



UNIVERSIDAD DE CARABOBO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD



DIRECCION DE ESTUDIOS AVANZADOS Y POSTGRADO

SEDE ARAGUA

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

**COMPLICACIONES DE LA OSTEOMIELITIS AGUDA EN PACIENTES HOSPITALIZADOS
EN EL DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL CENTRAL DE MARACAY,
ESTADO ARAGUA ENERO 2012 – DICIEMBRE 2014**

AUTORA:

Dra. KERVIS CHIRINOS

CI 17575570

MARACAY, DICIEMBRE 2015



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCION DE ESTUDIOS AVANZADOS Y POS*
SEDE ARAGUA
TRABAJO ESPECIAL DE GRADO



**COMPLICACIONES DE LA OSTEOMIELITIS AGUDA EN PACIENTES HOSPITALIZADOS
EN EL DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL CENTRAL DE MARACAY,
ESTADO ARAGUA. ENERO 2012 – DICIEMBRE 2014**

Requisito parcial para optar al título de
Especialista en Puericultura y Pediatría

Presentado por

AUTORA:

Dra. KERVIS CHIRINOS

CI 17575570

MARACAY, DICIEMBRE 2015



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCION DE ESTUDIOS AVANZADOS Y POS*
SEDE ARAGUA
TRABAJO ESPECIAL DE GRADO



COMPLICACIONES DE LA OSTEOMIELITIS AGUDA EN PACIENTES HOSPITALIZADOS
EN EL DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL CENTRAL DE MARACAY,
ESTADO ARAGUA .ENERO 2012 – DICIEMBRE 2014

Requisito parcial para optar al título de
Especialista en Puericultura y Pediatría

Presentado por

AUTORA:

Dra. KERVIS CHIRINOS

TUTORA:

Dra. CARLA CARDENAS

MARACAY, DICIEMBRE 2015



COMPLICACIONES DE LA OSTEOMIELITIS AGUDA EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL CENTRAL DE MARACAY, ESTADO ARAGUA. ENERO 2012 – DICIEMBRE 2014



Autor: Chirinos Kervis

RESUMEN

Introducción: La osteomielitis aguda constituye un proceso inflamatorio del hueso, de origen infeccioso. Afecta preferentemente a niños, sobre todo cuando es de diseminación hematológica. **Objetivo:** Describir las complicaciones de la osteomielitis aguda en pacientes hospitalizados en el departamento de pediatría del Hospital Central de Maracay, estado Aragua. **Métodos:** Se realizó un estudio de campo, descriptivo, retrospectivo de corte transversal mediante la revisión de historias clínicas de pacientes egresados del departamento de Pediatría del Hospital Central de Maracay, estado Aragua con diagnóstico de Osteomielitis Aguda; en el periodo Enero 2012 hasta Diciembre 2014. Se tabularon datos de 26 pacientes, que cumplieron con los criterios de inclusión. **Resultados:** el género masculino fue el de mayor proporción con un 61.5% de los casos, el grupo etario con mayor representación fue de 4 a 6 años para ambos sexos con un 43.8%. El mecanismo etiopatogénico más frecuente fue la vía Hematológica con el 61.5% de los casos. Se observó mayor afectación en fémur y tibia con un 26.9%. Los cultivos fueron positivos en un 30.8% para *Staphylococcus aureus* meticilino resistente. La complicación más frecuente fue la osteomielitis crónica con un 38.4%. El 46.2% presentaron un estancia hospitalaria mayor de 45 días. **Conclusiones:** siendo el *Staphylococcus aureus* el germen más frecuente se debe establecer un manejo multidisciplinario desde el punto de vista infeccioso en cuanto a la elección del antibiótico y traumatológico para establecer oportuno drenaje y limpieza quirúrgica y así evitar complicaciones.

Palabras claves: Osteomielitis, *Staphylococcus aureus*, Pediátricos, Complicaciones,



Complications of acute osteomyelitis in patients hospitalized in the Pediatrics Department of the Central Hospital of Maracay, Aragua state. JANUARY 2012 - DECEMBER 2014



Author: Chirinos Kervis

ABSTRACT

Introduction: Acute osteomyelitis is an inflammatory process of the bone, most often caused by infection. Mainly affects children, especially when it's spread hematogenous. **Objective:** Describe the complications of acute osteomyelitis in patients hospitalized in the pediatric department of the Central Hospital of Maracay, Aragua **Methods:** a field study descriptive, retrospective was held cross section by reviewing medical records of patients discharged from the Department of Pediatrics of the Central Hospital of Maracay, Aragua been diagnosed with acute osteomyelitis; In the period January 2012 to December 2014 data from 26 patients who met the inclusion criteria were tabulated. **Results:** the male was the highest proportion with 61.5% of cases; the most represented age group was 4-6 years for both sexes with 43.8%. The most common etiologic mechanism was hematogenous way with 61.5% of cases. Greater involvement in the femur and tibia was observed with 26.9%. The cultures were positive in 30.8% for methicillin Staphylococcus aureus. The most common complications of chronic osteomyelitis with 38.4%. 46.2% had a longer hospital stay of 45 days. **Conclusions:** Staphylococcus aureus being the most common pathogen must establish a multidisciplinary management from the point of view infectious regarding the choice of antibiotic and trauma to establish appropriate drainage and surgical cleaning and avoid complications.

Keywords: Osteomyelitis, Staphylococcus aureus, Pediatric, Complications.

INTRODUCCION

Las infecciones osteoarticulares son relativamente frecuentes en los niños, especialmente en los menores de 5 años; estas son patologías difíciles de reconocer en las fases precoces de la enfermedad y en muchos casos plantean problemas diagnósticos y terapéuticos que requieren un enfoque multidisciplinario. La osteomielitis aguda constituye un proceso inflamatorio del hueso, de origen infeccioso. Afecta preferentemente a niños, sobre todo cuando es de diseminación hematógena. Este proceso inflamatorio se acompaña de lisis del hueso, y puede encontrarse limitada a una sola porción del mismo o involucrar varias regiones como la medula ósea, cortical, periostio y tejido blando circundante.^{1, 2,3}

Su incidencia varía ampliamente, hay estudios donde mencionan que es desconocida; sin embargo a nivel mundial su incidencia anual en menores de 13 años va de 1:1000 a 1:20,000 niños, la mitad de ellos ocurre en niños menores de 5 años con un pico de edad a los 3 años. La localización más común es la metáfisis de los huesos largos de los miembros inferiores.⁴

Esta incidencia puede variar entre diferentes países desarrollados como España donde se estiman al año de 2 a 13 casos por 100.000 niños con osteomielitis aguda hematógena y de 1-3 casos por 1.000 con osteomielitis neonatal. En Estados Unidos el índice de esta patología en menores de 13 años es de 1 caso por 5000 niños al año^{5,6}

A nivel de América latina y el Caribe se cuentan con estudios realizados en muchos países entre ellos Uruguay donde entre el 2003 y 2005, se reportaron 106 casos de osteomielitis aguda en niños con una edad media de 7 años. Asimismo en Costa Rica en el año 2008 registró 49 casos de esta patología siendo el 65 % varones; la edad media fue 7 años y la estancia hospitalaria fue de 10 ± 5 días.^{7, 8}

En Venezuela la osteomielitis aguda en niños presenta una relativa baja frecuencia y es una de las principales causas infecciosas de hospitalización prolongada, sin embargo, a pesar de que las estadísticas son muy escasas, se destacan algunas

revisiones retrospectivas que enmarca una prevalencia de 0,14 casos por cada 100 egresados en el Hospital de Niños J.M. de Los Ríos durante el año 2008.⁹

La etiología va a depender del grupo etario aunque puede estar producida por cualquier microorganismo (hongos, virus, parásitos), generalmente es de origen bacteriano, siendo el *Staphylococcus aureus* el responsable del 70 a 90% de las osteomielitis en todos los grupos de edad.¹⁰

No obstante en recién nacidos se describe la presencia de otros gérmenes secundarios como *Escherichia coli*, *Streptococcus agalactiae*, bacilos gramnegativos y *Candida albicans*. . En lactantes y niños mayores, debido a la drástica reducción del número de infecciones por *Haemophilus influenzae* tipo b tras la introducción de la vacuna, las osteomielitis son causadas por *S.aureus* y *Streptococcus pyogenes*). .también se reporta casos por *Kingella Kingae* generalmente a niños menores de 5 años de edad. 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 esta población.^{11, 12,13}

Se han usado varios sistemas de clasificación para la osteomielitis. El sistema tradicional divide a las infecciones del hueso según la duración de los síntomas, en aguda, subaguda y crónica. La osteomielitis aguda se presenta entre los 7 a 14 días del inicio. Las infecciones agudas se relacionan con mayor frecuencia con diseminación hematógena en los huesos de los niños. La duración de la osteomielitis subaguda toma varias semanas a varios meses. Se considera a la osteomielitis crónica como la infección del hueso que ha durado meses y se asocia con un epicentro de necrosis ósea llamado secuestro que, por lo general, se encuentra envuelto en hueso reactivo vascular llamado involucro.^{14,15,16}

Otra clasificación es la de Waldvogel, la cual es la más usada en pediatría y cataloga a las infecciones del hueso según su etiología y cronicidad, en hematógenas, por diseminación contigua (con o sin enfermedad vascular concomitante) y crónicas.¹⁷

En neonatos y lactantes el cuadro clínico se presenta en la forma benigna: edema, signos de flogosis y limitación funcional en la extremidad o articulación afectada sin signos de infección y en la forma grave evoluciona hasta la sepsis. En preescolares, escolares y adolescentes se encuentran síntomas como dolor y limitación a la movilidad en la extremidad o articulación afectada. Fiebre, edema, calor, eritema, dolor a la digitopresión del hueso afectado. Solo en 5% de los casos hay afección de > 1 hueso.¹⁸

El período de máxima incidencia coincide con el período de más rápido crecimiento en los niños; lo que aunado a factores propios de esta edad, del agente etiológico y de la enfermedad misma predispone a complicaciones severas entre las cuales se encuentran la osteomielitis recurrente, la osteomielitis crónica, amiloidosis, cambios malignos, necrosis aséptica de la cabeza femoral, discrepancia de longitud por daño al disco de crecimiento (debido al aumento de actividad de la físis por la hiperemia) o bien deformidades angulares por cierre asimétrico prematuro del disco de crecimiento (producido por la destrucción de la físis) e impotencia funcional.¹⁹

Entre otras de las complicaciones de la osteomielitis se puede mencionar los abscesos, fístulas y artritis, si la metáfisis afectada está dentro del espacio articular. Se puede dar desprendimiento epifisiario si se debilita la unión epifisio-diafisiaria y en algunos casos puede producirse fracturas patológicas por debilidad del hueso afectado.²⁰

La cronificación de la osteomielitis es resultado del tratamiento inadecuado o tardío, debido a un retraso diagnóstico y se produce en menos del 1% de las osteomielitis agudas. Generalmente está causada por *Staphylococcus aureus* en el 90% casos, pero también pueden encontrarse *Streptococcus sp*, *Salmonella* en pacientes con drepanocitosis o *Pseudomonas* en heridas por pinchazo en la planta del pie que atraviesa el calzado. El microorganismo causal se consigue aislar en el 75% de los casos. A diferencia de la osteomielitis aguda que cura en el 90% de los casos con tratamiento antibiótico, la osteomielitis crónica a menudo requiere múltiples procedimientos quirúrgicos y tratamiento antibiótico prolongado, que va desde 4 semanas hasta más de 6 meses. Aún así, las recaídas son frecuentes.²¹

A pesar del uso múltiples terapéuticas antimicrobianas empíricas que se aplican una vez establecido el diagnóstico clínico, cabe destacar que durante los últimos años se ha observado que las complicaciones de la osteomielitis aguda van más allá de la esfera ósea extendiéndose hacia otros sistemas del organismo alertando al gremio médico sobre la multiresistencia adquirida del principal agente etiológico el *Staphylococcus aureus*, ante los antibióticos así como su capacidad para evadir al sistema inmune y perpetuar la infección, liberándose enzimas proteolíticas y factores proinflamatorios que alteran la remodelación ósea, y adhesinas que interactúan con algunos factores que intervienen en la coagulación para culminar así en complicaciones graves, entre ellas: tromboembolismo pulmonar, neumonías, trombosis venosa profunda, shock séptico y muerte, aumentando la morbimortalidad y estancia hospitalaria al existir retraso en el diagnóstico y tratamiento inadecuado.²²

Como parte del estudio diagnóstico de la osteomielitis, se incluye un hemograma completo, velocidad de eritrosedimentación (VES), proteína C reactiva (PCR) y cultivos. La cuenta de leucocitos se eleva entre 30-40% y el VES arriba de 91%. Los hemocultivos son positivos en un 30% a 60% de los casos de osteomielitis hematógena aguda.^{18-,20,21}

La radiografía convencional muestra los primeros signos una semana después del inicio de la infección y antes lo único que se puede observar son alteraciones en las partes blandas. Entre la 2ª y 3ª semana aparecen los cambios radiográficos óseos más significativos: osteoporosis, lesiones líticas, despegamiento del periostio, reacción perióstica y más adelante secuestros, esclerosis residual y engrosamiento cortical, que delatan la cronicidad de la osteomielitis.^{18, 20,21}

La Resonancia Magnética Nuclear (RMN) tiene una sensibilidad de 88-100% y especificidad de 75-100% en la detección de osteomielitis proporcionando imágenes multiplanares del sitio infectado y es superior a la gammagrafía y Tomografía Axial Computarizada (TAC) para mostrar las cavidades de la médula de huesos largos y tejidos blandos adyacentes.^{18-,20,21}

Existen pocas estadísticas sobre la osteomielitis aguda en pacientes pediátricos en nuestro país y menos sobre sus complicaciones por ello es de suma importancia para el médico clínico el conocimiento de las mismas así como también los factores que predisponen a su aparición, pues un diagnóstico precoz y un acertado manejo permitirán un mejor pronóstico de la enfermedad. Por tal motivo se establecen los siguientes objetivos:

Objetivo General: Describir las complicaciones de la osteomielitis aguda en pacientes hospitalizados en el departamento de pediatría del Hospital Central de Maracay, estado Aragua, Enero 2012 a Diciembre 2014

Objetivos Específicos

- 1.- Clasificar de acuerdo a la edad y sexo a los pacientes pediátricos con osteomielitis aguda hospitalizados durante el periodo Enero 2012 a Diciembre 2014.
- 2.- Determinar el mecanismo etiopatogénico de la osteomielitis aguda en la población de estudio.
- 3.- Establecer el sistema óseo más afectado en la población de estudio.
- 4.- Precisar las complicaciones más frecuentes en la población de estudio con diagnóstico de osteomielitis aguda.
- 5.- Determinar a través de resultados de hemocultivos y cultivos de exudado, los microorganismos más frecuentes causantes de la infección.
- 6.- Establecer el tiempo de estancia hospitalaria de los pacientes.

MATERIALES Y METODOS

Se realizó un estudio de campo, descriptivo, retrospectivo de corte transversal mediante la revisión historias clínicas de pacientes egresados del departamento de Pediatría del Hospital Central de Maracay, estado Aragua con diagnóstico de Osteomielitis Aguda; en el periodo Enero 2012 hasta Diciembre 2014.

El universo durante este lapso de tiempo estuvo constituido por un total de 49 egresos y se tabularon datos de 26 pacientes, que cumplieron como criterios de inclusión edad desde un mes a 12 años, de sexo masculino o femenino y diagnóstico de infección de osteomielitis aguda en cualquier región ósea del cuerpo. Con criterio de exclusión aquellos pacientes con osteomielitis previas.

Se registraron datos mediante un instrumento tipo ficha en la cual se resumieron datos necesarios para cada variable a estudiar, donde se incluyeron identificación del paciente, edad, sexo, fecha de ingreso y egreso, región ósea afectada, mecanismo etiopatogénico, agente etiológico hallado, complicaciones óseas e infecciosas y tiempo de estancia hospitalaria.

Es relevante señalar que dicha recolección de datos realizado por la autora fue previo autorización de las autoridades del Hospital Central de Maracay a través de la Dirección de Docencia e Investigación.

La técnica de análisis fue descriptiva y una vez recabados los datos se procedió a agrupar, ordenar y clasificar los mismos, para la elaboración de las tablas respectivas para cada variable de acuerdo a sus dimensiones y por medio de estos cálculos se describen los resultados.

Posteriormente se registro la información en una base de datos realizada en el programa Microsoft Office Excel 2007, para luego ser exportada al programa EPI INFO 3.5.4 para Windows para la descripción y análisis estadístico de los mismos, en las variables cualitativas se obtuvo frecuencia absoluta, frecuencia relativa, valores mínimo y máximo, medias o promedio, desviación estándar, asociación de variables o Chi cuadrado. Intervalo de confianza 95% y significancia para valor P: 0,05.

RESULTADOS

Grupo Etario	Género				Total
	Femenino		Masculino		
	Nº	%	Nº	%	
Recièn Nacidos	-		-		-
1mes a 12 meses	1	3.8	1	3.8	2
1 a 3 años	2	7.6	2	7.6	4
4 a 6 años	4	15.4	7	26.9	10
7 a 12 años	3	11.6	6	23.7	10
% población total (n=26)	10	38	16	62	26
p: 0.8 chi cuadrado 6500					100%

Fuente: Chirinos, K. 2015

Tabla 1: Distribución de los pacientes pediátricos con osteomielitis aguda según grupo etario y género. Hospital central de Maracay, estado Aragua. Enero 2012 a Diciembre 2014.

El género masculino fue el de mayor proporción con un 62% de los casos, el grupo etario con mayor representación fue de 4 a 6 años de edad para ambos sexos con un 26.9%, a favor de los masculinos. Al distribuir ambas variables cualitativas se evidencia que estadísticamente no tiene valor significativo debido a un valor p mayor a 0.05

Región ósea afectada	Frecuencia	Porcentaje (%)	
Mecanismo			
Etiopatogénico	Frecuencia	Porcentaje	IC 95%
	N= 26	%	
Hematógena			
SI	16	61.5	40.6 - 79.8
NO	10	38.5	20.2 - 59.4
Foco adyacente			
Celulitis	1	3.8	0.3 - 44.5
Absceso	2	7.6	2.5 - 55.6
Trauma Penetrante	5	19	18.7 - 81.3
Fractura	2	7.6	2.5 - 5.6

Fuente: Chirinos K 2015

Tabla 2: Mecanismo etiopatogénico de la Osteomielitis Aguda en pacientes Pediátricos. Hospital central de Maracay, estado Aragua. Enero 2012 a Diciembre 2014.

En la muestra analizada el mecanismo etiopatogénico más frecuente en esta patología según hallazgos de hemocultivos positivos fue la vía Hematógena con un total de 16 casos que representan el 61.5% del total, seguido de trauma penetrante con 5 casos que constituyen el 19% con un índice de confianza del 95%

Húmero	1	3.8
Fémur	9	34.6
Tibia	7	26.9
Peroné	5	19.2
Pubis	2	7.7
Rotula	2	7.7
Total	26	100

Fuente: Chirinos, K 2015

Tabla 3: Localización ósea en pacientes pediátricos con Osteomielitis Aguda Hospital central de Maracay, estado Aragua. Enero 2012 a Diciembre 2014

De total de los pacientes (N=26) con osteomielitis se observó mayor afectación en las extremidades inferiores con 34.6% de los casos localizado en fémur seguido de la tibia con 26.9%, pubis y rótula con un 7.7%. Solo un caso en extremidad superior con afectación en húmero (3.8%)

Microorganismo	Frecuencia	Porcentaje %
SAMS	8	34
SAMRS	5	19.2
Estreptococo Pyogenes	1	3.8
Pseudomona	3	11.5
Klebsiela Pneumoniae	1	3.8
No se aisló	8	28
Total	26	100.0

Fuente: Chirinos, K. 2015. SAMS: Staphylococcus aureus meticilino sensible. SAMRS: Staphylococcus aureus meticilino resistente.

Tabla 4: .- Microorganismos más frecuentes según resultados de hemocultivos y cultivos de secreción en pacientes pediátricos con Osteomielitis Aguda Hospital central de Maracay, estado Aragua. Enero 2012 a Diciembre 2014.

Los cultivos fueron positivos en un 34% para Staphylococcus aureus meticilino sensible como principal microorganismo de la osteomielitis aguda en la muestra de estudio, seguido por Staphylococcus aureus meticilino resistente en 19.2% de los casos y en menor proporción se aislaron otros gérmenes como Pseudomona aeruginosa y Klebsiela pneumoniae. No hubo aislamiento del germen en un 28% dichos pacientes ya se encontraban recibiendo antibioticoterapia previamente a la obtención de la muestra.

Tipo de Complicación	Frecuencia	Porcentaje %
Complicación Ósea		
Fractura patológica	2	7.6
Osteomielitis subaguda	7	26.9
Osteomielitis crónica	10	38.4
Amputación	1	3.8
Complicación Ósea e Infecciosa		
Sepsis + Osteomielitis subaguda	1	3.8
Neumonía no complicada +Osteomielitis crónica	2	7.6
Neumonía Necrotizante+Osteomielitis crónica	2	7.6
Ninguna complicación	1	3.8
Total de Pacientes	26	100

Fuente: Chirinos, K. 2015.

Tabla 5: Complicaciones en pacientes pediátricos con Osteomielitis Aguda Hospital central de Maracay, estado Aragua. Enero 2012 a Diciembre 2014.

En la población de estudio las complicaciones más frecuentes fueron en la esfera ósea representando la mayoría de los casos la osteomielitis crónica con un 38.4% seguido de la osteomielitis subaguda con un 26.9% y solo 3.8% termino con amputación del miembro afectado, además de los 26 pacientes solo 7.6% presentaron como complicaciones infecciosas como neumonía no complicada y/o

neumonía necrotizante aunada a osteomielitis crónica en igual proporción. Solamente en 3.8% de los casos no hubo complicaciones.

Estancia Hospitalaria	Grupo Etario				TOTAL
	1m a 12 m	1 a 3 años	4 a 6 años	7 a 12 años	
Menos de 14 días					
10 a 30 días			2 (20%)	2 (20%)	4
31 a 45 días	1 (11.1%)	3 (33.3%)	2 (22.2%)	3(33.3%)	9
Más de 45 días	1 (7.7%)	1 (7.7%)	6 (46.2%)	5 (38.5%)	13
TOTAL	2	4	10	10	26 100%

Fuente:Chirinos.K2015

Tabla 6: Tiempo de estancia hospitalaria de los pacientes egresados del departamento de pediatría con diagnóstico de osteomielitis según grupo etario. Hospital central de Maracay, estado Aragua. Enero 2012 a Diciembre 2014.

Del total de pacientes egresados del departamento de pediatría con diagnóstico de osteomielitis el 46.2% presentaron un estancia hospitalaria mayor de 45 días siendo el grupo etario de 4 a 6 años el más afectado que corresponden a aquellos casos con osteomielitis crónica aunada o no a complicaciones infecciosas tipo neumonía .Solo 20% permanecieron hospitalizados por un periodo menor a 30 días. Ninguno de los casos permaneció menos de 15 días en el centro asistencial con un índice de confianza del 95%.

DISCUSION

La Osteomielitis Aguda es una enfermedad frecuente en la infancia y de relevante importancia por sus potenciales secuelas, sin embargo a pesar de los avances logrados en el manejo y conocimiento de la misma, aún existe problema en su diagnóstico y tratamiento. En esta investigación es relevante señalar en cuanto a las características epidemiológicas observadas que el sexo masculino representó el 62% de los pacientes, y el grupo etario con mayor representación fue de 4 a 6 años de edad para ambos sexos con un 26.9% a favor de los masculinos., con una media de edad de 5 años. Resultados similares son obtenidos por M. Bueno Barriocanala y col. en España en el cual el 52% a 71% de los casos fueron pacientes masculinos, siendo menores de 5 años el 82% de los niños al momento del diagnóstico.²³

En cuanto al mecanismo etiopatogénico el 61.5%,(n=16) fue por vía Hematógena seguido de trauma penetrante con 19% (n= 5) y en menor proporción se observaron casos de celulitis y absceso con 3.8% y 7.6% respectivamente, coincidiendo con J. Saavedra-Lozano y col. el cual establece que en la mitad de los pacientes no se identifica la puerta de entrada del agente causal, siendo la osteomielitis hematogena aguda una enfermedad frecuente en la niñez y con menor porcentaje producidas a partir de fracturas abiertas, heridas punzantes, mordeduras de animales o infecciones contiguas como sinusitis, infecciones dentarias o mastoiditis.²³

Referente a la localización de la osteomielitis aguda, se obtuvo mayor afectación en las extremidades inferiores con 34.6% de los casos localizado en fémur seguido de la tibia con 26.9%, pubis y rótula con un 7.7%. Solo un caso en extremidad superior con afectación en húmero (3.8%).Este hallazgo es similar a los estudios realizados por J.M. Merino Arribas y col. donde de 86 casos de osteomielitis aguda el 45% tuvo afectación en huesos largos como tibia y fémur y en 15.5% en humero, el resto de los huesos fueron afectados en menor porcentaje como radio y calcáneo.²¹

Entre los microorganismos más frecuentes hallados mediante resultados de hemocultivos y cultivos de exudado se encontró que el 30.8% fue positivo para *Staphylococcus aureus* meticilino sensible, seguido por *Staphylococcus aureus*

meticilino resistente en 19.2% de los casos y en menor proporción se aislaron otros gérmenes como *Pseudomona aeruginosa* y *Klebsiela pneumoniae*. No hubo aislamiento del germen en un 30.8% dichos pacientes ya se encontraban recibiendo antibioticoterapia previamente a la obtención de la muestra. En este orden de ideas, Hernández Sampelayo y col señalan como principal agente de osteomielitis aguda al *Staphylococcus aureus* meticilino sensible entre un 52% y 80% de todos los grupos etarios, seguido por 27% *Staphylococcus aureus* meticilino resistente, 14% *Streptococo pneumoniae*, y 12,5% otros gérmenes.¹¹

En cuanto a las complicaciones en la población de estudio fueron más frecuentes en la esfera ósea representando la mayoría de los casos la osteomielitis crónica con un 38.4% seguido de la osteomielitis subaguda con un 26.9% y solo 3.8% termino con amputación del miembro afectado, además de los 26 pacientes solo 7.6% presentaron como complicaciones infecciosas como neumonía no complicada y/o neumonía necrotizante aunada a osteomielitis crónica en igual proporción. Solamente en 3.8% de los casos no hubo complicaciones, siendo estas cifras elevadas si la comparamos con otros autores, quienes han descrito que la cronificación de la osteomielitis se produce en menos del 1% de las osteomielitis agudas. Datos similares reporta un estudio realizado por José Perozo en Venezuela con una muestra de 50 pacientes con diagnóstico de osteomielitis aguda donde observó que el 30% de los niños evaluados presentaron osteomielitis crónica, estableciendo que dicha complicación se presenta cuando los síntomas han persistido más de un mes luego de cirugía o trauma o luego de una osteomielitis tratada inadecuadamente¹⁹. Otros autores como Ramos Mollinedo y col. en Colombia obtuvieron 1 caso en un paciente de 6 años con síntomas de osteomielitis complicada con neumonía necrotizante la cual fue confirmada con estudios de gabinete radiografía, TAC Y Gammagrama ósea, aseverando que la aparición de infecciones por estafilococo es un problema de creciente importancia debido a que este patógeno tiene una elevada plasticidad para el desarrollo de cepas con nuevas propiedades de virulencia y resistencia a los antibióticos. Además son capaces de vivir en condiciones extremas de desecación, calor, alto contenido de sales y baja tensión de oxígeno.²⁴

Al asociar las variables de estancia hospitalaria y grupo etario se determino que del total de pacientes egresados del departamento de pediatría con diagnóstico de osteomielitis el 46.2% presentaron un estancia hospitalaria mayor de 45 días siendo el grupo etario de 4 a 6 años el más afectado que corresponden a aquellos casos con osteomielitis crónica aunada o no a complicaciones infecciosas tipo neumonía Solo 20% permanecieron hospitalizados por un periodo menor a 30 días. Ninguno de los casos permaneció menos de 15 días en el centro asistencial con un índice de confianza del 95%. Resultados que difieren a los obtenidos por Mónico Posada y col. en donde el 27% de los pacientes que presentaron una estadía hospitalaria con un promedio menor a 31 días fueron aquellos que presentaron complicaciones siendo sometidos a drenaje quirúrgico.¹⁰

CONCLUSIONES

- En la población estudiada hubo predominio de pacientes masculinos, con una mayor distribución de pacientes entre 4 y 6 años de edad.
- El *Staphylococcus aureus* meticilino sensible fue la bacteria aislada con mayor frecuencia,
- El mecanismo etiopatogénico más frecuente en esta patología fue la vía hematogena.
- Los huesos más afectados fueron la Tibia y el Fémur en la mayoría de los pacientes.
- Las complicaciones fueron relevantes en la esfera ósea siendo la Osteomielitis Crónica la de mayor porcentaje en la población de estudio.

RECOMENDACIONES

- Reactivación del comité de enfermedades infecciosas del Hospital Central de Maracay para que exista un amplio enfoque sobre la etiología de esta patología y una vez hecho el diagnóstico empezar la terapia endovenosa con agentes antimicrobianos.
- Posterior al alta hospitalaria recomendarle a los padres de los pacientes acudir a controles mensuales pediátricos y de rehabilitación para la reducción de secuelas posibles.
- Se recomienda que a todos los pacientes con Osteomielitis Aguda con terapia antibiótica empírica, que no responden bien al tratamiento y con hemocultivo negativo, habría que considerar la biopsia ósea para estudio histopatológico y cultivo para bacterias, micobacterias y hongos para determinar el germen causal y de esta manera se pueda administrar tratamiento antibiótico basado en resultado de antibiograma disminuyendo la estancia hospitalaria a través de un diagnóstico precoz.

BIBLIOGRAFIA

1. Protocolo: Infección Osteoarticular Unidad de Enfermedades Infecciosas de Pediatría. Unidad de Ortopedia Pediátrica. Hospital Vall d'Hebron. Barcelona Disponible en http://www.upiip.com/files/20090417163600_8837_fdbf004b-d326-42b3-b596-f88fe28917c0.pdf
2. Dr. Ronald Armando Noguera Valverde Acute osteomyelitis in children. Rev Cubana Pediatr v.80 n.1 Ciudad de la Habana ene.-mar. 2008 disponible en http://www.bvs.sld.cu/revistas/ped/vol80_1_08/ped06108.pdf
3. Peltola H, Vahvanen V. A comparative study of osteomyelitis and purulent arthritis with special reference to a etiology and recovery. Infection 1984; 12(2):75-9.
4. Guía para el tratamiento de la osteomielitis revisión 2011. Hospital Infantil de México disponible en <http://www.himfg.edu.mx/descargas/documentos/planeacion/Guias/GtrataOSTEOMIELITIS>.

5. Julio A. Rico Claros. Osteomielitis aguda hematogena: mito o realidad. 2013. Rev Med HONDUR, Vol. 81, No. 2-4, 2013
6. Lluís M. Riu¹ y col. Tratamiento farmacológico de la osteomielitis. El Peu 2009;29(1):30-38.disponible en http://www.researchgate.net/profile/Lluis_Riu/publication/242135001_Tratamiento_farmacolgico_de_la_osteomielitis/links/53df640d0cf2a768e49b9378.pdf
7. María Cecilia Romero y col. Etiología y presentación clínica de las infecciones osteoarticulares en niños hospitalizados en el Hospital Pediátrico del Centro Hospitalario Pereira Rossell 2003-2005. Rev Med Urug 2008; 24: 238-245
8. Noguera, Ronald. (2008). Osteomielitis aguda en los niños. Rev Cubana Pediatr [revista en la Internet]. [Citado 2 febrero 2015; 80(1): Disponible en:http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-
9. Aurenty, L; López y col. Osteomielitis aguda y crónica: 10 años de estudio en pacientes pediátricos: Hospital de Niños J.M. de Los Ríos diciembre 1998 - diciembre 2008 Caracas Venezuela.2010. LILACS. Bol. Venez. Infectol; 21(1):34-40, ene.-jun. 2010.Disponible en<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=721047&indexSearch=ID>
10. Mónchez Posada Caracterización clínico epidemiológica de la osteomielitis y Artritis séptica en niños de 0 A 12 años atendidos en el hospital nacional de niños BENJAMÍN BLOOM durante el periodo enero 2006 a diciembre 2010.
11. T. Hernández Sampelayo Matos y col. Osteomielitis y artritis séptica. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de la AEP: Infectología pediátrica. SEP.
12. Dra. Elena Morán López y_col. Osteomielitis. Criterios actuales e importancia para el Estomatólogo. Rev Cubana Estomatol 2001;38(1):52-66. Disponible en http://www.bvs.sld.cu/revistas/est/vol38_1_01/est06101.htm
13. Mario Garro Ortiz y col. Osteomielitis.2014 Revista Médica de Costa Rica Y Centroamérica LXXI (610) 365 – 369.
14. Lluís M. Riu¹ y col. Tratamiento farmacológico de la osteomielitis. El Peu 2009;29(1):30-38.disponible en http://www.researchgate.net/profile/Lluis_Riu/publication/242135001_Tratamiento_farmacolgico_de_la_osteomielitis/links/53df640d0cf2a768e49b9378.pdf
- 15.- Reyes, R; Navarro, R; Jiménez, L; Reyes, B. (2013). Osteomielitis: Revisión y Actualización. RFM [revista en la Internet]. 2001. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0798-04692001000100007&script=sci_arttext
16. Chen, C; Chiu, C; Lin, T; Lee, Z; Yang, W; Huang, YC. (2007). Experience withlinezolid therapy in children with osteoarticular infections. Pediatr Infect Dis J, 26:985-8

17. Bueno M; Ruiz, M; Ramos, J; Soto, IV; Bueno, A; Lorente, M. (2013). Osteomielitis aguda: epidemiología, manifestaciones clínicas, diagnóstico y tratamiento. *Pediatr (Barc)*. 78:367-373.
18. Osteomielitis Capitulo I Conceptos generales. 2013 Lima ALLM, et al. • Directrices panamericanas para el tratamiento de las osteomielitis. *Rev Panam Infectol ;15(1 Supl 1):S13-16*
19. José Perozo Tratamiento de osteomielitis aguda en niños con drenaje, desbridación y lavado óseo. Trabajo Especial de Grado para optar al Trabajo de grado Especialista en Cirugía Ortopédica y Traumatología. Universidad del Zulia. Facultad de Medicina. División de Estudios para Graduados. Maracaibo, Venezuela, 2013. 52p.
20. Jiménez Soto, Infecciones óseas Primarias. Osteomielitis agudas y crónicas. Infecciones específicas *Revista Clínica de la Escuela de Medicina UCR – HSJD Año 2013 Vol 3 No VIII*
21. J.M. Merino Arribas y col. Osteomielitis aguda: características clínicas, radiológicas, bacteriológicas y evolutivas.2001. *Anales Españoles de Pediatría*. Vol. 55, N.o 1
22. M. Bueno Barriocanala y col. Osteomielitis aguda: epidemiología, manifestaciones clínicas, diagnóstico y tratamiento. 2013. *An Pediatr (Barc)*. 2013;78(6):367---373
23. J. Saavedra-Lozano Documento de Consenso SEIP-SERPE-SEOP sobre etiopatogenia y diagnóstico de la osteomielitis aguda y artritis séptica no complicadasANPEDI-1709; No. of Pages 10 *An Pediatr (Barc)*. 2014;xxx(xx):xxx.e1---xxx.e10
24. Ramos Mollinedo Osteomielitis crónica y neumonía necrotizante causada por *Staphylococcus aureus* caso clínico *SCientífica – Facultad de Medicina UMSA*