



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA

UNAN-MANAGUA

Facultad de Ciencias Médicas

Comportamiento clínico-epidemiológico de la artritis séptica en pacientes ingresados en el servicio de pediatría en el Hospital Fernando Vélez Páiz 2018-2020.

TESIS

PARA OPTAR AL TITULO DE ESPECIALISTA EN PEDIATRIA

Autor:

Dra. Elba Màriel Merlo González

Tutor:

Dr. Osbaldo Obando Urbina

Médico Pediatra

Carta Aval del Tutor Científico de la Tesis para optar a título de Pediatra.

Por este medio, hago constar que la Tesis titulada “Comportamiento clínico-epidemiológico de la artritis séptica en pacientes ingresados en el servicio de pediatría en el Hospital Fernando Vélez Páiz 2018-2020.”, elaborado por la Dra. Elba Mariel Merlo González, cumple los criterios de Coherencia Metodológica de un trabajo monográfico, guardando correctamente la correspondencia necesaria entre Problema, Objetivos, Tipo de Estudio, Conclusiones y Recomendaciones, cumple los criterios de Calidad y Pertinencia, abordó en profundidad un tema complejo y demostró que cumple con la fundamentación Bioestadística, que le dan el soporte técnico a la Coherencia Metodológica del presente trabajo, cumpliendo de esta manera con los parámetros de calidad necesarios para su defensa, como requisito parcial para optar al grado de “ Medico Pediatra”, que otorga la Facultad de Ciencias Médicas, de la UNAN-Managua.

Se extiende el presente Aval del Tutor Científico, en la ciudad de Managua, a los 23 días del mes de febrero del año dos mil veintiuno.

Atentamente

Dr. Osbaldo Obando Urbina
Médico Especialista en Pediatría
Hospital Fernando Velez Paiz
Cédula 4510712840001G

Dedicatoria

A:

Dios por ser el centro de mi vida, mi fortaleza en cada paso que doy, por tomarme de la mano y guiarme hacia las mejores decisiones y por ponerme siempre ángeles que me ayudan en los momentos que más he necesitado, todo lo que soy se lo debo a él.

A:

Mi mamá por ser el pilar que me sostiene, sin su apoyo incondicional, y amor nunca podría haber llegado tan lejos, y el resto de mi familia siempre con un mensaje de cariño y oraciones a Dios por mí.

A:

Mis angeles en el cielo, mi papà y mi abuelita Lolita que tanta falta hacen pero cada paso han recorrido a mi lado.

Agradecimiento

A mi tutor de Monografía y docente Dr. Osbaldo Obando, quien durante este complicado proceso me ha guiado de la forma crítica, amable, con paciencia, de forma desinteresada ha invertido su tiempo para la realización de este estudio, que sin su ayuda no hubiese sido posible.

Al resto de mis docentes que de una u otra forma han colaborado para forjar mi camino, en especial a Dra. Johana Galán excelente persona y maestra, quien es una de las responsables de poder entregar esta tesis hoy.

A mis amigos y compañeros de residencia quienes han hecho que estos difíciles años sean más agradables, y sobretodo siempre estar cuando lo necesite.

Resumen

Con el objetivo de evaluar a pacientes en el Servicio de pediatría del Hospital Fernando Vélez Páiz, con diagnóstico de artritis séptica en el periodo 2018 a 2020, se realizó un estudio descriptivo, correlacional y observacional. Las principales variables analizadas fueron características sociodemográficas, estado nutricional, patologías causantes, estudios de laboratorio e imagen y complicaciones médicas. Los análisis estadísticos efectuados fueron: descriptivos, Chi cuadrado. Del análisis y discusión de los resultados obtenidos, se alcanzaron las siguientes conclusiones: Los pacientes en estudio se caracterizan por ser masculinos, menores de 4 años de edad, sin escolaridad, de procedencia urbana, eutróficos. En los antecedentes patológicos, la mayoría de los pacientes, tuvo antecedentes de trauma, el síntoma principal fue el dolor, los estudios de laboratorio se realizó PCR a todos los pacientes al ingreso, la BHC dio una media de leucocitos mayor de 14 mil, y media de neutrófilos mayor de 9mil, la procalcitonina solo se realizó a 5 pacientes en todo el estudio, los cultivos positivos fueron 14, de los cuales reportaron aislamiento principalmente de estafilococo aureus, con mayor sensibilidad a la clindamicina y mayor resistencia a oxacilina. Los estudios de imagen se realizó ultrasonido a 43 pacientes de los cuales colección articular y bursitis fueron los que más se reportaron. Las complicaciones más comunes fueron sepsis y osteomielitis, acudieron en menos de 3 días desde el inicio de los síntomas en su mayoría, presentando estancia intrahospitalaria entre 8 a 15 días, egresando vivos.

Índice General

Carta Aval del Tutor Científico de la Tesis	1
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Resumen.....	iv
Índice General	v-vi
1.Introducción	1
2.Antecedentes.....	2
3.Justificación	4
4. Planteamiento del Problema	6
5. Objetivos	7
5.1 Objetivo general	7
5.2 Objetivos específicos	7
6. Marco Teórico	8
7. Diseño Metodológico.....	14
7.1 Tipo de Estudio	14
7.2 Área de Estudio.....	14
7.3 Universo y Muestra.....	15
7.4 Matriz de Operacionalización de Variables e Indicadores (MOVI)	16
7.5 Métodos, Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos e Información	19
8.5.1 Técnicas cuantitativas de investigación.....	19
8.5.2 Técnicas cualitativas de investigación	20
8.6 Procedimientos para la Recolección de Datos e Información	21
8.7 Plan de Tabulación y Análisis Estadístico de Datos	21
8.7.1 Plan de tabulación	21
8.7.2 Plan de análisis estadístico.....	22
9. Resultados.....	23
9.1 Características Socio-demográficas de los pacientes con artritis septica.....	23
9.2 Características clínicas, comorbilidades y exámenes de laboratorio e imagen en los pacientes con artritis septica	26
<i><u>Comportamiento clínico-epidemiológico de la artritis séptica en pacientes ingresados en el servicio de pediatría en el Hospital Fernando Vélaz Páiz 2018-2020.</u></i>	v

9.4 Relaciones entre tiempo de inicio de síntomas y complicaciones,	34
10. Discusión de Resultados	38
10.1 Principales Hallazgos a partir de los Resultados obtenidos	38
10.2 Relación de Resultados Obtenidos con las Conclusiones de otras Investigaciones	39
10.4 Aplicaciones e Implicaciones de los Resultados obtenidos	41
11. Conclusiones	42
12. Recomendaciones	43
13. Bibliografía	44
Anexos	45
Anexo 1. Ficha de Recolección de Datos Clínicos	45

1. Introducción

Artritis séptica (AS) es la inflamación de una cavidad articular que es de origen infeccioso, de las cuales más del 90% son monoarticulares, siendo las articulaciones de miembros inferiores las más frecuentemente afectadas. Puede aparecer además piomiositis asociada, que complica el manejo de la infección osteoarticular y ocasionalmente también existe una miositis aguda bacteriana. (Rubio, 2020).

Las infecciones articulares son frecuentes en el niño, las que con mayor frecuencia se afectan son la cadera, rodilla, hombro, tobillo; y tiene su origen desde un trauma moderado posteriormente evoluciona a Celulitis, Absceso Periostitis, Osteítis, hasta llegar a la artritis que puede conducir a la rápida destrucción articular y pérdida funcional irreversible de la articulación. (Alvarado, 2016).

Su presentación clínica es por lo general aguda, traducida en síntomas locales como: dolor intenso de la articulación, pérdida de la movilidad articular, aumento repentino de la temperatura local e imposibilidad para la marcha, dentro de los síntomas y signos sistémicos, es frecuente detectar fiebre elevada, compromiso del estado general, además del aumento significativo de la frecuencia cardíaca y respiratoria. El diagnóstico temprano evita complicaciones y está basado en elementos clínicos, imaginológicos, microbiológicos y anatomo-patológicos. La estrategia de tratamiento debe ser agresiva y enfocada según el posible agente causal de la enfermedad (Álvarez, 2018)

2. Antecedentes

Artritis séptica, es la enfermedad del sistema músculo esquelético más antigua en la historia de la medicina. La enfermedad ha sido encontrada incluso en el esqueleto de un platicarlo, un reptil nadador de gran tamaño, que se calcula vivió hace aproximadamente 100 millones de años. (Martínez, 2009)

En Ecuador se realizó un estudio retrospectivo y transversal en 2016, en 18 pacientes con diagnóstico de artritis séptica que ingresaron en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) Hospital Francisco de Ycaza Bustamante de Niños Guayaquil, en los cuales se valoró que el grupo etario más afectado fue el de los pacientes entre cinco y doce años de edad (38.9%) con predominio del género masculino (55.6%). De estos pacientes, 72.2% provenían de la provincia del Guayas. Todos los pacientes presentaron fiebre $> 38^{\circ}\text{C}$, dolor articular, limitación de la movilidad y elevada velocidad de eritrosedimentación al momento de su ingreso a UCIP. Alrededor del 70% de los pacientes presentaron leucocitosis. Las extremidades inferiores, es decir cadera y rodilla, fueron las más afectadas (77.8%). El germen más frecuentemente en hemocultivo fue *Staphylococcus aureus* (72.2%). (Camargo Manga, 2016)

Estudio de cohorte prospectivo realizado en 2020 por Pérez Guadalupe en Santiago de Chile sobre infecciones osteoarticulares. Se incluyeron 84 pacientes mayores de 1 mes de edad, hospitalizados con sospecha de infecciones osteoarticulares (IOA) donde se identificó la etiología en 69,1% pacientes donde predominaron *Staphylococcus aureus* (52,4%) y *K. kingae* (10,8%). En el análisis multivariado, la edad de predominio era inferior a 4 años, el cuadro respiratorio reciente y la normalización antes del quinto día de la proteína C reactiva (PCR) se asociaron con las IOA por *K. kingae*. (Pérez, 2020).

En nuestro país, son pocos los estudios actuales relacionados al diagnóstico microbiológico de las infecciones osteoarticulares en niños, podemos entonces mencionar el estudio realizado por Ulmos Blanca Rosa, en el periodo de 1983-1986, en el hospital Fernando Vélez Paíz de la ciudad de Managua (Nicaragua), se encontró una mayor incidencia de artritis séptica en los lactantes, seguida **Comportamiento clínico-epidemiológico de la artritis séptica en pacientes ingresados en el servicio de pediatría en el Hospital Fernando Vélez Paíz, 2018-2020.**

del recién nacido y en sexo masculino. La articulación más frecuentemente afectada eran la cadera y rodilla en preescolares y niños mayores. Al revisar sus antecedentes, en 26 casos no se encontró un proceso primario infeccioso; 18 casos tenían antecedentes de bronconeumonía, 11 de síndrome diarreico agudo, 10 casos tenían antecedente de trauma cerrado y 5 casos con heridas articulares en pacientes juveniles. El germen más frecuente fue el Staphylococcus spp, seguido de la Klebsiella spp. (Martínez, 2009)

En una revisión de 48 casos en el Hospital Escuela Doctor Oscar Danilo Rosales Argüello (HEODRA) entre 1986 y 1989, por Rafael Chamorro, mostró que el grupo más afectado fue el de escolares (38%), y que predominaba en el sexo masculino (62%).El antecedente patológico más frecuente fue el de enfermedades respiratorias agudas, en un 27%, seguidas por heridas articulares en 19%. La articulación más afectada fue la rodilla (38%), seguida de la articulación de la cadera, en un 16% el germen más frecuentemente encontrado fue el Staphilococcus Aureus, en un 77%. (Martínez, 2009)

En un estudio realizado por Martínez Victor Manuel, en el HEODRA en 2006 a 2008, sobre la nevolución clínica de la artritis séptica, en relación a diferentes tratamientos utilizados en el HEODRA reflejó que la artritis séptica predominó en niños y en el sexo masculino. Las localizaciones más frecuentes fueron la rodilla, seguido por cadera, tobillo y hombro. Los Streptococcus fueron las bacterias encontradas con mayor frecuencia en los casos de artritis séptica, y la sensibilidad de los microorganismos fue mayor para ciprofloxacina, ceftriaxona y gentamicina. Ningún organismo era sensible a la penicilina, y pocos eran sensibles a la dicloxacilina. La frecuencia de complicaciones fue de 52%, predominando las contracturas musculares y osteomielitis, seguido de asimetría y acortamiento de miembros. La artrotomía se acompañó más de complicaciones que la punción articular. (Martínez, 2009)

Durante la búsqueda de estudios nacionales, en los últimos 10 años no se encontraron más estudios que tuvieran relación relevante con este estudio.

3. Justificación

Originalidad: Basado en la una búsqueda exhaustiva de estudios similares, para lo cual se consultaron diferentes Bases de Datos en la bibliografía científica especializada, se encontró que en el país los estudios realizados son escasos con el ultimo realizado hace más de 10 años, cuya incidencia ha ido aumentando, lo que motivo a profundizar en esta temática y realizar la presente investigación.

Conveniencia institucional: En nuestro hospital, el número de pacientes menores de 14 años con artritis séptica ha aumentado notablemente, y las complicaciones crónicas afectan tanto al paciente como la familia, es necesario se realicen investigaciones que aporten valor clínico y científico para obtener la estandarización y poder establecer comparabilidad con otros hospitales de Nicaragua y a nivel internacional.

Relevancia Social: Existe, un porcentaje de pacientes con diagnóstico de artritis séptica, que presentan complicaciones principalmente limitación funcional, que afecta de por vida la calidad de vida del paciente afectando indirectamente a familiares, economía y sociedad en general. Esta investigación tiene trascendencia para dichos pacientes, ya que los resultados podrán contribuir a mejorar el nivel de atención y diagnóstico la consecuente disminución de los costos del manejo intrahospitalario y la calidad de vida de esta población.

Valor Teórico: Por su aporte al mundo académico y por dejar precedentes en nuestro hospital para el área de investigación en el departamento de docencia.

Relevancia Metodológica: Permitirá realizar dentro del servicio nuevas teorías para profundizar en otras líneas de investigación donde se implementen estrategias para esquematización de diagnóstico y tratamiento y así disminuir el tiempo de estancia intrahospitalario y complicaciones.

Importancia e implicaciones prácticas económicas, sociales y productivas:

Conocer el comportamiento clínico epidemiológico para identificar en etapas tempranas la patología y así administrar el tratamiento oportuno, más eficaz y con menor costo, que conlleve a la resolución más temprana de la enfermedad, así mejorando la calidad de vida a largo plazo y relación con la sociedad.

El presente trabajo pretende analizar el comportamiento clínico y epidemiológico de artritis séptica y sus complicaciones. A su vez, aspiramos a que el presente estudio sirva de base para dar inicio a un sistema de atención protocolizada a este tipo de pacientes.

4. Planteamiento del Problema

Caracterización del Problema

La artritis séptica, es un problema de salud pública, que al no ser diagnosticado y tratado adecuadamente en etapas tempranas, conlleva a tiempos de estancia intrahospitalaria prolongada, con aumento de los costos médicos y quirúrgicos, y que conllevan a complicaciones con impacto social y económico,

Delimitación del Problema

La artritis séptica es la infección del espacio articular en niños, que no recibiendo el manejo farmacológico y/o quirúrgico oportuno, condiciona el deterioro de la función articular y una notable morbimortalidad, que obligan a considerarla una verdadera urgencia médica, considerando que el Hospital Dr. Fernando Vélez Paíz, de reciente creación, es de referencia nacional para ortopedia pediátrica, se reciben pacientes menores de 14 años con diagnóstico de artritis séptica, cuyo comportamiento clínico y epidemiológico es de fundamental interés.

Formulación del Problema

La pregunta clave para formular el problema de la investigación es la siguiente:

¿Cuál es el comportamiento de la artritis séptica en pacientes ingresados en el servicio de pediatría del Hospital Fernando Vélez Paíz 2018 – 2020?

Sistematización del Problema

Las preguntas de sistematización correspondientes se presentan a continuación:

1. ¿Cuáles son las características socio demográfico y estado nutricional de los pacientes ingresados con artritis séptica en el servicio de pediatría del Hospital Fernando Vélez Paíz 2018-2020?
2. ¿Cuáles los antecedentes, datos clínicos y estudios complementarios en pacientes ingresados con artritis séptica en el servicio de pediatría del Hospital Fernando Vélez Paíz 2018-2020 ?
3. ¿Cuáles es la relación existente entre el tiempo de inicio del tratamiento, antecedentes clínicos con las complicaciones y tiempo de estancia hospitalaria de los pacientes en estudio?

Comportamiento clínico-epidemiológico de la artritis séptica en pacientes ingresados en el servicio de pediatría en el Hospital Fernando Vélez Paíz, 2018-2020.

5. Objetivos

5.1 Objetivo general

Establecer el comportamiento clínico-epidemiológico de la artritis séptica en pacientes

5.2 Objetivos específicos

1. Describir las características socio demográficos y estado nutricional de los pacientes ingresados con artritis séptica en el servicio de pediatría del Hospital Fernando Vélez Paíz 2018-2020
2. Determinar los antecedentes, datos clínicos y estudios complementarios en pacientes ingresados con artritis séptica en el servicio de pediatría del Hospital Fernando Vélez Paíz 2018-2020.
3. Establecer la relación existente entre el tiempo de inicio del tratamiento, antecedentes clínicos con las complicaciones y tiempo de estancia hospitalaria de los pacientes en estudio

6. Marco Teórico

Las infecciones osteoarticulares son aquellas que involucran huesos y articulaciones, pudiendo complicarse con afectación de la musculatura asociada. Específicamente la artritis séptica (AS) es la inflamación de una cavidad articular de origen infeccioso. Más del 90% son monoarticulares, siendo las articulaciones de miembros inferiores las más frecuentemente afectadas. (Rubio, 2020)

Epidemiología

Las infecciones osteoarticulares son una causa importante de morbilidad y mortalidad en todo el mundo, con una prevalencia en países desarrollados de 20.000 casos/100.000 niños. Los niños varones se ven afectados dos veces más que las niñas, se cree que debido al mayor número de traumatismos o microtraumatismos en ellos. El 50% de los casos se produce en menores de 5 años previamente sanos, aunque se han descrito determinadas circunstancias que predisponen a su aparición:

- Heridas, erosiones e infección por varicela, anemia drepanocítica, inmunodeficiencia, por ejemplo: enfermedad granulomatosa crónica, heridas penetrantes, por ejemplo: a través de la suela de un zapato o sandalia, ocupación, por ejemplo: manejo de animales y trabajo de laboratorio, contacto con tuberculosis pulmonar o viviendo en áreas endémicas, recién nacidos: prematuridad, infecciones de la piel, bacteriemia o candidemia y catéter venoso central previo. (Rubio, 2020)

Etiología

La infección se suele producir vía hematógena, aunque también puede provenir de focos contiguos. El microorganismo más frecuente es el *Staphylococcus aureus* a cualquier edad, pero existen otros microorganismos que varían en función de la edad y de los factores de riesgo asociados. En los últimos años, *Kingella kingae* se ha situado como segunda bacteria más frecuente, especialmente en los lactantes. Respecto a la artritis neumocócica que supone del 6-20% de los casos, su frecuencia probablemente se vea influida en los próximos años tras la introducción de la vacuna heptavalente, hecho aún no evaluable (Rubio, 2020)

Tabla I. Etiología de las infecciones osteoarticulares

Edad	Agentes etiológicos (en orden de frecuencia)
0-3 meses	<i>S. aureus</i> , <i>S. agalactiae</i> , enterobacterias (especialmente <i>Escherichia coli</i>)
3 meses-5 años	<i>S. aureus</i> , <i>S. pyogenes</i> , <i>Kingella kingae</i> , <i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Haemophilus influenzae</i> (niños mal vacunados)
> 5 años	<i>S. aureus</i> , <i>S. pyogenes</i> , <i>N. gonorrhoeae</i> (en adolescentes sexualmente activos)
Herida punzante del pie	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
Varicela	<i>S. pyogenes</i>
Drepanocitosis	<i>Salmonella enteritidis</i>
Déficit del complemento	<i>Neisseria meningitidis</i>

Patogenia

Las artritis purulentas se producen por infección sinovial, hasta donde llegan los microorganismos por vía hematológica. La respuesta inflamatoria e infecciosa que se produce a ese nivel (migración de polinucleares, producción de enzimas proteolíticas y secreción de citocinas por los condrocitos) es muy rápida, detectándose degradación del cartílago articular en las primeras 8 horas de haber empezado la infección. En niños menores de 18 meses las artritis pueden ser secundarias a osteomielitis aguda, por extensión de la infección desde la metáfisis ósea a la articulación a través de los vasos trans-epifisarios, que puede infectar la placa de crecimiento, la epífisis y el espacio intraarticular. Las infecciones proximales de húmero y fémur suelen afectar al hombro y cadera, respectivamente, debido a que la metáfisis proximal tiene localización intracapsular

Cuadro clínico

Las manifestaciones clínicas dependen de la edad del niño podemos observar que recién nacidos: son poco sintomáticos. Puede predominar la irritabilidad y la clínica de sepsis. En la exploración llama la atención posturas asimétricas, aspecto pseudo-paralítico del miembro y dolor a la movilización; en lactantes predomina la fiebre, irritabilidad, llanto y rechazo a la movilización de la articulación, por el contrario en niños y adolescentes predomina el dolor en la articulación, rechazo a cargar peso y a caminar, pudiendo haber signos inflamatorios locales (rodilla, tobillo), difícil de evidenciar en la cadera. Puede asociar fiebre elevada, aunque no siempre está presente. (Hernandez 2011).

Diagnostico

El gold estándar para el diagnóstico de la infección osteoarticular asienta en el nivel de sospecha clínica. Ni las pruebas de laboratorio ni de imagen son diagnósticas, por lo que es preciso una anamnesis y una exploración física minuciosa

Anamnesis

Se debe preguntar sobre: fiebre, heridas, infecciones pasadas los días previos, sobre todo del tracto respiratorio y digestivo, uso reciente de antibióticos, vacunas, contacto con tuberculosis y antecedentes de enfermedades reumatológicas. (Hernández, 2011)

Exploración física

- Observación de la actitud espontánea.
- Signos inflamatorios locales en región afecta.
- Buscar dolor óseo, típico a la presión a punta de dedo.
- Comenzando por el lado contralateral al dolor, realizar movimientos de todas las articulaciones buscando limitación.
- Comparación del lugar afectado con el contralateral sano, para distinguir diferencias de actitud, tamaño, temperatura y color.
- Buscar puntos de posible puerta de entrada.
- Valoración de la sedestación y la deambulación

Para confirmar el diagnóstico se necesitan de exámenes hematológicos como hemograma con diferencial, velocidad de sedimentación globular y proteína C reactiva. Hemocultivo: debe recogerse siempre para intentar la identificación del microorganismo responsable, aunque su rentabilidad es < 50%. La técnica de reacción en cadena de polimerasa (PCR) permite identificar patógenos difíciles de cultivar y es útil en la diferenciación temprana entre MSSA (Staphylococcus Aureus meticilín sensible) y MRSA (Staphylococcus Aureus meticilín resistente. (Rubio, 2020)

Por otra parte, los exámenes imaginológicos como la radiografía simple no aportan elementos significativos en los primeros estadios de la enfermedad, no así el ultrasonido que revela aumento significativo en la cantidad de líquido articular, al igual que la imagen de resonancia magnética. La gammagrafía ósea y la tomografía por emisión de positrones son útiles, pero no son utilizadas de forma rutinaria para esta entidad. (Álvarez, 2018)

En relación al líquido sinovial, es importante, su aspecto macroscópico y microscópico. En relación al primero se constata la presencia de pus, esfacelos, turbidez y en ocasiones fetidez. La tinción de Gram ayuda a identificar el tipo de germen presente tanto Gram positivo, negativo o de ambos tipos. La toma de cultivo permite detectar el tipo de microorganismo, así como la sensibilidad antimicrobiana. En pacientes que se sospeche infección por Neisseria gonorrhoeae, es necesario la toma de cultivo de secreciones faríngeas y de la uretra. (Hernández, 2011)

Tabla II. Características del líquido articular

	<i>Normal</i>	<i>Séptico</i>	<i>Inflamatorio</i>	<i>Traumático</i>
Color	Claro	Turbio	+/-	+/-
Leucocitos/mm ³	<200	>50.000	2.000-50.000	<2.000
Neutrófilos	<25%	>90%	50-80%	0-30%
Glucosa mg/dl	80-100	<20	20-50	>50
Formación coágulo	Bueno	Pobre	Pobre	Bueno

Tratamiento

Los pilares del tratamiento en la ASR son: diagnóstico temprano, terapia antimicrobiana apropiada, drenaje de la articulación y rehabilitación.

Motwani G et al. Recomienda comenzar la terapia antimicrobiana empírica con cefalosporinas de primera generación como la cefazolina, hasta la llegada del resultado del cultivo con la sensibilidad específica al germen, ya que este antimicrobiano tiene acción contra los *S. aureus* y *Streptococcus*. Desde el punto de vista práctico, resulta útil combinar las cefalosporinas con aminoglucósidos. El uso de antimicrobianos debe extenderse por un periodo de seis semanas, tanto por vía parenteral u oral, excepto cuando se confirma la infección por *Neisseria gonorrhoeae*, que en este caso solo necesita de una semana. (Álvarez López, 2018)

Tabla III. Tratamiento empírico intravenoso de las infecciones osteoarticulares

<i>Edad</i>	<i>Antibiótico empírico i.v.</i>
<3 meses (incluye recién nacido)	Cloxacilina (100-150 mg/kg/día c/8 h) + Cefotaxima (150-200 mg/kg/día c/8 h) / Gentamicina (5-7 mg/kg/día c/24 h)
3 meses-5 años	Cefuroxima (150-200 mg/kg/día c/8 h) o Cloxacilina (100-150 mg/kg/día c/8 h) + Cefotaxima (150-200 mg/kg/día c/8 h)
5 años-adolescentes*	Cefazolina (100-150 mg/kg/día c/8 h)
Adolescente con sospecha de <i>N. gonorrhoeae</i>	Penicilina G (25.000 U/kg/6 h) o Ceftriaxona IV/IM (1 g c/24h)

Situaciones especiales

- OmA de huesos del pie por herida punzante: Cloxacilina + Ceftazidima
- Anemia de células falciformes: Cloxacilina + Cefotaxima o Amoxicilina-Clavulánico
- Sobreinfección de prótesis o material extraño: Vancomicina + Rifampicina
- Alergia a betalactámicos: Clindamicina
- Situaciones graves (afectación de varias localizaciones, sepsis asociada o tromboembolismos pulmonares): Vancomicina + Clindamicina
- Valorar añadir un betalactámico, dado que son antibióticos con mayor actividad frente a *S. aureus* sensible a meticilina

**En >2 años se podría utilizar esta misma pauta, siempre que estén adecuadamente vacunados, dado que tanto Kingella como S. pneumoniae son poco frecuentes.*

(Rubio, 2020)

Diseño Metodológico

8.1 Tipo de Estudio

De acuerdo al método de investigación el presente estudio es observacional y según el nivel inicial de profundidad del conocimiento es descriptivo (Piura, 2012). De acuerdo a la clasificación de Hernández, Fernández y Baptista (2014), el tipo de estudio es correlacional. De acuerdo, al tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información, el estudio es retrospectivo, por el período y secuencia del estudio es transversal y según el análisis.

8.2 Área de Estudio

El estudio se realizó en el servicio de pediatría Hospital Fernando Vélez Páiz, de la ciudad de Managua.

8.3 Universo y Muestra

Para el desarrollo de la presente investigación y por sus características particulares, el universo o población objeto de estudio fue constituido por 60 pacientes, que fueron atendidos en el servicio de pediatría del hospital Fernando Vélez Páiz, en Managua, Nicaragua, en el período comprendido en 2018- 2020. Se estudiaron 60 pacientes, a quienes se les realizó el diagnóstico de artritis séptica y que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión, según los expedientes facilitados por el Departamento de Estadística del HFVP. Se escogieron a todos los pacientes que fueron ingresados en el servicio de pediatría con el diagnóstico de artritis séptica, en el periodo de enero 2018 a diciembre 2020.

Criterios de inclusión:

1. Pacientes que fueron diagnosticados con artritis séptica en el servicio de pediatría, en periodo 2018-2020
2. Pacientes en edades de 1 mes de nacidos a 14 años.

Criterios de exclusión

1. Expedientes incompletos
2. Pacientes que abandonen antes de su alta médica o sean trasladados a otra unidad.

8.4 Matriz de Operacionalización de Variables e Indicadores (MOVI)

Objetivos específicos	Variable conceptual	Subvariables o Dimensiones	Variable operativa o Indicador	Tipo de variable estadística	Categoría estadística
<p>1. Características Sociodemográficas de los pacientes ingresados con artritis séptica en el servicio de pediatría del Hospital Fernando Vélez Paíz</p>	<p>Características Sociodemográficas</p>		Edad	Cuantitativa Discreta	_____
			Sexo	Cualitativa Nominal	1. Femenino 2. Masculino
			Procedencia	Cualitativa Nominal	1. Urbano 2. Rural
			Escolaridad	Cualitativa ordinal	no aplica_____ preescolar_____ - primaria_____ secundaria
			Estado nutricional	Cualitativa	Desnutrido Bajo peso Eutrofo Sobrepeso obseidad

Objetivos específicos	Variable conceptual	Subvariables o Dimensiones	Variable operativa o Indicador	Tipo de variable estadística	Categoría estadística
2. Describir los antecedentes y datos clínicos, complicaciones y estudios complementarios realizados a los pacientes diagnosticados con artritis séptica en el servicio de pediatría del Hospital Fernando Vález Paíz en el periodo 2018 - 2020	Antecedentes clínicos		Neumonía	Dicotómica	0. No 1. Sí
			IVU	Dicotómica	0. No 1. Sí
			Trauma	Dicotómica	0. No 1. Sí
			Diarrea	Dicotómica	0. No 1. Sí
			Absceso	Dicotómica	0. No 1. Sí
			celulitis	Dicotómica	0. No 1. Sí
	Síntomas al ingreso		dolor	Dicotómica	0. No 1. Sí
			Edema	Dicotómica	0. No 1. Sí
			eritema	Dicotómica	0. No 1. Sí
			Fiebre	Dicotómica	0. No 1. Sí
			Limitación funcional	Dicotómica	0. No 1. Sí
	Articulación afectada		Hombro codo cadera_ rodilla tobillo	Cualitativa	
		ultrasonidos	Bursitis Colección Sinovitis normal	Cualitativa ordinal	

	Datos de laboratorio		Lecocitos Neutrófilos	Cuantitativa discreta	
	Datos de laboratorio		Cultivo Hemocultivo	dicotomica	0. No 1. Sí
Establecer la relación existente entre el tiempo de inicio de los síntomas, con las complicaciones y tiempo de estancia hospitalaria que presentan los pacientes en estudio.	Complicaciones		Complicaciones Osteomielitis _ Derrame Pleura Neumoni sepsis Shock séptic Acortamiento de miembros incapacidad	dicotomic	0. No 1. Sí
	Egreso		Vivo: muerto	dicotomic	0. No 1. Sí

8.5 Métodos, Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos e Información

La presente investigación se adhiere al paradigma socio-crítico. De acuerdo a esta postura, todo conocimiento depende de las prácticas de la época y de la experiencia. No existe, de este modo, una teoría pura que pueda sostenerse a lo largo de la historia. Por extensión, el conocimiento sistematizado y la ciencia se desarrollan de acuerdo a los cambios de la vida social. La praxis, de esta forma, se vincula a la organización del conocimiento científico que existe en un momento histórico determinado. A partir de estos razonamientos, la teoría crítica presta especial atención al contexto de la sociedad (Pérez Porto, 2014).

En cuanto al enfoque de la presente investigación, por el uso de datos y análisis de la información tanto cuantitativa como cualitativa, así como por su integración y discusión holística-sistémica de diversos métodos y técnicas cuali-cuantitativas de investigación, esta investigación se realiza mediante la aplicación del enfoque filosófico mixto de investigación (Hernández, Fernández, y Baptista, 2014, p. 532-540).

A partir de la integración metodológica antes descrita, en el presente estudio se aplicaron las siguientes técnicas cuantitativas y cualitativas de investigación.

8.5.1 Técnicas cuantitativas de investigación

Técnicas descriptivas

1. Las estadísticas descriptivas para variables de categorías (nominales u ordinales).
2. Las estadísticas descriptivas para variables numéricas. IC=95% para variables discretas o continuas.
3. Gráficos para variables dicotómicas, individuales o en serie.
4. El análisis de frecuencia por medio del análisis de contingencia.

Técnicas de asociación

1. χ^2 Chi cuadrado de Pearson
2. Razón de máxima verosimilitud (χ^2 Chi cuadrado corregido)

8.5.2 Técnicas cualitativas de investigación

1. Observación clínica
2. Análisis de contenido

8.6 Procedimientos para la Recolección de Datos e Información

La fuente de información fue secundaria, constituida por los expedientes clínicos de los pacientes. Un formulario fue elaborado y se llenó para cada expediente clínico. Un especialista en ortopedia buscó y leyó la información de los expedientes clínicos.

Las técnicas cualitativas de investigación implementadas fueron las siguientes: observación clínica y análisis de contenido.

La observación clínica fue realizada por el especialista en pediatría, desde elaboración de la historia clínica, el examen físico y la valoración de los resultados de pruebas diagnósticas, de laboratorio, indicadas y que concluyeron con la selección de los pacientes para el diagnóstico de artritis séptica.

8.7 Plan de Tabulación y Análisis Estadístico de Datos

8.7.1 Plan de tabulación

Para responder al objetivo específico número 1, de tipo descriptivo, se presentan los cuadros de salida con el análisis de frecuencia de las variables. Las variables analizadas individualmente o presentadas en cuadros y gráficos, son las siguientes: edad, sexo, procedencia y escolaridad y estado nutricional.

Para responder al objetivo específico número 2, de tipo descriptivo, se presentan los cuadros de salida con el análisis de frecuencia de las variables. Las variables analizadas individualmente o presentadas en cuadros y gráficos, son las siguientes: antecedentes clínicos, síntomas, exámenes al ingreso 3er día y séptimo día, cultivos y hemocultivos.

Para responder al objetivo específico número 3, de tipo descriptivo, se presentan los cuadros de salida del Intervalo de Confianza al 95%, Las variables analizadas individualmente presentadas en cuadros y gráficos, se buscó asociación, se realizaron los análisis de contingencia correspondientes, según la

naturaleza y calidad de las variables. Los cuadros de salida especifican las tablas de contingencia con porcentajes de totales y la tabla de probabilidad de las pruebas de χ^2 Chi cuadrado de Pearson

8.7.2 Plan de análisis estadístico

Después de recolectar los datos, fueron elaboradas diferentes bases de datos con los programas estadísticos SPSS (versión 20).

De acuerdo a la naturaleza de cada una de las variables (cuantitativas o cualitativas) y guiados por el compromiso definido en cada uno de los objetivos específicos, se realizaron los análisis descriptivos siguientes: Para variables nominales transformadas en categorías se realizó análisis de frecuencia. Para variables numéricas (continuas o discretas) se realizaron las estadísticas descriptivas, enfatizando en el intervalo de confianza (**IC al 95 %**) para variables numéricas. Se elaboraron gráficos del tipo: a) pastel o barras de manera univariadas, para variables de categorías en un mismo plano cartesiano; b) barras de manera univariadas, para variables dicotómicas, que permitieron describir la respuesta de múltiples factores en un mismo plano cartesiano; c) gráfico de cajas y bigotes, que describieran en forma clara y sintética, la respuesta de las variables numéricas, discretas o continuas.

Se realizaron los análisis de contingencia para examinar la asociación entre variables, con categorías pertinentes, a las que se pudo aplicar las pruebas de asociación de Razón de Máxima Verosimilitud (RMV), también llamada χ^2 Chi cuadrado corregido. Estas pruebas son una variante del coeficiente de correlación de Pearson (r), las cuales permiten demostrar la correlación lineal entre variables de categorías, mediante la comparación de la probabilidad aleatoria del suceso y el nivel de significancia pre-establecido para la prueba entre ambos factores, de manera que, cuando $p \leq 0.05$.

9. Resultados

9.1 Características Socio-demográficas y estado de nutrición de los pacientes con artritis séptica

Cuadro 1.

Variable	Frecuencia N= 60	Porcentaje %
Edad		
Menor de 4 años	26	43.3 %
5 años a 9 años	19	31.6 %
10 años a 14 años	15	25.0 %
Sexo		
Femenino	20	33.3 %
Masculino	40	66.7 %
Procedencia		
Rural	24	40 %
Urbana	36	60 %
Escolaridad		
No aplica	26	43.3 %
preescolar	8	13.3 %
primaria	24	40.0 %
secundaria	2	3.3 %
Estado Nutricional		
Bajo peso	11	18.3 %
eutrófico	48	80.0 %
Sobre peso	1	1.7 %

Fuente: expedientes clínicos del Hospital Fernando Vélez Páiz

Del total de expedientes revisados, la edad que predominó eran los menores de 4 años con 26 pacientes correspondientes al 43.3%, seguido de las edades entre 5 a 9 años con 19 pacientes para el 31.6% y por último los mayores de 10 años que corresponde a 15 pacientes que representa 25% del total. Con respecto

al sexo que predominó en el estudio fue masculino con 66.7% que corresponde a 40 pacientes y el restante 33.3% a 20 pacientes de sexo femenino. (ver cuadro1)

En relación a la procedencia prevaleció la urbana con 36 pacientes para el 60% y 24 pacientes de procedencia rural para el 40%.En cuanto a escolaridad la mayoría no aplica a escolaridad con el 43.3% correspondiente a 26 pacientes, seguido del 40% por 24 pacientes que acudían en primaria, y en menor porcentaje preescolar y secundaria con 13.3% y 3.3% respectivamente. Sobre el estado nutricional se evidencia que 48 de los pacientes en estudio son eutróficos lo que representa 80%, solo 11 pacientes muestran bajo peso con el 18.3% y 1 solo niño muestra sobrepeso para el 1.7% restante. Ver cuadro 1

Cuadro 2, Edad en años de los pacientes con diagnóstico de artritis séptica

Descriptivos		Estadístico	Desviacion estándar
Edad del paciente en años	Media	5.97	0.448
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite superior 6.86 Límite inferior 5.07	

Fuente: expedientes clínicos del Hospital Fernando Vélez Páiz

Cuadro 2, se presentó la edad de los pacientes, quienes tienen una edad promedio de 5,9 años, con un intervalo de confianza para la media de 95%, con un límite inferior de 5,07 años y un límite superior de 6,86 años.

9.2 Patología previa al diagnóstico de artritis séptica, signo/síntoma inicial, estudios complementarios al diagnóstico.

Cuadro 3.

variable	Frecuencia N=60	Porcentaje %
Patología previa al diagnostico		
Traumatismo	28	46.7
Neumonía	11	18.3
Enfermedad diarreica	4	6.7
Celulitis	1	1.7
Abscesos	1	1.7
Infección vías urinarias	1	1.7
Ninguno	14	23.3
Signo/ síntoma inicial		
Dolor	60	100
Eritema	9	15
Edema	17	28.3
Fiebre	26	43.3
Limitación funcional	58	96.7
Exámenes complementarios al diagnostico		
PCR		
Ingreso	60	100
72 horas	42	70
7 días	41	68.3

VSG		
Ingreso	31	51.7
72 horas	29	48.3
7 días	31	51.7
Biometría hemática		
leucocitos		
≤14000	30	50
>14000	30	50
Neutrófilos		
≤9000	33	55
>9000	27	45
Procalcitonina		
No	55	91.5
Si	5	8.5
Ultrasonido de partes blandas		
Sinovitis	5	8.3
Derrame articular	9	15
Bursitis	12	20
Colección articular	12	20
Normal	5	8.3
Aislamiento en cultivo de secreción		
Positivos	14	23.3
Negativos	32	53.3
Hemocultivo		
Positivos	1	1.7

Negativos	47	78.3
-----------	----	------

Fuente: Expedientes clínicos del Hospital Fernando Vélez Páiz

En relación al antecedente de patología previo al diagnóstico de artritis séptica el trauma se presentó en la mayoría de los paciente para 28 casos que corresponde al 46.7%, seguido ninguna patología en 14 pacientes para el 23.3%, en orden de frecuencia sigue la neumonía con 11 casos para el 18.3%, Enfermedad diarreica con 4 casos para un 6.7%, y las patologías como Celulitis, Absceso e infección de vías urinaria con 1 caso cada uno para 1,7% respectivamente. (Ver cuadro 3.)

Con respecto al Signo o síntoma inicial al momento del diagnóstico prevaleció en 100% de los casos el dolor, seguido de la limitación funcional del miembro afectado en 58 casos para el 96.7%, luego la fiebre en 26 casos con 43.35, así mismo edema correspondió al 28.3% que representan 17 casos y menos frecuente con 15% eritema presente en 9 casos. (Ver cuadro3).

En relación a los exámenes complementarios, se observa PCR al ingreso se realizó al 100% de los pacientes, a las 72 horas al 70% de los pacientes y al séptimo día al 68% de los pacientes en estudio. Así mismo se observa que el examen VSG se realizó al ingreso a 51.7 % de pacientes, a las 72 horas 48.3% y luego a los siete días al 51.7% del total de pacientes. (Ver cuadro 3).

En mención del valor de leucocitos se le realizó al 100% de los pacientes, con un 50% que equivalen al 30 casos respectivamente el recuento ≤ 14000 y >14000 (Ver cuadro 3). Por otra parte el recuento de neutrófilos absolutos ≤ 9000 en 33 casos para un 55% y >9000 para 45% que representan 27 casos. (Ver cuadro 3).

En cuanto a la realización de procalcitonina solo se realizó a 5 casos que equivale al 8.5%. Ver cuadro 3. En cuanto a la realización de ultrasonido de tejido blando se les realizo a 43 pacientes con los siguientes hallazgos: Bursitis y Colección articular en 12 casos para un 20% respectivamente, siguiendo orden de frecuencia Derrame articular en 9 casos para un 15%, y Sinovitis y reporte Normal en un 8.3% que corresponde a 5 casos cada uno. (Ver cuadro 3)

Se les realizo cultivo de secreción a 46 paciente de los cuales 14 casos resultaron Positivos para un 23.3% y Negativos en 32casos para un 53.3%. (Ver cuadro 3) y en la realización de hemocultivos se realizaron

en 48 paciente de los cuales en el 78.3% (47 casos) no hubo aislamiento solo en el 1,7% se aisló un Estafilococo aureus. (Ver cuadro 3)

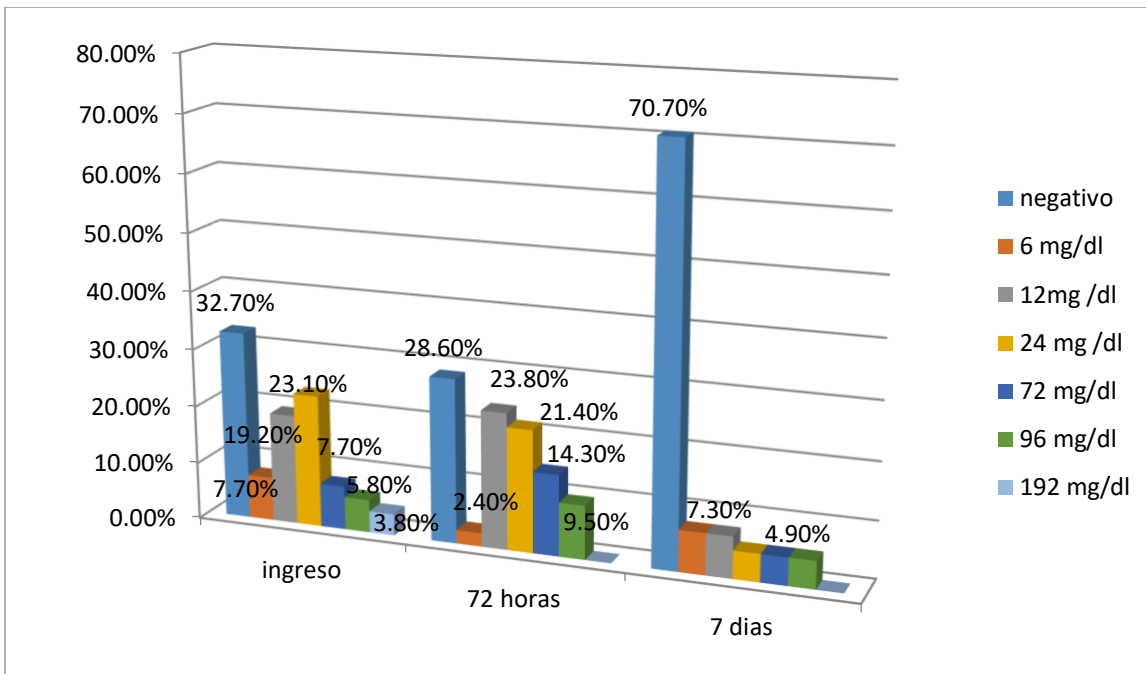
Cuadro 4, articulación afectada en pacientes con artritis séptica.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Rodilla	26	43.3
	cadera	32	53.3
	Hombro	1	1.7
	Codo	1	1.7
	Total	60	100.0

Fuente expedientes clínicos

La articulación mas afectada es la cadera con 53.3% seguido de rodilla con 43.3%, con un solo paciente presentando artritis séptica de codo y hombro respectivamente. Ver cuadro 4

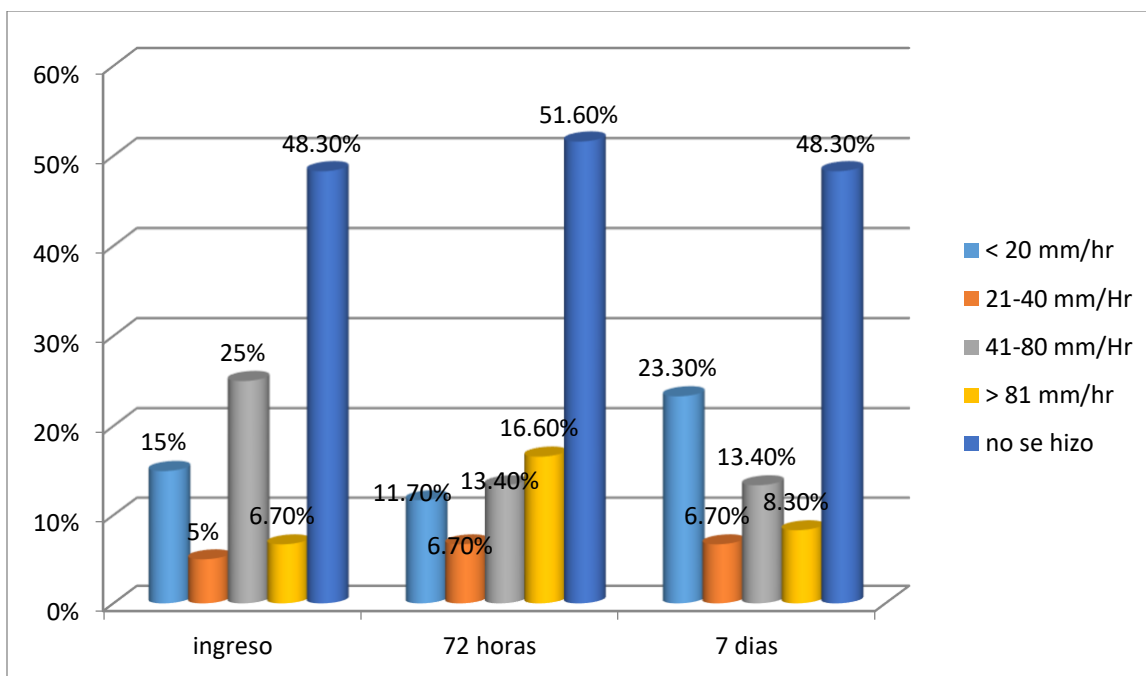
Figura 1. Porcentaje de PCR al ingreso, a las 72 horas y al séptimo día de ingreso.



Fuente expedientes del HFVP

Se realizó la PCR al 100% de los pacientes a estudio teniendo un valor negativo en el 32.7% al ingreso, 28.6% a las 72 horas y un 70% al día 7, así mismo los valores más elevados se encontraban a ingreso con un valor de 24 mg/dl en el 10%, a las 72 horas 12mg/dl con un 23.8%, y teniendo frecuencia similar entre 6 y 24 mg/dl al día 7 con un 7.9% respectivamente. (Ver figura 1)

Figura 2, Porcentaje de VSG al ingreso, a las 72 horas y al séptimo día.



Fuente expedientes HFVP

Referente a los valores más representativos de destacan al ingreso entre 41 a 80 mmhr con un 25%, a las 72 horas valor de VSG mayor de 81mm/hr con el 16.6% y al 7mo día con un 13.4%, con valores entre 41 a 80 mm/hr (Ver figura 2).

Cuadro 5, valor de leucocitos de pacientes diagnosticados con artritis séptica.

Descriptivos		Estadístico	Desviación estándar
Leucocitos en pacientes ingresados	Media	14275	755.762
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite superior	15787
		Límite inferior	12763

Fuente expediente clínico

En el cuadro 5, se presenta el valor de leucocitos al ingreso en pacientes con diagnóstico de artritis séptica, con una media de inicio de 14,275, con un intervalo de confianza para la media de 95%, con un límite inferior de 12763 y un límite superior de 15787.

Cuadro 6, valor de neutrófilos en pacientes diagnosticados con artritis séptica a su ingreso en servicio de pediatría HFVP

Descriptivos		Estadístico	Desviación estándar
Neutrofilos en pacientes ingresados	Media	9350	619
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite superior	10589.59
		Límite inferior	8111

En el cuadro 6, se presenta el total de neutrófilos absolutos al ingreso en pacientes con diagnóstico de artritis séptica, con una media de 9350, con un intervalo de confianza para la media de 95%, con un límite inferior de 8111 y un límite superior de 10589.59.

Cuadro 7, porcentaje de cultivos positivos y negativos en pacientes con diagnóstico de artritis séptica

	Frecuencia	Porcentaje
Positivo	14	23.3

Negativo	44	73.3
No realizados	2	3.3%
Total	60	100.0

Fuente expedientes clínicos

Se realizaron a 58 pacientes cultivos de secreciones, de los cuales 14 fueron positivos con porcentaje 23.3% y 44 negativos para 78.6% (ver cuadro 7)

Cuadro 8, agente etiológico aislado en cultivos positivos de artritis séptica

	Frecuencia	porcentaje
	N=14	
staphilococcus aureus	11	78.6
Pseudomona	1	7.1
klebsiella pneumoniae	1	7.1
E. coli	1	7.1
Total	14	100.0
No aislamiento	46	

Fuente expediente clinico

Con relación al agente etiológico aislado en los 14 cultivos positivos, se reportan que 11 son staphilococcus aureus correspondiente a 78.6%, seguido de pseudomona, klebsiella pneumoniae y E.coli aislado en 1 cultivo respectivamente para un porcentaje equivalente a 7.1%. (Ver cuadro 8)

Cuadro 9, Relación entre la sensibilidad y resistencia a antibióticos según germen aislado y antibiograma reportado en los pacientes con diagnóstico de artritis séptica

Germen	Antibiograma		
	Antibióticos	Sensible	Resistencia
<i>Estafilococos Aureus</i>	Gentamicina	0	-
	Clindamicina	7	-
	Meropenem	2	-
	Ciprofloxacina	1	1
	Tientoprin Sulfa	1	-
	Ceftazidima	-	2
	Oxcilina	-	5
Pseudomona	Gentamicina	0	-
	Clindamicina	0	-
	Meropenem	0	0
	Ciprofloxacina	1	0
	Tientoprin Sulfa	0	-
	Ceftazidima	-	0
	Oxcilina	-	0
Klebsiella Pneumonie	Gentamicina	1	-
	Clindamicina	0	-
	Meropenem	0	1
	Ciprofloxacina	0	0
	Tientoprin Sulfa	0	-
	Ceftazidima	-	0
	Oxcilina	-	0

	Gentamicina	1	-
	Clindamicina	0	-
	Meropenem	0	0
E. Coli	Ciprofloxacina	0	1
	Tiemtoprin Sulfa	0	-
	Ceftazidima	-	0
	Oxcilina	-	0

En relación a sensibilidad y resistencia de cultivos según el agente aislado podemos ver como el *Staphylococcus aureus* es sensible a trimetropin sulfametoxazol y ciprofloxacina y es resistente a Ceftazidima, Oxacilina y otro cultivo diferente resistente a ciprofloxacina también. La *Pseudomonas* es sensible a ciprofloxacina solamente, *Klebsiella* es sensible a gentamicina y resistente a Meropenem y por último *E. coli* es sensible a gentamicina y resistente a ciprofloxacina.

9.3 Establecer la relación existente entre el tiempo de inicio de síntomas, antecedentes clínicos con las complicaciones y tiempo de estancia hospitalaria de los pacientes en estudio

Cuadro 10, complicaciones de artritis séptica, tiempo de inicio de tratamiento, tiempo de estancia intrahospitalaria, condición de egreso de los pacientes con diagnóstico de artritis séptica

Variable	Frecuencia N=60	Porcentaje %
Complicaciones		
Ninguna	50	83.3
Derrame pleural	1	1.7
Sepsis	3	5.0
Osteomielitis	3	5.0
Acortamiento de miembros	1	1.7
Incapacidad funcional	2	3.3
Tiempo de inicio de síntomas		
Menor de 3 días	33	54.9
De 4 a 7 días	12	20
Mayor de 8 días	15	25.1
Tiempo de estancia intrahospitalaria		
Menor de 3 días	5	8.3
De 4 a 7 días	18	30
De 8 a 15 días	28	46.6
Mayor de 16 días	9	15
Condición de egreso		
Vivo	60	100
Muerto	0	0

Con relación a las complicaciones de artritis séptica en los 60 pacientes de estudio se observó que 50 no tuvieron ninguna complicación que representa el 83.3%, seguido de sepsis y osteomielitis en 3 pacientes con porcentaje de 5% respectivamente, continua incapacidad funcional en 2 pacientes con 3.3% y por último representando el 1.7% acortamiento de miembros y derrame pleural, 1 paciente respectivamente. (Ver cuadro 10)

Relacionado al inicio de síntomas el intervalo de predominio es menor de 3 días con 54.9%, seguido de mayor de 8 días 25% y por último en el intervalo entre 4 a 7 días con 20% de pacientes que acudieron sintomáticos. (Ver cuadro 10)

Con respecto al tiempo de estancia intrahospitalaria se obtuvo que el 46.6% de los pacientes con artritis séptica estuvieron de 8 a 15 días, continuando con el 30% que estuvo entre 4 y 7 días, seguido de 15% pacientes con estancia mayor de 16 días y 8.3% estuvieron menos de 3 días ingresados. Ver cuadro 9

El 100% de los pacientes egreso vivo. Ver cuadro 10

Cuadro 11, Tiempo de inicio de los síntomas.

Descriptivos		Estadístico	Desviación estándar
Tiempo de inicio de los síntomas (en días)	Media	5.92.	0.826
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite superior	7.57
		Límite inferior	4.26

Fuente archivo de expedientes de HFVP

En el cuadro 11, se presenta el tiempo de inicio de los síntomas, quienes tienen una media de inicio de 5.9 días, con un intervalo de confianza para la media de 95%, con un límite inferior de 4,26 días y un límite superior de 7,57 días.

Tiempo de inicio de síntomas	Complicaciones					
	Ninguno	Derrame pleural	Sepsis	Osteomielitis	Incapacidad Funcional	Acortamiento de miembros
Menor de 3 días	31	0	1	0	1	0
De 4 a 7 días	9	1	1	0	1	0
Mayor de 8 días	10	0	1	3	0	1

Cuadro 12, relación entre el tiempo de inicio de los síntomas y las complicaciones

Las complicaciones en pacientes ingresados con artritis séptica se observó en menor de 3 días de inicio llegaron a presentar sepsis e incapacidad funcional un paciente cada uno, de 4 a 7 días pacientes con derrame pleural sepsis, incapacidad funcional, cada uno, y mayor de 8 días de inicio de los síntomas presentó osteomielitis en 3 pacientes, sepsis y acortamiento de miembros uno cada uno.

Cuadro 13, Prueba de chi-cuadrado tiempo de inicio y complicaciones

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	16.349 ^a	15	.359
Razón de verosimilitud	11.720	15	.700
Asociación lineal por lineal	1.519	1	.218
N de casos válidos	60		

a. 21 casillas (87.5%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .05.

La prueba de correlacion de Chi cuadrado apporto evidencia de un valor de 0.3 , el cual es superior al nivel critico de comparación $\alpha= 0.05$ esto indica que no hay una correlacion significativa entre el inicio de los síntomas al ingreso y las complicaciones posteriores.

Cuadro 14,
Pruebas de chi-cuadrado relación entre edad en años y complicaciones de artritis séptica

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	79.304 ^a	60	.048
Razón de verosimilitud	43.621	60	.945
Asociación lineal por lineal	11.747	1	.001
N de casos válidos	60		

10. Discusión de Resultados

10.1 Principales Hallazgos a partir de los Resultados obtenidos

1. Los pacientes en estudio se caracterizan por ser masculinos, menores de 4 años de edad, sin escolaridad, de procedencia urbana, eutróficos.
2. En los antecedentes patológicos, la mayoría de los pacientes, tuvo antecedentes de trauma, el síntoma principal fue el dolor, los estudios de laboratorio se realizó PCR a todos los pacientes al ingreso, no así los días consecutivos, la BHC dio una media de leucocitos mayor de 14 mil, y media de neutrófilos mayor de 9mil, la procalcitonina solo se realizó a 5 pacientes en todo el estudio, los cultivos positivos fueron 14, de los cuales reportaron aislamiento principalmente de estafilococo aureus, con mayor sensibilidad a la clindamicina y mayor resistencia a oxacilina. Los estudios de imagen se realizó ultrasonido a 43 pacientes de los cuales colección articular y bursitis fueron los que más se reportaron.
3. Los pacientes a estudio presentaron mejoría absoluta sin complicaciones, las mas comunes fueron sepsis y osteomielitis, acudieron en menos de 3 dias desde el inicio de los síntomas en su mayoría, presentando estancia intrahospitalaria entre 8 a 15 días, egresando vivos.

10.3 Relación de Resultados Obtenidos con las Conclusiones de otras Investigaciones

En el presente estudio, las edades que predominaron fueron menores de 4 años con 43.3%, seguido de rangos de edad entre 5 y 9 años con 31.6%, dando una media de edad de 5.97 (6 años) y mayor porcentaje en el sexo masculino con 66.7% frente al sexo femenino con 33.3%, lo que concuerda con literatura como la asociación española de pediatría quienes recalcan que principal incidencia es menores de 5 años del sexo masculino. Se trata de pacientes de procedencia urbana la mayoría con 60%, debido a la población que cubre este hospital es en casco urbano con menor porcentaje rural 40%, lo cual también influye en la alimentación por ende el 80% de los pacientes que acuden son eutróficos, el 18.3% es bajo peso y sobrepeso es 1.7%.

Entre las patologías previas al diagnóstico de artritis séptica, se encuentra con 46.7% el antecedente de trauma en área afectada, seguido de proceso neumónico con 18.3% y diarrea con 6.7% en menor porcentaje celulitis, absceso e infección urinaria con 1.7% respectivamente, de las cuales no se encontró como el estudio de (Lopez Soza et, mediagráfico2000) al que hace referencia la principal patología previo a la infección era respiratoria. El síntoma común fue dolor en 100% de los pacientes seguido de limitación funcional el 96.7%, a como se refleja en literatura universal, por ende principal causa de consulta por artritis séptica es el dolor.

Los exámenes complementarios, PCR al ingreso se realizó al 100% de los pacientes, el cual fue más alto reportado de 24mg/dl con 23.1%, a las 72 horas al 70% de los pacientes los valores más altos reportados son 12mg/dl correspondientes al 23.8% y al séptimo día al 68% de los pacientes en estudio el más alto positivo es de 6mg/dl a 7.3% de los pacientes. Así mismo se observa que el examen VSG se realizó al ingreso a 51.7 % de pacientes de los cuales al 25% le dio más de 40mm/hr, a las 72 horas 48.3% más de 80mm/hora en 16.6% de pacientes y luego a los siete días al 51.7% del total de pacientes menor de 20 mm/hr, a como se menciona en la literatura el curso natural de los reactantes de fase aguda.

En mención del valor de leucocitos se le realizó al 100% de los pacientes, cuya media fue de 14275 con el intervalo de confianza para la media de 95%, con un límite inferior de 12763 y un límite superior de 15787. Que concuerdan con los leucocitos de corte en los criterios de Kocher mayor de 12,000, Por otra

parte el recuento de neutrófilos absolutos ≤ 9000 en 33 casos para un 55% y >9000 para 45% que representan 27 casos concuerdan con infección bacteriana.

Teniendo en cuenta la positividad de 14 cultivos de secreción en los cuales el germen más frecuente fue el *Estafilococo aureus* en un 78.6% de los cuales resultaron sensible a carbapenemicos, aminoglicosidos, lincosamidas la mayoría con poca resistencia a quinolonas y mayormente a oxacilina. *Pseudomona*, *Klebsiella* y *E. Coli* en un 7.1% de los casos que corresponde a 1 caso respectivamente, con sensibilidad a quinolonas y aminoglicosidos, resistente a carbapenemicos *Klebsiella* y a quinolonas *E. coli*. Respectivamente. Sin reportar multidrogoresistencia en ninguno de los aislamientos, que coincide con diversas literaturas y con publicaciones tales como el trabajo realizado por Bolaños Solis E. (revista médica sinergia 2017) donde principal agente etiológico reportado es *stafilococo aureus*, y difiere del resto de agentes etiológicos reportados en este estudio.

Las complicaciones observadas durante el estudio son un menor porcentaje 16% siendo la mas predominante la sepsis y osteomielitis con 3% cada una, difiere con el estudio de (Lopez Soza et al), mediografic, el cual encontró 43% de complicaciones, en pacientes que fueron atendidos luego de las 7 dias de inicio de los síntomas ya que el presente estudio la mayor parte de pacientes acudieron antes de 3 dias de síntomas.

10.4 Aplicaciones e Implicaciones de los Resultados obtenidos

Aplicaciones del estudio:

Estos resultados son útiles en la práctica profesional, para realizar un diagnóstico precoz de la patología, y disminuir el riesgo de complicaciones a largo plazo así como estancia intrahospitalaria prolongada.

Implicaciones del estudio:

Los resultados alcanzados permitieron demostrar que los pacientes tratados precoz y oportuna no tuvieron complicaciones que afectara su calidad de vida, así mismo nos permiten observar la resistencia y sensibilidad de los aislamientos bacterianos que nos permitan decidir mejor al momento de instauración de tratamiento.

11. Conclusiones

Durante el periodo de estudio del años 2018- 2020, se registraron un total de 72 pacientes ingresados en el servicio de pediatría con diagnóstico de artritis séptica, entre los cuales un porcentaje fue trasladado a otra unidad antes de su alta médica, otra cantidad tenía sus expedientes incompletos, por lo que no cumplían criterios de inclusión en el estudio, dejando así un total de 60 pacientes en estudio, de los cuales se puede concluir lo siguiente.

Los pacientes en estudio se caracterizan por ser masculinos, menores de 4 años de edad, seguido de 5 a 9 años con una media de 5.9 años representado sin escolaridad debido a su rango de edades, siendo la mayoría de procedencia urbana con 60%, eutróficos.

En los antecedentes patológicos, la mayoría tuvo un trauma, seguido de neumonía lo cual es un dato a tomar en cuenta en las anamnesis futuras, el síntoma principal fue el dolor con limitación funcional. Los estudios de laboratorio se realizó PCR al 100% de los pacientes al ingreso sin embargo no se realizó seguimiento en todos a los 3 ni a los 7 días, VSG se realizó a la mitad de los pacientes a su ingreso a hospital, la BHC dio una media de leucocitos mayor de 14 mil, con valor mínimo de 12 mil, que concuerda con criterios de Kocher para diagnóstico de artritis séptica, y media de neutrófilos mayor de 9mil, mostrando neutrofilia, significativa para el diagnóstico, la procalcitonina solo se realizó a 5 pacientes en todo el estudio. Los cultivos positivos fueron 14, de los cuales reportaron aislamiento principalmente de estafilococo aureus, con mayor sensibilidad a la clindamicina y mayor resistencia a oxacilina. Los estudios de imagen se realizó ultrasonido a 43 pacientes de los cuales colección articular y bursitis fueron los que más se reportaron con 20% respectivamente, no se realizó us de seguimiento.

Los pacientes a estudio presentaron mejoría absoluta sin complicaciones, las más comunes fueron sepsis y osteomielitis, acudieron en menos de 3 días desde el inicio de los síntomas en su mayoría, presentando estancia intrahospitalaria entre 8 a 15 días, egresando vivos. La relación entre el tiempo de inicio de los síntomas y complicaciones con evidencia de un valor de 0.3 de chi cuadrado, el cual es superior al nivel crítico de comparación $\alpha = 0.05$ esto indica que no hay una correlación significativa, sin embargo si con respecto a la edad y la relación con las complicaciones de artritis séptica, el cual es inferior al nivel crítico de comparación $\alpha = 0.05$ con resultado de 0.048, por lo que indica que hay una correlación significativa.

2. Recomendaciones

MINSA

Para que hagan uso de los resultados obtenidos sobre el comportamiento clínico y epidemiológico de artritis séptica en nuestros pacientes pediátricos del HFVP, así como observar el comportamiento de principales agentes etiológicos y tratamiento al cual están haciendo resistencia, para así poner en práctica estrategias costo-efectivas para abordaje médico y quirúrgico y prevenir complicaciones a largo plazo.

Atención primaria

Que se realice capacitación de médicos y enfermeras que están al servicio de la población para el adecuado diagnóstico en áreas rurales de artritis sépticas y referencia oportuna, que son sub diagnosticados y conlleva a mayores complicaciones

13. Bibliografía

1. Rubio San Simón, A & Rojo Conejo, P. (2018). Osteomielitis y artritis séptica, en departamento de Pediatría del Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid. *Pediatría Integral*; 22 (7): 316–322.
2. Alvarado Mendieta, Jorge, Hernández, Marlene. (2016). Artritis séptica en menores de 14 años. Hospital Ycaza Bustamante. Protocolo de prevención, 14-24.
3. Álvarez López, Alejandro, Ricardo Soto-Carrasco, Sergio, & García Lorenzo, Yenima de la Caridad. (2018). Artritis séptica de la rodilla. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 22(4), 609-627.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102502552018000400609&lng=es&tlng=es
4. Martínez Salgado, Víctor Manuel & Flores Castillo, Sergio. (2008). Análisis microbiológico y evolución clínica de la artritis séptica, en relación a diferentes tratamientos utilizados en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello-León. p 1-7.
5. Camargo Manga, Melquisedec. (2016). Artritis séptica en pacientes pediátricos ingresados en la unidad de cuidados intensivos del hospital de niños francisco de Ycaza Bustamante. Universidad estatal de Guayaquil.
6. Pérez, Guadalupe, Deschutter, Eva Verónica, Venuta, María Elena, Mussini, Soledad, Isasmendi, Adela, Reijtman, Vanesa, Tripodi, María Laura, Abel, Sofía, Ponzzone, Agustina, Mastroianni, Alejandra, Pinheiro, José Luis, García, Eva, Bologna, Rosa, & Rosanova, María Teresa. (2020). Infecciones osteo-articulares por *Kingella kingae* en niños en un hospital pediátrico de alta complejidad: epidemiology and associated factors. *Revista chilena de infectología*, 37(2), 157-162. <https://dx.doi.org/10.4067/s0716-10182020000200157>
7. Hernández Sampelayo, T, matos, s, zarzoso Fernández, M.L, Navarro Gómez, M.M. santos Sebastián, González MMartínez, F, Saavedra lozano, j. (2011). protocolo diagnósticos terapéuticos asociación española de pediatría, sección de enfermedades infecciosas pediátricas. hospital materno-infantil Gregorio marañón. Madrid.

Anexos

Anexo 1: INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

Hospital Fernando Vélez Paíz



Nombre de paciente: _____

Número de expediente: _____

Objetivo N° 1 Describir las características socio demográficos y estado nutricional de los pacientes diagnosticados con artritis séptica en el servicio de pediatría del Hospital Fernando Vélez Paíz en el periodo 2018 - 2020

Edad en años _____

Sexo: F _____ M _____

Procedencia: urbana _____ rural _____

Escolaridad: no aplica _____ preescolar _____ primaria _____ secundaria _____

Estado nutricional: eutrofico _____ sobrepeso _____ obesidad _____ bajo peso _____
desnutrido _____

Objetivo N° 2 Describir los antecedentes y datos clínicos, complicaciones y estudios complementarios realizados a los pacientes diagnosticados con artritis séptica en el servicio de pediatría del Hospital Fernando Vélez Paíz en el periodo 2018 - 2020

A) Antecedentes clínicos

Neumonía: Si _____ No _____ Faringoamigdalitis aguda: Si _____ No _____

IVU: Si _____ No _____ Absceso: Si _____ No _____

Celulitis: Si _____ No _____ Trauma: Si _____ No _____

Diarrea: Si _____ No _____ Otitis media: Si _____ No _____

B) Datos clínicos al ingreso

Dolor: Si _____ No _____ Edema: Si _____ No _____
Eritema: Si _____ No _____ fiebre: Si _____ No _____
Limitación funcional: Si _____ No _____

Tiempo de inicio de los síntomas _____ días

C) Articulación afectada

Hombro _____ codo _____ cadera _____
rodilla _____ tobillo _____

D) Estudios complementarios al ingreso

D1 Imagen

D1.1 Ultrasonido: Si _____ No _____

Si la respuesta es Si, cual es el resultado: _____

D1.2 Radiografía: Si _____ No _____

Si la respuesta es Si, cual es el resultado: _____

D2 Laboratorio

D2.1 BHC: leucocitos _____ neutrofilos totales _____
plaquetas _____ HTO _____ HB: _____

D2.2 PCR:

al ingreso: _____ al tercer día _____ al 7mo día _____

D2.3 VSG:

al ingreso: _____ al tercer día _____ al 7mo día _____

D2.3 procalcitonina

al ingreso: _____ al tercer día _____ al 7mo día _____

D3 cultivo

Positivo: _____ **Negativo** _____

Si la respuesta es positivo agente etiológico aislado: _____

Sensibilidad del germen aislado _____

Resistencia del germen aislado _____

Antibiótico con que ingreso _____

D.4 Hemocultivos

Positivo: _____

Negativo _____

Si la respuesta es positivo agente etiológico aislado: _____

Sensibilidad del germen aislado _____

Resistencia del germen aislado _____

Antibiótico con que ingreso _____

Objetivo N° 3. Establecer la relación de asociación existente entre el tiempo de inicio de los síntomas, con las complicaciones y tiempo de estancia hospitalaria que presentan los pacientes en estudio.

Tiempo de estancia intrahospitalaria: _____

Complicaciones

Osteomielitis _____ Derrame Pleural _____ Neumonía _____

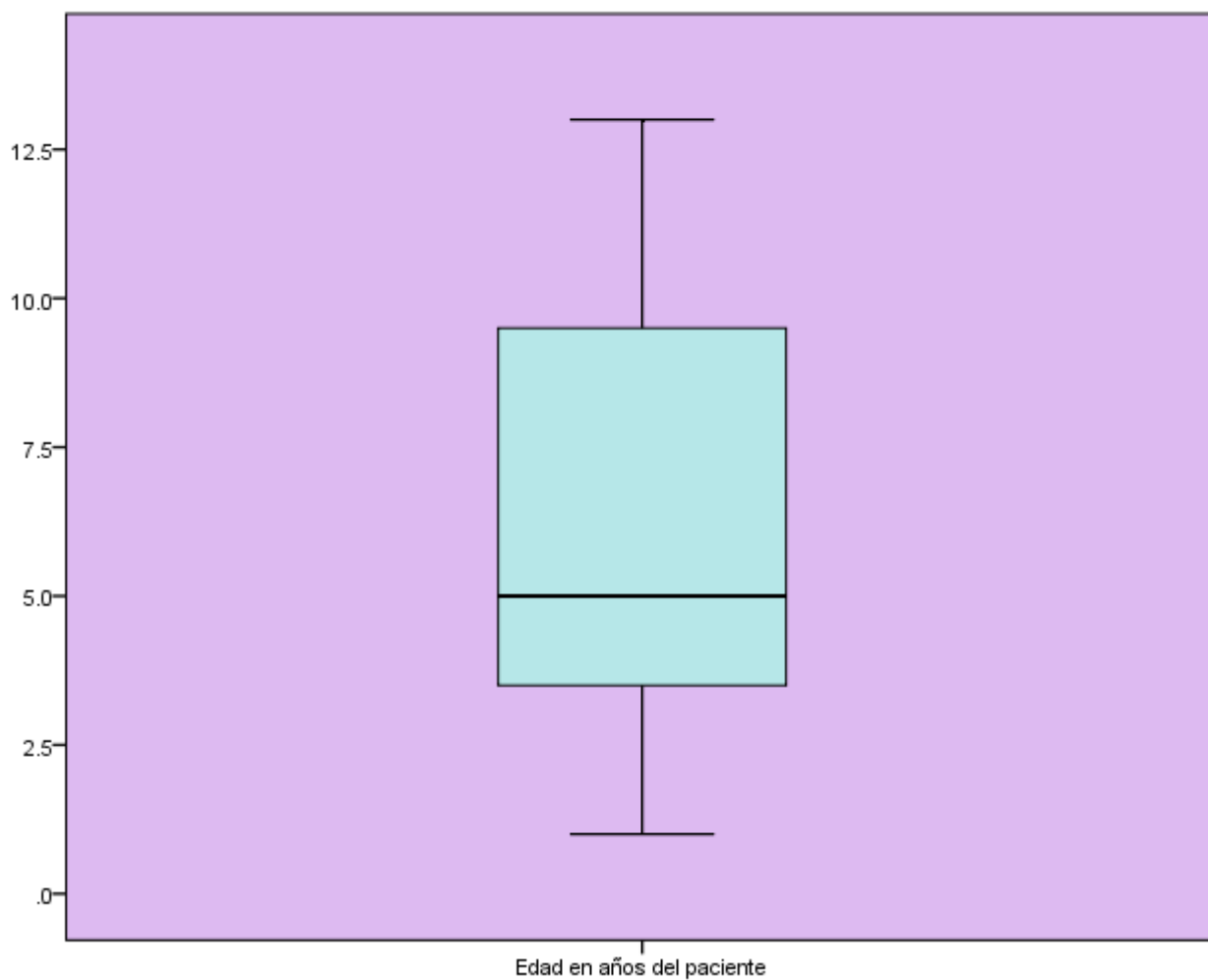
sepsis _____ Shock séptico _____

Acortamiento de miembros _____ incapacidad funcional _____

Condición de egreso Vivo: _____ muerto: _____

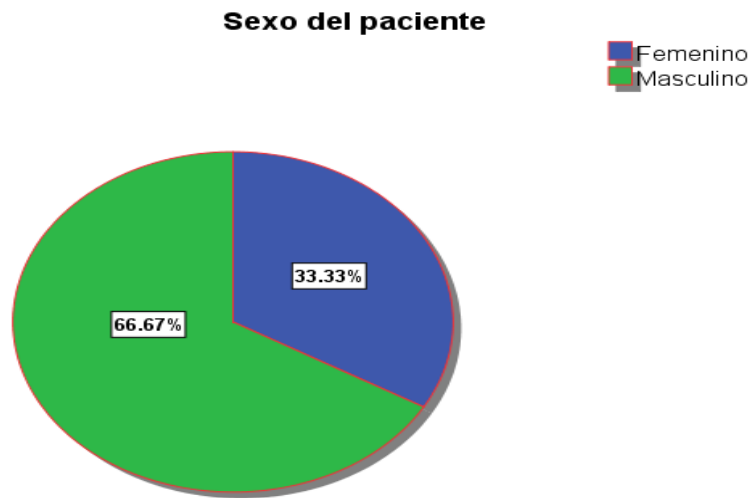
8. Descripción de las características sociodemográficas

Figura 1. Edad en años



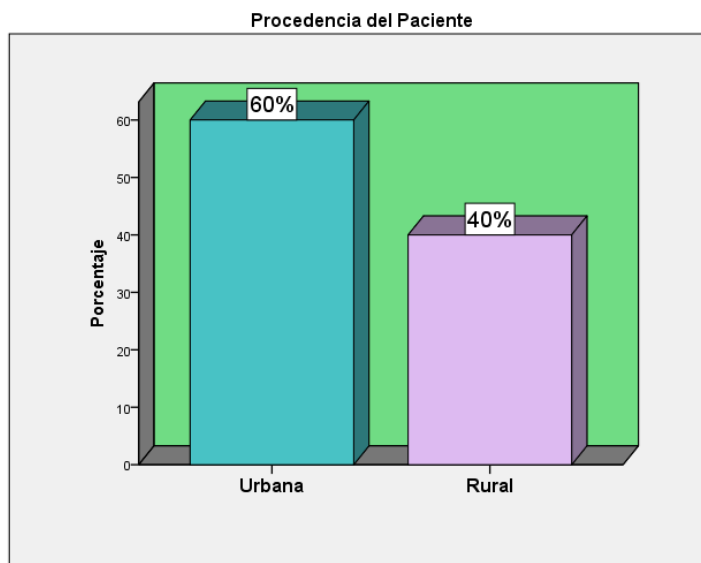
Fuente base de datos

Figura 2.



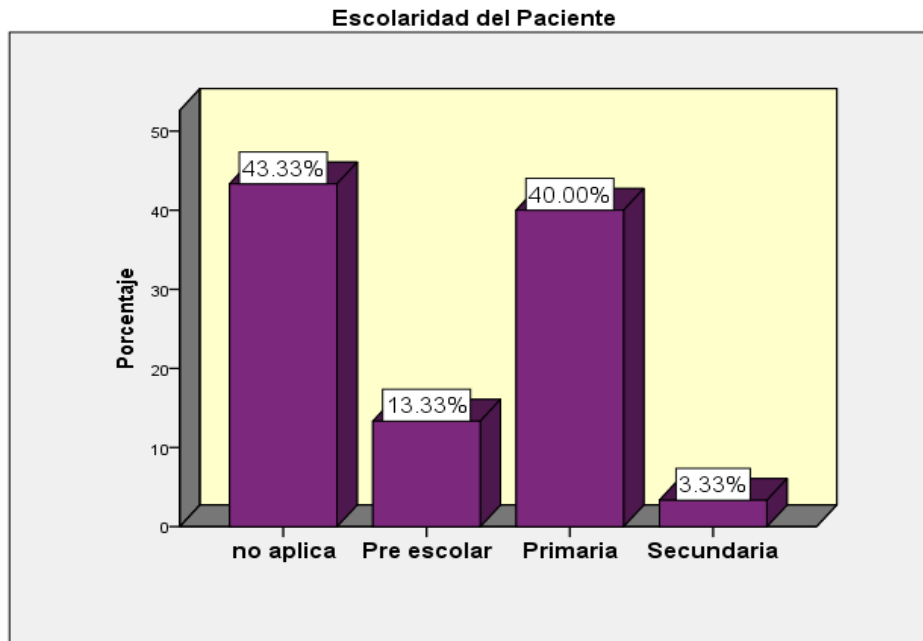
Fuente base de datos

Figura 3.



Fuente base de datos

Figura 4



Fuente base de datos

Figura 5

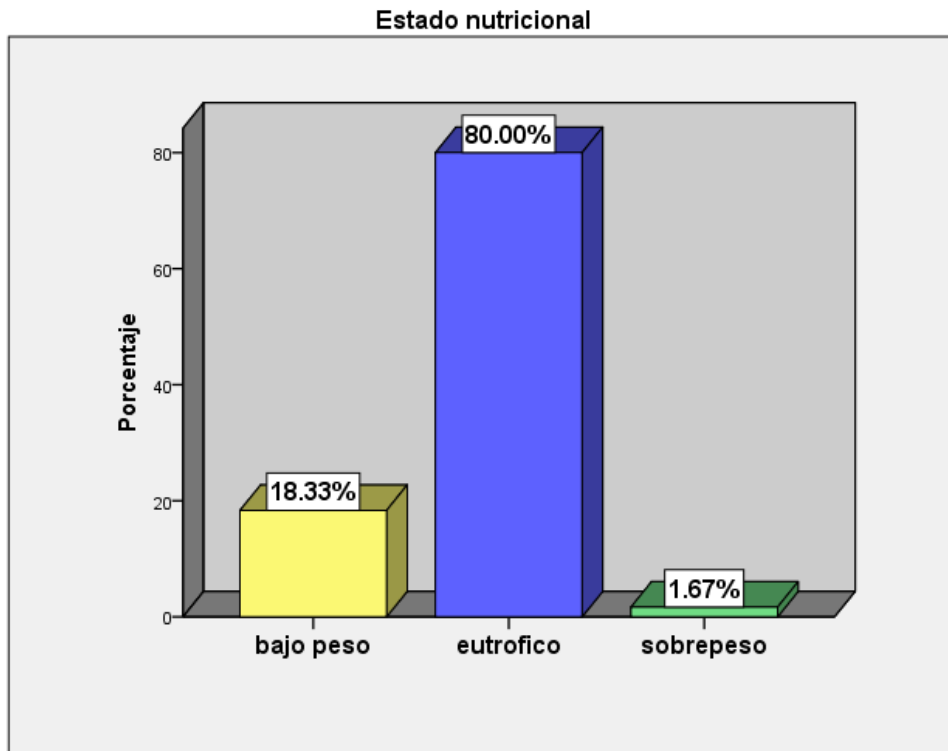


Figura 6

Antecedentes patológicos asociados al diagnostico de artritis séptica.

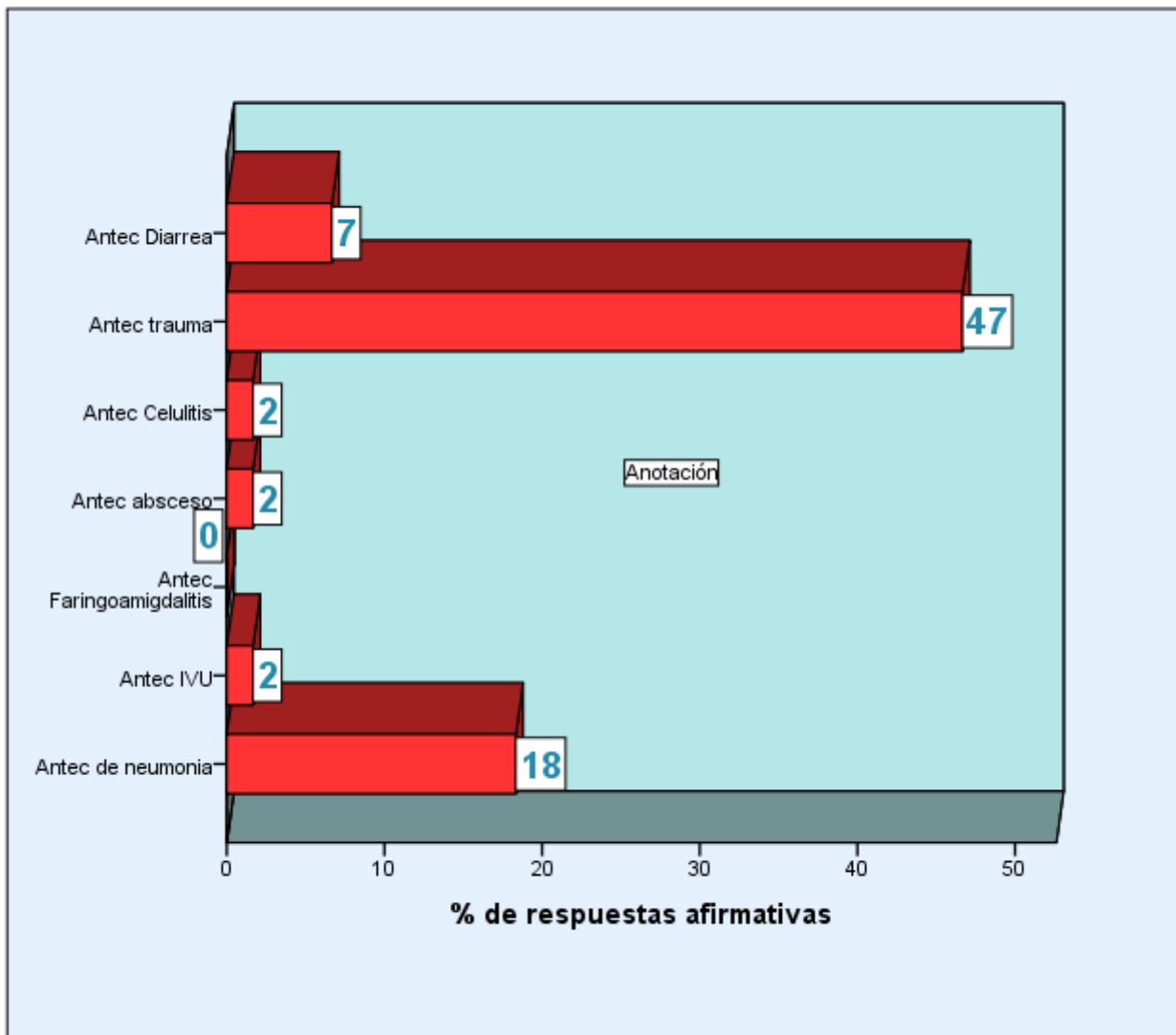


Figura 7

Datos clínicos al ingreso de los paciente diagnosticados con artritis séptica

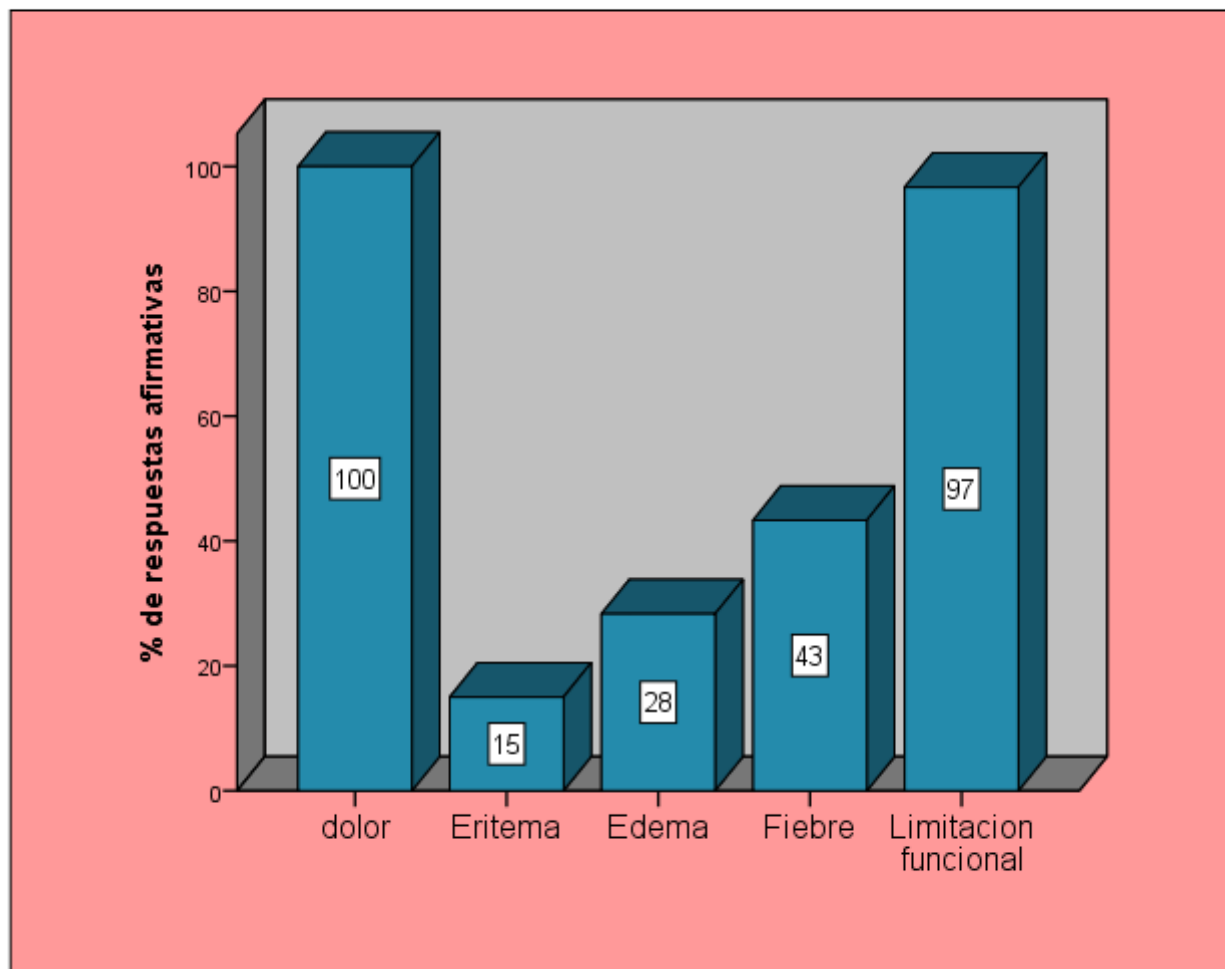


Figura 8

Reporte de ultrasonido en pacientes con artritis séptica

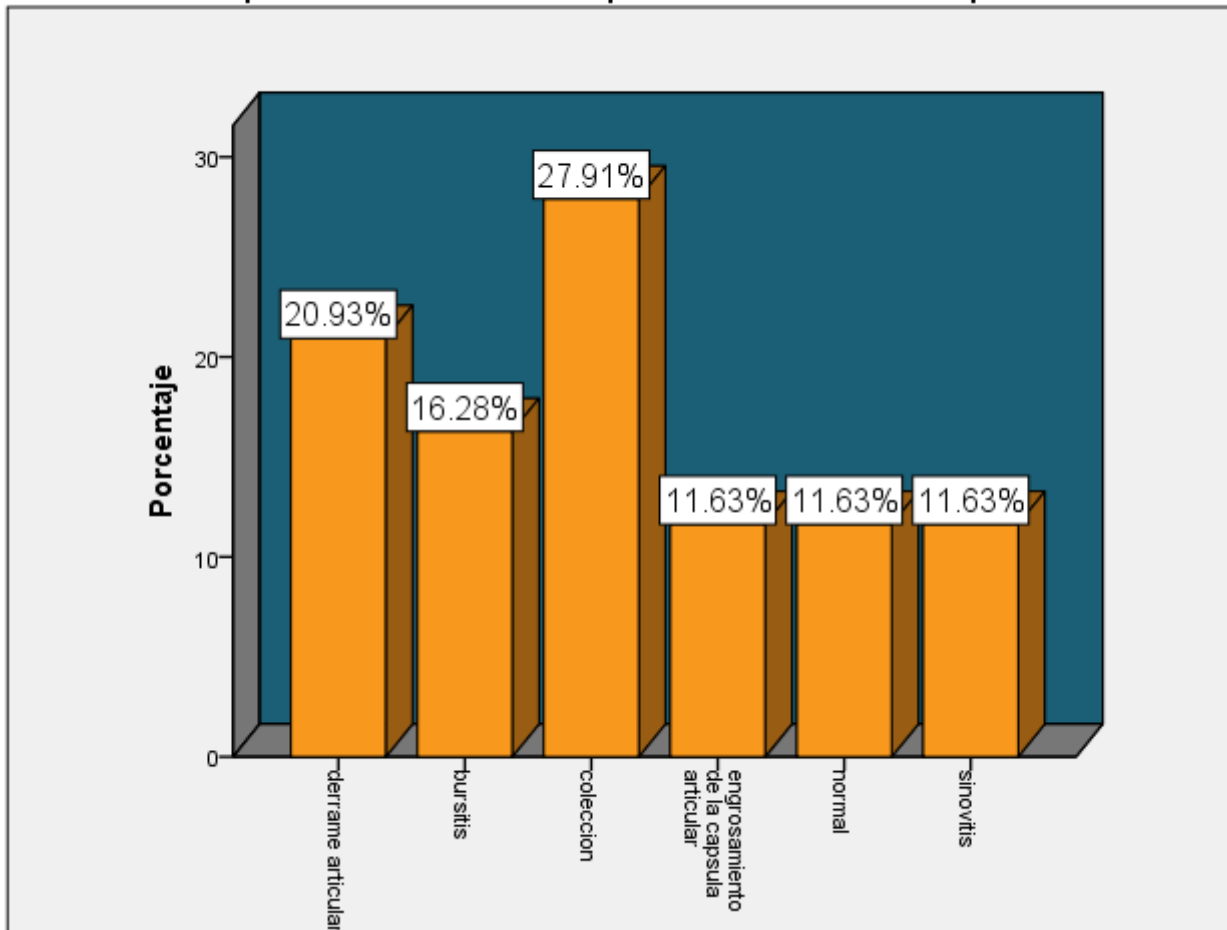


Figura 9 Valor media de VSG

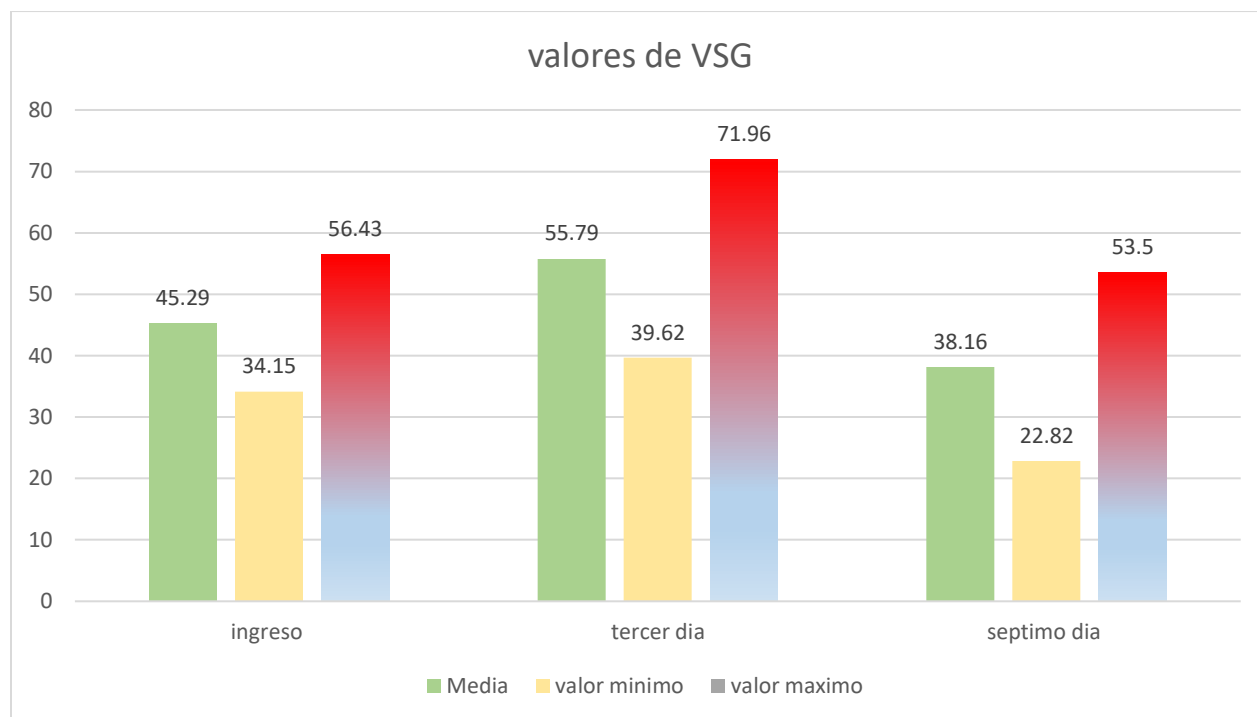
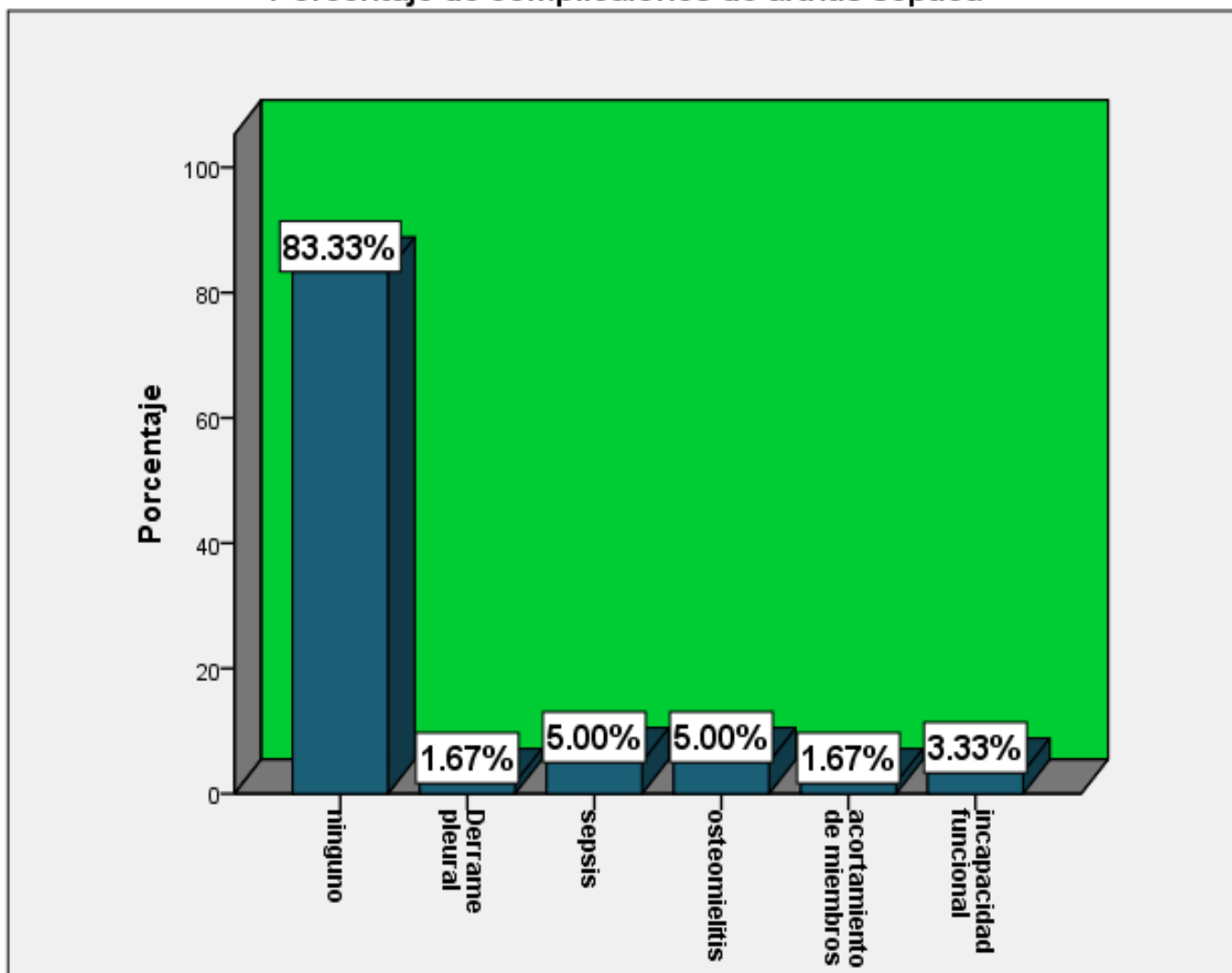


Figura 10

Porcentaje de complicaciones de artritis septica



Cuadro 1

Tabla cruzada Edad en años del paciente*Complicaciones de Artritis séptica

		Complicaciones de Artritis séptica					
		ninguno	Derrame pleural	sepsis	osteomielitis	acortamiento de miembros	incapacidad funcional
1	Recuento	5	0	0	0	0	0
	% del total	8.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2	Recuento	6	0	0	0	0	0
	% del total	10.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3	Recuento	3	0	1	0	0	0
	% del total	5.0%	0.0%	1.7%	0.0%	0.0%	0.0%
4	Recuento	11	0	0	0	0	0
	% del total	18.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
5	Recuento	5	1	1	0	0	0
	% del total	8.3%	1.7%	1.7%	0.0%	0.0%	0.0%
6	Recuento	3	0	0	0	0	0
	% del total	5.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
7	Recuento	4	0	0	1	0	0
	% del total	6.7%	0.0%	0.0%	1.7%	0.0%	0.0%
8	Recuento	2	0	0	0	0	0
	% del total	3.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
9	Recuento	1	0	0	0	0	1
	% del total	1.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.7%
10	Recuento	7	0	1	0	0	0
	% del total	11.7%	0.0%	1.7%	0.0%	0.0%	0.0%
11	Recuento	2	0	0	0	0	0
	% del total	3.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
12	Recuento	1	0	0	1	1	1
	% del total	1.7%	0.0%	0.0%	1.7%	1.7%	1.7%
13	Recuento	0	0	0	1	0	0
	% del total	0.0%	0.0%	0.0%	1.7%	0.0%	0.0%
Total	Recuento	50	1	3	3	1	2
	% del total	83.3%	1.7%	5.0%	5.0%	1.7%	3.3%