagnóstico a resolución del cuadro.** Se definió como el tiempo del diagnóstico a la resolución del cuadro clínico. Se tomó como resolución del cuadro el término del tratamiento con antibióticos. Se midió en días.

Desenlaces

- **Mortalidad.** Se asoció mortalidad a artritis séptica en caso de que las notas médicas hayan indicado que ésta fuera la causa de la defunción o por complicaciones asociadas a ésta. Se incluyeron las asociadas a artritis séptica y las no asociadas.
- **Estancia hospitalaria.** Se definió como el número de días que el paciente duró hospitalizado como consecuencia de artritis séptica.

Análisis estadístico

El análisis estadístico descriptivo se mostró a través de porcentajes, media \pm desviación estándar ($M \pm DE$) y mediana (cuartil 25 [Q25] – cuartil 75[Q75]), de acuerdo con la forma de distribución de los datos obtenidos. Las prevalencias se expresaron mediante porcentajes.

Se compararon las variables sociodemográficas, antecedentes clínicos, propias de la enfermedad, tratamiento y los desenlaces principales de interés (mortalidad y tiempo de estancia hospitalaria) entre los grupos de pacientes con artritis séptica nativa o asociada a prótesis mediante las pruebas de X^2 (para variables categóricas) y prueba de U de Mann Withney (para variables continuas).

Para determinar la concordancia entre pruebas diagnósticas, se utilizó el índice kappa.

Para determinar la probabilidad de supervivencia durante el tiempo de hospitalización en los pacientes, se realizó un análisis no paramétrico de Kaplan-Meier. Para comparar las curvas de supervivencia, se utilizó la prueba de logaritmo de rango (Longrank).

Se consideró como significativo un valor de $p \leq 0.05$ a dos colas. Todos los análisis se realizaron con el paquete estadístico SPSS versión 18.

El presente proyecto fue sometido a evaluación y aprobado por el CEI del INCMYN-SZ (Referencia 2999); por la naturaleza del proyecto considerado como un proyecto con riesgo mínimo para los pacientes se otorgó dispensa para no solicitar consentimiento informado por escrito.

Durante el estudio se siguieron las guías de buenas prácticas médicas en investigación. Los documentos fuente serán resguardados durante un mínimo de 5 años y estarán disponibles en el caso de que se requiera una recuperación de datos y/o para cualquier aclaración.

Resultados

Características Generales de los Pacientes

Se encontraron 129 casos de artritis séptica acorde a los registros del Departamento de Archivo Clínico y Estadística, Departamento de Inmunología y Reumatología y la Subdirección de Epidemiología Hospitalaria del INCMNSZ durante el período de 2013 a 2017. Solo 92 casos cumplieron con los criterios diagnósticos, de los cuales 60 fueron artritis séptica en articulación nativa y 32 artritis séptica asociada a prótesis. Treinta y cuatro casos no cumplieron con los criterios diagnósticos de artritis séptica según la revisión del expediente, en tres casos la información del expediente físico y/o electrónico fue insuficiente por lo que fueron excluidos. Los resultados se presentan y se analizan para la población total y en grupos separados para artritis séptica de articulación nativa y artritis séptica de articulación con prótesis. **En el análisis de sobrevida, dos pacientes del grupo de artritis séptica en articulaciones nativas fueron excluidos debido a falta de información en el expediente físico y/o electrónico para dicho análisis.**

La mediana de edad en los dos grupos fue de 64 años (53-77), siendo 43 hombres (46.7%) y 49 mujeres (53.3%).

Comorbilidades de los pacientes

La condición concomitante más frecuente en ambos grupos fue tener una enfermedad reumática (n= 48, 52.7%), enfermedades cardiovasculares (n= 47, 51.6%), diabetes mellitus tipo 2 (n= 31, 34.1%). Es importante denotar que, dentro de las enfermedades musculoesqueléticas, la más frecuente fue artritis reumatoide, seguida de osteoartritis. Al comparar los grupos de articulación nativa y el de prótesis la única diferencia significativa con una $p < 0.05$ fue la mayor presencia de comorbilidad por enfermedad cardiovascular, enfermedad autoinmune, articular no autoinmune y afección en la piel en el grupo de artritis séptica asociada a prótesis (tabla 1).

Características clínicas de los pacientes

Para la población total la mayoría de los casos fueron presentaciones monoarticulares (n=84, 91.3%), siendo la rodilla la articulación más afectada en ambos grupos (n= 55, 59.8%). Dentro de los estudios de laboratorio, la mediana de leucocitos en sangre en la población total fue de $9.9 \times 10^3 \text{ mm}^3$ ($6.8-16.1 \times 10^3 \text{ mm}^3$), siendo menor en los pacientes con artritis séptica asociada a prótesis. La mediana de la velocidad de sedimentación globular fue de 25.5 mm/hora (0-58.5 mm/hora), siendo mayor en los pacientes con artritis séptica asociada a prótesis, lo contrario a lo que sucede con la proteína C reactiva, en donde se obtuvo una mediana de 9.1 mg/dL, siendo menor en los pacientes con artritis séptica asociada a prótesis en comparación con los pacientes con artritis séptica en articulaciones nativas (**tabla 2**).

Métodos de laboratorio microbiológico utilizados

El estudio microbiológico del líquido sinovial fue realizado en 85 casos de artritis séptica (92,4%), y en 22 pacientes (25.9%) casos el cultivo resultó negativo. Los microorganismos que se aislaron con mayor frecuencia fueron Gram positivos, siendo los *Staphylococcus spp* los de mayor prevalencia, **en particular *Staphylococcus aureus* para** ambos grupos. Dentro de los Gram negativos, *Escherichia coli* fue el microorganismo aislado con más frecuencia para ambos grupos, seguida de *Pseudomonas aeruginosa* (**tabla 3**). De los 92 pacientes, solamente a 46 se les tomó biopsia sinovial para estudio microbiológico, de las cuales 15 (32.6%) resultaron con cultivo negativo. El microorganismo aislado con mayor frecuencia fue *Staphylococcus aureus* seguido de *Escherichia coli* con resistencia extendida a betalactamasas (**tabla 3**). De los 85 **casos con cultivo de líquido sinovial** sólo a 46 (54%) se les realizó biopsia. De las 46 **muestras de biopsia**, 9 (19.6%) tuvieron **cultivo de líquido negativo**, 4 tuvieron cultivo de tejido positivo (44.1%) y 5 negativo (55.6%). El cruce de ambas pruebas resultó en 27 (58.7%) muestras concordantes en cultivo positivo ($\kappa = 0.23$ $p=0.09$). Se les tomaron a 80 pacientes hemocultivos, de los cuales fueron negativos en 60 pacientes (75%). En los pacientes con artritis séptica asociada a prótesis solamente

se aislaron microorganismos en 4 pacientes, siendo negativos en 18 pacientes. El microorganismo aislado con mayor frecuencia fue *Staphylococcus aureus*. (**tabla 4**).

Tratamiento y estancia hospitalaria

La mediana de días de estancia hospitalaria en ambos grupos fue de 21 días (13.5-29), siendo mayor en los pacientes con artritis séptica asociada a prótesis con una mediana de 23 días (13.8-43.3 días). Respecto al tratamiento antibiótico, la mediana de días recibidos fue de 21 tanto para antibiótico intravenoso como vía oral en la población total. Hubo diferencia estadísticamente significativa en los días de antibiótico vía oral para la artritis séptica asociada a prótesis con una mediana de 42 días (10.5-90 días), $p < 0.05$. El tiempo transcurrido del diagnóstico al tratamiento quirúrgico tuvo una mediana de 4 días en ambos grupos, siendo mayor en los pacientes con artritis séptica asociada a prótesis. En cuanto al tiempo de evolución del diagnóstico a la resolución del cuadro clínico la mediana en ambos grupos fue de 56 días, observando una diferencia estadísticamente significativa en los pacientes con artritis séptica asociada a prótesis, con una mediana de 77 días (57.5-195), $p < 0.05$.

Mortalidad y sobrevida en los pacientes

La mortalidad de los pacientes con artritis séptica en articulaciones nativas fue del 18.3%, mientras que en pacientes con artritis séptica asociada a prótesis fue del 15.6% (**tabla 2**).

En los 90 pacientes con artritis séptica analizados, la probabilidad de sobrevida decae por días de hospitalización de 0.99 a los 2 días hasta 0.42 a los 71 días. La tasa bruta de mortalidad a los 3 meses de hospitalización fue de 173.9 x1000 (**figura 1**).

En los 58 pacientes con artritis séptica en articulaciones nativas analizados la probabilidad de supervivencia decae por días de hospitalización de 0.98 a los 2 días hasta 0.57 a los 51 días (**figura 2**).

En los 32 pacientes con artritis séptica asociada a la presencia de prótesis analizados la probabilidad de supervivencia decae por días de hospitalización de 0.97 a los 10 días hasta 0.69 a los 52 días y de 0 a los 71 días (**figura 3**).

Los pacientes con artritis séptica en articulaciones nativas tuvieron una tasa bruta de mortalidad mayor que la de los pacientes con artritis asociada a la presencia de prótesis, 183.1 x 1000 y 156.1 x 1000 respectivamente.

La probabilidad de supervivencia entre los pacientes con artritis séptica nativa vs asociada a prótesis no tuvo diferencia estadísticamente significativa (Long Rank Mantel-Cox $X^2=0.58$ $p=0.446$) (**figura 4**).

TABLA 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA POBLACIÓN			
	Población total n=92	Pacientes con Artritis séptica en articulaciones nativas n=60 (65.2%)	Pacientes con Artritis sépticas asociadas a prótesis n=32 (34.8%)
Sociodemográficas			
Edad en años, ‡	64 (53-77)	64.5 (49-77)	63.5 (55.5-75.5)
Género			
<i>Masculino, n(%)</i>	43 (46.7)	32 (53.3)	11 (34.4)
<i>Femenino, n(%)</i>	49 (53.3)	28 (46.7)	21 (65.6)
Antecedentes clínicos			
Diabetes mellitus tipo 2, n(%)	31 (34.1)	19 (32.2)	12 (37.5)
Enfermedad cardiovascular, n(%)*	47 (51.6)	25 (42.4)	22 (68.8)
Cáncer, n(%)	10 (11)	9 (15.3)	1 (3.1)
Enfermedad Renal Crónica, n(%)	10 (11)	9 (15.3)	1 (3.1)
Infección por VIH, n(%)	2 (2.2)	2 (3.4)	0
Enfermedad autoinmune, n(%)*	33 (35.9)	15 (25)	18 (56.3)
Osteoartritis y Gota n(%)*	15 (16.3)	6 (10)	9 (28.1)
Afección de la Piel, n(%)*	15 (16.5)	6 (10.2)	9 (28.1)
Cirrosis hepática, n(%)	10 (11)	7 (11.9)	3 (9.4)
Enfermedades reumáticas	48 (52.17)	21 (35)	27 (84.38)
<i>Artritis Reumatoide, n(%)</i>	21 (43.75)	9 (42.85)	12 (44.45)
<i>Lupus eritematoso generalizado, n(%)</i>	6 (12.5)	4 (19.04)	2 (7.40)
<i>Artritis idiopática juvenil, n(%)</i>	3 (6.25)	0	3 (11.11)
<i>Enfermedad mixta del tejido conectivo</i>	1 (2.08)	1 (4.76)	0
<i>Espondiloartropatia seronegativa, n(%)</i>	1 (2.08)	0	1 (3.70)
<i>Granulomatosis con poalangeítis</i>	1 (2.08)	1 (4.76)	0
<i>Osteoartritis, n(%)</i>	12 (25)	3 (14.29)	9 (33.34)
<i>Gota, n(%)</i>	3 (6.25)	3 (14.29)	0

‡=mediana (cuartil 25-75)

*=Diferencia entre grupos $p \leq 0.05$

TABLA 2. CARACTERÍSTICAS DE LA ARTRITIS SÉPTICA Y SU TRATAMIENTO			
	Población total n=92	Pacientes con Artritis séptica en articulaciones nativas n=60 (65.2%)	Pacientes con Artritis sépticas asociadas a prótesis n=32 (34.8%)
Número de articulaciones afectadas			
Monoarticular, n(%)	84 (91.3)	55 (91.7)	29 (90.6)
Oligoarticular, n(%)	8 (8.7)	5 (8.3)	3 (9.4)
Articulaciones afectadas			
Cadera, n(%)	18 (19.6)	4 (6.7)	14 (43.8)
Rodilla, n(%)	55 (59.8)	38 (63.3)	17 (53.1)
Otras, n(%)	19 (20.6)	18 (30)	1 (3.1)
Resultados de laboratorio			
Leucocitos sangre x 10 ³ (mm ³), ‡	9.9 (6.8-16.1)	10.5 (6.9-16.6)	8.8 (6.8-14.5)
Velocidad de sedimentación globular (mm/hora), ‡	25.5 (0-58.5)	22 (0-54.8)	33.5 (13-74)
Proteína C reactiva (mg/dL), ‡	9.1 (1.88-21.4)	13.3 (2.57-23)	5.9 (1.7-16.9)
Tratamiento y desenlaces			
Días en Hospital, ‡	21.5 (14.8-36.3)	19.5 (14.8-30.3)	23 (13.8-43.3)
Días de antibiótico intravenoso, ‡	21 (13.5-29)	21 (14-28)	19 (10-40)
Días de antibiótico vía oral*	21 (0-42)	15 (0-29)	42 (10.5-90)
Mortalidad, n(%)	16 (17.4)	11 (18.3)	5 (15.6)
Tiempo de inicio del cuadro clínico al diagnóstico, ‡	3 (1-7)	3 (1-7)	2 (1.7)
Tiempo de evolución del diagnóstico a inicio de tratamiento quirúrgico, ‡	4 (2-8)	3.5 (2-6)	5.5 (1.8-12.3)
Tiempo de evolución del diagnóstico a resolución del cuadro, ‡*	56 (39.8-85.5)	42 (31-56.5)	77 (57.5-195)

‡=mediana (cuartil 25-75)

*=Diferencia entre grupos p≤0.05

TABLA 3. MICROORGANISMOS AISLADOS EN LÍQUIDO Y BIOPSIA SINOVIALES			
	Población total	Pacientes con Artritis séptica en articulaciones nativas	Pacientes con Artritis sépticas asociadas a prótesis
	n=92	n=60 (65.2%)	n=32 (34.8%)
Cultivo en líquido sinovial			
Realización de cultivo, n(%)	85 (92.4)	55 (91.6)	30 (93.8)
Microorganismos en cultivo de líquido sinovial			
Negativo, n(%)	22 (25.9)	15 (27.3)	7 (23.3)
GRAM POSITIVO, n(%)	47 (25.3)	31 (56.4)	16 (53.3)
<i>Staphylococcus spp</i>	35 (74.5)	24 (77.4)	11 (68.8)
<i>S aureus</i>	28 (80)	21 (87.5)	7 (63.6)
<i>S epidermidis</i>	4 (11.4)	2 (8.3)	2 (18.2)
Otros	3 (8.6)	1 (4.2)	2 (18.2)
<i>Enterococcus spp</i>	3 (6.4)	0	3 (18.8)
<i>E faecalis</i>	2 (66.7)		2 (66.7)
<i>E faecium</i>	1 (33.3)		1 (33.3)
<i>Streptococcus spp</i>	9 (19)	7 (22.6)	2 (18.2)
GRAM NEGATIVO, n(%)	21 (24.7)	9 (16.4)	12 (40)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	4 (19)	2 (22.2)	2 (16.7)
<i>Eschericha coli</i>	8 (38.1)	5 (55.5)	3 (25)
<i>Eschericha coli BLEE</i>	6 (75)	4 (80)	2 (66.6)
<i>Salmonella spp</i>	2 (9.5)		2 (16.7)
Otros Gram negativos	7 (33.3)	2 (22.2)	5 (41.7)
<i>Eikenella corrodens</i>	1 (14.3)	1 (50)	
<i>Enterobacter cloacae</i>	1 (14.3)		1 (20)
<i>Morganella morganii</i>	1 (14.3)	1 (50)	
<i>Acinetobacter baumannii</i>	2 (28.6)		2 (40)
<i>Proteus mirabilis</i>	2 (28.6)		2 (40)
HONGOS, n(%)	4 (4.7)	2 (3.6)	2 (6.7)
<i>Candida krusei</i>	1 (25)	1 (50)	
<i>Candida tropicalis</i>	1 (25)		1 (50)
<i>Candida albicans</i>	1 (25)	1 (50)	
<i>Histoplasma capsulatum</i>	1(25)		1 (50)
MICOBACTERIAS, n(%)	1 (1.2)	1 (1.8)	0
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	1 (100)	1 (100)	0

CULTIVO EN BIOPSIA SINOVIAL			
Realización de Biopsia, n(%)*	46 (50)	23 (38.3)	23 (71.9)
Microorganismos en biopsia			
Negativo, n(%)	15 (32.6)	9 (39.1)	6 (26.1)
GRAM POSITIVO, n(%)	22 (47.8)	9 (39)	13 (56.5)
<i>Staphylococcus spp</i>	16 (72.7)	8 (88.9)	8 (61.5)
<i>S aureus</i>	12 (75)	6 (75)	6 (75)
<i>S epidermidis</i>	2 (12.5)	1 (12.5)	1 (12.5)
<i>S auricularis</i>	1 (6.3)	1 (12.5)	0
<i>S hominis</i>	1 (6.3)	0	1 (12.5)
<i>Enterococcus spp</i>	1 (4.5)	0	1 (7.7)
<i>E faecium</i>	1 (100)		1 (100)
<i>Streptococcus spp</i>	3 (13.6)	1 (11.1)	2 (15.4)
Otros Gram positivos	2 (9.1)	0	2 (15.4)
<i>Aerococcus viridans</i>	1 (50)	0	1 (50)
<i>Propionibacterium propionicus</i>	1 (50)	0	1 (50)
GRAM NEGATIVO, n(%)	11 (23.9)	5 (21.7)	6 (26.1)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2 (18.2)	0	2 (33.3)
<i>Eschericha coli BLEE</i>	5 (45.5)	4 (80)	1 (16.7)
<i>Salmonella spp</i>	1 (9.1)	0	1 (16.7)
Otros GN	3 (27.3)	1 (20)	2 (33.3)
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1 (33.3)	1 (100)	0
<i>Proteus mirabilis</i>	2 (66.7)	0	2 (100)
HONGOS, n(%)	2 (4.3)	1 (4.3)	1 (4.3)
<i>Candida albicans</i>	2 (100)	1 (100)	1 (100)
MICOBACTERIAS, n(%)	2 (4.3)	2 (8.7)	0
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	1 (50)	1 (50)	0
<i>Mycobacterium bovis</i>	1 (50)	1 (50)	0

‡=mediana (cuartil 25-75)

*=Diferencia entre grupos $p \leq 0.05$

TABLA 4. MICROORGANISMOS AISLADOS EN HEMOCULTIVOS			
	Población total n=92	Pacientes con Artritis séptica en articulaciones nativas n=60 (65.2%)	Pacientes con Artritis sépticas asociadas a prótesis n=32 (34.8%)
Realización de cultivo, n(%)	80 (86.9)	58 (96.7)	22 (68.8)
Microorganismos en hemocultivo			
Negativo, n(%)	60 (75)	42 (72.4)	18 (81.8)
GRAM POSITIVO, n(%)	17 (21.3)	14 (24.1)	3 (13.6)
<i>Staphylococcus spp</i>	13 (76.5)	11 (78.6)	2 (66.7)
<i>S. aureus</i>	12 (92.3)	10 (90.9)	2 (100)
<i>S. epidermidis</i>	1 (7.7)	1 (9.1)	0
<i>Streptococcus spp</i>	4 (23.5)	3 (21.4)	1 (33.3)
<i>S. mitis</i>	1 (25)	0	1 (100)
<i>S. agalactiae</i>	3 (75)	3 (100)	0
GRAM NEGATIVO, n(%)	3 (3.8)	2 (3.4)	1 (4.5)
<i>Escherichia coli</i>	1 (33.3)	1 (50)	0
<i>Escherichia coli BLEE</i>	1 (33.3)	1 (50)	0
Otros GN	1 (33.3)	0	1 (100)
<i>Cupriavidus pauculus</i>	1 (100)	0	1 (100)
HONGOS, n(%)	0	0	0
MICOBACTERIAS, n(%)	0	0	0

‡=mediana (cuartil 25-75)

*=Diferencia entre grupos $p \leq 0.05$

Figura 1. Curva de sobrevida de los pacientes con artritis séptica durante el tiempo de hospitalización.

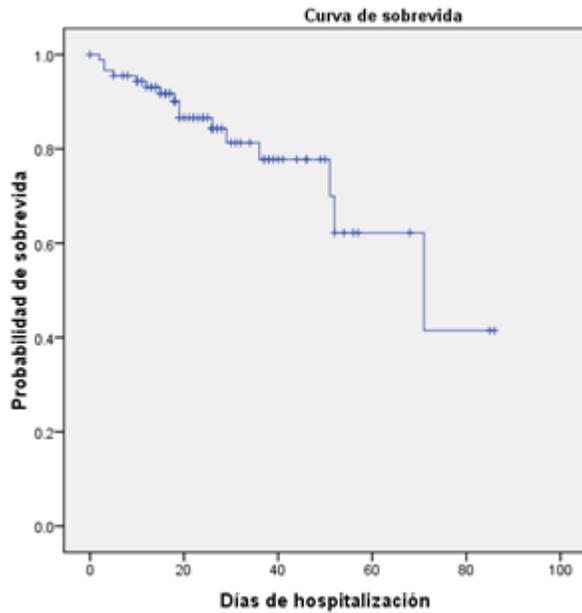


Figura 2. Curva de sobrevida de los pacientes con artritis séptica nativa durante el tiempo de hospitalización.

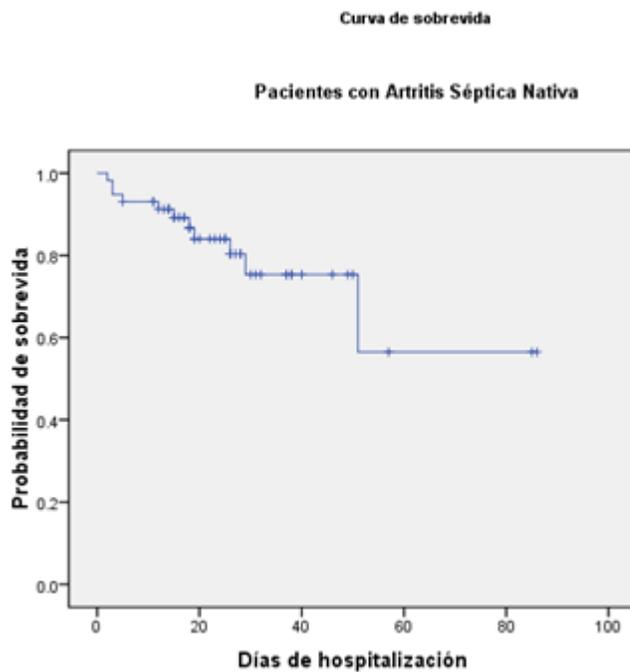


Figura 3. Curva de sobrevida de los pacientes con artritis séptica asociada a prótesis durante el tiempo de hospitalización.

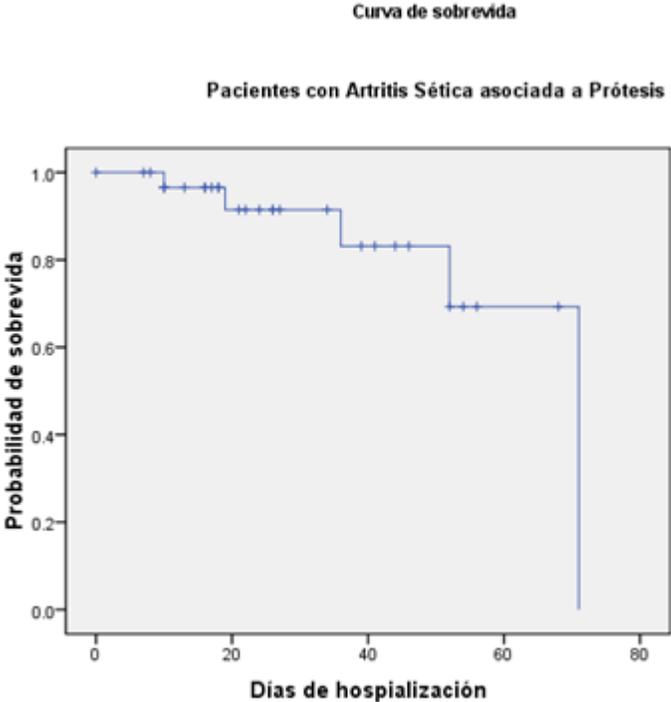
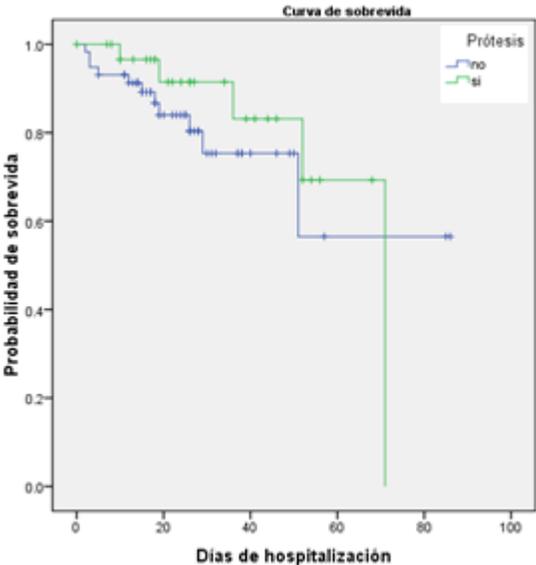


Figura 4. Comparación de las curvas de sobrevida de los pacientes con artritis séptica nativa y asociada a prótesis durante el tiempo de hospitalización.



Discusión

La intención de este estudio fue describir las características clínicas, tratamiento y desenlaces de los pacientes con diagnóstico de artritis séptica en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán durante el período 2013-2017. Se tomaron en cuenta los pacientes con artritis séptica en articulaciones nativas y asociadas a prótesis. En total fueron 92 pacientes, de los cuales 60 tuvieron artritis séptica en articulaciones nativas y 32 en articulaciones con prótesis. Se analizaron los resultados de la población total y en dos grupos separados según se tratase de una articulación nativa o una articulación con prótesis, pues si bien son dos condiciones que implican diferencias en diagnóstico y tratamiento, son dos situaciones frecuentes en nuestro hospital y con pacientes adultos que tienen morbilidad parecida.

En el presente estudio podemos observar diversas características sociodemográficas similares a los estudios reportados en la literatura médica. La mediana de edad de nuestra población fue similar a la reportada en estudios realizados a nivel nacional e internacional.^{3,22} Los casos se presentaron más comúnmente en mujeres, pero esto puede ser asociado a una gran presencia de enfermedades reumáticas y que la mayoría de nuestros pacientes con enfermedades reumáticas son del sexo femenino. De igual forma, la presentación monoarticular fue la más común en ambos grupos, siendo la rodilla la articulación más afectada, coincidiendo con lo reportado en la literatura. Los antecedentes clínicos o factores de riesgo con asociación significativa para ambos grupos fueron enfermedad cardiovascular, reumática y afección de la piel, teniendo mayor impacto en el grupo de la artritis séptica asociada a prótesis. La diabetes mellitus tipo 2 tuvo una alta prevalencia en la población total, pero sin diferencia significativa entre el grupo de articulación nativa y la asociada a prótesis. La diabetes es un factor de riesgo descrito en la literatura y en nuestros pacientes.²³ En nuestra población la enfermedad más prevalente asociada a artritis séptica es la artritis reumatoide y no hay diferencia entre articulación nativa o asociada a prótesis. Por lo que se puede

considerar a la artritis reumatoide como el factor de riesgo más prevalente en nuestra población y esto debe de considerarse en la evaluación y manejo de los candidatos a colocación de prótesis. La artritis reumatoide está reportada como el factor de riesgo más importante para artritis séptica en la literatura. En cambio, otros factores de riesgo como la afección estructural articular por osteoartritis y la afección de la piel predominaron en el grupo de articulación con prótesis. Es importante considerar las condiciones de la piel y su manejo como un factor potencialmente corregible en un reemplazo de articulación.

De igual forma, la presentación monoarticular fue la más común en ambos grupos, siendo la rodilla la articulación más afectada, nuevamente coincidiendo con lo reportado en la literatura médica. En los antecedentes clínicos, las enfermedades cardiovasculares, reumáticas y afección de la piel fueron estadísticamente significativas al compararlas en ambos grupos, teniendo mayor impacto en el grupo de la artritis séptica asociada a prótesis. La diabetes mellitus tipo 2 no tuvo valor estadísticamente significativo en la comparación de ambos grupos, sin embargo, tuvo una alta prevalencia en los dos grupos, siendo un factor de riesgo descrito en la literatura y en nuestros pacientes.²³

En cuanto a la Epidemiología microbiológica, el microorganismo predominante en los hemocultivos, cultivos de líquido y biopsia sinovial fue *S. aureus*, lo cual coincide con lo reportado en la literatura.^{3,11,22} Esto es algo esperado en nuestra población por los factores de riesgo presentados en los resultados. Sin embargo, es importante destacar la presencia de microorganismos Gram negativos, siendo un 25% de los aislamientos en el cultivo del líquido sinovial y un 24% en los cultivos de biopsias sinoviales. Los principales microorganismos aislados de este grupo fueron *Escherichia coli* y *Pseudomonas aeruginosa*, siendo mayor a la reportada en otros estudios.^{3,22} Se destaca que *Escherichia coli* con resistencia extendida a betalactamasas fue la que se aisló con mayor frecuencia en ambos grupos al obtener aislamiento de *Escherichia coli*, siendo el 75% de los aislamientos en cultivo de líquido sinovial y el 100% de los cultivos de biopsia sinovial. Estos hallazgos fueron mayores en el grupo de artritis séptica en articulaciones nativas en

comparación con Ferrand et al.³ En el grupo de pacientes con artritis séptica asociada a prótesis fue similar a la reportada por Rodríguez-Pardo et al, Zmistowski et al y Ortega-Peña et al²⁴⁻²⁶, aunque con una cantidad menor de pacientes y mayor a la reportada por Runner et al.²⁷ Estos hallazgos pueden explicarse debido a que los pacientes que vemos en el instituto se encuentran inmunosuprimidos, son adultos mayores y se encuentran frecuentemente en contacto con el ámbito hospitalario. Esta información es relevante, ya que en nuestra población podríamos indicar un carbapenémico de forma empírica como tratamiento inicial en un paciente con artritis séptica hasta la espera de aislamientos. Los hemocultivos tuvieron un mal rendimiento diagnóstico, ya que hasta el 75% de estos fueron negativos para aislamiento alguno. Es importante mencionar que a todos los pacientes con sospecha de artritis séptica en el instituto se les inicia antibiótico intravenoso de forma empírica, lo cual podría explicar los cultivos negativos reportados en los resultados.

La mediana de estancia hospitalaria fue de 21.5 días para la población total, siendo mayor en el grupo de artritis séptica asociada a prótesis con 23 días contra 19.5 días en los pacientes con artritis séptica en articulaciones nativas. Nuestra cifra de estancia hospitalaria es mayor a la reportada por Ferrand et al.³ Los días de antibiótico intravenoso fueron muy similares a los días de estancia intrahospitalaria, esto probablemente debido a que el paciente puede iniciar antibiótico vía oral una vez que se da de alta. Los días de antibiótico vía oral en los pacientes con artritis séptica en articulaciones nativas fue menor a la reportada por Ferrand et al, sin embargo, las medianas de días de antibiótico intravenoso y oral en este grupo de pacientes es mayor a la recomendada por la literatura.¹² La causa de esto es debido a que los días administrados de antibiótico se reinician hasta que se obtiene control del foco infeccioso por drenaje quirúrgico. El tiempo en promedio de control de foco quirúrgico fue de 3.5 días, con un intervalo desde 2 hasta 6 días.

La mortalidad asociada a artritis séptica en ambos grupos fue del 17.4%. En pacientes con artritis séptica en articulaciones nativas fue del 18.3%, siendo mayor

que la reportada por Ferrand et al y dentro del rango de la reportada en la literatura³, aunque en nuestro estudio hubo una menor cantidad de pacientes. Es importante denotar que la mortalidad está asociada al control del foco infeccioso, por lo que una recomendación importante, para ambos grupos, es obtener el control del foco infeccioso lo más pronto posible, ya que la artritis séptica es una urgencia médica. Para este control lo más importante es el lavado quirúrgico y retiro del foco, con toma de cultivos lo más rápido posible.

El estudio tiene diversas limitaciones, incluyendo las propias de un estudio retrolectivo. Se realizó solamente en un centro de referencia, donde la población es seleccionada. Una de nuestras limitaciones importantes fue que no pudimos valorar la función de la articulación o articulaciones después de la resolución del cuadro de artritis séptica por falta de información en el expediente clínico. Por lo que sugerimos ampliamente que los médicos en la consulta registren en el expediente la funcionalidad de las articulaciones posterior a un cuadro de artritis séptica.

Conclusiones

La población del instituto cuenta con diversos factores de riesgo para presentar artritis séptica, por lo que es un diagnóstico que debe tenerse en consideración en nuestra población. Por ello es importante reconocer el cuadro clínico de artritis séptica a tiempo para proporcionar el tratamiento adecuado. La epidemiología microbiológica es similar a la reportada en la literatura, la prevalencia de los microorganismos Gram negativos va en aumento incluyendo microorganismos con resistencia extendida a betalactamasas y es de relevancia tenerlo en consideración al momento de elegir el tratamiento antibiótico para nuestros pacientes. La estancia hospitalaria y la resolución del cuadro son prolongadas, situación que se ha descrito previamente en la literatura, causando costos elevados para el instituto y para los pacientes. La mortalidad es elevada en comparación con la reportada en algunos otros estudios y esto debe tomarse a consideración para mejorar la comunicación y acción terapéutica entre los diversos servicios encargados de atender a los pacientes en el instituto.

Referencias.

1. Jeng GW, Wang CR, Liu ST, et al. Measurement of synovial tumor necrosis factor-alpha in diagnosing emergency patients with bacterial arthritis. *Am J Emerg Med* 1997;15:626-9.
2. Kaandorp CJ, Dinant HJ, van de Laar MA, Moens HJ, Prins AP, Dijkmans BA. Incidence and sources of native and prosthetic joint infection: a community based prospective survey. *Ann Rheum Dis* 1997;56:470-5.
3. Ferrand J, El Samad Y, Brunschweiler B, et al. Morbimortality in adult patients with septic arthritis: a three-year hospital-based study. *BMC Infect Dis* 2016;16:239.
4. Widmer AF. New developments in diagnosis and treatment of infection in orthopedic implants. *Clin Infect Dis* 2001;33 Suppl 2:S94-106.
5. Namba RS, Inacio MC, Paxton EW. Risk factors associated with deep surgical site infections after primary total knee arthroplasty: an analysis of 56,216 knees. *J Bone Joint Surg Am* 2013;95:775-82.
6. Coakley G, Mathews C, Field M, et al. BSR & BHPR, BOA, RCGP and BSAC guidelines for management of the hot swollen joint in adults. *Rheumatology (Oxford)* 2006;45:1039-41.
7. Mathews CJ, Weston VC, Jones A, Field M, Coakley G. Bacterial septic arthritis in adults. *Lancet* 2010;375:846-55.
8. Borzio R, Mulchandani N, Pivec R, et al. Predictors of Septic Arthritis in the Adult Population. *Orthopedics* 2016;39:e657-63.
9. Berbari EF, Hanssen AD, Duffy MC, et al. Risk factors for prosthetic joint infection: case-control study. *Clin Infect Dis* 1998;27:1247-54.
10. Kunutsor SK, Whitehouse MR, Blom AW, Beswick AD. Patient-Related Risk Factors for Periprosthetic Joint Infection after Total Joint Arthroplasty: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One* 2016;11:e0150866.
11. Dubost JJ, Soubrier M, De Champs C, Ristori JM, Bussiere JL, Sauvezie B. No changes in the distribution of organisms responsible for septic arthritis over a 20 year period. *Ann Rheum Dis* 2002;61:267-9.
12. Mathews CJ, Coakley G. Septic arthritis: current diagnostic and therapeutic algorithm. *Curr Opin Rheumatol* 2008;20:457-62.

13. Margaretten ME, Kohlwes J, Moore D, Bent S. Does this adult patient have septic arthritis? *JAMA* 2007;297:1478-88.
14. Dubost JJ, Fis I, Denis P, et al. Polyarticular septic arthritis. *Medicine (Baltimore)* 1993;72:296-310.
15. Osmon DR, Berbari EF, Berendt AR, et al. Diagnosis and management of prosthetic joint infection: clinical practice guidelines by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis* 2013;56:e1-e25.
16. Weston VC, Jones AC, Bradbury N, Fawthrop F, Doherty M. Clinical features and outcome of septic arthritis in a single UK Health District 1982-1991. *Ann Rheum Dis* 1999;58:214-9.
17. Zhao J, Zhang S, Zhang L, et al. Serum procalcitonin levels as a diagnostic marker for septic arthritis: A meta-analysis. *Am J Emerg Med* 2017;35:1166-71.
18. Berbari E, Mabry T, Tsaras G, et al. Inflammatory blood laboratory levels as markers of prosthetic joint infection: a systematic review and meta-analysis. *J Bone Joint Surg Am* 2010;92:2102-9.
19. Newman JH. Review of septic arthritis throughout the antibiotic era. *Ann Rheum Dis* 1976;35:198-205.
20. Li HK, Rombach I, Zambellas R, et al. Oral versus Intravenous Antibiotics for Bone and Joint Infection. *N Engl J Med* 2019;380:425-36.
21. Franco CR. What's New in the Diagnosis and Treatment of Orthopedic Prostheses-Related Infections. *Current Treatment Options in Infectious Diseases* 2017;9:142–54.
22. Ornelas-Aguirre JM. Artritis séptica en un centro de adultos de tercer nivel de atención. *Reumatología Clínica* 2016;12:27-33.
23. Kaandorp CJ, Van Schaardenburg D, Krijnen P, Habbema JD, van de Laar MA. Risk factors for septic arthritis in patients with joint disease. A prospective study. *Arthritis Rheum* 1995;38:1819-25.
24. Rodriguez-Pardo D, Pigrau C, Lora-Tamayo J, et al. Gram-negative prosthetic joint infection: outcome of a debridement, antibiotics and implant retention approach. A large multicentre study. *Clin Microbiol Infect* 2014;20:O911-9.

25. Zmistowski B, Fedorka CJ, Sheehan E, Deirmengian G, Austin MS, Parvizi J. Prosthetic joint infection caused by gram-negative organisms. *J Arthroplasty* 2011;26:104-8.
26. Silvestre Ortega-Peña CC-C, Melissa Hernández-Duran, Esaú López-Jácome, Rafael Franco-Cendejas. Características microbiológicas y patrones de resistencia en infecciones de prótesis articular en un hospital de referencia. *ELSEVIER CIRUGÍA y CIRUJANOS* 2015;Vol. 83. Núm. 5.:361-456.
27. Runner RP, Mener A, Roberson JR, et al. Prosthetic Joint Infection Trends at a Dedicated Orthopaedics Specialty Hospital. *Advances in Orthopedics* 2019;2019:9.