



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**SISTEMA DE POSGRADO**

**ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL**

**TÍTULO DE:**

**ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA.**

**TEMA:**

**FACTORES DE RIESGO DE LA ARTRITIS SEPTICA EN EL  
HOSPITAL FRANCISCO ICAZA BUSTAMANTE PERIODO 2013-2015**

**AUTOR:**

**DRA. YURI PAMELA RODRIGUEZ BAJAÑA**

**DIRECTOR:**

**DR. MARIO MURGUEITIO EGUEZ**

**GUAYAQUIL – ECUADOR**

**2016**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**  
**SISTEMA DE POSGRADO**  
**ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD**

**AUTORIZACIÓN:**

**YO, YURI PAMELA RODRIGUEZ BAJAÑA**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la publicación en la biblioteca de la institución del trabajo de investigación de Especialización titulado: **“FACTORES DE RIESGO DE LA ARTRITIS SEPTICA EN EL HOSPITAL FRANCISCO ICAZA BUSTAMANTE PERIODO 2013-2015”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 18 días del mes de enero año 2016

**EL AUTOR:**

---

**DRA. YURI PAMELA RODRIGUEZ BAJAÑA**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**SISTEMA DE POSGRADO**

**ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD:**

**YO, DRA. YURI RODRIGUEZ BAJAÑA**

**DECLARO QUE:**

**El Trabajo de investigación “FACTORES DE RIESGO DE ARTRITIS SEPTICA EN EL HOSPITAL DEL NIÑO DR. FRANCISCO DE ICAZA BUSTAMANTE DE 2013 A 2015” previo a la obtención del Título de Especialista, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el texto del trabajo, y cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.**

**En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Tesis mencionado.**

**Guayaquil, a los 18 días del mes de enero año 2016**

**EL AUTOR:**

---

**DRA. YURI RODRIGUEZ BAJAÑA**

## **1. AGRADECIMIENTO**

Este trabajo de investigación me gustaría agradecer en primer lugar a Dios por todas las bendiciones recibida y darme fuerzas necesarias para vencer los obstáculos presentado en todo el posgrado.

A la Universidad Católica Santiago de Guayaquil y al Hospital Francisco Icaza Bustamante, por abirnos las puertas y darnos la oportunidad de estudiar y prepararnos para ser profesionales exitosos.

A mis Maestro Dr. Mario Murgueitio Equez, Dr Giaffard Barquet por todo el esfuerzo, dedicación y por ser mis guias y creer en mi para poder hacer posible la realización del trabajo.

A mis amigas Andrea, Mercedes y Shirley y demás compañeros por todo el apoyo brindado durante el posgrado y la realización del presente trabajo.

## **2. DEDICATORIA**

Dedico este trabajo de investigación primero a Dios por darme sabiduría y salud para poder realizar este trabajo. A mis Padres Sr. Felix Rodríguez Gomèz y Sra Sonia Bajaña Bermeo que me han apoyado siempre, no solo en la carrera universitaria si no durante toda la vida, dándome amor verdadero e incondicional.

A mi esposo Dr Luis Eduardo Ayllòn Sanyer, gracias por su paciencia, comprensión y su amor para conseguir el equilibrio que me permita dar lo máximo de mi.

A mis hermosos y adorados hijos Danna y Santiago quienes tuvieron paciencia y supieron entender y darme el tiempo que les pertenecía para ausentarme del hogar, y por ser siempre mi fuente de motivación y para seguir adelante en busca un futuro prometedor para ellos.

### 3. RESUMEN

**Antecedentes:** Las infecciones articulares son más comunes en la infancia y puede ser causadas por bacterias, hongos, virus. Siendo más frecuente de causa bacteriana. La AS es denominada una urgencia médico quirúrgico porque el diagnóstico temprano evita complicaciones o secuelas. Una vez que se tiene el diagnóstico de forma clínica se inicia el tratamiento en forma empírica hasta tener los resultados de hemocultivo y cultivos de líquido sinovial, además su tratamiento debe ser multidisciplinario. **Materiales y métodos.-** Se trata de un estudio observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo. **Resultados.-** Se analizaron 79 expedientes clínicos digitales y físicos con diagnóstico de trauma cerrado moderado a severo, de los cuales los factores de riesgo son el sexo masculino con valor  $p=0,002$  (IC 59-79%), el grupo etario más relacionado a la artritis séptica fueron los preescolares con valor  $p$  de 0,001 (IC 4 a 16 %) , el trauma severo con valor  $p$  0,001 (IC 9 al 26%) , La demora en atención con valor  $p=0,002$  (IC 72-89%) ,la distribución del grupo etario 6 a 14 años 63%, 3 a 5 años 24% , 1 mes a 2 años 13 % , la articulación más afectada fue la rodilla 68% codo 16%, cadera 16%. **Conclusiones .-** Los factores de riesgo en los pacientes con trauma cerrado a severo para desarrollar AS es : sexo masculino, la edad preescolar, el trauma severo y la demora en atención. La edad más frecuente es de 6 a 14 años y la articulación más afectada es la rodilla.

**Palabras claves :** Artritis séptica , Infección, Trauma

#### 4. Abstract

**Background:** Joint infections are more common in childhood and can be caused by bacteria, fungi, viruses. It is most common bacterial cause. The AS is referred to as a surgical medical emergency because early diagnosis avoids complications or sequelae. Once the diagnosis is clinically treatment is started empirically to have the results of blood culture and synovial fluid cultures besides their treatment must be multidisciplinary. **Materials and methods.-** is an observational, retrospective, cross-sectional descriptive study. **Results.-** 79 digital and physical medical records were analyzed diagnosed with moderate to severe blunt trauma, which risk factors are male sex p value = 0.002 (CI 59-79%) age group more related to septic arthritis were preschoolers p value of 0.001 (CI 4-16% severe trauma with p value 0.001 (CI 9 to 26%), delay in care with p = 0.002 (CI 72-89%), distribution the age group 6 to 14 years 63%, 3 to 5 years 24%, 1 month to 2 years 13%, the most affected joint was the knee elbow 68% 16% 16%. **Conclusions .-** risk factors patients with severe closed trauma to develop AS is male, preschool, severe trauma and delayed care is the most common age of 6-14 years and the most affected joint is the knee.

**Keywords:** Septic arthritis, Infection, Trauma

## 5. INDICE DE CONTENIDOS

1. Agradecimiento .....	I
2. Dedicatoria.....	II
3. Resumen.....	III
4. Abstract.....	IV
5. Indice De Contenidos.....	V
6. Indice De Tablas .....	VIII
7. Indice De Graficos.....	IX
8. Introducción.....	1
9. El Problema.....	3
9.1 Identificación, Valoración Y Planteamiento.....	3
9.2 Formulación.....	3
10. Objetivos Generales Y Específicos.....	4
10.1 Objetivo General .....	4
10.2 Objetivos Especificos.....	4
11. Marco Teorico.....	5
11.1 artritis séptica.....	5
11.1.1 definicion.....	5
11.1.3 Etiología .....	5
11. 1.4 Factores de riesgo.....	6
11.1. 5 Patogenesis .....	6
11.1.6 Manifestaciones clínica .....	7
11.1.7 Diagnostico.....	8

11.1.7.1 Pruebas de laboratorio.....	8
11.1.7.2 Artrocentesis.....	9
11.1.7.3 Tecnicas de imagen.....	9
11.1.8 Diagnostico Diferencial.....	9
11.1.9 Tratamiento .....	9
12. Marco conceptual.....	11
13. Formulación De Hipotesis .....	12
14. Materiales Y Metodos.....	12
14.1 Justificación De La Elección Del Método.....	12
14.2 Diseño De La Investigación.....	12
14.2.1 Criterios Y Procedimientos De Selección De La Muestra o Participantes Del Estudio.....	12
14.2.2 Procedimiento De Recolección De La Información.....	12
14.3.3 Técnicas De Análisis De La Información.....	13
14.2.4. Técnicas De Análisis Estadístico.....	13
14.3 Variables.....	14
14.3.1 Operacionalización De Variables.....	14
15. Presentación De Resultados.....	15
16 Discusión De Resultados. ....	19
17. Conclusión.....	21
18 Valoracion critica.....	22
19. Bibliografia.....	23
20 Anexos .....	25

20.1. Anexo 1: Hoja De Recolección De Datos.....	26
20.2. Anexo 2: Abreviaturas.....	27

## 6. Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Agente etiologico de as según la edad.....	6
<b>Tabla 2.</b> Agente Etiológico según la edad y Tratamiento.....	10
<b>Tabla 3.</b> Resultados de Factores de Riesgo de Artritis Septica.....	16

## 7. Índice de Graficos

<b>Figura 1</b> :Distribución de los Pacientes con Trauma cerrado moderado a Severo.....	15
<b>Figura 2</b> : Distribución de AS según el Grupo Etario.....	17
<b>Figura 3</b> : Localización mas frecuente de aritis séptica en pacientes atendidos en servicio de traumatología en el hospital Francisco Icaza Bustamante en el año 2013 al 2015.....	17
<b>Figura 4</b> : Lugar de procedencia de los pacientes con trauma cerrado que fueron atendidos en el servicio de traumatología en el Hospital Francisco Icaza Bustamante en el año 2013 al 2015.....	18

## 8. Introducción

Las infecciones osteomusculares son frecuente en lo niños en especial en menores de 5 años, es una patología difícil de diagnosticar en fase precoces produciendo así en varias ocasiones el retraso del diagnóstico (1).

La artritis séptica (AS) es la reacción inflamatoria producida por un microorganismo en la cavidad articular, puede aparecer a cualquier edad pero es común encontrar en niños menores de 5 años y en adultos mayores, con predominio en el sexo masculino 2:1 (2). La articulación que suele afectarse es las de los miembros inferiores como es cadera, rodilla y tobillo.(3) Su signos y síntomas depende de la edad de presentación, en recién nacido (RN) son poco sintomáticos predomina la irritabilidad y la clínica de la sepsis. En lactantes predomina la fiebre, irritabilidad, llanto y rechazo a la movilización articular. Niños y adolescentes predomina el dolor y rechazo a caminar(4). Teniendo la sospecha clínica y de laboratorio que confirmen el diagnóstico de AS su tratamiento deber ser inmediatamente ya que produce una rápida destrucción de la articulación con pérdida funcional irreversible (5).

En la mayoría de los caso se produce por diseminación hematogena de bacteria o por inoculación directa ya se de una forma traumática o iatrogénica(5). Los factores de riesgo relacionado que se ha podido observar se encuentra trauma directo, artroscopia, inyección articular y bajo nivel socio económico. Su etiología es variada pero el *stafilococo aureus* es el mas frecuente agente etiológico(2).

El diagnóstico se da principalmente con el cuadro clínico, y se complementan con exámenes de laboratorio siendo su diagnóstico definitivo la identificación del microorganismo en el líquido sinovial (6).

El tratamiento deber ser iniciado en forma empírica inmediatamente después de haber tomado hemocultivos y cultivo sinoviales, ya que un tratamiento tardío podría traer secuelas a largo plazo. El gold estándar del tratamiento es la descompresión quirúrgica y esterilización del espacio articular con una buena elección de esquema de antibiotico mejorando así los síntomas. El manejo antibiotico se inicia de forma intravenosa con cambio posterior a la vía oral, la elección del tratamiento dependerá del germen aislado, siendo el germen mas frecuente aislado el *stafilococo aureus*, se debe realizar un tratamiento minimo 3 a 4 semanas(6).

La AS es una enfermedad que necesita un manejo intrahospitalario y multidisciplinario que incluya infectología pediátrica , ortopedia y fisioterapia (6).

Por lo expuesto anteriormente, genera interés por efectua la siguiente investigación en el cual es sede el Hospital Francisco Icaza Bustamante en donde se ofrece al paciente pediátrico un manejo multidisciplinario en las áreas de pediatría, ortopedia y fisioterapia. Este estudio servirá para determinar cual es la articulación que mas se afecta, el sexo predominante, y la edad de presentación mas frecuente y la relacion del tiempo de aparición de la artritis séptica con el tiempo de demora de acudir a un centro hospitalario y empezar el tratamiento, y asi mismo la relación con la procedencia.

## **9. El problema**

### **9.1 Identificación , Valoración , planteamiento**

La artritis séptica es una urgencia médico quirúrgica donde el diagnóstico temprano evita complicaciones o secuelas. Estadísticamente es más común en la infancia presentándose el 50% en menores de 20 años y en proporción de 1,2 a 2 en el sexo masculino. Además, se ha observado que existen varios factores de riesgo; entre ellos la demora en la atención, el trauma cerrado, procedencia del paciente, localización de la articulación afecta que contribuyen a favorecer la aparición del cuadro infeccioso.

En muchos casos la dificultad de atención o poca importancia por parte de los padres produce la demora en atención ya que llevan a sus hijos a lugares donde son atendidos por personal no capacitados (sobadores) produciendo así complicaciones de la enfermedad.

En el hospital pediátrico Francisco Icaza Bustamante no conocemos estudios sobre esta temática. Por ello surge la importancia de realizar este estudio para así dar a conocer los factores de riesgo que contribuyen a causa AS en paciente con diagnóstico de trauma moderado a severo.

### **9.2 Formulación**

¿Cuáles son los factores de riesgo que predisponen a la aparición de artritis séptica en pacientes con diagnóstico de trauma cerrado moderado a severo atendidos en el área de traumatología desde el año 2013 al 2015 en el hospital del niño Francisco de Icaza Bustamante?

## **10. OBJETIVO**

### **GENERALES Y ESPECIFICOS**

#### **10.1 Objetivos General**

Identificar los factores de riesgo que predisponen a la aparición de artritis séptica en pacientes con diagnóstico de trauma cerrado moderado a severo atendidos en el área de traumatología desde el año 2013 al 2015 en el Hospital del niño Francisco de Icaza Bustamante.

#### **10.2 Objetivo Especifico**

- 1.-** Calcular la frecuencia en que se presenta artritis séptica en el hospital Francisco Icaza Bustamante.
- 2.-** Establecer el grado de relación de las características de los pacientes con trauma moderado a severo con la aparición de artritis séptica.
- 3.-** Definir cuál es la edad de presentación más frecuente de artritis séptica.
- 4.-** Determinar la localización más frecuente de artritis séptica.

## **11. Marco teorico**

### **11.1 Artritis séptica**

#### **11.1.1 Definición**

La artritis séptica es la reacción inflamatoria dentro de la cavidad articular producida por una invasión y multiplicación de microorganismos piógenos en determinada articulación, puede ser general, por diseminación hematógena o inoculación directa, producto de traumatismo, cirugías articulares o de extensión continua en el caso de osteomielitis o infección de piel (1, 9).

#### **11.1.2 Epidemiología**

La AS es mas frecuente en la infancia que en otro grupo etario, aparece en 50% en menores de 20 años, se presenta una incidencia reportada en otros estudios de 3 a 37 por 100 casos, siendo mas afectados los niños menores de 3 años , y con respecto al sexo se afecta mas en varones que en mujeres en un proporción de 2 a 1 y la articulación mas afectada es la rodilla y tobillo (8).

En Guatemala entre el año 2004 al 2008 en el hospital regional del Occidente “Juan de Dios “ Quetzaltenango (Guatemala) se realizo un estudio retrospectivo donde se revisaron el expediente clínico de 25 pacientes con edad de promedio de 0 a 13 años obteniéndose la población mas afectada en un rango de edad de 6 a 7 años con un 24% siendo en segundo lugar la edad mas afectada de 2 a 3 años con 20% coincidiendo con la literatura con la edad de presentacion de 2 a 6 años . Con relación al sexo masculino con un porcentaje 68- 49% dando como resultado una relación 2 a 1 como nombra la literatura, en cuanto la afeccion articular por área anatómica los miembros inferiores es el sitio donde mas se afecta con un porcentaje del 79% siendo la rodilla el área de predilección manifestándose siempre como enfermedad monoarticular (8).

#### **11.1.3 ETIOLOGIA.**

Los microorganismo etiológico causantes de la AS varían en relación a la edad y situación inmunológica, siendo el más frecuente y responsable de la mayoría de las infecciones el *S. aureus* (70- 90%).

**TABLA I AGENTE ETIOLOGICO DE AS SEGÚN LA EDAD**

EDAD	GERMEN MAS COMUN
Lactantes 0 – 2 meses	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Staphylococcus aureus</b></li><li>• Streptococcus agalactie</li><li>• Bacilos Gram-negativos</li><li>• <b>Candida</b></li></ul>
De 2 meses a 5 años	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Staphylococcus aureus</b></li><li>• Streptococcus pyogenes</li><li>• Streptococcus pneumoniae</li><li>• Kingella Kingae</li><li>• Haemophilus influenzae tipo b</li><li>• (en niños no bien vacunados contra Hib)</li></ul>
Niños mayores de 5 años	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Staphylococcus aureus</b></li><li>• Streptococcus pyogenes B</li><li>• Neisseria gonorrhoeae</li></ul>

Fuente: Protocolos diagnóstico-terapéuticos de la AEP: Infectología pediátrica.

#### **11.1.4 FACTORES DE RIESGO.**

Entre los factores de riesgo se incluyen inmunosupresión, trauma cerrado, cirugía ortopédicas recientes, artroscopia, prótesis articulares, hemoglobinopatía, inyecciones articulares, bajo nivel socio económico (6).

#### **11.1.5 PATOGENESIS**

En una articulación normal el líquido sinovial es claro muy viscoso, acelular se encuentra en pocas cantidades. El líquido sinovial es el componente fisiológico más importante en la AS, que se encuentra en un período transitorio, ya que solamente cuenta con monocitos y escasos polimorfonucleares. Otro componente importante es la capsula sinovial que es la que se encarga de capturar al 90% de microorganismo que llega a la articulación (7).

Los microorganismos pueden ingresar ya sea por diseminación hematogena, inoculación directa (trauma- inyecciones articulares) o extensión de contigüidad (osteomielitis)(8).

La vía más frecuente de llegada del microorganismo a la articulación es la vía hematológica seguida en menor proporción la inoculación indirecta o por contigüidad. Una vez llegado el germen a la membrana sinovial en un periodo de 24 a 48 horas se reproduce iniciándose el derrame articular produciendo así un trasudado que posteriormente se transforma en un exudado con cuenta de leucocitos y polimorfonucleares mayor a 50,000 por milímetro cúbico y aumento de la glucosa, proteína en el líquido sinovial.

La bacteremia puede ser secundaria a una infección respiratoria, infección de tracto gastrointestinal o infección de piel, cuando hay bacteremia pueden afectarse otros tejidos como el pericardio o meninges. Por inoculación directa ocurre cuando es invadida por un objeto contaminado ya sea por trauma o inyección articular, frecuentemente la mayoría de AS causada por este tipo suelen ser causada por un solo microorganismo. Cuando se produce por extensión por contigüidad suele ser rara y ocurre cuando se está cursando con otra patología como es la osteomielitis, considerándose la AS una de sus complicaciones. (8,11,12,13).

#### **11.1.6 Manifestaciones clínicas**

Las manifestaciones clínicas se presentan en relación de la edad del paciente.

En **RN y lactantes** los síntomas son inespecíficos se presenta irritabilidad cuadro de septicemia o fiebre sin foco aparente, al examen físico se observa edema en la articulación y pseudoparálisis al cambio de pañal(8).

En **niños y adolescentes** el signo principal es el dolor articular al caminar otros síntomas es la fiebre, rechazo al caminar y signos de inflamación local (4). Cuando la articulación afectada es la rodilla se presenta dificultad a la marcha y deformidad en flexión de las caderas, pero si la articulación afectada es la cadera suele presentarse dolor referido en estructura adyacente (8).

En un 10% de los casos se suele presentar la AS afectada varias articulaciones, esta infección poliarticular es más frecuente en neonatos y con ciertos patógenos como es N. Gonorrhoeae, N. Meningitidis (1).

### **11.1.7 Diagnostico**

El diagnostico debe establecerse lo mas precozmente para evitar daño articular y secuelas posteriores. Se debe tener la sospecha clinica de AS en todo niño que acuda por fiebre, dolor articular, edema y limitación de los movimientos y en los niños menores con signo de sepsis y pseudoparalisis.

Hay varios estudios que reportan un peor pronóstico de la enfermedad, dependiendo del grupo etario o cuando existe una enfermedad articular existente o la presencia de material sintético dentro de la articulación (10).

Antes de iniciar el tratamiento empírico se debe realizar estudios bioquímicos y cultivo del germen, lo que confirmara el diagnostico. Por muchos años se ha usado los criterio de kotcher desmostrando alta sensibilidad para el diagnostico de AS, entre los cuales tenemos : fiebre mayor a 38 grados incapacidad para la marcha , leucitosis mayor de 12,000mm<sup>3</sup> PCR mayor 20 mg/lit y VSG mayor a 40mm/h<sup>3</sup> , pero en alguno casos la PCR puede encontrarse normal , esto criterios han sido mucho de utilidada para poder diferenciar la AS de la ST(4,8, 19).

La confirmación del diagnostico se lo hace mediante el estudio del liquido articular con tinción de Gram o la detección de la bacteria en el cultivo. La tinciom de gram suele ser positiva en un 60% en pacientes con *s. aureus*; en un 30% en bacilos Gran negativo, 10% en paciente con Gonococo (13).

En un estudio que se realizò en el Hospital Infantil de Mèxico en el año 2000 pone de manifiesto que el factor pronòstico mas importante para evitar secuela, es el tiempo en que transcurre desde el padecimiento hasta la instarucion del tratamiento, por lo que se debe realizar un diagnostico oportuno evitando las complicaciones (17).

#### **11.1.7.1Pruebas de laboratorio**

1.-Biometria hemática : se presenta leucocitosis con desviación a la izquierda

2.-Velocidad de eritrosedimentacion: cuando se encuentra elevada y es de gran utilidad para seguimiento de la enfermedad

3.-Proteina C Reactiva : es menos sensible que la VSG , se normaliza al dia 10 de tratamiento

4.-Hemocultivo: Siempre deben ser solicitados para saber el germen etiológico (4,14).

### **11.1.7.2 Artrocentesis**

Es una técnica muy importante que se debe realizar precozmente con fines diagnóstico y terapéutico cuando estamos frente a una sospecha de artritis séptica. El estudio citoquímico del líquido sinovial, ayuda al diagnóstico; un recuento > 50.000 leucocitos, neutrófilos del 80%, con glucosa < a 50% que la sérica, nos plantea que podemos estar frente AS (9)

### **11.1.7.3 Técnicas de imagen**

RX Simple.- es la primera técnica que se realiza y nos puede mostrar signos indirecto de infección articular como es desplazamiento de estructuras musculares, aumento de partes blandas, aumento del espacio articular y nos ayuda a descartar otras patologías .

Ecografía: es una técnica muy sensible pero poco específica que permite detectar derrame pero no lo diferencia si es inflamatorio. La Gamagrafía , RNM , TC se la debe de indicar en casos especiales o de difícil diagnóstico (4) .

### **11.1.8 Diagnóstico Diferencial**

Se debe considerar las siguientes patologías

- ✓ Artritis juvenil
- ✓ Artritis reactiva
- ✓ Fiebre reumática
- ✓ Hemartrosis (Hemofilia, Anemia de células Falciformes)
- ✓ Infección de tejidos blandos
- ✓ Osteomielitis
- ✓ Sinovitis transitoria

De todo los diagnóstico diferenciales el mas común que suele presentarse y que hace que se realice una confusión en el diagnóstico es la sinovitis transitoria (19).

### **11.1.9 Tratamiento**

La AS debe ser diagnosticada rápidamente para iniciar un tratamiento oportuno y evitar secuelas a largo plazo(15)

El inicio de el tratamiento antibiotico debe ser de manera empírica, en función de edad y factor de riesgo relacionado con la enfermedad. El éxito de un buen tratamiento dependerá de una buena elección del antibiótico así como la administración adecuada. La artritis séptica no debe tratarse con un absceso cerrado, sino que debe ser drenada

adecuadamente mediante aspiración. El drenaje abierto debe ser indicado en pacientes sistémicamente enfermos, o cuando la sospecha etiológica es *S.aureus* o bacilos gram negativos que son los que dañan el cartílago.(4,19)

Una vez que los resultados de hemocultivos y cultivo se encuentra si es necesario se modificara la medicación y se observara la evolución del paciente ( 4)

**Tabla 2** Agente Etiológico según la edad y Tratamiento

<b>Grupo de Edad</b>	<b>Gérmenes mas frecuente</b>	<b>Antibiotico</b>
RN (0 a 2 meses)	S.aureus, SGB	Cloxacilina+cefalexina/Gentamicina
Niños < 5 años	S.aureus,SB GH	Cefuroxima (150mg/kg/d c/8h) en >2 años considerar tto.igual > 5 años .Cloxacilina +cefotaxima o ceftriaxona
Niños > 5 años	S.aureus	Cloxacilina (150 mg/kg/d c/6 h) o Cefazolina (100 mg/kg/d c/8 h)
Anemia Drepanocitica	Salmonella	Cloxacilina (150 mg/kg/d, c/6 h) +Cefotaxima (200 mg/kg/d, c/6-8 h)
Postratratismo	Pseudomona	Cloxacilina (150 mg/kg/d, c/6 h) +Ceftazidima (150 mg/kg/d, c/8 h)
Alérgicos betalactamicos		Clindamicina (40 mg/kg/d, c/6-8 h)
Anaeróbicos		Clindamicina (40 mg/kg/d, c/6-8 h)

**Fuente:** Protocolos diagnóstico-terapéuticos de la AEP: Infectología pediátrica

El tratamiento en neonatos y paciente menores de 3 meses debe completarse intravenoso. En los niños mayores de 3 meses el tratamiento intravenoso es por 7 dias, luego se completara la antibiotecoterapia via oral. (4)

Es importante el seguimiento ambulatorio del paciente en un periodo de un año hasta la resolución definitiva de la enfermedad, en caso de haber secuelas se debe realizar un tratamiento multidisciplinario que incluya fisiatría .

## **12. Marco conceptual**

**Artritis séptica** .- es la reacción inflamatoria dentro de la cavidad articular producida por una invasión y multiplicación de microorganismos piógenos en determinada articulación.

**Sinovitis transitoria** es la inflamación de la membrana sinovial que cubre las articulaciones causado por traumatismo.

**Demora en atención** : es el retraso de la atención por parte del paciente desde que se inicio el trauma (se lo considera mayor de 3 días ) hasta su diagnostico.

**Trauma cerrado** : lesión que se produce por un golpe o injuria pero que no existe lesión de continuidad desde el interior hacia el exterior

### **13. Formulación de la hipótesis**

La edad preescolar y el sexo masculino en los paciente con trauma cerrado de moderado a severo son factores de riesgo para producir artritis séptica .

### **14. Método**

#### **14.1 Justificación de la elección del método**

Es un estudio de diseño epidemiológico, observacional, retrospectivo, transversal y analítico donde se intenta establecer los factor de riesgo de artritis séptica en los pacientes con trauma moderado a severo del Hospital Francisco Icaza Bustamante en el área de traumatología el periodo 2013 -2015.

#### **14.2 Diseño de la investigación**

##### **14.2.1 Criterios y procedimiento de selección de la muestra o participante del estudio**

En el presente estudio se incluyeron a todos los pacientes con diagnostico de trauma moderado a severo hospitalizados en el hospital “Francisco Icaza Bustamante” área de traumatología en el periodo 2013 al 2015 , se incluyo a todo el universo por lo que no se realiza calculo de muestra.

##### **Criterios de inclusión**

Paciente de 1 mes 14 años con trauma

Paciente con trauma moderado y severo

##### **Criterios de exclusión**

Paciente con expediente clínico incompleto

Paciente con prótesis articular

Paciente con osteomielitis

##### **14.2.2 Procedimiento y recolección de la información**

La base de datos de los paciente con diagnostico de trauma moderado a severo del Hospital Francisco Icaza Bustamante del area de traumatología del periodo 2013 – 2015 fueron obtenida del área de admision – estadística con previa petición a la Dirección del Hospital.

Se revisaron las historias clínica electrónicas y físicas en los todos los pacientes que ingresaron al estudio.

#### **14.2.3 Tecnicas de recoleccion de la información**

Se elaboró un formulario donde constan las variables de estudio cumpliéndose los criterios de inclusión y exclusión, se recolecta la información en forma indirecta a través de la revisión documental del expediente. El análisis de los resultados fue representado mediante gráficos descritos en formato Microsoft Excel

#### **14.2.4 Tecnicas de analisis estadistico**

El análisis de los resultados fue representado mediante gráficos y tablas descritos en formato Microsoft Excel, se selecciono para la determinación de los factores de riesgo la prueba de chi cuadrado, ya que con esta prueba se contrastan las observaciones de los efectos resultantes de la exposición a los distintos factores de riesgo.

## 14.3 Variables

### 14.3.1 Operacionalización de variables

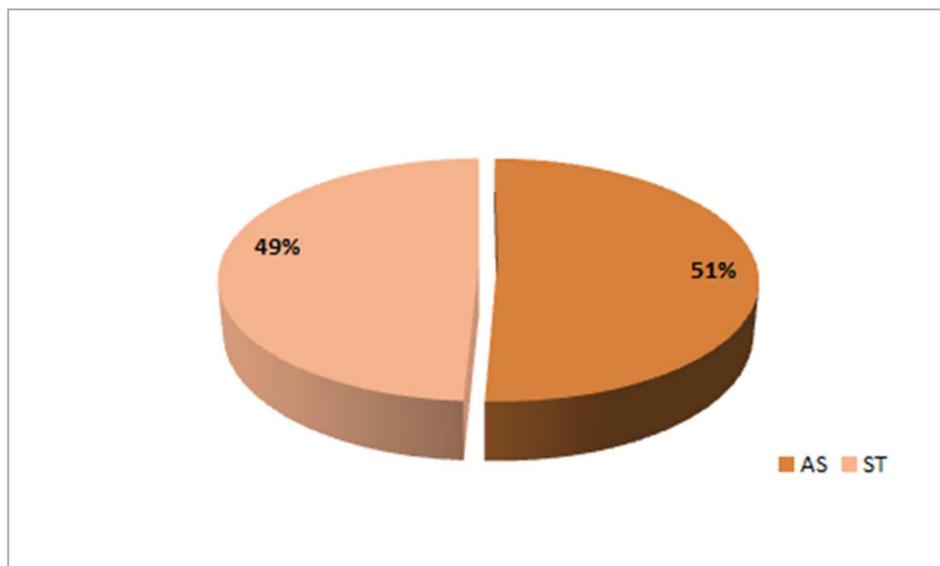
<b>Variable</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Indicador</b>	<b>Tipo de escala</b>
Localización de lesión articular	Es la unión de dos o más huesos que incluye partes blandas y puede llegar a infectarse con cualquier microorganismos .	Porcentaje	Nominal
Procedencia	Lugar de donde habita actualmente el paciente	Guayaquil otro lugar	Cualitativa
Manipulación Empírica	Manipulación de la articulación afecta por personal no capacitado (sobador)	Porcentaje	Cuantitativa
Edad	Tiempo que tiene de vida, desde su nacimiento hasta la actualidad	1 mes a 2 años 2 años a 5 años 6 años 14 años	Cuantitativa numérica
Sexo	Género de especie o condición orgánica que distingue por género al hombre y mujer.	Masculino Femenino	Nominal
Severidad del trauma	Es la intensidad con la que se produce la lesión	Moderado Severo	Ordinal
Tiempo en demora de atención	Tiempo que transcurre desde que tiene el trauma hasta la atención	Si No	Cuantitativa Numérica

## 15. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

En el presente estudio de un total de 79 pacientes con diagnóstico de trauma moderado a severo el 51% presentaron artritis séptica y el 49% ST.

**Figura 1**

Distribución de los Pacientes con Trauma cerrado moderado a severo



De los 79 paciente del estudio se presetaron :

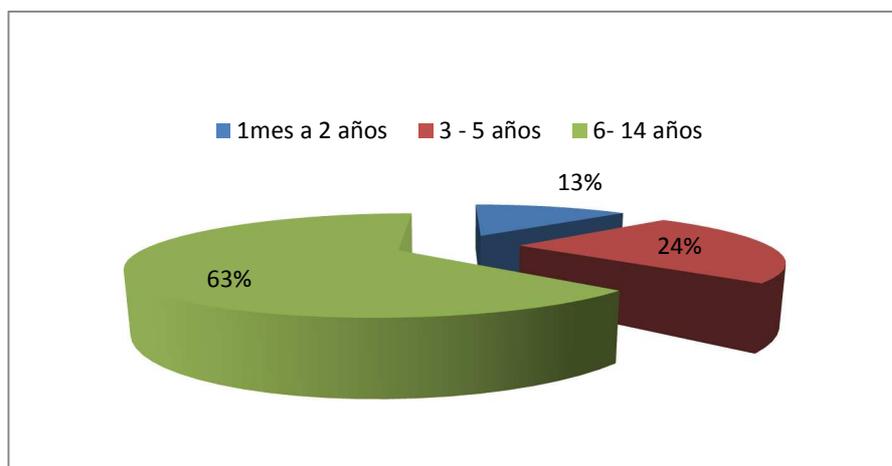
El sexo masculino (n=55) con valor  $p=0,002$  (IC 59 a 79%) ; el sexo femenino (n=24) valor  $p= 0,77$  (IC 20-40%).Referente al grupo etario lactantes (n= 10) valor  $p= 0,04$  (IC 0,5- 0,7), preescolares (n=11) valor  $p= 0,001$  (IC: 6 - 21%), escolares (n=52) valor  $p= 0,08$  (IC 55- 76%). La manipulación (n=12) valor  $p= 0,14$  (IC 7-23%), demora en atención (n=64) valor  $p= 0,002$  (IC 72-89%), procedencia (n=45) valor  $p=0,16$  (IC 51-72%), trauma severo (n=14) valor  $p= 0,001$  (IC 9-26%)-

**Tabla n.3****Resultados de Factores de Riesgo de Artritis Sèptica**

<b>Factores de Riesgo</b>	<b>Casos (N:79)</b>	<b>Intervalo de Confianza 95%</b>	<b>Valor P</b>
Masculino	55	59-79%	0,002
Prescolares	11	6- 21%	0,001
Manipulacion	12	7-23%	0,14
Demora en Atencion	64	72- 89%	0,002
Procedencia	47	51-72%	0,16
Trauma Severo	14	9-26%	0,001

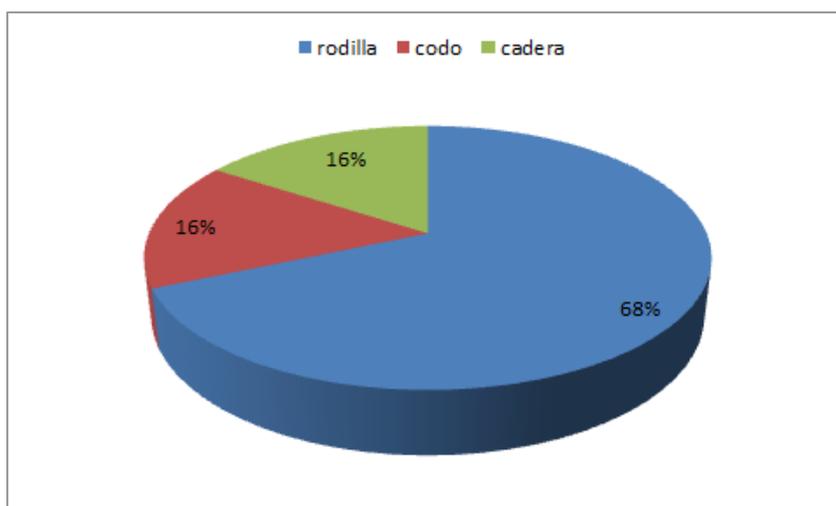
Con respecto al grupo etario se clasificò a los pacientes en 3 grupos, siendo los mas afectados de 6 a 14 años con 63%(n=24) , luego en orden de frecuencia los de 3 a 5 años con 25% (n=9) , 1 mes a 2 años 13% (n=5).

**Figura 2** Distribución de AS según el Grupo Etario



Las articulaciones afectadas por artritis séptica en el estudio fueron: rodilla (n=26) 68%, codo (n=6)cadera(n=6) 16% .

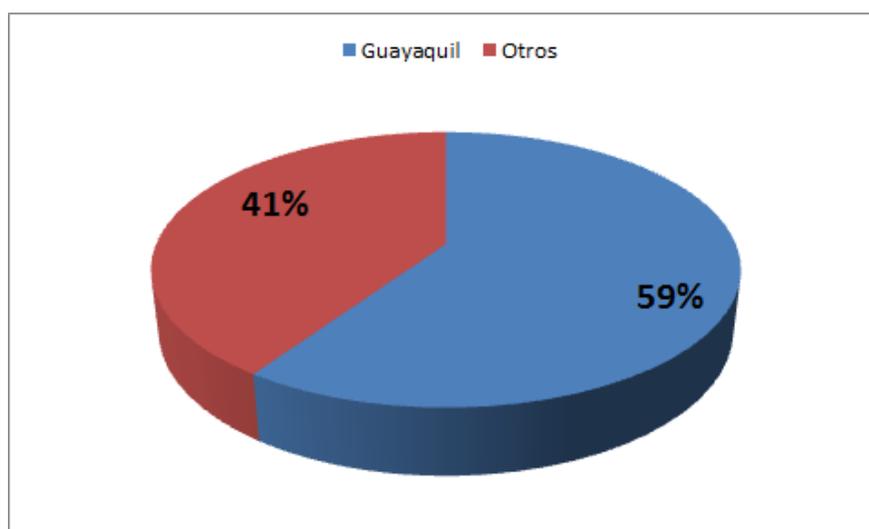
**FIGURA 3** : Localización mas frecuente de artritis séptica en pacientes atendidos en servicio de traumatología en el hospital Francisco Icaza Bustamante en el año 2013 al 2015.



Fuente : historia clinicas

La procedencia de los paciente fue de Guayaquil 59% (n=47) y otros lugares 41%(n=32)

**Figura 4:** Lugar de procedencia de los pacientes con trauma cerrado que fueron atendidos en el servicio de traumatología en el Hospital Francisco Icaza Bustamante en el año 2013 al 2015



Fuentes : historia clinicas

## 16. Discusión

En el presente estudio realizado con un total de 79 pacientes con diagnóstico de trauma severo a moderado el 51% de los pacientes presentaron datos clínicos compatibles con la definición de artritis séptica según la literatura, el 49% tuvieron diagnóstico de sinovitis transitoria, el cual es el diagnóstico más común con el que suele confundirse (19)

Los factores de riesgo de los pacientes con trauma cerrado moderado a severo se encuentra el sexo masculino con valor  $p=0,002$  lo cual es muy significativo indicando que es un factor de riesgo en relación al sexo femenino, el cual coincide con el estudio realizado en el norte de la India donde el sexo masculino supero a 2,3 a 1 al sexo femenino (20).

Continuando con el grupo etario el más susceptible en producir artritis séptica en el paciente con trauma moderado a severo es la edad de 2 a 5 años con valor  $p=0,001$  resultando muy significativo y coincidiendo con un estudio que se realizó en el hospital de Juan de Dios de Guatemala donde el grupo más susceptible fue de 2 a 6 años. La literatura indica que el grupo etario más susceptible es el menor a 5 años y esta en relación con mal pronóstico de la enfermedad (8, 10).

La demora en atención también es otro factor de riesgo significativo con un valor  $p=0,002$  como lo menciona un estudio realizado en México donde el tiempo de transcurrido el padecimiento hasta el inicio de la atención es considerado factor de riesgo y pronóstico (17).

El trauma severo es otro factor de riesgo para causar artritis séptica con valor  $p=0,001$ , coincidiendo con un estudio realizado en un hospital del Salvador donde la mayoría de los pacientes atendidos y que realizaron AS fue causado por trauma en un porcentaje de 70% (1).

En este estudio la edad más frecuente que se presentó la AS fue de 6 a 14 años con un porcentaje de 63%, mencionando que la edad de 2 a 5 años es un factor de riesgo susceptible en producir AS, aunque en la literatura menciona que la edad más frecuente de presentación es menor a 5 años, se encontró un estudio en el Hospital Neruh en la India donde la edad de presentación más frecuente fue de 7 años de edad (20).

La articulación más afectada por la artritis séptica es la rodilla con 68% seguido de codo 16% y cadera 16% coincidiendo con un estudio realizado en el hospital de México donde la localización más frecuente fue la rodilla con un 43%, cadera 31% y codo 16% (17).

La manipulación empírica en los pacientes con trauma severo a moderado en este estudio no fue significativo para considerarse un

factor de riesgo , pero debe ser evitada ya que la fricción constante de la articulación lesionada puede convertirse en una vía de entrada de los microorganismos produciéndose así el paso de estos a la capsula articular y posteriormente al líquido sinovial produciéndose así la infección (20).

La procedencia de los paciente con trauma no resulto significativa para ser factor de riesgo para causar AS.

## **17.CONCLUSION**

En los pacientes pediátricos con trauma cerrado moderado a severo , tiene mas riesgo de que se produzca AS que ST.

Al finalizar este estudio hemos concluidos que los factores de riesgo de artritis séptica en los pacientes con trauma moderado a severo son: la edad preescolar, el sexo masculino, el trauma severo y la demora en atención .

La edad de presentación mas frecuente es la edad escolar comprendida entre 6 a 10 años .

La articulación mas afectada en la artritis séptica en los paciente con trauma moderado a severo es la rodilla .

## **18. VALORACIÓN CRÍTICA**

Este es un estudio de un compendio de informes, de datos obtenidos de los expedientes clínicos de los pacientes ingresados en el hospital Francisco Icaza Bustamante, sala de traumatología. La investigación se ha realizado con criterios médicos y técnicos permitiendo así resultados favorables, en beneficio de dar a conocer cuáles son los factores de riesgo más frecuentes causantes de la artritis séptica en la edad pediátrica en los pacientes con diagnóstico de trauma cerrado moderado a severo.

Los datos obtenidos fueron representados en tablas y gráficos, realizando una observación de la información con artículos relacionados a la investigación con el que se tuvo coincidencia.

Se sugiere que a partir de estos resultados se continúe con la línea de investigación para así obtener más información de la enfermedad y que sirva de beneficio tanto científica como para ayuda diagnóstica oportuna evitando así las secuelas que produce la AS.

## 19. BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Mario.M.Caracterización Clínica Epidemiológica de Osteomielitis y de Artritis Séptica en niños de 0 a 12 años ,Hospital del Niño José Bloom .San Salvador, 2013 [TESIS] .Universidad Del Salvador.2013
- 2.- Salgado D. Corrales R. Artritis séptica de cadera secueleda: Caso clínico de resolución quirúrgica. Rev.ANACEM. 2009 Jul; 3 :26-27
- 3.- TACHDJIAN, Ortopedia Pediática, Tachdjian, MIhran O., M.S., M.D.EditorialInteramericana – McGraw-Hill, 2<sup>a</sup>. Edición, Volumen 4, Pp. 1519 – 1548, Impreso en México 1994
- 4.- Hernández. Sampelayo Matos, S. Zarzoso Fernández,M.L. Navarro Gómez, M.M. Santos Sebastián “et al” Osteomielitis y Artritis séptica. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de la AEP: Infectología pediátrica (205-220)
- 5.- Mathews C, Weston V, Jones A, FieldM, Coakley G. Bacterial septic arthritis in adults, Lancet. 2010; 375: 846 – 855.
- 6.- Shemesh S, Heller S, Salai M, Velkes S. Septic arthritis of the knee following intraarticular injections in elderly patients:report of six patients ,Isr Med Assoc J. 2011; 13: 757-760
- 7.- Johnson AH, Campbell WG Jr, Callahan BC. Infection of rabbit knee joints after intra-articular injection of Staphylococcus aureus: comparison with joints injected with Staphylococcus albus. Am J Pathol. 1970;60:165-202
- 8.- Olaya M.Blanco J.Caicedo Y. Artritis Septica en Pediatria Revista Gastrohup .2012 ,14 , 1 : S28-S34
- 9.- Xicará J. Rodríguez .Caracterizacion Epidemiologica de Artritis Séptica en niños, Hospital Regional de Occidente“San Juan de Dios.Guatemala.2013[tesis].Universidad San Carlos de Guatemala.
- 10.- F. Schiavon, V. Carraro, L. Punzi Artriti settiche: studio retrospettivo di 12 anni in un unico centro reumatológico. Reumatismo, 2008; 60(4):260-267.

- 11.- Kallin MJT, Kallin LU, Aalto K, Peltola H: Serum C reactive protein, erythrocyte sedimentation rate and white blood cell count in septic arthritis of children. *Pediatr Infect Dis J* 1997; 16: 411-3.
- 13.- Nelson DJ: Skeletal infections in children. *Adv Pediatr Infect Dis J* 1991; 6: 59.
- 14.- Nelson JD. The bacterial etiology and antibiotic management of septic arthritis in infants and children. *Pediatrics* 1972; 50: 437-15
- 15.- Frank AL, Marcinak JF, Manit PD. Clindamycin treatment of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infection in children. *Paediatr Infect Dis J* 2002; 21: 530-534.
- 16.- Nikolas Alan Jagodzinski, MRCS, et al. Prospective Evaluation of a Shortened Regimen of Treatment for Acute Osteomyelitis and Septic Arthritis in Children. *J Pediatr Orthop* 2009;29:518–525).
- 17.- F. Lopez, E. Tirado, J Tanaka-kido. Artritis séptica en pediatría. *Hospital Federico Gomez Rev Mex Orto TRAUM* 2000; 14(5): 408-412
- 18.- Pediatric Septic Arthritis surgery.  
<http://emedicine.medscape.com/article>
- 19.- S. Yadav, M. Singh, S Aggrawal, S. Kumar . Microorganisms and Their Sensitivity Pattern in Septic Arthritis of North Indian Children: A Prospective Study from Tertiary Care Level Hospital. *Nehru Hospital. India* 2013.
- 20.- J .Duplat, S. Nossa , Artritis séptica de cadera en niños, Revisión de la literatura. *Univ. Med. Bogotá (Colombia)*, 50 (1): 77-90.

## **20. ANEXOS.**

### **20.1 ANEXO 1: HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Nombre del Paciente:

Historia Clinica :.....

Edad de paciente:.....

Sexo: Masculino..... Femenino.....

Procedencia :

Demora en atención:..... DIAS

Manipulación de la articulación si..... No....

Tipo de trauma moderado..... severo.....

Articulación afectada Rodilla..... Codo..... cadera.....

## **20.2 ABREVIATURAS**

<b>AS</b>	artritis séptica
<b>ST</b>	sinovitos transitoria
<b>RN</b>	Recien nacidos