



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE MEDICINA  
COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA Y PUERICULTURA  
HOSPITAL PEDIÁTRICO “DR. ELÍAS TORO”

**OSTEOMIELITIS PIÓGENA AGUDA EN NIÑOS. DIAGNÓSTICO Y  
TRATAMIENTO MÉDICO INTEGRAL**

Trabajo Especial de Grado que se presenta para optar al título de Especialista en  
Pediatría y Puericultura

Cama Igreda, Edwin Oswaldo

Díaz Pérez, Carmen Noraima

Tutor: Juana Salgado

Caracas, mayo 2015



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE MEDICINA  
COMISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
VEREDICTO



Quienes suscriben, miembros del jurado designado por el Consejo de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela, para examinar el **Trabajo Especial de Grado** presentado por: EDWIN OSWALDO CAMA IGREDA, C.I. 16.113.899, de nacionalidad Venezolana, bajo el título "**OSTEOMIELITIS PIÓGENA AGUDA EN NIÑOS, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO MÉDICO INTEGRAL**" a fin de cumplir con el requisito legal para optar al grado académico de Especialista en Pediatría y Puericultura del Hospital Pediátrico Dr. Elías Toro, dejan constancia de lo siguiente:

1.- Leído como fue dicho trabajo por cada uno de los miembros del jurado, se fijó el día 27 de Mayo de 2015 a las 9:00 am, para que la autora defendiera en forma pública, lo que ésta hizo en el auditorio del Hospital Pediátrico Dr. Elías Toro, mediante un resumen oral de su contenido, luego de lo cual respondió satisfactoriamente, a las preguntas que le fueron formuladas por el jurado, todo ello conforme con lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado.

2.- Finalizada la defensa del trabajo, el jurado decidió APROBARLO, por considerar, sin hacerse solidario con las ideas expuestas por la autora, que está conforme a lo dispuesto y exigido en el Reglamento de Estudios de Postgrado.

Para dar este veredicto, el jurado estimó que el trabajo examinado cumplió con los requisitos exigidos para su presentación.

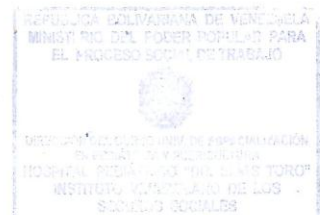
3.- El jurado por unanimidad decidió otorgar la calificación de EXCELENTE al presente trabajo por considerarlo de excepcional calidad. En virtud de lo anterior se sugiere la Mención Honorífica.

En fe de lo cual se levanta la presente ACTA, a los 27 días del mes de Mayo del año 2015, conforme a lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado, actuó como Coordinadora del Jurado, la Prof. Juana Salgado.

Nelson Medina / C.I. 4.841.960  
Hospital Pediátrico "Dr. Elías Toro"

Vietnam Vera / C.I. 12.185.189  
Hospital "Dr. J.M. de los Ríos"

Juana Salgado / C.I. 4.653.488  
Hospital Pediátrico "Dr. Elías Toro"  
Tutora





UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE MEDICINA  
COMISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
VEREDICTO



Quienes suscriben, miembros del jurado designado por el Consejo de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela, para examinar el **Trabajo Especial de Grado** presentado por: CARMEN NORAIMA DIAZ PÉREZ, C.I. 14.758.519, de nacionalidad Venezolana, bajo el título "OSTEOMIELITIS PIÓGENA AGUDA EN NIÑOS, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO MÉDICO INTEGRAL" a fin de cumplir con el requisito legal para optar al grado académico de Especialista en Pediatría y Puericultura del Hospital Pediátrico Dr. Elías Toro, dejan constancia de lo siguiente:

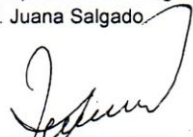
1.- Leído como fue dicho trabajo por cada uno de los miembros del jurado, se fijó el día 27 de Mayo de 2015 a las 9:00 am, para que la autora defendiera en forma pública, lo que ésta hizo en el auditorio del Hospital Pediátrico Dr. Elías Toro, mediante un resumen oral de su contenido, luego de lo cual respondió satisfactoriamente, a las preguntas que le fueron formuladas por el jurado, todo ello conforme con lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado.

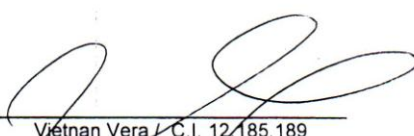
2.- Finalizada la defensa del trabajo, el jurado decidió APROBARLO, por considerar, sin hacerse solidario con las ideas expuestas por la autora, que está conforme a lo dispuesto y exigido en el Reglamento de Estudios de Postgrado.

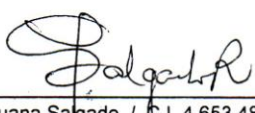
Para dar este veredicto, el jurado estimó que el trabajo examinado cumplió con los requisitos exigidos para su presentación.

3.- El jurado por unanimidad decidió otorgar la calificación de EXCELENTE al presente trabajo por considerarlo de excepcional calidad. En virtud de lo anterior se sugiere la Mención Honorífica.

En fe de lo cual se levanta la presente ACTA, a los 27 días del mes de Mayo del año 2015, conforme a lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado, actuó como Coordinadora del Jurado, la Prof. Juana Salgado.

  
Nelson Medina / C.I. 4.841.960  
Hospital Pediátrico "Dr. Elías Toro"

  
Vietnan Vera / C.I. 12.185.189  
Hospital "Dr. J.M. de los Ríos"

  
Juana Salgado / C.I. 4.653.488  
Hospital Pediátrico "Dr. Elías Toro"  
Tutora



mr/27/05/2015

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
VICERRECTORADO ACADÉMICO  
SISTEMA DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA, HUMANÍSTICA Y TECNOLÓGICA (SICHT)

FECHA: 27-05-15

**AUTORIZACIÓN PARA LA DIFUSIÓN ELECTRONICA DE LOS TRABAJOS DE  
LICENCIATURA, TRABAJO ESPECIAL DE GRADO, TRABAJO DE GRADO Y TESIS  
DOCTORAL DE LA  
UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA**

Nosotros: EDWIN OSWALDO CAMA IGREDA Y CARMEN NORAIMA DÍAZ PÉREZ, autores del trabajo o tesis bajo el título: "OSTEOMIELITIS PIOGENA AGUDA EN NIÑOS. DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO MÉDICO INTEGRAL", presentado para optar: GRADO ACADÉMICO DE ESPECIALISTA EN PEDIATRIA Y PUERICULTURA.

Autorizo a la Universidad Central de Venezuela, a difundir la versión electrónica de este trabajo, a través de los servicios de información que ofrece la Institución, sólo con fines de académicos y de investigación, de acuerdo a lo previsto en la Ley sobre Derecho de Autor, Artículo 18, 23 y 42 (Gaceta Oficial N° 4.638 Extraordinaria, 01-10-1993).

<input checked="" type="checkbox"/>	Si autorizo
<input type="checkbox"/>	Autorizo después de 1 año
<input type="checkbox"/>	No autorizo
<input type="checkbox"/>	Autorizo difundir sólo algunas partes del trabajo
Indique: SI AUTORIZAMOS	

Firma(s) autor (es)

EDWIN CAMA

C.I. N° 16.113.899

e-mail: [camaedwin@hotmail.com](mailto:camaedwin@hotmail.com)

CARMEN DÍAZ

C.I N° 14.758.519

e-mail: [canoraimadiaz@gmail.com](mailto:canoraimadiaz@gmail.com)

En Caracas, a los 27 días del mes de Mayo del 2015

**Nota:** En caso de no autorizarse la Escuela o Comisión de Estudios de Postgrado, publicará: la referencia bibliográfica, tabla de contenido (índice) y un resumen descriptivo, palabras clave y se indicará que el autor decidió no autorizar el acceso al documento a texto completo. La cesión de derechos de difusión electrónica, no es cesión de los derechos de autor, porque este es intransferible.



---

**DRA JUANA SALGADO**

**TUTOR**



---

**DRA. JUANA SALGADO**

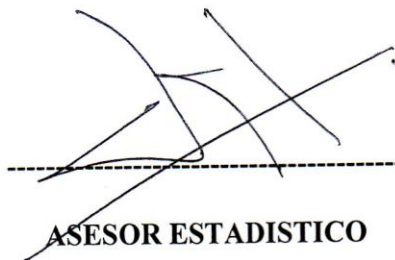
**DIRECTORA DEL CURSO**



---

**DR. ALBERTO RAMOS**

**COORDINADOR DEL CURSO**



---

**ASESOR ESTADISTICO**

**Lic. DOUGLAS ANGULO**

## **DEDICATORIA**

Ante todo agradezco al gran poder de DIOS, Espíritu Santo y Santísima Virgen por ayudarme a cumplir esta meta tan anhelada.

A mis padres, Luz Aurora y Gonzalo Antonio, por su ayuda incondicional, constancia, dedicación y apoyo en todos los proyectos de mi vida. Los Adoro.

A mi esposo, John Camacho, por su apoyo permanente y amor; Te Amo. A mis Hijas queridas, las razones de mi vida, Aurora y Ariana, Las Amo.

A mis hermanos Zulay, Nelson, Lennis y Wilmer por su apoyo e impulso, los quiero mucho.

A mis sobrinos queridos.

A mi tutora Dra. Juana Salgado, gracias por ser nuestra guía en esta gran meta.

A todos los profesores y pediatras del Hospital Dr. Elías Toro que contribuyeron con mi formación como especialista.

Carmen Díaz

## **DEDICATORIA**

Esta tesis se la dedico a mi Dios, quién supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar antes los problemas que se presenten, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

A mi familia quienes por ellos soy lo que soy.

Para mis padres por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles, y por auxiliar con los recursos necesarios para mis estudios. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia, mi coraje para conseguir mis objetivos.

A mis hermanas por estar siempre presentes, acompañándome y apoyándome para poder realizar mis metas

A mis profesores quienes me enseñaron la verdadera vocación en esta profesión y que al final no solo piense en grande sino SEA GRANDE

A mis colegas y amigos quienes desinteresadamente ayudaron en mi formación

A mis pacientes, por haber depositado la confianza en mí a lo largo de mi carrera.

Edwin Cama

## INDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	3
MÉTODOS	14
RESULTADOS	16
DISCUSIÓN	18
REFERENCIAS	24
ANEXOS	26



Osteomielitis piógena aguda en niños. Diagnóstico y tratamiento médico integral

**Carmen Noraima Díaz Pérez**, C.I. 14.758.519. Sexo: Femenino, E-mail: [canoraimadiaz@gmail.com](mailto:canoraimadiaz@gmail.com). Telf: 0416-7089436/0212-8709703. Dirección: Hospital

Pediátrico Dr. Elías Toro. Especialización en Pediatría y Puericultura;

**Edwin Oswaldo Cama Igreda**, C.I. 16.113.899. Sexo: masculino, E-mail: [camaedwin@hotmail.com](mailto:camaedwin@hotmail.com). Telf: 0414-0135440 /0212-5728893. Dirección: Hospital

Pediátrico Dr. Elías Toro. Especialización en Pediatría y Puericultura;

## **RESUMEN**

Objetivo: evaluar las características clínicas y paraclínicas de los pacientes con diagnóstico de osteomielitis piógena aguda en el hospital pediátrico Dr. Elías Toro durante el período de 1998 - 2008. Métodos: la población objeto de estudio está constituida por los pacientes hospitalizados en el hospital pediátrico Dr. Elías Toro, durante el período enero 1998 – diciembre 2008 con diagnóstico de osteomielitis piógena aguda. La muestra de la investigación está conformada por 28 pacientes y se aplicará un método de investigación no experimental, tipo descriptivo y retrospectivo. Resultados y discusión: el sexo con mayor prevalencia fue el masculino con 53,6 %; el grupo etario más afectado fueron lactantes 28,6 %; la estancia hospitalaria mayor a 15 días representa el 75 % de la población; la normalización de laboratorio máximo a los 30 días; el 100 % presentó signos y síntomas como dolor, aumento de volumen, enrojecimiento y limitación funcional, solo un 57,1 % presentó fiebre; los hallazgos radiológicos al ingreso solo un 42,9 % presentó imagen alterada; el 54 % no presentaban antecedentes traumáticos; el antibiótico usado de elección al ingreso fue la oxacilina; de la población en estudio el 71,4 % recibieron tratamiento quirúrgico; el sitio anatómico más afectado fue la tibia y fémur con un 21,4 % y 17,9 % respectivamente; el agente etológico más frecuente fue el *Staphylococcus aureus* con un 50 %. Conclusión: la evaluación de las características clínicas y paraclínicas

permite identificar y tratar correctamente los casos de osteomielitis en la población pediátrica.

**Palabras claves: osteomielitis piógena, diagnóstico, tratamiento, estancia hospitalaria, signos y síntomas**

Acute pyogenic osteomyelitis in children. Diagnostics and integrated medical treatment.

#### **ABSTRACT**

Objective: To evaluate the clinical and paraclinical of patients diagnosed with acute pyogenic osteomyelitis at the Pediatric Hospital Dr. Elias Toro during the period 1998 - 2008. Methods: The study population consists of patients hospitalized in the Dr. Elias Toro Children's Hospital during the period January 1998 - December 2008 with diagnosis of acute pyogenic osteomyelitis. The research sample consists of 28 patients and a method of non-experimental research, descriptive and retrospective applied. Results and discussion: sex was the most prevalent with 53,6 % male; the most affected age group 28,6 % were infants; the longer hospital stay to 15 days represents 75 % of the population; average maximum normalization days 30 days laboratory; 100 % showed signs and symptoms such as pain, enlargement, redness and functional limitation, only 57,1 % had fever; income radiological findings only 42,9 % showed altered image; 54 % had no history of trauma; the antibiotic of choice at admission was oxacillin; of the study population 71,4 % received surgical treatment; the most affected anatomic site was the tibia and femur with a 21,4 % and 17,9 % respectively; the most common etiologic agent was *staphylococcus aureus* 50 %. Conclusion: The evaluation of the clinical and paraclinical allow us to correctly identify and treat cases of osteomyelitis in the pediatric population.

**Key words: Pyogenic osteomyelitis, diagnosis, treatment, hospitalization, signs and symptoms.**

## **INTRODUCCIÓN**

La osteomielitis aguda es un proceso inflamatorio del tejido óseo, causada por gérmenes generalmente de la familia bacteriana, principalmente por la especie *Staphylococcus aureus* <sup>(1)</sup>. La incidencia exacta de osteomielitis en la población infantil es desconocida, aproximadamente el 50 % de los casos ocurren en los primeros 5 años de vida, siendo más frecuente en niños que en niñas y, aunque puede afectar cualquier estructura ósea, la localización anatómica más frecuente son los huesos largos de las extremidades inferiores <sup>(2)</sup>. El diagnóstico de la osteomielitis no es fácil, sobre todo en la etapa inicial o aguda de la infección, en vista de que son pocos los hallazgos radiológicos en esta fase. En ausencia de tratamiento adecuado, progresa la necrosis del hueso cortical y de la médula, y el exudado acumulado a presión es impulsado a través de los sistemas de Havers y del conducto de Volkman hacia la corteza, complicando la situación y desarrollando la patología. <sup>(3,4)</sup>

### **Planteamiento y delimitación del problema de estudio**

¿Cuáles fueron las características clínicas y paraclínicas de los pacientes con osteomielitis piógena aguda en el hospital pediátrico Dr. Elías Toro durante el período comprendido entre 1998 - 2008?

### **Justificación e importancia**

La osteomielitis piógena aguda en los niños puede llegar a afectar su desarrollo y calidad de vida si no se establece un diagnóstico precoz y tratamiento médico – quirúrgico oportuno, que permita evitar secuelas como: lesión del cartílago de crecimiento, cojera, asimetría del miembro afectado, fracturas patológicas, artritis secundaria, necrosis aséptica de diversas zonas óseas; es por ello que consideramos de gran importancia conocer el

manejo integral de los niños que presenten osteomielitis piógena, por lo que esta investigación busca obtener información, establecer y conocer los hallazgos clínicos, métodos diagnóstico y tratamiento médico integral realizado hacia los pacientes del hospital pediátrico Dr. Elías Toro durante el período 1998 – 2008, y de esta condición llegar a evaluar de forma rápida y eficaz, logrando así un enfoque integral de una manera adecuada.

### **Antecedentes**

En el hospital de niños Alfred I. Dupont de los Estados Unidos, Departamento de Enfermedades Infecciosas, Klein y cols <sup>(14)</sup>, realizaron un estudio retrospectivo desde 1998 hasta 2005, para determinar la frecuencia de osteomielitis pélvica en niños en dicho hospital. Identificaron a 31 pacientes con la patología, de los cuales 19 eran de 17 años; la duración de los síntomas de la enfermedad previo a la admisión hospitalaria varía entre 1 día y 2,5 meses; dentro de las manifestaciones clínicas que presentaron los pacientes del estudio fueron: fiebre, dolor inespecífico, cojera y disminución de peso.

En el instituto nacional de pediatría de México, Redon y cols <sup>(15)</sup>, realizaron un estudio entre los años 1971 a 1981, donde evaluaron imágenes radiológicas y clínica de osteomielitis piógena en la población pediátrica, analizando 185 casos en dicho instituto; demostraron que existen cambios radiológicos en la fase aguda de la enfermedad; además señalan como signo clínico en forma relevante el aumento de las partes blandas y tejido, apreciándose en 42 pacientes del estudio y fue evidenciado en los primeros 6 días del inicio de la enfermedad actual; la desmineralización es el signo radiográfico que le sigue, observándose su instalación hacia el decimo día; y entre otros signos encontrados como la ruptura de la cortical, reacción del periostio y necrosis.

En Venezuela, Caldera y cols <sup>(16)</sup>, evaluaron el tratamiento de la osteomielitis crónica en el Hospital Clínico Universitario durante el período comprendido entre enero del 1995 a enero del 2001, el cual concluye que a pesar de la mejor utilización de métodos diagnósticos con radiografías, las diferencias terapéuticas persisten sin mayores modificaciones, lo que refleja un manejo no óptimo de las enfermedades esqueléticas y una inadecuada combinación de tratamiento médico quirúrgico, lo cual genera una morbilidad significativa, afectando la calidad de vida del paciente e incidiendo en los días de hospitalización.

Garcés y cols <sup>(17)</sup>, evaluaron la incidencia de osteomielitis en los pacientes hospitalizados en el servicio de Traumatología de la ciudad hospitalaria Dr. Enrique Tejera en el período de Septiembre 2003 - Febrero 2004 en Valencia, Estado Carabobo, a través de un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal bajo la revisión de 499 historias del servicio, de los cuales el 10,22 % presentó diagnóstico de osteomielitis; el grupo etario más afectado fueron los adultos 72,55 %, seguido de la tercera edad 17,65 % y luego los adolescentes con un 9,80 %. El sexo de mayor prevalencia fue el masculino con el 62,75 % y luego el femenino con 37,25 %. El 78,43 % presentó previamente patología traumática; el tiempo de hospitalización menor de 1 mes fue de 1,96 %; de 2 a 4 meses 23,52 % y de 5 a 6 meses fue 74,52 %. Según el diagnóstico de egreso: mejoría clínica con antibioticoterapia 37,25 %; amerito limpieza quirúrgica el 58,82 % y el 3,92 % presentó sepsis.

## **Marco teórico**

La osteomielitis es un proceso inflamatorio del tejido óseo, causada generalmente por bacterias piógenas principalmente *Staphylococcus aureus* <sup>(1)</sup>. Puede ser clasificada según la patogenia, tiempo de evolución, microorganismo causal, característica del

huésped y hueso afectado. La clasificación más utilizada se basa en la patogenia y tiempo evolutivo. Con respecto a la patogenia, se pueden distinguir la osteomielitis hematógena o primaria y la osteomielitis secundaria a un foco contiguo de infección con o sin insuficiencia vascular asociada. Según el tiempo de evolución se pueden diferenciar en osteomielitis aguda cuando su duración es menor a dos semanas y osteomielitis crónica cuando su duración es superior a dicho tiempo. <sup>(1,2)</sup>

En los huesos tubulares largos, la infección se inicia en la metáfisis, estructura esponjosa, contigua a la placa de crecimiento epifisiario que recibe su aporte sanguíneo de las ramas metafisiarias de la arteria nutricia; este plexo se vacía en un gran plexo sinusoide que al final drena en las grandes venas sinusoidales de la médula ósea. La trombosis de los vasos sinusoidales de flujo lento, secundaria a traumatismos o embolización, proporciona el foco de anidación de la infección. Las bacterias llegan por vía hematógena y anidan en la zona de vascularización escasa, donde proliferan protegidas de los mecanismos de defensa del huésped. La proliferación bacteriana en un volumen relativamente pequeño de tejido cerrado permite la acumulación de exudado y productos bacterianos ocasionando una presión cada vez mayor. La presión comprime los vasos sanguíneos del hueso y produce necrosis ósea masiva. La anatomía vascular no permite la resorción del hueso necrótico. <sup>(3)</sup> Los organismos infecciosos generalmente colonizan huesos enfermos por eso estos pacientes tienen historia de trauma en 1/3 de los casos <sup>(20)</sup>. La frecuencia de osteomielitis aumenta durante la infancia y se estabiliza posteriormente en el resto de la niñez <sup>(20)</sup>. En la niñez no hay predilección por sexo pero posteriormente se hace más frecuente en niños. En los primeros años de vida la infección puede ser muy difícil de localizar y diagnosticar y en los recién nacidos es frecuente que sea un proceso silente que se diagnostica aproximadamente a las 2 ó 4 semanas luego que ha iniciado el proceso inflamatorio <sup>(20)</sup>.

El *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) es el patógeno más frecuente en todos los grupos de edad; los microorganismos poco comunes suelen sospecharse con base en consideraciones epidemiológicas específicas. Así, se pensará en microorganismos anaerobios si coexiste un foco infeccioso en el que estos gérmenes suelen presentarse (por ejemplo sinusitis, mastoiditis, absceso pulmonar y otros) <sup>(3)</sup>. En adolescentes pueden producirse infecciones por *Neisseria gonorrhoeae*, y en niños con anemia de células falciformes hay que considerar la posibilidad de infección por *Salmonella*, aunque *S. aureus* sigue siendo la causa más frecuente de infección en cualquier población. En niños con inmunodeficiencias o que viven en zonas endémicas, pueden producirse osteomielitis de otra etiología, como por ejemplo, por hongos, parásitos o micobacterias. <sup>(4)</sup> Otro tipo de osteomielitis es la producida por procesos neoplásicos. La osteomielitis que afectan a los huesos del pie (fundamentalmente metatarsianos) suelen ser secundarias a heridas punzantes y son producidas por flora mixta, incluyendo *Pseudomonas aeruginosa*, *S. aureus*, anaerobios y bacilos gram-negativos. <sup>(5)</sup>

Las manifestaciones clínicas varían según la edad, la localización y el tipo de hueso implicado. Se caracteriza por dolor, de naturaleza constante, y signos inflamatorios locales como aumento local de la temperatura y edema de tejidos blandos. Afecta con mayor frecuencia las extremidades inferiores y la zona metafisaria. En la fase bacteriémica puede haber desde febrícula hasta fiebre de 40 °C, sin que se correlacione con la gravedad de la osteomielitis. Suelen existir previamente antecedentes de traumatismo por lo general. <sup>(2)</sup>

La presentación clínica depende de la edad del paciente. En neonatos, la cortical es muy delgada y poco adherida al periostio, por lo que protege muy poco contra la propagación de la infección; en consecuencia, el exudado acumulado se abre paso de manera precoz a través de estructuras hasta la porción muscular de las extremidades. Al progresar la infección, el material purulento diseca los haces musculares. Además en el

recién nacido, normalmente los capilares metafisarios perforan la placa epifisaria extendiéndose hasta la capsula de las articulaciones diartrosicas. Esto permite que si ocurriese una lesión, afecte la epífisis y perfora la cavidad articular adyacente, produciendo generalmente osteoartritis. En niños mayores la corteza es más gruesa y el periostio algo más denso, lo que permite a estas estructuras actuar con mayor eficacia como barrera contra la infección. En consecuencia, la infección queda limitada y rara vez alcanza las partes blandas de la extremidad. Sin embargo quizás se desarrolle un absceso subperióstico y edema circundante. El absceso subperióstico casi siempre se localiza en la metafisis, donde la cortical es más fina. En la infancia y la adolescencia (4 a 16 años de edad), la cortical metafisaria aparece engrosada de modo considerable, con un periostio fibroso denso. En este grupo de edad, rara vez se perfora la lámina cortical externa. En consecuencia los signos y síntomas de la infección son focales. <sup>(3)</sup>

El recién nacido suele manifestar irritabilidad al tocar o mover la extremidad afectada. Es posible que sufra pseudoparálisis y, en su evolución espontanea, desarrolle tumefacción generalizada de todo el miembro. <sup>(3)</sup> En lactantes y niños por lo general hay dolor y cojera, pues la osteomielitis afecta con más frecuencia la extremidad inferior. El niño evita emplear la extremidad afectada y presenta alteración del estado general en grado variable. <sup>(3)</sup> En niños mayores y adolescentes, es menor la restricción de movimientos de la extremidad afectada. El punto doloroso tiene una localización muy precisa y, en ocasiones, se manifiesta solo como una ligera molestia presente en reposo. <sup>(3)</sup> En recién nacidos, la aspiración percutánea de tejidos blandos o la incisión y drenaje del hueso, demostrara el agente etiológico. En lactantes y niños pequeños quizás se utiliza la aspiración subperióstica con aguja cuando se localiza con facilidad el punto doloroso. En niños mayores y adolescentes, se suele abrir una ventana o perfora con un taladro el hueso para drenar el pus óseo y obtener material para cultivo y biopsia. <sup>(3)</sup>



Las pruebas de laboratorio son inespecíficas y pueden no estar alteradas. El recuento de leucocitos puede estar elevado o normal. La velocidad de sedimentación globular (VSG) está elevada en el 80 % - 90 % de los casos; el pico máximo se alcanza entre 3-5 días del ingreso, y vuelve a la normalidad a las 3-4 semanas de tratamiento efectivo. La proteína C reactiva cuantitativa (PCR) está elevada en el 98 % de los casos. Alcanza su pico a las 48 horas y desciende a niveles normales a los 7-10 días de tratamiento. Esto es de gran utilidad para el seguimiento de la mejoría del paciente. <sup>(7)</sup>

Para la orientación diagnóstica también se utiliza la radiografía. El aspecto radiológico característico de la osteomielitis no se manifiesta sino 10 a 21 días después de iniciarse los síntomas. Esta variabilidad depende del tipo de hueso específico afectado. En general, los huesos tubulares largos tienden a mostrar la destrucción ósea y la formación periostica del hueso nuevo, dos o tres semanas antes que los huesos membranosos o irregulares, por lo cual no es de ayuda para el diagnóstico precoz. <sup>(3)</sup> La tomografía axial computarizada tiene la ventaja que proporciona definición excelente del hueso cortical y alta resolución espacial. Es sobre todo útil para identificar secuestros y para delinear abscesos subperiósticos. <sup>(3)</sup> La gammagrafía ósea es una técnica sensible para la detección de osteomielitis en las primeras 48-72 horas, en las que la radiología simple puede ser normal. Se realiza un rastreo óseo de todo el esqueleto tras la administración de isótopos, siendo el más utilizado el tecnecio-99. <sup>(9)</sup> Esta técnica permite hacer el diagnóstico en más del 87 % de los casos. En caso de osteomielitis se detecta una hipercaptación de la zona afectada por existir a ese nivel una mayor perfusión, mecanismos activos de inflamación local e hipermetabolismo óseo. En algunas ocasiones, si la inflamación es muy importante y compromete el aporte vascular, la gammagrafía ósea puede dar un falso negativo, observándose una “imagen fría” al no captar el isótopo. Esta técnica es muy útil en el diagnóstico de osteomielitis multifocal; puede dar resultados falsamente positivos en

enfermedades que no son osteomielitis pero que cursan con hiperactividad osteoclástica, como son fracturas, tumores, traumatismos, infartos óseos (como en el caso de drepanocitosis), lesiones post-quirúrgicas, infecciones profundas de partes blandas y artritis. <sup>(10, 11)</sup> Esta técnica se hace utilizando leucocitos marcados con indio (In) o galio (Ga), un aumento de la captación refleja la migración de células activadas hacia áreas de inflamación y puede ayudar al diagnóstico en las osteomielitis asociadas a trauma, cirugía, úlceras crónicas y prótesis. <sup>(11)</sup> La resonancia magnética nuclear (RMN) es una técnica muy útil por su excelente resolución para detectar la extensión y localización anatómica de abscesos de tejidos blandos asociados a osteomielitis. El contraste con gadolinio permite localizar las zonas que presenten abscesos. Es la técnica de elección para el diagnóstico de osteomielitis vertebral o pélvica, aporta mucha información sobre la localización anatómica de la lesión y la presencia de abscesos que requieran drenaje. <sup>(3)</sup> La confirmación del diagnóstico de osteomielitis está en el aislamiento de bacterias del hueso o, en ocasiones, de estructuras contiguas al mismo. Estos cultivos proporcionan el diagnóstico bacteriológico en 80 % de los casos. Los hemocultivos no ofrecen resultados tan satisfactorios. <sup>(3)</sup>

El diagnóstico diferencial debe establecerse fundamentalmente con aquellos cuadros clínicos que se manifiestan por dolor óseo y/o alteraciones en las pruebas de imagen. Los más importantes a considerar son: traumatismos, sarcoma de Ewing, leucemias, tromboflebitis, fiebre reumática, septicemia, artritis séptica, celulitis, sinovitis tóxica, artritis reumatoide juvenil e infarto óseo en pacientes con anemia de células falciformes. <sup>(3)</sup>

En cuanto al tratamiento de la osteomielitis, es médico - quirúrgico (integral). Para el tratamiento médico, el esquema de antibiótico inicial es generalmente empírico, seleccionando el antibiótico en función de la edad y patología de base del paciente,

considerando que el agente etiológico más frecuente en todas las edades es el *S. aureus*. En recién nacidos, se indica como tratamiento empírico la combinación oxacilina + amikacina; en niños menores de 5 años se usa oxacilina y/o cefotaxima, dependiendo de su estado de inmunización y, en mayores de 5 años se indica oxacilina + amikacina. En aquellos pacientes que presentan patologías de base tal como: anemia drepanocítica se utiliza oxacilina más cefotaxima; en pacientes que son alérgicos a los betalactámicos se indica clindamicina.<sup>(12)</sup> Los antibióticos con probada eficacia contra *S. aureus* incluyen oxacilina, clindamicina, cefalosporinas de primera generación y vancomicina. En la actualidad son muy frecuentes las infecciones por *S. aureus* *meticilino-resistente* adquirido en la comunidad (SAMR-AC) y la mayoría de estos son susceptibles a clindamicina, constituyéndose de elección en el tratamiento de Osteomielitis aguda producido por este microorganismo, sin embargo debe investigarse la resistencia MLS-B (macrólido, lincosamida y streptogramina B) antes de iniciar el tratamiento. La vancomicina es de primera elección en casos de resistencia a clindamicina, siendo una interesante alternativa linezolid o teicoplanina.<sup>(13)</sup>

La duración de la terapia depende de la extensión de la infección, la respuesta clínica y laboratorio. En general se recomienda de tres a seis semanas y debe ser individualizada sobre la base de la severidad de la enfermedad y la respuesta clínica. La terapia endovenosa debe emplearse hasta que el paciente se encuentre afebril y haya mejorado significativamente por un mínimo de tres días; algunos autores en la actualidad recomiendan cinco a siete días. Los pacientes deben ser evaluados mediante exámenes clínicos frecuentes, son imprescindibles el recuento leucocitario, determinación de VSG y PCR, hasta que los síntomas hayan mejorado sustancialmente. Una vez sucedido lo anterior, el paciente debe completar la terapia con altas dosis de antibióticos por vía oral. La duración total de la terapia se basa en la resolución de los síntomas y la normalización

del PCR o reducción notable de la VSG. <sup>(13)</sup> Existen situaciones especiales donde el tratamiento debe prolongarse por más tiempo, por ejemplo los pacientes con anemia de células falciformes requieren terapia parenteral prolongada debido a la pobre perfusión ósea, similar situación se plantea en los huéspedes inmunodeprimidos. <sup>(13)</sup>

### **Objetivo general**

Evaluar las características clínicas y paraclínicas de los pacientes con diagnóstico de Osteomielitis Piógena aguda en el Hospital Pediátrico Dr. Elías Toro durante el período de 1998 hasta el 2008.

### **Objetivos específicos**

- 1) Determinar el sexo y grupo etario más frecuentes en niños con Osteomielitis Piógena aguda.
- 2) Determinar la estancia hospitalaria de los pacientes con Osteomielitis piógena aguda.
- 3) Establecer los días mínimos, promedios y máximos de normalización de los laboratorios más comunes para diagnosticar Osteomielitis piógena aguda.
- 4) Identificar los signos y síntomas, hallazgos radiológicos, antecedentes traumatológicos y tratamiento médico-quirúrgico más frecuentes de osteomielitis piógena aguda.
- 5) Determinar el área anatómica mas frecuentemente afectada en los pacientes con Osteomielitis piógena aguda.
- 6) Determinar el antibióticos de elección al ingreso con diagnostico de Osteomielitis piógena aguda.

- 7) Determinar los gérmenes más frecuentes aislados en los pacientes con Osteomielitis piógena aguda.

### **Aspectos éticos**

Los valores bioéticos regulan investigaciones con seres humanos, con o sin intereses terapéuticos, y el deseo de encontrar soluciones para las presentes y futuras generaciones a motivado para el desarrollo de investigaciones en el campo.

Se revisó y recolectó datos e información para el trabajo de investigación de forma confidencial a través de las historias clínicas archivadas en el departamento de Historias medicas, previa autorización por el personal, dirección del hospital y comité de ética que allí elabora para trabajar sobre las mismas.

## **MÉTODOS**

### **Tipo de estudio**

El diseño de la investigación es de tipo no experimental por el método transversal. Se realizó un estudio descriptivo y retrospectivo.

### **Población y muestra**

La población objeto de estudio estuvo constituida por los pacientes internados en el Hospital Pediátrico Dr. Elías Toro, durante el período enero 1998 – diciembre 2008 con diagnóstico de osteomielitis piógena aguda.

La muestra de la investigación estuvo conformada por 28 pacientes con diagnóstico de egreso de Osteomielitis Piógena aguda internados en el Hospital Pediátrico Dr. Elías Toro, durante el período enero 1998 – diciembre 2008.

El muestreo fue intencional no probabilístico.

Criterios de inclusión:

- 1) Pacientes Hospitalizados con diagnóstico de egreso de Osteomielitis Piógena aguda en el período comprendido entre enero 1998- diciembre 2008 en el Hospital Pediátrico Dr. Elías Toro.
- 2) Edades comprendidas 0 mes y 18 años.
- 3) Ambos sexos.

Criterios de Exclusión:

- 1) Pacientes con Osteomielitis de otra etiología: micobacterias, hongos, parásitos y neoplasia.
- 2) Pacientes con osteomielitis crónica.

## **Procedimientos**

Se procedió a revisar las historias clínicas de los pacientes ingresados con diagnóstico de Osteomielitis piógena en el periodo de enero 1998- diciembre 2008 en el Hospital Pediátrico Dr. Elías Toro, dichas historias fueron solicitadas en el departamento de Historias Medicas previa su autorización. Los datos se recolectaran en una hoja de registro de datos diseñada especialmente para este estudio (anexo).

## **Tratamiento estadístico**

### **Procesamiento de la información**

En esta investigación se utilizó el programa Microsoft Office Excel; a su vez, se usó un instrumento de formularios para la recolección de datos, diseñado a los fines del estudio.

### **Procesamiento estadístico**

Los datos se presentaron en gráficos (columnas simples, circulares, de barras); a su vez se realizaron resumen en tablas de una y de dos entradas; los datos de tipo nominal-nominal; se utilizó la aplicación JPM-SAS 11 para el análisis de datos.

## RESULTADOS

De los pacientes ingresados con diagnóstico de osteomielitis piógena aguda en el período de enero 1998 hasta diciembre 2008 en el hospital pediátrico Dr. Elías Toro y que representan para este trabajo de investigación como valor de importancia, se obtuvo que el predominio en cuanto al sexo fue el masculino con un 53,6 % con relación al femenino con un 46,4 %. Además, el grupo etario más afectado en la investigación fueron los lactantes con 28,6 % seguido de los adolescentes y preescolares con un 25 % cada uno y por último los escolares con un 21,4 %. Con relación a los días de estancia hospitalaria de los pacientes en la investigación, el resultado fue mayor en el grupo de 15 días o más, siendo representado por el 75 % de la población total con respecto al 21,4 % de la población que estuvo hospitalizado entre 7 a 15 días y 3,6 % en menores de los 7 días. En cuanto a los días de normalización de los valores de laboratorio con relación a los glóbulos blancos, VSG y PCR fue como mínimo de 3 días para los glóbulos blancos y 7 días para VSG/PCR. Como máximo día de normalización para los tres elementos fue de los 30 días. De acuerdo a los signos y síntomas referidos y registrados en el formulario de la investigación, el 100 % de la población en estudio presentó dolor, aumento de volumen del área afectada, calor local, limitación funcional y enrojecimiento. Solo un 57,1 % de la población estudiada presentó como signo y síntoma fiebre. Según los hallazgos radiológicos encontrados al ingreso de la población en estudio, solo un 42,9 % presentó imágenes compatibles con osteomielitis y, un 57,1 % a pesar de tener clínica de la enfermedad en estudio, no presentó imágenes radiológicas al ingreso con respecto a la patología. Durante el análisis de los formularios, el 46 % de los ingreso tuvieron como mínimo un antecedente traumatológico, comparado con el 54 % de los que no presentaron antecedentes traumáticos previos. Referente al tratamiento con uso de antibioticoterapia, la totalidad de la población estudiada recibe tratamiento a base de la oxacilina. Sin embargo durante la evolución y



dependiendo de los resultados de los cultivos y gérmenes aislados, esta se asocia a aminoglucósidos u otros grupos de antibióticos. Del total de la población en estudio para el trabajo de investigación (correspondiente a los 28 pacientes en la población total estudiada) solo 20 pacientes de la muestra (71,4 %) recibieron no solo tratamiento médico, sino también tratamiento quirúrgico con respecto a los restantes 8 pacientes (28,6 %) que solo recibieron tratamiento médico. El área anatómica más frecuentemente afectada de la población estudiada fue la tibia con 21,4 % y fémur con 17,9 % respectivamente. El agente etiológico más frecuentemente aislado y reportado en los cultivos de los pacientes en estudio de la población investigada fue *Staphylococcus aureus*, representando un 50 %, seguido por *Streptococcus betahemolitico del grupo B y A* con un 14,3 % cada una y como tercer lugar a *Pseudomona aeruginosa* con un 3,6 %. Cabe resaltar que 17,8 % del los pacientes en estudio no reporta germen aislado en los cultivos.

## DISCUSIÓN

A través de este trabajo se puede observar que los pacientes estudiados con diagnóstico de osteomielitis piógena aguda que ingresaron en el período de enero 1998 - diciembre 2008 en el hospital pediátrico Dr. Elías Toro, el sexo predominantemente afectado corresponde al masculino con un 53,6 % y, con respecto al grupo etario, fueron los lactantes con un 28,6 %, seguido de los adolescentes y preescolares con un 25 % cada uno. Llama la atención que los lactantes son el grupo más vulnerables que el resto de la población estudiada debido a su constitución anatómica e sistema inmunitario. En cuanto al tiempo de hospitalización que permanecieron los pacientes en estudio, corresponde a los mayores de 15 días con un 75% de la población total. Estudios similares publicados, comparamos con el que realizó Garcés y cols <sup>(17)</sup>, quienes evaluaron la incidencia de osteomielitis en los pacientes hospitalizados en el servicio de Traumatología de la ciudad hospitalaria Dr. Enrique Tejera en el período de septiembre 2003 - febrero 2004 en Valencia, estado Carabobo, donde tomaron entre los grupos etarios a adultos y pediátricos, siendo afectado un 72,55 % de su población total, seguido de los de la tercera edad con un 17,65 % y los adolescentes con un 9,80 %, el tiempo de hospitalización de dicho estudio que clasificaron como menor de 1 mes fue de 1,96 %, de 2 a 4 meses 23,52 % y de 5 a 6 meses fue 74,52 %. Es notorio que en el estudio mencionado anteriormente se evidencia que los adolescentes ocupan el tercer lugar de los grupos más afectados y con respecto a la estadía hospitalaria más frecuente está entre 5 y 6 meses según la relación estadística. Con estos resultados, denotamos que en cualquier estadística, la población pediátrica se encuentra incluida en la problemática general que corresponda a la patología en estudio; además estamos ante una enfermedad con tendencia a la curación a largo plazo y estancias hospitalarias prolongadas. Otros de los valores investigados dentro de la población en estudio, fue la normalización de algunos parámetros del laboratorio (glóbulos blancos,

VSG y PCR), las cuales se encuentran entre los 3 días para los glóbulos blancos y 7 días para la VSG y PCR como mínimo y promedio entre 16,5 (glóbulos blancos) hasta 18,5 días (VSG y PCR). Como máxima normalización hasta 30 días para los tres parámetros. Comparando con un artículo publicado por la AEP en 2010 <sup>(21)</sup>, mencionan que los glóbulos blancos pueden o no alterarse a causa de la infección, pero la PCR tiene importancia significativa y suele elevarse en las primeras 8 horas del desarrollo de la patología, normalizándose a la semana del tratamiento, con respecto a la VSG que se eleva más tardíamente, y persiste hasta por 3 a 4 semanas. Sin embargo, Vallejo <sup>(20)</sup> también menciona que de los valores de VSG están aumentados en 90 % de los casos registrados con diagnósticos de osteomielitis, y solo un 30 % reporta leucocitosis. De los signos y síntomas más frecuentes documentados en los formularios de investigación, por escala estadística, son el dolor en el área afectada, seguido del aumento de volumen, calor local, limitación funcional y enrojecimiento sobre el lado afectado. Llama la atención que la fiebre no se encuentra entre los signos y síntomas más frecuente en la población estudiada, sino que corresponde solo al 57,1 % de los pacientes.

Al momento del ingreso de los pacientes en estudio, solo un 42,9 % presentó hallazgos radiológico positivos; dentro de estos hallazgos encontramos documentados que el aumento de volumen de partes blandas, desmineralización ósea y levantamiento del periostio predominan con signos radiológicos en los pacientes de la investigación. Solo el 57,1 % no evidenció hallazgos radiológicos al ingreso hospitalario. Con esto llama la atención que un porcentaje de la población puede no presentar signos radiológicos al ingreso hospitalario y referir la patología en su fase aguda. En comparación con un trabajo realizado en el instituto nacional de pediatría de México, donde Redon y cols <sup>(15)</sup>, hicieron un estudio entre los años 1971 al 1981, evaluando clínica e imágenes radiológicas de osteomielitis piógena en el niño, analizando 185 casos en dicho instituto y demostraron que

existen cambios radiológicos en la fase aguda de la enfermedad; además señalan el aumento en las partes blandas como clínica radiológica de importancia, apreciándose en 42 pacientes del estudio y fue evidenciado durante los primeros 6 días del inicio de la enfermedad actual. La desmineralización ósea es el segundo signo radiográfico de dicho estudio que refleja como incidencia de la enfermedad investigada. De la población estudiada, solo el 54 % no presentaban antecedentes traumatológicos, mientras que el 46 % si presentaba en sus distintas formas. Vallejo <sup>(20)</sup> en su artículo sobre infección ósea en niños hace referencia que los antecedentes traumáticos previo a la enfermedad son datos de relevada importancia, ya que los huesos enfermos son blancos fáciles para la colonización de gérmenes causantes de la enfermedad.

En cuanto al tratamiento médico y referente al empleo de antibioticoterapia empírica, la opción más indicada al ingreso hospitalario en toda la población de estudio fue la oxacilina; sin embargo, dependiendo de la evolución clínica, inmunidad del paciente, coinfección y agente aislado en los cultivos de acuerdo a su sensibilidad, se rotaban o asociaban los antibióticos; por lo tanto, de la población estudiada, 89,2 % recibió además amikacina, vancomicina 42,8 %, clindamicina 35,7 %, cefotaxima 28,5 %, ciprofloxacina 14,2 %, rifampicina 7,1 % y con ceftazidima 3,5 %. En cuanto al tratamiento médico-quirúrgico, el 71,4 % requirió limpieza quirúrgica, mientras el 28,6 % solo se limitó al tratamiento médico. El área anatómica afectada dentro de la población estudiada, corresponde a la tibia con un 21,4 %, seguido del fémur con 17,9 % y como tercera área anatómica afectada el calcáneo con 14,3 %. El agente etiológico aislado con mayor frecuencia en cultivos adecuados y conservados dentro del instituto hospitalario, fue el *Staphylococcus aureus* (50 %). El autor Meza <sup>(19)</sup> refiere en su resumen del artículo publicado para la revista de Salud pública de México, sobre las infecciones por *Staphylococcus aureus* como un problema de salud pública en el mundo, dado a su

capacidad destructora del organismo en los distintos sistemas y órganos de los humanos, incluyendo el sistema óseo. Contreras <sup>(18)</sup> hace referencia que el *Staphylococcus aureus* resalta un cambio importante en la epidemiología tanto en la comunidad como en el medio hospitalario y su vigilancia y control adecuado es relevante como problema de salud pública. Además se aislaron otros gérmenes, ya sean individuales o en conjunto con el más frecuente aislado de los pacientes en estudio. Llama la atención que el 17,8 % de la población estudiada no desarrollo crecimiento o aislamiento de germen. Esto pudiera abrir un debate de ideas y pensar que dicha patología no solo corresponde al aislamiento bacteriano, sino pensar también en otras entidades o diagnósticos diferenciales. En comparación con un estudio que realizó Caldera y cols <sup>(16)</sup>, quienes evaluaron el tratamiento de la osteomielitis crónica en el Hospital Clínico Universitario de Caracas durante el período comprendido entre 1995 al 2001, donde concluyeron que a pesar de la mejor utilización de métodos diagnósticos con estudios imagenológicos adecuados, las diferencias terapéuticas persisten sin mayores modificaciones, lo que refleja un manejo no óptimo de las enfermedades esqueléticas y una inadecuada combinación de tratamiento médico quirúrgico oportuno, lo cual genera una morbilidad significativa, afectando la calidad de vida del paciente e incidiendo en los días de hospitalización. <sup>(16)</sup>

De acuerdo a los hallazgos obtenidos en este estudio podemos concluir: la osteomielitis como problema de salud pública <sup>(18, 19)</sup>; además que el grupo más afectado fueron del sexo masculino y lactantes, con estancia hospitalaria prolongada mayor a 15 días y normalización de los valores de pruebas de laboratorio como glóbulos blancos, VSG, PCR cercano a los 30 días como máximo; presentan además entre la clínica dolor, limitación funcional, aumento de volumen del área afectada, calor local y enrojecimiento; la fiebre no corresponde al signo y síntoma más frecuente entre la población estudiada; un 42,9 % presentan hallazgos radiológicos al momento del ingreso. De la población, el 46 %

tuvieron como mínimo antecedentes traumáticos frente a un 54 % que no lo presentaban; De acuerdo a los valores estadísticos con respecto al tratamiento médico y el empleo de antibioticoterapia durante el ingreso, se obtuvo como primera opción la oxacilina. La misma se asociaba o rotaba dependiendo del estado del paciente, inmunidad, confección o resultados de los cultivos con el/los gérmenes aislados y su sensibilidad. El tratamiento quirúrgico amerito en el 71,4 % de la población con respecto al 28,6 % que solo requirió tratamiento médico. Llama la atención que la mayoría de la población estudiada necesito limpieza quirúrgica. La localización más frecuente del área afectada se encuentra a nivel de tibia (21,4 %) y fémur (17,9 %). El agente etiológico aislado con mayor frecuencia fue es *Staphylococcus aureus* representando el 50 % con respecto al resto de gérmenes aislados en los cultivos de los pacientes estudiados.

### **Recomendaciones**

Evaluación detallada del sistema musculo esquelético, desde el primer control pediátrico implementado en la historia clínica integral pediátrica. De esta manera se descartaran posibles anormalidades que complique a futuro la población pediátrica.

Historia clínica detallada. Elaborar un algoritmo diagnostico, que aporte datos necesarios y esenciales para prevenir daños posibles en el paciente y prevenir complicaciones futuras de presentarse este tipo de patologías. Implementar estudios apoyados con aproximaciones diagnosticas imagenológicas de ser necesario ante las sospechas de anormalidades. Una anamnesis minuciosa puede dar las claves necesarias para realizar el diagnóstico o para decidir derivar al paciente al especialista adecuado

Antecedentes previos identificados en las historias clínicas. Instrumento útil para orientar entidades patológicas.

Manejo multidisciplinario. Debe enfocarse al tratamiento integral de los pacientes que acuden a los hospitales para tratar de mejorar o mantener su salud y para ello debe conformarse un equipo profesional formado por enfermeras, médicos pediatras, traumatólogos, psicólogos, fisioterapeutas y terapeutas ocupacionales que se encarga de realizar un plan de trabajo para llevar a cabo la recuperación de los pacientes combinando cada una de las disciplinas a las que pertenece cada miembro.

Tratamiento médico-quirúrgico de elección. Se sugiere como parte del plan en los pacientes con Osteomielitis piógena aguda y se limitará al drenaje del absceso con lavados y perforaciones para disminuir la presión intramedular siendo cuidadosos de no hacer legrados ni desperiostizaciones amplias del hueso que comprometan mas su viabilidad.

## **AGRADECIMIENTO**

El apoyo general brindado por el personal de archivos e historias médicas del hospital pediátrico Dr. Elías Toro

Al servicio de infectología por su valiosa colaboración, instrucciones y referencias con respecto al tema

Al hospital pediátrico Dr. Elías Toro por permitir el desarrollo de la investigación

## REFERENCIAS

1. Rodríguez M, Palomino J, Jiménez M, Pachón J. Osteomielitis en pacientes no inmunocomprometidos. Aspectos etiológicos, clínicos y terapéuticos. *Medicine* 1998; 2: 3492-9.
2. Aguado García M. Osteomielitis. *Medicine* 2002; 8 (84): 4525-8.
3. Krogstad P. Ostiomielitis. *Tratados de infecciones en Pediatría de Feigin and Cherry's*. Interamericana Mc Graw Hill 2009; 1: 711-27.
4. Kao H, Huang Y-C, Chiu C-H, Acute hematogenous osteomyelitis and septic arthritis in children. *J Microbiol Immunol Infect* 2003; 36: 260-5.
5. Ibia E, Imosili M, Pikis A. Group A beta-hemolytic streptococcal osteomyelitis in children. *Pediatrics* 2003;12: 22-6.
6. Morrissey T, Haynes W. Acute hematogenous osteomyelitis: a model with trauma as etiology. *J Pediatr Orthop* 1989; 9: 447-56.
7. Kaplan S. Osteomyelitis in children. *Infect Dis Clin North America* 2005; 19: 787-97.
8. Connolly P, Connolly A. Skeletal scintigraphy in the multimodality assessment of young children with acute skeletal symptoms. *Clin Nucl Med* 2003; 28: 746-54.
9. Connolly P, Connolly A, Dubrach A, Jaramillo D, Treves T. Acute hematogenous osteomyelitis of children. Assessment of skeletal scintigraphy-based diagnosis in the era of MRI. *J Nucl Med* 2002; 43: 1310-16.
10. Rifai A, Nyman R. Scintigraphy and ultrasonography in differentiating osteomyelitis from bone infarction in sickle cell disease. *Acta Radiol* 1997; 38: 139-43.



11. Bocchini E, Huklten G, Mason O. Leukocidin genes are associated with enhanced inflammatory response and local disease in acute hematogenous *Staphylococcus aureus* osteomyelitis in children. *Pediatrics* 2002; 14: 147-9.
12. Darville T, Jacobs F. Tratamiento de la osteomielitis aguda hematogena en niños. *Rev Soc Boliviana, Ped* 2004; 43: 255-7
13. Klein Joel, Kathleen F, Leach, MD. Pediatric pelvic Osteomyelitis. *Clinical pediatrics*, 2007; 46 (9): 787-90.
14. Redon J, Martínez R, Romero B. Radiología y clínica de la osteomielitis piógena en el niño. 2004; 2: 20-35
15. Caldera J, Vásquez Y, Guevara R, Silva M. Osteomielitis Crónica en el Hospital Universitario de Caracas. *Rev Soc Venez de Microb*, 2007; 27 (1): 324-332.
16. Garcés A, Contreras J, Rosales I, Briceño R. Incidencia de la Osteomielitis en los pacientes hospitalizados en el servicio de Traumatología de la Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera en el período de Septiembre 2003 - Febrero 2004 en Valencia, Estado Carabobo. *Caibcu. UCV* 2003; 1: 22-35.
17. Contreras G, Perez N, Murphy J, Cleary T, Heresi G. Empyema and acute osteomyelitis associated with community acquired methicillin resistant *staphylococcus aureus* in an infant. *Biomédica* 2009; 29 (4): 506-12.
18. Meza M. Surgimiento y diseminación del *Staphylococcus aureus* metiliclorresistente. *Salud publica en México* 2005; 47 (5): 381-7.
19. Vallejo J. Infección ósea en niños: Enfoque diagnósticos. *Revista Universitas médica Javeriana de Bogotá* 2002; 43 (3): 1-15.
20. Hernández S, Zarzoso S, Navarro M, Santos M, González F, Saavedra J. Osteomielitis y artritis séptica. *Protocolos de la Asociación española de pediatría: Sección de infectología pediátrica* 2010; 20: 205-20.

## ANEXO 1

### OSTEOMIELITIS PIOGENA AGUDA EN NIÑOS. DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO MÉDICO INTEGRAL

Tabla # 1

Distribución de acuerdo al sexo

SEXO	n°	%
Masculino	15	53,6
Femenino	13	46,4

Fuente: Archivos de historias médicas del Hospital pediátrico

"Dr. Elías Toro"

**OSTEOMIELITIS PIOGENA AGUDA EN NIÑOS. DIAGNÓSTICO Y  
TRATAMIENTO MÉDICO INTEGRAL**

**Tabla # 2**

Distribución de acuerdo al grupo etario

<b>GRUPO ETARIO</b>	<b>n°</b>	<b>%</b>
Lactante	8	28,6
Preescolar	7	25,0
Escolar	6	21,4
Adolescente	7	25,0

Fuente: Archivos de historias médicas del Hospital pediátrico

"Dr. Elías Toro"

**OSTEOMIELITIS PIOGENA AGUDA EN NIÑOS. DIAGNÓSTICO Y  
TRATAMIENTO MÉDICO INTEGRAL**

**Tabla # 3**

Distribución de acuerdo a la estancia hospitalaria

<b>ESTANCIA HOSPITALARIA</b>	<b>n°</b>	<b>%</b>
< 7 días	1	3,6
7 a 15 días	6	21,4
> 15 días	21	75

Fuente: Archivos de historias médicas del Hospital pediátrico

"Dr. Elías Toro"

**OSTEOMIELITIS PIOGENA AGUDA EN NIÑOS. DIAGNÓSTICO Y  
TRATAMIENTO MÉDICO INTEGRAL**

**Tabla # 4**

DÍAS PROMEDIOS DE NORMALIZACIÓN DE LOS LABORATORIOS

<b>PARÁMETRO</b>	<b>DIAS MÍNIMO</b>	<b>DESV. MEDIA</b>	<b>DIAS MÁXIMO</b>
<b>GB</b>	3	16.5	30
<b>VSG</b>	7	18.5	30
<b>PCR</b>	7	18.5	30

Fuente: Archivos de historias médicas del Hospital pediátrico

"Dr. Elías Toro"

**OSTEOMIELITIS PIOGENA AGUDA EN NIÑOS. DIAGNÓSTICO Y  
TRATAMIENTO MÉDICO INTEGRAL**

**Tabla # 5**

Distribución de acuerdo a los signos y síntomas

<b>SIGNOS Y SÍNTOMAS</b>	<b>n°</b>	<b>%</b>
Dolor	28	100,0
Aumento de volumen	28	100,0
Calor local	28	100,0
Limitación funcional	28	100,0
Enrojecimiento	28	100,0
Dolor a la digitopresión	28	100,0
Fiebre	16	57,1

Fuente: Archivos de historias médicas del Hospital pediátrico

"Dr. Elías Toro"

**OSTEOMIELITIS PIOGENA AGUDA EN NIÑOS. DIAGNÓSTICO Y  
TRATAMIENTO MÉDICO INTEGRAL**

**Tabla # 6**

Distribución de acuerdo a los hallazgos radiológicos  
al ingreso

<b>HALLAZGOS RADIOLÓGICOS</b>	<b>n°</b>	<b>%</b>
Al ingreso		
SI	12	42,9
NO	16	57,1

Fuente: Archivos de historias médicas del Hospital pediátrico

"Dr. Elías Toro"

**OSTEOMIELITIS PIOGENA AGUDA EN NIÑOS. DIAGNÓSTICO Y  
TRATAMIENTO MÉDICO INTEGRAL**

**Tabla # 7**

Distribución de acuerdo a los antecedentes traumatológicos

<b>ANTECEDENTES TRAUMATOLÓGICOS</b>	<b>n°</b>	<b>%</b>
Con antecedentes	13	46,0
Sin antecedentes	15	54,0

Fuente: Archivos de historias médicas del Hospital pediátrico

"Dr. Elías Toro"



**OSTEOMIELITIS PIOGENA AGUDA EN NIÑOS. DIAGNÓSTICO Y  
TRATAMIENTO MÉDICO INTEGRAL**

**Tabla # 8**

Distribución de acuerdo al tratamiento médico

<b>TTO</b>	<b>n°</b>	<b>%</b>
<b>OXACILINA</b>	28	100,0
<b>AMIKACINA</b>	25	89,2
<b>VANCOMICINA</b>	12	42,8
<b>CLINDAMICINA</b>	10	35,7
<b>CEFOTAXIMA</b>	8	28,5
<b>CIPROFLOXACINA</b>	4	14,2
<b>RIFAMPICINA</b>	2	7,1
<b>CEFTAZIDIMA</b>	1	3,5

Fuente: Archivos de historias médicas del Hospital pediátrico

"Dr. Elías Toro"

**OSTEOMIELITIS PIOGENA AGUDA EN NIÑOS. DIAGNÓSTICO Y  
TRATAMIENTO MÉDICO INTEGRAL**

**Tabla # 9**

Distribución de acuerdo al tratamiento médico-quirúrgico

<b>TRATAMIENTO MÉDICO-QUIRÚRGICO</b>	<b>n°</b>	<b>%</b>
Médico	8	28,6
Médico-quirúrgico	20	71,4

Fuente: Archivos de historias médicas del Hospital pediátrico

"Dr. Elías Toro"

**OSTEOMIELITIS PIOGENA AGUDA EN NIÑOS. DIAGNÓSTICO Y  
TRATAMIENTO MÉDICO INTEGRAL**

**Tabla # 10**

Distribución de acuerdo al área anatómica afectada

<b>ÁREA ANATÓMICA AFECTADA</b>	<b>n°</b>	<b>%</b>
<b>TIBIA</b>	6	21,4
<b>FÉMUR</b>	5	17,9
<b>CALCÁNEO</b>	4	14,3
<b>PERONÉ</b>	3	10,7
<b>RÓTULA</b>	2	7,1
<b>HALLUX</b>	2	7,1
<b>RADIO</b>	1	3,6
<b>METACARPIANO</b>	1	3,6
<b>HÚMERO</b>	1	3,6
<b>FALANGE</b>	1	3,6
<b>ESCÁPULA</b>	1	3,6
<b>ASTRÁGALO</b>	1	3,6

Fuente: Archivos de historias médicas del Hospital pediátrico

"Dr. Elías Toro"

**OSTEOMIELITIS PIOGENA AGUDA EN NIÑOS. DIAGNÓSTICO Y  
TRATAMIENTO MÉDICO INTEGRAL**

**Tabla # 11**

Distribución de acuerdo a los gérmenes aislados

<b>GERMENES AISLADOS</b>	<b>n°</b>	<b>%</b>
<i>Staphylococcus aureus</i>	14	50,0
<i>Streptococcus betalactamico del grupo B</i>	4	14,3
<i>Streptococcus betalactamico del grupo A</i>	4	14,3
<i>Pseudomona aeruginosa</i>	1	3,6
<b>No hubo crecimiento</b>	5	17,8

Fuente: Archivos de historias médicas del Hospital pediátrico

"Dr. Elías Toro"

## ANEXO 2

### OSTEOMIELITIS PIOGENA AGUDA EN NIÑOS. DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO

#### MÉDICO INTEGRAL

HOSPITAL PEDIÁTRICO "DR ELÍAS TORO". ENERO 1998 - DICIEMBRE 2008

#### REGISTRO DE DATOS (FORMULARIO):

<b>Apellidos y Nombres:</b>	
<b>Edad</b>	<b>Sexo:</b>
<b>Historia N°</b>	<b>Servicio de hospitalización</b>
<b>Fecha de Ingreso:</b>	
<b>Diagnóstico de ingreso:</b>	
<b>Días de hospitalización:</b>	
<b>Localización anatómica de la infección</b>	
<b>Manifestaciones clínicas del ingreso:</b>	
• Fiebre: _____	
• Dolor: _____	
• Aumento de volumen: _____	
• Calor local: _____	
• Limitación funcional: _____	
• Enrojecimiento: _____	
• Otros: _____	
_____	

**Hallazgos al examen físico:**

- Dolor a la digitopresión: \_\_\_\_\_
- Aumento de volumen: \_\_\_\_\_
- Calor local: \_\_\_\_\_
- Limitación funcional: \_\_\_\_\_
- Rubor: \_\_\_\_\_
- Limitación funcional: \_\_\_\_\_
- Otros: \_\_\_\_\_

**Antecedentes traumatológicos:****Pruebas de laboratorio:**

	Ingreso	48 - 72 horas	1 semana	2 semana	3 - 4 semana
<b>Contaje de GB</b>					
<b>VSG 1 hora</b>					
<b>Proteína C reactiva</b>					

## Normalización de pruebas de laboratorio

Contaje de Glóbulos blancos (GB) \_\_\_\_\_ días

VSG \_\_\_\_\_ días

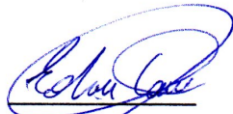
Proteína C reactiva \_\_\_\_\_ días

<b>Hallazgos radiológicos:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Al Ingreso: _____</li><li>• Durante su hospitalización: _____</li></ul>
<b>Hallazgos imagenológicos:</b> _____ _____ _____
<b>Estudios Bacteriológicos:</b>
<b>Tratamiento médico recibido (antibiótico) y duración:</b>
<b>Tratamiento quirúrgico:</b>
<b>Diagnósticos de egreso:</b>

## ANEXO 3

### CARTA DE CONFIDENCIALIDAD

En el Hospital Pediátrico “Dr. Elías Toro” del IVSS se realizara el proyecto de investigación titulado: **OSTEOMIELITIS PIOGENA AGUDA EN NIÑOS. DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO MÉDICO.** Se revisaran las historias de los pacientes que egresaron con diagnostico de Osteomielitis Piógena aguda en ese periodo. Por lo que nos comprometemos, a mantener en confidencialidad y discreción sobre los datos personales, antecedentes y cualquier información que pueda afectar la dignidad de la persona y de la institución hospitalaria donde se realizará este trabajo. La información obtenida será empleada exclusivamente para este estudio.



EDWIN CAMA



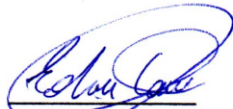
CARMEN DÍAZ



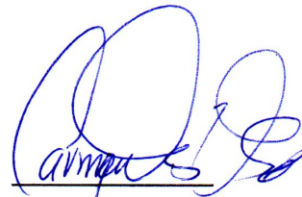
## ANEXO 4

### SOLICITUD DE PERMISO

En el Hospital Pediátrico “Dr. Elías Toro” del IVSS se realizará el proyecto de investigación titulado: **OSTEOMIELITIS PIOGENA AGUDA EN NIÑOS. DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO MÉDICO INTEGRAL.** Por tal motivo solicitamos su valiosa colaboración y permiso para revisar las historias de los pacientes que egresaron con diagnóstico de Osteomielitis Piógena aguda en ese periodo. La información obtenida será empleada exclusivamente para este estudio. Agradeciendo de antemano su colaboración.



EDWIN CAMA



CARMEN DÍAZ