



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA

**“ARTRITIS SÉPTICA. ANÁLISIS Y
DESCRIPCIÓN DE CASOS EN EL
HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE
SONORA.”**

TESIS

PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA
ESPECIALIDAD DE PEDIATRÍA

PRESENTA:

Dra. María del Carmen Vázquez Gálvez

Hermosillo, Sonora.

Julio 2016



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.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA

“ARTRITIS SÉPTICA. ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DE CASOS EN EL HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA”

TESIS

**PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA
ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA**

PRESENTA:

Dra. María del Carmen Vázquez Gálvez

DR. HOMERO RENDON GARCÍA
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA
E INVESTIGACION, CALIDAD Y CAPACITACIÓN

DRA. ALBA ROCIO BARRAZA LEON
DIRECTOR GENERAL DEL HOSPITAL INFANTIL
DEL ESTADO DE SONORA.

ASESOR DE TESIS:
DR. RENATO VÁZQUEZ BOJÓRQUEZ
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE
TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA

DIRECTOR DE TESIS:
DR. ALEJANDRO GONZÁLEZ MARES
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE
INFECTOLOGÍA

DR. JAIME GABRIEL HURTADO VALENZUELA
PROFESOR TITULAR DE CURSO PEDIATRÍA

DR. ALEJANDRO GONZÁLEZ MARES
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE INFECTOLOGÍA

DR. RENATO VÁZQUEZ BOJÓRQUEZ.
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA

DR. HOMERO RENDÓN GARCIA
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN, CALIDAD Y
CAPACITACIÓN

DRA. ALBA ROCIO BARRAZA LEON
DIRECTOR GENERAL DEL HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA

DR. JAIME GABRIEL HURTADO VALENZUELA
PROFESOR YIRULAR DEL CURSO PEDIATRÍA

HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA
HERMOSILLO, SONORA, 2016

DEDICATORIA

A Dios, que me ha cuidado, protegido, y me ha dado la fortaleza, para seguir en este camino.

A mis padres y hermanos, por ser mi apoyo incondicional que me han formado en cada momento de mi vida.

A mi pareja, el amor de mi vida, por ser mi impulso para lograr conseguir mis metas y apoyarme en cada proyecto que he realizado.

A mis profesores, porque todos tenemos algo que enseñar, sin excepción.

A mis compañeros, porque hicieron más llevadera mi carrera profesional acompañándome.

PENSAMIENTO

Señor...

Ayúdame a decir la verdad delante de los fuertes y a no decir mentiras para ganarme el aplauso de los débiles.

Si me das fortuna, no me quites la razón.

Si me das éxito, no me quites la humildad.

Si me das humildad, no me quites la dignidad.

Ayúdame siempre a ver la otra cara de la medalla, no me dejes inculpar de traición a los demás por no pensar igual que yo.

Enséñame a querer a la gente como a mí mismo y a no juzgarme como a los demás.

No me dejes caer en el orgullo si triunfo, ni en la desesperación si fracaso.

Más bien recuérdame que el fracaso es la experiencia que precede al triunfo.

Enséñame que perdonar es un signo de grandeza y que la venganza es una señal de bajeza.

Si me quitas el éxito, déjame fuerzas para aprender del fracaso.

Si yo ofendiera a la gente, dame valor para disculparme y si la gente me ofende, dame valor para perdonar.

Señor... si yo me olvido de ti, nunca te olvides de mí!

Mahatma Gandhi.

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

- NOM: Norma Oficial Mexicana.
- Et al.: Y otros.
- IC: Intervalo de confianza.
- VSG: Velocidad de sedimentación globular.
- PCR: Reacción de cadena de la polimerasa.
- RMN: Resonancia magnética.
- TAC: Tomografía axial computarizada.

ÍNDICE

Resumen.....	1
Introducción.....	3
Antecedentes.....	3
Pregunta de investigación.....	15
Hipótesis.....	15
Objetivos.....	15
Planteamiento del problema.....	15
Justificación.....	16
Marco metodológico.....	16
Tipo de estudio.....	16
Tamaño de muestra.....	16
Variables dependientes e independientes.....	17
Criterios de inclusión y exclusión.....	17
Recolección de datos.....	18
Resultados.....	18
Análisis.....	21
Consideraciones bioéticas.....	22

Recursos	
humanos.....	23
Recursos materiales.....	23
Cronograma.....	23
Conclusiones.....	24
Referencias bibliográficas.....	25
Anexos.....	27

RESUMEN

“ARTRITIS SÉPTICA ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DE CASOS EN EL HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA”

González Marea A*, Vázquez Bojórquez R***, Vázquez Gálvez MA****

Introducción: Las infecciones más comunes del sistema músculo esquelético en pediatría y en nuestro medio son la artritis séptica y la osteomielitis. La artritis séptica es más frecuente durante los dos primeros años de la vida y la osteomielitis en los mayores de 5 años, ambas consideradas como urgencias médico-quirúrgicas ya que si no son tratadas en etapas tempranas presentan complicaciones que dejan secuelas permanentes con deformidad e incapacidad de las articulaciones o huesos involucrados. Es por tanto muy importante que los pediatras reconozcamos los signos y síntomas de infección osteoarticular para establecer un diagnóstico y tratamiento precoces que permitan la curación limitando las secuelas de esta patología.

Objetivo: Describir las localizaciones y etiologías más comunes de artritis séptica en pacientes hospitalizados en el HIES en el periodo del 2005 al 2015.

Material y métodos: Se realizó un estudio trasversal, retrospectivo, durante el periodo del 2005 al 2015. Se realizó un análisis univariado con media, desviación estándar y porcentajes, para poder realizar el contraste de hipótesis se realizó una T student para comparación de muestras.

Resultados. Se obtuvo finalmente un total de 62 casos, se obtuvo una media de edad de 1.85 con una desviación estándar de 0.32, 47% del género femenino y 53%

masculino. El 97% presentó dolor, 85% aumento del volumen, 85% limitación del movimiento y 58% fiebre. El germen más frecuentemente aislado fue *Staphylococcus aureus* con el 14.5% de los casos. Se encontró una diferencia estadísticamente entre la edad y género, así como en la presentación de secuelas y edad con una p de 0.01 y 0.03, siendo estadísticamente significativas respectivamente con IC al 95%.

Factibilidad y aspectos éticos: Sin Riesgo, apego a normas internacionales de investigación.

INTRODUCCIÓN

Las infecciones más comunes del sistema músculo esquelético en pediatría y en nuestro medio son la artritis séptica y la osteomielitis. La artritis séptica es más frecuente durante los dos primeros años de la vida y la osteomielitis en los mayores de 5 años, ambas consideradas como urgencias médico-quirúrgicas ya que si no son tratadas en etapas tempranas presentan complicaciones que dejan secuelas permanentes con deformidad e incapacidad de las articulaciones o huesos involucrados. Es por tanto muy importante que los pediatras reconozcamos los signos y síntomas de infección osteoarticular para establecer un diagnóstico y tratamiento precoces que permitan la curación sin secuelas de esta patología.

ANTECEDENTES

Este tipo de infecciones son difíciles de reconocer en las fases precoces de la enfermedad, y en muchos casos plantean problemas tanto en el diagnóstico como en el manejo terapéutico, médico y quirúrgico.^{1,7}

La artritis séptica es la infección del espacio articular en niños, como complicación, en el curso de una bacteriemia. Los niños pueden desarrollar artritis reactiva, secundaria a una bacteriemia, en cualquier localización.^{1,2,7}

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 leucocitos polimorfonucleares, 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 transepifisarios, 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.^{5,7}

EPIDEMIOLOGÍA

La artritis séptica es más común en la infancia que en cualquier otro período de la vida, ocurriendo el 50% de los casos en menores de 20 años. La incidencia reportada difiere según los estudios, siendo de 5 a 37 por 100.000 casos. Los niños menores de 3 años son los más afectados. Con respecto al género se afectan más los niños que las niñas en una proporción de 2:1, son monoarticulares, afectándose con mayor frecuencia las extremidades inferiores: cadera, rodilla y tobillo.⁵

PATOGENIA

La articulación normal contiene poca cantidad de líquido sinovial, el cual es muy viscoso, claro y esencialmente acelular. Los microorganismos pueden ingresar al espacio articular por medio de diseminación hematológica, inoculación directa o extensión contigua (osteomielitis).

Diseminación hematológica. Comprende el mayor porcentaje de artritis séptica. Durante los episodios de bacteriemia, el alto flujo sanguíneo y la delgada lámina sinovial permiten el ingreso de bacterias a la cápsula sinovial. La bacteriemia puede ocurrir secundaria a infección respiratoria, infección de tracto gastrointestinal, o de piel. Puede seguir después de una cirugía de la articulación, o instrumentación en tracto gastrointestinal o urinario. Igualmente cuando hay bacteriemia pueden verse comprometidos otros tejidos adicionales al articular, como pericardio, o meninges, principalmente cuando se ve relacionado con *H. influenza* tipo b.^{5,7}

Inoculación directa. Ocurre cuando la articulación es invadida con un objeto contaminado (trauma) o en cirugía articular o al realizar punciones. La mayoría de los casos de artritis séptica son producidos por un solo microorganismo; cuando se encuentran cultivos polimicrobianos se debe pensar en inoculación traumática, hasta meses después de ocurrido el evento.⁵

Extensión por continuidad. Es muy rara, sin embargo, se puede producir cuando se está cursando con un cuadro de osteomielitis y puede ser una de sus complicaciones en un tercio de los casos.⁵

Las bacterias ingresan inicialmente por la membrana sinovial donde se desarrolla una respuesta inflamatoria aguda. Como el tejido sinovial no tiene un límite fijo, los microorganismos arriban rápidamente al líquido sinovial. La respuesta inmune a las endotoxinas bacterianas libera citocinas, lo cual promueve la liberación de enzimas proteolíticas y la migración leucocitaria. Estos productos inflamatorios destruyen la sinovial y la matriz de colágeno, e inhiben la síntesis de cartílago. A medida que aumenta la infección la articulación se edematiza y se torna eritematosa. Se produce entonces necrosis por aumento de la presión en la cámara sinovial, lo cual lleva a pérdidas futuras de cartílago y hueso. Igualmente se produce la disminución del flujo sanguíneo, llevando a una necrosis avascular, principalmente de la cabeza de fémur. Los daños articulares serán permanentes en cuanto más se tarde el tratamiento médico y quirúrgico. ^{5,7}

MICROBIOLOGÍA

Cuando se logran obtener cultivos de líquido sinovial, sangre u otros sitios solo el 60-70% de estos son positivos. Los gérmenes causales en pediatría dependen de la edad de presentación. Siempre se debe tener presente el estado de inmunización del paciente, especialmente si tiene o no la vacuna contra *H. influenza* tipo b. ^{1,3}

Staphylococcus aureus. Es el germen causante más común de artritis séptica en cualquier edad. El porcentaje de infecciones óseas y articulares producidas por *Staphylococcus aureus* meticilino resistente de la comunidad ha incrementado desde los años 80, siendo en Estados Unidos, el serotipo USA300,

el más relacionado a esta resistencia y se debe tener en cuenta que este serotipo se relaciona con cuadros febriles más prolongados; e igualmente se ve relacionado con mayor asociación a osteomielitis.^{3,5}

Grupo de *Streptococcus spp.* En niños se aíslan los betas hemolíticos del Grupo A, neumococo, y del grupo B. El *Streptococcus* del Grupo A beta hemolítico, se aísla primordialmente en infecciones en niños mayores de 5 años. La artritis séptica por neumococo se encuentra típicamente en menores de 2 años; en los mayores de 2 años se asocian a algún tipo de enfermedad crónica de base. Las infecciones por *Streptococcus* del grupo B son más comunes en menores de 3 meses.^{3, 5,6}

Kingella kingae. Se considera que es el principal gram negativo productor de artritis séptica; particularmente en menores de 3 años, con antecedentes de cuadros respiratorios, sin embargo, los métodos diagnósticos de laboratorio y de aislamiento son deficientes en su detección.^{3, 5}

Neisseria gonorrhoeae. Es un causal importante como productor de artritis séptica en neonatos o adolescentes con actividad sexual. En la adolescencia puede ser el único síntoma de enfermedad sistémica, asociado con síntomas constitucionales.^{3,5}

Neisseria meningitidis. Usualmente produce una artritis séptica reactiva después de varios días de enfermedad. Puede igualmente ser el único signo de enfermedad sistémica, y estar precedido de una infección respiratoria alta; involucra más de una articulación y está asociado con un rash maculopapular.⁵

Haemophilus influenzae. De predominio de tipo b, es común en áreas geográficas donde no hay cobertura adecuada para la aplicación de la vacuna conjugada para *Haemophilus influenzae* tipo b. ⁵

Salmonella spp. Puede causar artritis séptica en pacientes con hemoglobinopatías como en los niños con anemia células falciformes. ⁵

En recién nacidos ⁶

1. *Staphylococcus aureus*
2. *Streptococcus agalactiae*
3. Bacilos Gram-negativos
4. *Candida spp*

Niños de 2 meses a 5 años ⁶

1. *Staphylococcus aureus*
2. *Streptococcus Pyogenes*
3. *Streptococcus pneumoniae*
4. *Kingella kingae*
5. *Streptococcus agalactiae*
6. *Haemophilus influenzae* tipo B

Mayores de 5 años ⁶

1. *Staphylococcus aureus*
2. *Streptococcus pyogenes*
3. *Neisseria gonorrhoeae*

PRESENTACIÓN CLÍNICA

La presentación clínica depende de la edad del paciente, del sitio de la infección y del organismo causante.

Sitio de infección. La artritis séptica comúnmente afecta las articulaciones de miembros inferiores. La rodilla, cadera y el tobillo corresponden aproximadamente al 80% de los casos, siendo la más común la rodilla y posteriormente la cadera. La infección bilateral de cadera es poco frecuente. Cerca del 10% afecta más de una articulación y es más común en neonatos.^{5,6}

Neonatos y lactantes. Los signos y síntomas son inespecíficos, en la mayoría de casos más de una articulación se ve afectada, con gran diversidad de microorganismos causantes, y si no es tratada de forma adecuada produce complicaciones más serias y letales. La clásica presentación en este grupo de edad es un cuadro de septicemia o fiebre sin foco aparente. Los síntomas son vagos pero nos pueden indicar compromiso cuando toman posición preferente, pseudoparálisis de una extremidad, irritabilidad al cambio de pañal y edema de extremidad.^{5,6}

Niños mayores y adolescentes. Usualmente se presenta fiebre y síntomas constitucionales en los primeros días de infección; sin embargo, puede presentarse sólo fiebre y dolor articular. Los hallazgos de compromiso articular casi siempre se encuentran presentes, pero pueden ser mínimos. El signo cardinal es el dolor a los movimientos activos y pasivos de la articulación. Cuando la articulación comprometida está en la extremidad inferior se puede presentar con rechazo a la marcha y deformidad en flexión de las caderas. Cuando está comprometida la cadera

o la articulación sacroilíaca, puede haber dolor referido por estructuras adyacentes. Pacientes con artritis séptica de la cadera pueden presentar dolor referido a la rodilla ipsilateral.^{5,6}

DIAGNÓSTICO

Se debe sospechar en artritis séptica en todo niño que acuda por fiebre y dolor monoarticular, asociado a edema y limitación de los movimientos de la misma, o en niños menores con signos de sepsis y pseudoparálisis. En patología de cadera se debe ser más cuidadoso en diferenciar los cuadros de tenosinovitis transitoria, para lo cual se ha utilizado desde los años 80 los criterios de Kotcher, los cuales han mostrado alta sensibilidad, estos incluyen: temperatura mayor a 38°C, incapacidad para la marcha, leucocitos mayor de 12000 mm³, PCR mayor a 20 mg/L y VSG mayor a 40 mm/h.^{2,6}

El aislamiento del patógeno en líquido sinovial es confirmatorio de artritis séptica; si se cuenta con hemocultivos con síntomas articulares y recuento leucocitario elevado en líquido sinovial también es criterio de diagnóstico así el cultivo sinovial sea negativo. Si tenemos un paciente con características clínicas, laboratoriales y hallazgos radiológicos podemos decir que estamos frente a una probable artritis séptica, por la ausencia de aislamiento del germen del líquido sinovial y de sangre.^{2,6}

PRUEBAS DE LABORATORIO

Cuando se toman cultivos sinoviales, de sangre u otras áreas necesarias, los cultivos confirman la etiología entre el 60-70% de los casos. En los pacientes no neonatos debe cultivarse las muestras del líquido articular en botellas de hemocultivos aerobios, para poder aislar la *Kingella kingae*.^{2,5,6}

Los exámenes deben incluir: Biometría hemática completa, que puede mostrar leucocitosis con neutrofilia, aunque no ha mostrado una buena sensibilidad. VSG cuando se encuentra elevada, es de gran utilidad en el seguimiento del curso de la enfermedad, sin embargo, no se ha mostrado buena sensibilidad.^{5,6} Proteína C reactiva: ha sido utilizado como monitoreo y amplio uso como criterio de egreso hospitalario. Hemocultivos: siempre se debe solicitar adicionalmente a los cultivos tradicionales, hacer en botellas para aerobios. Se recomienda que a todos los pacientes con artritis séptica se les tomen hemocultivos pensando en gérmenes aeróbicos. Sospecha microorganismos anaeróbicos si hay inoculación directa.^{2,6}

Evaluación radiográfica. Se inicia con una radiografía simple de la articulación afectada, y comparativa con la no comprometida, donde busca diferentes tipos de lesiones como: fracturas, cuerpos extraños y signos clásicos de osteomielitis como posibles causantes de edema y dolor osteomuscular. La radiografía simple puede mostrar signos indirectos de derrame articular, se debe buscar edema de tejidos blandos, desplazamiento del músculo alrededor de la articulación, aumento del espacio articular, distensión de la capsula articular, pero estos no son muy sensibles.

La ecografía es sensible para detectar derrame articular pero la presencia del mismo no es específico de infección intraarticular. ^{2,6}

Gammagrafía ósea. Sólo está indicada cuando se sospecha osteomielitis concomitante. ^{2,6}

Resonancia magnética nuclear. Es más sensible para hallar cambios articulares, fluidos y destrucción de cartilago; se utiliza sólo cuando hay sospecha de osteomielitis que no mejora después de 5 días de tratamiento.

Líquido sinovial. La identificación de un microorganismo en el líquido sinovial es el principal criterio para el diagnóstico de artritis séptica. Adicionalmente al remover líquido sinovial permite descompresión de la articulación, lo cual le da más comodidad al paciente. La aspiración de líquido sinovial de cadera debe realizarse de forma dirigida por ecografía. Un recuento de más de 50.000 células/ml con más de 90% de polimorfonucleares sugiere artritis séptica. Sin embargo, puede presentarse una artritis séptica en pacientes con recuentos celulares bajos y con enfermedades predisponentes a gérmenes atípicos. ^{5,6}

Características de líquido sinovial en artritis séptica: ^{2,6}

1. Color: Turbio
2. Leucocitos/mm³: mayor de 50,000
3. Neutrófilos: más de 90%
4. Glucosa mg/ml: menor de 20
5. Formación de coágulo: pobre

Tinción de gram. No debe ser sobreestimado, hay organismos que no se observan en el gram y sin embargo, crecen en el cultivo. Aproximadamente 40- 50% de las aspiraciones pueden ser estériles a pesar de que los demás paraclínicos sean compatibles con artritis séptica.^{5,6}

Cultivo. Es el criterio diagnóstico para la artritis séptica. El líquido sinovial debe ser cultivado tanto en medio aeróbico como anaeróbico. Se debe hacer énfasis en la toma cultivos en botella de hemocultivo para la búsqueda de *Kingella kingae*. Se debe solicitar otro tipo de cultivos si se sospecha gérmenes atípicos.^{5,6}

TRATAMIENTO

La artritis séptica debe ser reconocida rápidamente para iniciar el tratamiento adecuado de forma inmediata. El retardo en el inicio de tratamiento está asociado con secuelas a largo plazo. La meta del tratamiento es la esterilización y descompresión del espacio articular y la remoción del tejido inflamatorio para mejorar el dolor, prevenir la deformidad y por ende las secuelas funcionales.^{2,5}

La piedra angular del tratamiento de artritis séptica es la descompresión quirúrgica asociada a un adecuado esquema antibiótico. Hay pocas recomendaciones basadas en la evidencia para definir el tratamiento quirúrgico e incluso la duración del esquema antibiótico instaurado. Los antibióticos de uso empírico más utilizados son dicloxacilina mas getamicina. En caso de tratarse *S. aureus* metilin-resistente se utilizará vancomicina.^{2,5,6}

En los pacientes pediátricos con sospecha de artritis séptica, se debe iniciar manejo antibiótico empírico inmediatamente después de tomados los hemocultivos y

cultivos sinoviales; los diferentes esquemas antibióticos se deben elegir dependiendo de la edad y de la presentación clínica del paciente. Siempre debe realizarse un manejo multidisciplinario que incluya Infectología pediátrica, Ortopedia y Rehabilitación.^{2,5,6}

Por la adecuada circulación de la articulación, los antibióticos sistémicos ingresan de forma adecuada a la cápsula sinovial. Se puede iniciar con manejo endovenoso y posteriormente hacer cambio a tratamiento oral y completar así el tiempo requerido de tratamiento sin tener estancias hospitalarias prolongadas; la duración de los tratamientos depende del germen aislado, sin embargo, siendo el *Staphylococcus aureus* el más frecuentemente aislado, se debe realizar tratamiento mínimo por 3- 4 semanas.^{2,5,6}

PRONOSTICO

Las complicaciones más frecuentes son: claudicación, alteración del crecimiento óseo, afectación articular con movilidad limitada, que se describen en el 10-25% de los casos. El mayor riesgo de secuelas se asocia a retraso en el diagnóstico y tratamiento, afectación de lactantes pequeños e infección por gramnegativos o *S. aureus*. El manejo de la artritis debe ser multidisciplinar con la participación de cirujanos ortopédicos que puedan hacer la punción diagnóstica y tratamiento quirúrgico precozmente, pediatras, infectólogos y rehabilitadores implicados en el tratamiento médico, seguimiento y rehabilitación de estos pacientes. Es importante el seguimiento ambulatorio de las pacientes durante tiempo prolongado hasta la completa resolución y curación del paciente.^{5,6}

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son las articulaciones y las etiologías más comunes de artritis séptica, en el Hospital Infantil del Estado de Sonora en el periodo de enero 2005 a diciembre del 2015?

HIPÓTESIS

No requiere ya que se trata de un estudio descriptivo.

OBJETIVOS

Objetivo Principal

- Describir las localizaciones y etiologías más comunes de artritis séptica en pacientes hospitalizados en el HIES en el periodo del 2005 al 2015.

Objetivos Secundarios

- Describir los patrones de sensibilidad y resistencia de los agentes microbiológicos aislados en hemocultivos y líquido sinovial.
- Buscar epidemiología nacional y explicar qué tantas similitudes podemos tener

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Una de las infecciones más comunes del sistema músculo esquelético en pediatría y en nuestro medio son la artritis séptica la cual se considera una urgencia médico-quirúrgica ya que si no es detectada en etapas tempranas presenta complicaciones que dejan secuelas permanentes con deformidad e incapacidad de las articulaciones o huesos involucrados.

JUSTIFICACIÓN

En la edad pediátrica es de gran importancia identificar esta patología ya que la vascularidad osteoarticular es diferente lo que permite la degradación del cartílago, inhibición de la síntesis del cartílago y pérdida del hueso subcondral dejando secuelas de por vida.

El propósito de este estudio, es hacer un estudio que describa las localizaciones, etiologías de artritis sépticas en nuestro medio, el cual será un estudio inédito pues no hay antecedentes locales publicadas.

Con este fin, se podrá conocer nuestra epidemiología local y pudiera servir para realizar futuros protocolos y usar de referencia para crear recomendaciones para manejo de pacientes con diagnóstico de artritis séptica.

MARCO METODOLOGICO

Tipo de estudio

Se trata de un estudio transversal, descriptivo

Universo de estudio

Pacientes que estuvieron hospitalizados con el diagnóstico de artritis séptica en los diferentes servicios del HIES en el periodo del 2005 al 2015.

Tamaño de la muestra

Muestra convencional, número de casos hospitalizados durante el periodo del 2005 al 2015.

Variables dependientes

- Fiebre
- Dolor articular
- Articulación afectada
- Leucocitos totales y neutrófilos totales
- Citoquímico y citológico de líquido sinovial
- VSG
- Proteína C reactiva
- Cultivos
- Hallazgos en radiografía
- Hallazgos en ultrasonido
- Hallazgos en Gammagrafía
- Secuelas

Variables independientes

- Edad
- Género
- Tratamiento antibiótico

Criterios de inclusión

Pacientes hospitalizados con el diagnóstico de artritis séptica, en el HIES en el periodo de enero 2005 a diciembre del 2015.

Criterios de Eliminación

Que tengan expedientes incompletos.

Expedientes donde se descartó el diagnóstico de artritis séptica.

Expedientes no encontrados en archivo clínico.

De Exclusión

Pacientes con artritis séptica fuera del periodo estudiado.

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

REGISTRO	EXPEDIENTE	EDAD		SEXO		CLINICA				LABORATORIOS				ARTICULACION AFECTADA				GABINETE			TRATAMIENTO					
				M	F	FIEBRE	DOLOR	AUMENTO VOL.	LIM. DE MOV.	LEUCOCITOSIS	VSG	PCR	LS. PATOL.	CULTIVOS	RODILLA	CADERA	CODO	HOMBRO	OTROS	RX	US	TAC	RMN	MEDICO	QX.	
1																										
2																										
3																										
4																										
5																										
6																										
7																										
8																										
9																										
10																										
11																										
12																										
13																										
14																										
15																										

RESULTADOS

Se realizó un estudio transversal retrospectivo durante el periodo de estudio del 2005 al 2015 en el Hospital Infantil del Estado de Sonora de los pacientes con diagnóstico de artritis séptica los cuales cumplieron con los criterios de inclusión.

Se efectuó un análisis univariado y bivariado de la población total (62 casos) con diagnóstico de artritis séptica, obteniendo lo siguiente: 29 pertenecen al género femenino con el 47% y 33 al masculino con el 53% (Gráfico 1), respecto a las edades oscilan entre los 0 y 14 años con una media de 1.85 y una desviación estándar de 0.32, referente a de donde fueron derivados el 71 % eran procedentes de su domicilio, 24.2% del servicio de neonatología, el 3.2% de infectología y el 1.6% de Traumatología y Ortopedia. (Tabla 1). Cabe mencionar que la distribución de casos por año se presentó un predominio en el año 2005, 2008 y 2009 con 8 casos en el transcurso del año. (Gráfico 6)

En cuanto a la sintomatología que presentaban los casos el 58% presento fiebre, el 97% dolor, el 85% aumento del volumen y finalmente el 84% limitación del movimiento. En cuanto a los resultados de laboratorio la media de leucocitos fue de 17.53 con una desviación estándar de 0.8 y un IC al 95% de 15.98-19.07, VSG con una media de 28.83 y una desviación estándar de 2.4 e IC al 95% de 39.62-66.81. (Tabla 1, Gráfico 2 y 4)

En lo que respecta a la frecuencia de agentes etiológicos del cultivo de líquido sinovial el germen más frecuente con 9 casos fue *Staphylococcus aureus* con el

14.5%, en el caso de hemocultivo el mismo germen fue el más frecuente con 7 casos el 11.3%. (Tabla 2)

En cuanto a la región afectada el 48.4% fue de lado izquierdo y el 51.6% de lado derecho. Las regiones más afectadas fue rodilla con 39 casos representando el 62.9%, cadera con 14 casos 22.6%, 5 casos del hombro con el 8.1%, 5 casos del codo y finalmente un caso de la mano con el 1.6%. (Tabla 3)

Cabe mencionar que del total de casos se reportó hallazgos radiológicos en el 93.5% de los casos, de los cuales 91.9% contaban con datos positivos, 1.6% sin signos compatibles, y en un 6.5% no se reportó en expediente. En 69.3% de los casos estudiados se realizó ultrasonido, de los cuales el 64.5% fueron positivos, el 4.8% negativos y no se realizó en el 30.6%. Un solo caso conto con estudio de TAC el cual dio resultado positivo y en un 98.4% de los casos no se realizó TAC. En ningún caso se realizó resonancia magnética. La gammagrafía en el 11.3% de los casos, de los cuales el 100% de ellos tuvieron datos positivos, y el 100% pertenecientes al servicio de neonatología. Al 88.7% no se le realizó gammagrama. (Tabla 4).

En cuanto a los esquemas de antibióticos en 14.5% se utilizó un antibiótico, 67.7% doble esquema, 9.7% triple esquema, 6.5% cuádruple esquema y finalmente 1.6% quíntuple esquema. Los antibióticos más utilizados en los casos de artritis séptica fueron en orden de frecuencia dicloxacilina 62.9%, amikacina 33.9%, ceftriaxona 38.7%, vancomicina 25.5%, cefotaxima 22.5%, con el 4.8% cefuroxima, y clindamicina, con el 3.2% linezolid, cefalotina y ceftazidima y finalmente con 1.6%

cefepime. En cuanto al tratamiento quirúrgico al 100% se le realizó punción y al 90.3% artrotomía. (Tabla 5)

Con respecto a las secuelas que presentaron los casos el 21% presentaron no especificada, el 6.5% presentaron necrosis de la cabeza del fémur, el 37.1 no contaban con control médico, con el 1.6% respectivamente fueron acortamiento de la pierna, esclerosis acetabular, lisis del cartílago de crecimiento, osteomielitis, sinovitis crónica y sin secuelas el 27.4%. (Tabla 6)

Finalmente se realizó un contraste de hipótesis mediante T student para ver si las diferencias eran estadísticamente significativas, al comparar la edad de los pacientes con el género femenino y masculino se observó una media de edad de 0.98 en el género femenino con una desviación estándar de 1.59 y un IC al 95% de 0.37-1.58, para el género masculino se observó una media de edad de 2.62 con desviación estándar de 3.02 con IC al 95% de 1.54-3.69 con una p de 0.01 estadísticamente significativa. También se realizó una comparación entre la edad y la presencia de secuelas con una media en los que si presentaban secuelas de 1.11 con desviación estándar de 1.56 con IC .42-1.81 en comparación con el grupo que no presento secuelas con una media de edad de 3.05 con desviación estándar de 3.77 e IC 1.11-5 con una p <0.03 estadísticamente significativa. (Tabla 7, Grafico 3 y 5)

ANALISIS

En el Hospital Infantil del Sonora; se obtuvo un total de 62 casos de artritis séptica en el periodo de estudio del 2005 al 2015.

Como lo menciona López Sosa et al, nuestro estudio demostró que la media de edad de mayor presentación fue en menores de 2 años, el germen más frecuente fue *Staphylococcus aureus*, lo que concuerda con nuestra investigación la región más afectada es la rodilla y en segundo lugar la cadera, no hay diferencia entre la presentación de casos de en cuanto a lado derecho e izquierdo; en comparación con el autor nuestro estudio no arrojo una diferencia entre el género, ya que nuestra investigación arrojo un porcentaje similar.

Nuestra investigación cuenta con una similar presentación de secuelas como lo reporta Duplat et al., siguen siendo frecuentes de ahí la importancia de realizar futuras investigaciones.

Para finalizar nuestra investigación aun hace hacen falta estudios prospectivos donde se evalúe la efectividad de la cirugía con el tratamiento médico para la prevención de complicaciones y secuelas en pacientes donde se haga el diagnóstico oportunamente, ya que también existen reportes donde a pesar de un diagnóstico adecuado y cirugía se presentan éstas, probablemente en relación con la edad del paciente o el germen causal.

CONSIDERACIONES BIOÉTICAS

El presente proyecto estuvo apegado a los principios emanados de la 18a Asamblea médica de Helsinki, Finlandia en 1964 y de las modificaciones hechas por la propia asamblea en Tokio, Japón en 1975 en donde se contempla la investigación médica. Así como a la Ley General de Salud en materia de investigación científica. Por ser un estudio observacional retrospectivo se consideró una investigación sin

riesgo por lo cual no requirió de carta de consentimiento bajo información, de acuerdo a los artículos 17 a 23 del reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud.

RECURSOS HUMANOS

Investigador: Dra. María del Carmen Vázquez Gálvez. Médico residente de pediatría de 2do año.

Director de tesis: Dr. Alejandro González Mares. Médico adscrito del servicio de Infectología.

Asesor: Dr. Renato Vázquez Bojórquez. Médico adscrito al servicio de ortopedia y traumatología.

RECURSOS MATERIALES

Computadora lap-top. Hojas de papel bond, bolígrafo, lápiz, borrador.

CRONOGRAMA

	Ago.- Sept.	Oct.	Nov.	Ene.- Feb	Marzo	Abril	Mayo
Recopilación de bibliografía	✘						
Elaboración protocolo	✘	✘					
Presentación de protocolo			✘				
Recolección de datos				✘			
Concentración y análisis de información					✘	✘	
Elaboración de manuscrito						✘	
Presentación final							✘

CONCLUSIONES

En el presente estudio se concluye que en el hospital Infantil del Estado de Sonora la artritis séptica es una patología de presentación frecuente en menores de 2 años de edad, no se observa una diferencia en cuanto al género. La mayoría de los casos proceden de su domicilio. Es de suma importancia mencionar que no todos los casos presentan fiebre por lo que deben de evaluarse otros factores y realizarse estudios de laboratorio. Cabe mencionar que un gran porcentaje de casos presenta dolor, aumento de volumen y limitación del movimiento por lo que se debe de realizar una exploración minuciosa en todos los pacientes.

Así mismo algunos resultados obtenidos difieren en lo referido en la literatura nacional e internacional, lo cual da pie a desarrollar otras líneas de investigación, que

nos permitan conocer los factores de riesgo que influyen en nuestra población para la reducción de las complicaciones de la artritis séptica.

Es de suma importancia realizar nuevas investigaciones en esta unidad ya que se observaron un gran porcentaje de complicaciones similar a lo reportado en la literatura.

Por finalizar cabe mencionar que una limitante probablemente fue la falta de más variables que pueden ser de confusión, lo cual da pauta para realizar futuras investigaciones en donde se incluyan más variable.

REFERENCIAS

- Laura Merlini¹, Mehrak Anooshiravani, Dimitri Ceroni. Concomitant septic arthritis and osteomyelitis of the hip in young children; a new pathophysiological hypothesis suggested by MRI enhancement pattern. BMC Medical Imaging. 2015. Pag.: 15:17.
- Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la artritis séptica aguda en niños y adultos. Guía de práctica clínica. México: secretaria de salud, 2011.
- Dr. Francisco H. López-Sosa, Dr. Enrique Zazueta-Tirado, Dr. Jorge Tanaka-Kido. Artritis séptica en pediatría. Revista mexicana Ortopedia y Traumatología. 2000. 14(5). Pag.: 408-412.

- José Luis Duplat, Sergio Alejandro Nossa, Artritis séptica de cadera en niños: Revisión de la literatura. Univ. Med. Bogotá, 2009, 50: Pag.: 77-90.
- Manuela Olaya, m.d., Juan Camilo Blanco, m.d., Yolanda Caicedo, m.d. Artritis Séptica En Pediatría. Revista Gastrohnp. Año 2012 Vol. 14:1. pag.: 28-S34
- Flores Nava G, Hernández Delgado L, Flores Rangel JL, Harb-Peña E . Artritis séptica en hombro por Streptococcus pneumoniae serotipo 23F en una lactante. Informe de un caso. Acta Pediatr Méx 2013;34. pag.:7-10.
- Saavedra-Lozanoa, C. Calvoa,b, R. Huguet Carolc, C. Rodrigoa, E. Núñeza,b, I. Obandoa, y cols. Consenso SEIP-SERPE-SEOP del tratamiento de osteomielitis aguda y artritis séptica. Anales de pediatría. Fecha 28 de noviembre de 2014. Disponible en: www.analesdepediatria.org

ANEXOS

Tabla 1 Características generales de los pacientes con artritis séptica en el Hospital Infantil de Sonora.

Factores	No. De casos (62)	% *	IC (95%)
Edad	1.85*	0.32*	1.20-2.50
Genero			
Femenino	29	47	
Masculino	33	53	
Derivado			
Domicilio	44	71.0	
Infectología	2	3.2	
Neonatología	15	24.2	
Traumatología y Ortopedia	1	1.6	
SINTOMATOLOGIA			

Fiebre				
	Si	36	58	
	No	26	42	
Dolor				
	Si	60	97	
	No	2	3	
Aumento del volumen				
	Si	53	85	
	No	9	15	
limitación del movimiento				
	Si	52	84	
	No	10	16	
LABORATORIO				
	Leucocitos	17.53	0.8	15.98-19.07
	VSG	28.83	2.4	23.95-33.72
	PCR	53.22	6.8	39.62-66.81

N= Numero * Se realizó media y desviación estándar %=Porcentaje
 IC= Intervalo de confianza al 95%
 HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA 2005-2015

Tabla 2 Resultado de cultivo y hemocultivo de los pacientes con artritis séptica en el Hospital Infantil de Sonora.

Agente Etiológico	Cultivo	%	Hemocultivo	%
Sin Dato	43	69.4	50	80.6
Staphylococcus aureus	9	14.5	7	11.3
Peusomona aeruginosa	1	1.6	0	0.0
Salmonella	1	1.6	0	0.0
Enterococcus fecalis	1	1.6	0	0.0
Kocuria rosae	1	1.6	0	0.0
S. coagulasa positivo	0	0.0	1	1.6
S. epidermidis.	1	1.6	0	0.0
Streptococcus haemoliticus	1	1.6	0	0.0
Streptococcus no haemoliticus	1	1.6	0	0.0

S. pneumoniae	1	1.6	0	0.0
S. pyogenes	1	1.6	0	0.0
Citrobacter freundii	1	1.6	0	0.0
E. cloacae	0	0.0	1	1.6
E. coli	0	0.0	1	1.6
Micrococcus	0	0.0	1	1.6
S. hominis	0	0.0	1	1.6

N= Numero %=Porcentaje
HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA 2005-2015

Tabla 3 Localización de la afectación de los pacientes con artritis séptica en el Hospital Infantil de Sonora.

Factores	No. De casos (62)	%
LADO		
Izquierda	30	48.4
Derecha	32	51.6
REGIÓN AFECTADA		
Rodilla	39	62.9
Cadera	14	22.6

Hombro	5	8.1
Mano	1	1.6
Codo	5	8.1

N= Numero %=Porcentaje
HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA 2005-2015

Tabla 4 Resultados de Imagen de la afectación de los pacientes con artritis séptica en el Hospital Infantil de Sonora.

Factores	No. De casos (62)	%
Radiografía		
Positiva	57	91.9
Negativa	1	1.6
No se realizo	4	6.5
Ultrasonido		
Positiva	40	64.5
Negativa	3	4.8
No se realizo	19	30.6
TAC		
Positiva	1	1.6
No se realizo	61	98.4
RMN		
No se realizo	62	100.0
Gamma grama		
Positiva	7	11.3
No se realizo	55	88.7

N= Numero %=Porcentaje

HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA 2005-2015

Tabla 5 Tratamiento médico de los pacientes con artritis séptica en el Hospital Infantil de Sonora.

Esquemas	No. De casos (62)	%
Esquema de antibióticos		
Un antibiótico	9	14.5
Doble	42	67.7
Triple	6	9.7
Cuádruple	4	6.5
Quíntuple	1	1.6
Antibióticos		
Dicloxacilina	39	62.9
Amikacina	21	33.9
Ceftriaxona	24	38.7
Vancomicina	16	25.8
Cefotaxima	14	22.5
Meropenem	3	4.8
Gentamicina	1	1.6
Cefuroxima	3	4.8
Linezolid	2	3.2
Cefepime	1	1.6
Cefalotina	2	3.2
Ceftazidima	2	3.2
Clindamicina	3	4.8
TRATAMIENTO QUIRURGICO		
Punción	62	100.0
Artrotomía	56	90.3

N= Numero %=Porcentaje
HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA 2005-2015

Tabla 6 Secuelas de los pacientes con artritis séptica en el Hospital Infantil de Sonora.

Tipo de secuela	No. De casos (62)	%
Acortamiento de la Pierna	1	1.6
Esclerosis acetabular	1	1.6
Lisis del cartílago de crecimiento	1	1.6
Necrosis de la cabeza del fémur	4	6.5
Osteomielitis	1	1.6
Sinovitis crónica	1	1.6
Sin secuela	17	27.4
No especificada	13	21.0
Sin control	23	37.1

N= Numero %=Porcentaje
HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA 2005-2015

Tabla 7 Análisis bivariado de los pacientes con artritis séptica en el Hospital Infantil de Sonora.

Factores	No. De casos (62)	Media	DE	IC (95%)	P
Genero					
Femenino	29	0.98	1.59	0.37-1.58	0.01
Masculino	33	2.62	3.02	1.54-3.69	
Secuelas					
SI	22	1.11	1.56	.42-1.81	0.03
NO	17	3.05	3.77	1.11-5.00	

N= Numero %=Porcentaje Para realizar el contraste de hipótesis se realizó T Student para comparar la edad con género y secuelas
 IC= Intervalo de Confianza del 95%. p= estadísticamente significativo cuando muestre un valor menor de 0.05.
 HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA 2005-2015

Gráfico 1

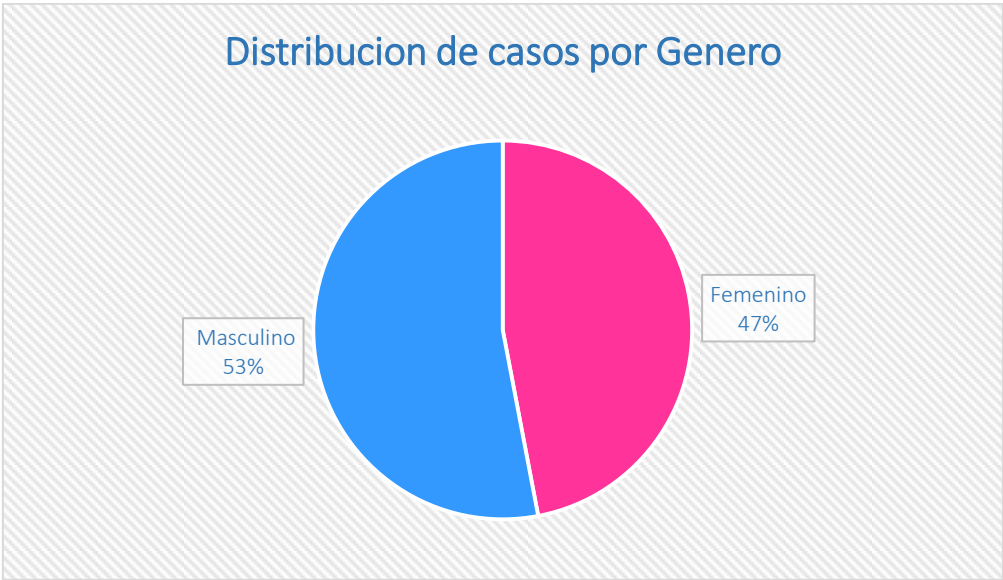


Gráfico 2

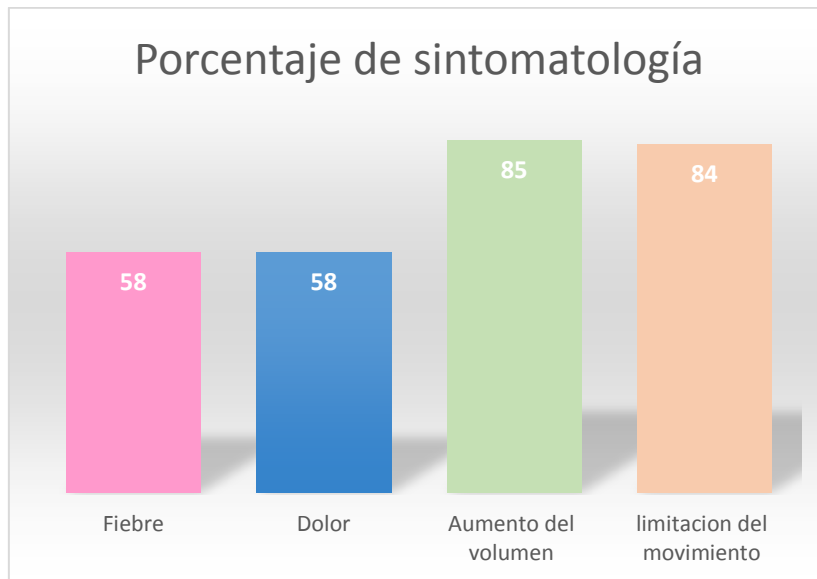


Gráfico 3

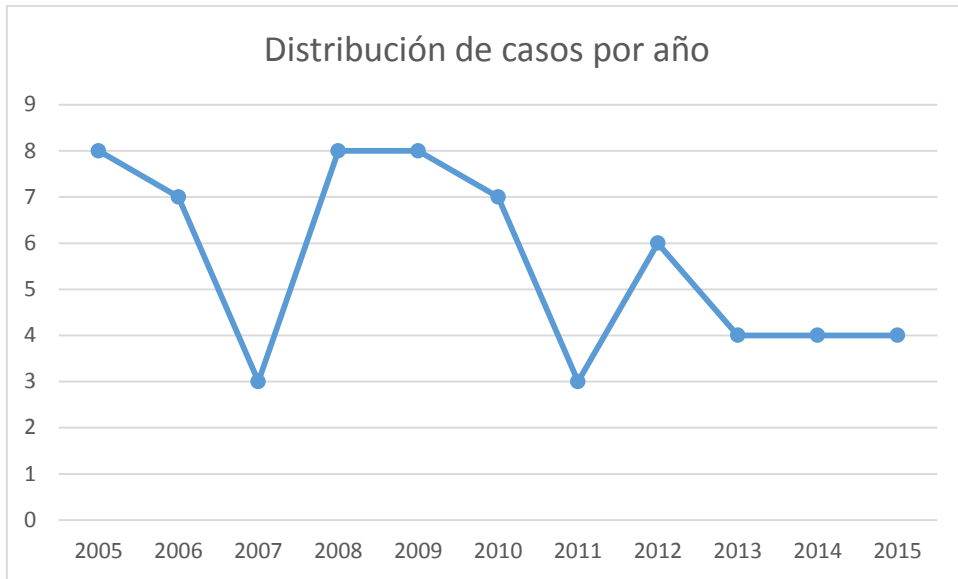


Gráfico 4

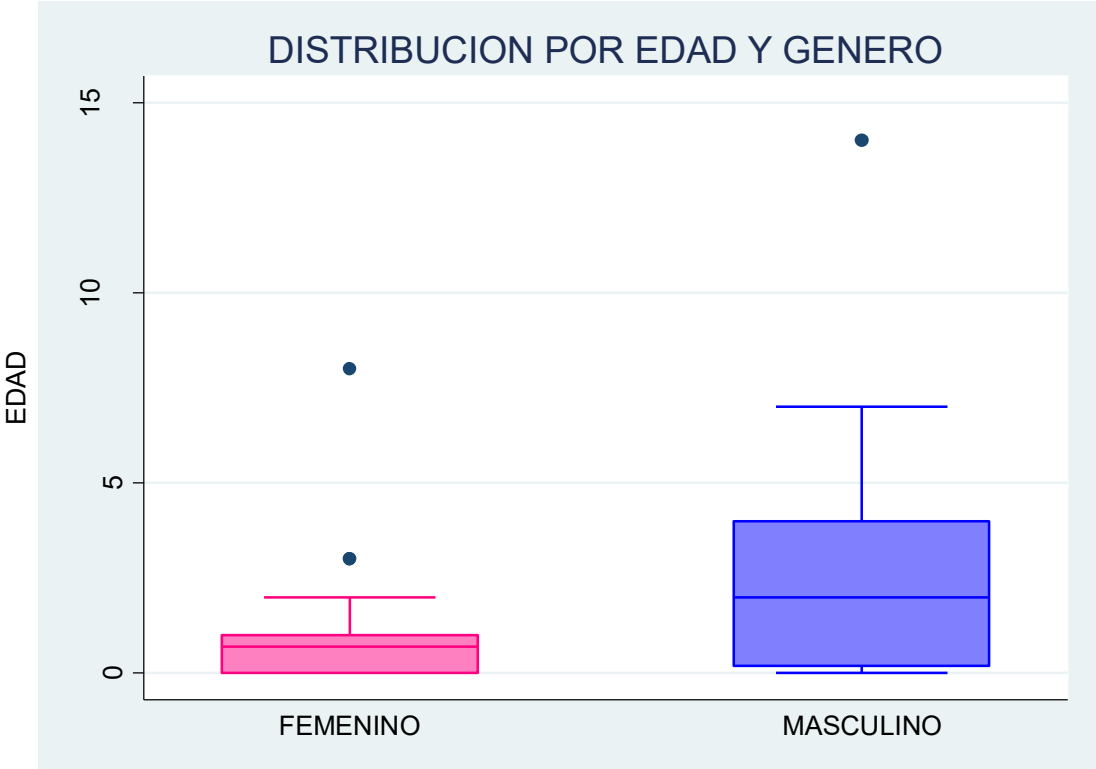
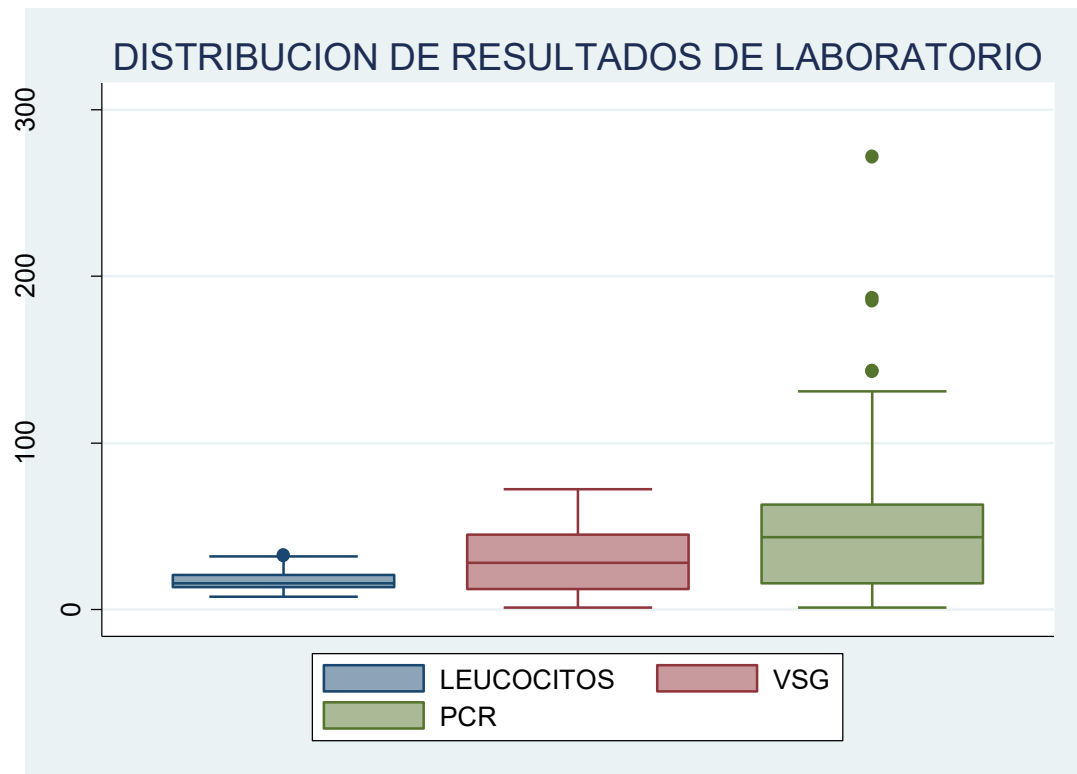
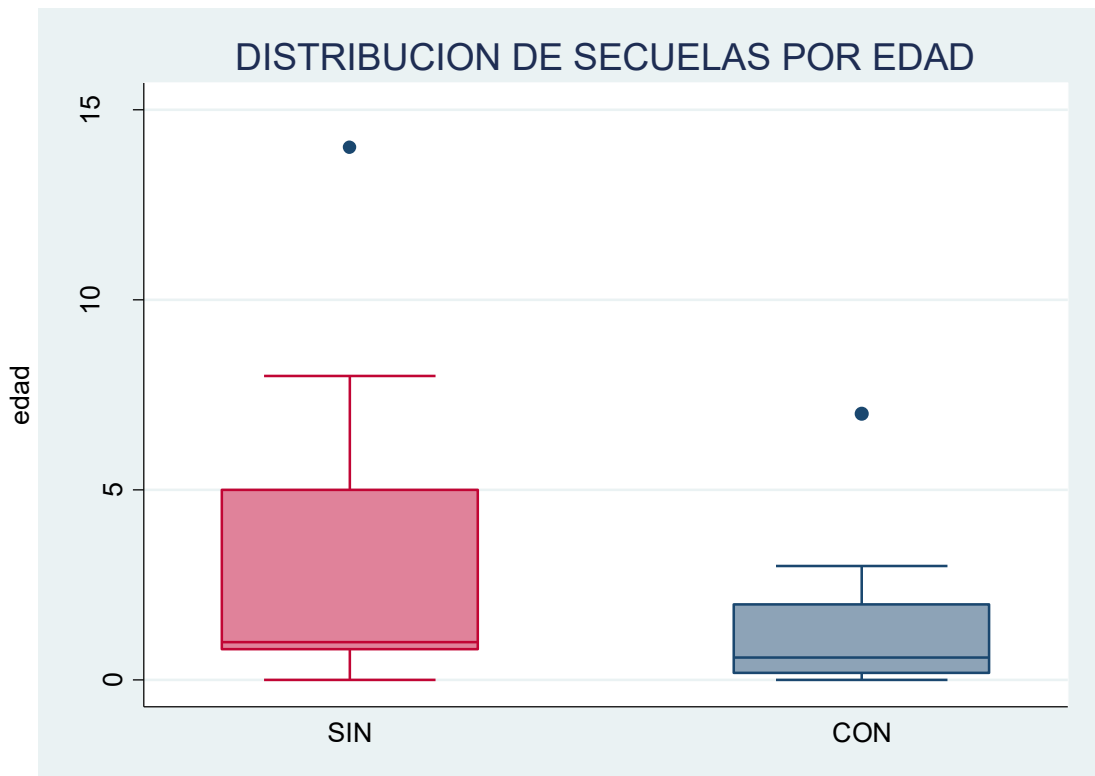


Gráfico 5





1. DATOS DEL ALUMNO	
AUTOR	María del Carmen Vázquez Gálvez
TELÉFONO	6621-05-08-98
UNIVERSIDAD	Universidad Nacional Autónoma de México
FACULTAD	Facultad de Medicina
NUMERO DE CUENTA	514211613
2. DATOS DEL DIRECTOR	Dr. Alejandro González Mares
3. DATOS DE LA TESIS	
TITULO	Artritis séptica. Análisis y descripción de casos en el hospital infantil del estado de sonora
NUMERO DE PAGINAS	40