



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

ANÁLISIS DE CASO CLÍNICO PROMOCIÓN ABRIL – SEPTIEMBRE 2014

**“LUXACIÓN COXOFEMORAL IZQUIERDA A CONSECUENCIA DE
ARTRITIS SÉPTICA”**

Requisito previo para optar por el Título de Médico.

Autora: Valencia Lagla, Ana Gabriela.

Tutor: Dr. Jiménez Velasco, Miguel Ángel.

Ambato – Ecuador

Marzo, 2015

APROVACION DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del trabajo de Investigación sobre el tema:

“LUXACION COXOFEMORAL IZQUIERDA A CONSEUENCIA DE ARTRITIS SEPTICA”, de Ana Gabriela Valencia Lagla, estudiante de la Carrera de Medicina, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del Jurado examinador designado por el H Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud

Ambato Marzo 2015

EL TUTOR:

.

.....
Dr. Jiménez Velasco Miguel Ángel.

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el trabajo de investigación: **“LUXACION COXOFEMORAL IZQUIERDA A CONSECUENCIA DE ARTRITIS SEPTICA”**, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de este trabajo de grado.

Ambato, Marzo de 2015

LA AUTORA

.....
Valencia Lagla, Ana Gabriela

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este Caso Clínico o parte de un documento disponible para su lectura, consulta y proceso de Investigación.
Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi caso Clínico dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de Autora

Ambato Marzo 2015

LA AUTORA

.....
Valencia Lagla Ana Gabriela

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación, sobre el tema **“LUXACIÓN COXOFEMORAL IZQUIERDA A CONSECUENCIA DE ARTRITIS SÉPTICA”** de Ana Gabriela Valencia Lagla, estudiante de la Carrera de Medicina.

Ambato, Marzo 2015

Para constancia firma

.....
PRESIDENTE\A

1er VOCAL

2do VOCAL



DEDICATORIA

Dedico el siguiente caso clínico a Dios y a la Virgen María quienes han sabido iluminar mi camino; a mis extraordinarios Padres, Germánico y Gloria por su noble dedicación y amor, por ser mis amigos, mis consejeros, y por siempre guiarme en la vida.

A mi hija Anahí que todo mi esfuerzo y sacrificio es para ella.

A mis hermanos Jeanina y Jimmy, por ser mi apoyo fundamental e incondicional en los momentos muy difíciles de mi vida profesional y emocional.

Los llevo siempre en el corazón.

Ana Gabriela Valencia Lagla

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios y a la Virgen Maria por su infinita bondad, por darme salud, fortaleza, responsabilidad y sabiduría, por permitirme culminar con éxito una etapa en mi vida.

A mis Padres, Germánico y Gloria por ser los mejores, por haber estado conmigo apoyándome en los momentos difíciles por nunca haber dejado de creer en mi a pesar de todas las circunstancias que han pasado, por dedicar tiempo y esfuerzo para ser una mujer de bien, y darme excelentes consejos en mi caminar diario.

En especial a esa mujer que a pesar de su corta edad es el motor de mi vida ha sabido entender lo difícil de esta carrera y quien con una palabra solía darme ánimos cuando sentía todo perdido, mi hija querida Anahí.

A mis hermanos, que con su ayuda incondicional supieron hacer más llevadera esta difícil pero gratificante carrera, en especial a mi hermana que es mi mejor amiga siempre dándome un consejo y dándome palabras de aliento cuando sentía decaer.

A mis amigos quienes supieron apoyarme en toda mi carrera estudiantil en especial a Maribel y Monica.

A la Universidad Técnica de Ambato, a sus autoridades y profesores, por abrir sus puertas y darme la confianza necesaria para triunfar en la vida y transmitir sabiduría para mi formación profesional.

Agradezco de manera muy especial por su esfuerzo, dedicación, colaboración y sabiduría para ser un profesional de éxito, al Doctor Miguel Jimenez tutor de mi trabajo de graduación

Ana Gabriela Valencia Lagla

ÍNDICE GENERAL

APROBACION DEL TUTOR.....	i
DERECHO DE AUTORÍA.....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO.....	iii
ACEPTACION DEL COMITÉ.....	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO.	vi
ÍNDICE GENERAL.....	vii
RESUMEN.....	viii
SUMMARY.....	x
INTRODUCCIÓN.....	1
OBJETIVOS	6
OBJETIVOS GENERAL:	6
OBJETIVOS ESPECIFICOS	6
DESARROLLO.....	7
PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO	7
DESCRIPCIÓN DE FACTORES DE RIESGO.....	10
DESCRIPCIÓN DE LAS FUENTES DE INFORMACION.....	10
IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRITICOS.....	11
CARACTERIZACIÓN DE LAS OPORTUNIDADES DE MEJORA.....	12
ANÁLISIS DEL CASO CLÍNICO	14
CONCLUSIONES	23
BIBLIOGRAFÍA.....	24
ANEXOS.....	26

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

“LUXACION COXOFEMORAL IZQUIERDA A CONSECUENCIA DE ARTRITIS SEPTICA”

Autor: Valencia Lagla Ana Gabriel.

Tutor: Dr. Jiménez Velasco Miguel Ángel.

Fecha: Ambato, Marzo del 2015

RESUMEN

En la artritis séptica el retraso o la omisión del diagnóstico o el tratamiento, así como el estado general del huésped y la particular agresividad de algunas bacterias, pueden condicionar secuelas morfológicas y funcionales incompatibles con el normal funcionamiento de la cadera y del miembro inferior.

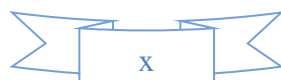
Se presenta el caso de una paciente femenina de 1 año y 6 meses de edad que es transferida desde Centro de Salud La Esperanza al Hospital Provincial General de Latacunga con diagnóstico de Artritis Séptica y posterior presentó una luxación coxofemoral izquierda secundaria a patología antes mencionada.

La paciente tres semanas antes de su ingreso sufre caída de su propia altura presentando dolor en cadera izquierda es llevada donde un fregador, 6 días posteriores presenta edema y dolor en leve intensidad acude a centro de salud donde prescriben paracetamol, sin embargo el cuadro aumenta con edema, dolor y deformidad en muslo y cadera izquierda y acude nuevamente a Centro de Salud donde valoran y solicitan exámenes de laboratorio, radiografía en los cuales reportan resultados compatibles con cuadro de artritis séptica por lo que es transferida a Hospital Provincial General de Latacunga.

Durante su hospitalización se realiza tres limpiezas quirúrgicas y manejo clínico con oxacilina intravenosa por 20 días y dicloxacilina vía oral por 10 días más.

PALABRAS CLAVES:

LUXACIÓN_COXOFEMORAL,
ARTRITIS_SÉPTICA,
OMISIÓN_DIAGNOSTICO,
HOSPITALIZACIÓN_PROLOGADA,
MANEJO_INADECUADO.



TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF HEALTH SCIENCES
CAREER OF MEDICINE

"DISLOCATION HIP LEFT A RESULT OF SEPTIC ARTHRITIS"

Author: Ana Gabriela Valencia Lagla

Tutor: Dr. Miguel Ángel Jimenez Velasco.

Date: Ambato, March 2015

SUMMARY

In septic arthritis delay or omission of diagnosis or treatment, and the general status of the host and the particular aggressiveness of some bacteria can condition morphological and functional sequelae incompatible with the normal functioning of the hip and lower limb.

The case of a female patient of 1 year and 6 months of age who is transferred from Health Center La Esperanza to General Provincial Hospital of Latacunga diagnosed with Septic Arthritis and back I present a secondary left hip dislocation to aforementioned pathology.

The patient three weeks before admission suffers fall of his own height having pain in left hip is taken where sink, 6 days presents edema and pain in mild attends health center where prescribe paracetamol, however the picture increases with edema, pain and deformity in the thigh and left hip and goes back to health center where value and request laboratory tests, radiography which report results consistent with septic arthritis box so it is transferred to Provincial General Hospital in Latacunga.

During your hospital three surgical cleanings and clinical management with intravenous oxacillin and dicloxacillin for 20 days orally for 10 days is performed.

KEYWORDS:

DISLOCATION_HIP, SEPTIC_ARTHRTIS, OMISSION_DIAGNOSIS,
HOSPITAL_PROLOGUE. HANDLING_IMPROPER.

INTRODUCCIÓN

La artritis séptica continúa siendo un gran reto para los médicos debido al aumento de resistencias antibióticas de ciertos microorganismos y a las persistentes dificultades para realizar un diagnóstico precoz y un adecuado tratamiento de las infecciones articulares.⁽²⁾

La artritis séptica es la invasión del espacio articular por microorganismos que condiciona datos de inflamación local y sistémica, el agente etiológico más frecuente a cualquier edad es el *Staphylococcus aureus*.⁽³⁾

Su frecuencia es algo mayor que la osteomielitis. La edad más frecuente es en lactantes y niños menores de 3 años, y el 90% de los casos son monoarticulares, afectándose con mayor frecuencia las extremidades inferiores: cadera, rodilla y tobillo.⁽⁴⁾

El diagnóstico se basa en la anamnesis, el examen físico, los datos de laboratorio, estudios por imágenes y punción intraarticular.⁽¹⁾

Las manifestaciones clínicas están en relación con la edad del niño.

- Recién nacidos: son poco sintomáticos.
- Puede predominar la irritabilidad y la clínica de sepsis.
En la exploración llama la atención posturas asimétricas, aspecto pseudo-paralítico del miembro y dolor a la movilización.
- Lactantes: predomina la fiebre, irritabilidad, llanto y rechazo a la movilización de la articulación.
- Niños y adolescentes: predomina el dolor en la articulación, rechazo a cargar peso y a caminar, pudiendo haber signos inflamatorios locales (rodilla, tobillo), difícil de evidenciar en la cadera.
Puede asociar fiebre elevada, aunque no siempre está presente.⁽⁴⁾
- Adultos: La clásica presentación de una artritis séptica es una articulación inflamada (habitualmente rodilla) de forma aguda (menos de 2 semanas) con disminución importante de la movilidad.⁽²⁾
- Ningún síntoma tiene especificidad diagnóstica en la artritis séptica. El dolor articular se presenta en el 85% de los casos; historia de inflamación, en el 78%; la

fiebre aparece en un 50% de los pacientes, y otros signos clínicos como enrojecimiento o rigidez articular, en menos del 27%. (2)

El diagnóstico debe hacerse precozmente para establecer rápidamente el tratamiento y evitar el daño articular. Es muy importante, antes de iniciar el tratamiento, obtener una muestra para estudio bioquímico y microbiológico que confirmarán el diagnóstico clínico de sospecha y pueden orientar la terapia antibiótica.

Las pruebas de laboratorio se observa leucocitosis con desviación izquierda, aumento de PCR y VSG, aunque en ocasiones la PCR puede ser normal.

Artrocentesis: esta técnica es de gran importancia, y debe realizarse precozmente con fines diagnósticos y terapéuticos siempre que se sospecha una artritis séptica.(4)

Las características bioquímicas y microbiológicas del líquido permiten orientar hacia la etiología del proceso séptico, inflamatorio o traumático.(4)

El tratamiento debe realizarse sin dilaciones y consiste en drenaje quirúrgico, antibioticoterapia y eventual inmovilización.(1)

El tratamiento de la artritis séptica de cadera es siempre urgente. Es necesario el drenaje de la cadera para descomprimir el espacio articular, hacer el diagnóstico, instaurar el tratamiento antibiótico y evitar la lesión articular secundaria al compromiso vascular.

Tras la punción diagnóstica se instaurará el tratamiento antibiótico empírico en función de la edad del paciente, etiología más probable y patrón de resistencias en el medio. Con el resultado de los cultivos se ajustará el tratamiento empírico, pasando a prescribir la antibioterapia más indicada en función del antibiograma.(4)

En caso de artritis séptica de cadera y hombro no es suficiente la aspiración articular, es necesario el tratamiento quirúrgico, haciendo una artrotomía para drenar la articulación.

El tiempo de tratamiento antibiótico depende de la evolución clínica.

La primera fase del tratamiento será intravenoso hasta que mejoren los signos inflamatorios (fiebre, dolor, PCR) y el paciente tenga buena tolerancia oral.

En general pueden tratarse por vía intravenosa entre 3-5 días, pasando posteriormente a antibióticos orales que se mantendrán entre 2-3 semanas hasta la curación del proceso. En

caso de artritis por gram negativos y S. aureus se recomienda prolongar el tratamiento hasta 4 semanas.

En casos de que tras 48 horas de medicación intravenosa no haya mejoría se reevaluará el paciente buscando otras patologías (tuberculosa, artritis reactivas, artritis reumatoide, etc.), ampliando las pruebas diagnósticas de laboratorio (mantoux, serologías, coprocultivos, etc.).

El retraso o la omisión del diagnóstico o el tratamiento, así como el estado general del huésped y la particular agresividad de algunas bacterias, pueden condicionar secuelas morfológicas y funcionales incompatibles con el normal funcionamiento de la cadera y del miembro inferior. (1)

Estas últimas pueden remedar diversos patrones, tales como destrucción o pérdida del macizo cervico epifisario por osteomielitis concomitante, necrosis ósea avascular epifisaria, epifisiodesis subcefálica, elevación del trocánter mayor, deseje varo-valgo del cuello femoral, inestabilidad articular (subluxación y luxación), anquilosis y artrosis tempranas.(1)

Para describir dichas secuelas se han utilizado diversas clasificaciones siendo las más utilizadas las siguientes:

CLASIFICACIÓN DE CHOI (imagen n°1)

TIPO	HALLAZGO CLINICO	TRATAMIENTO
TIPO I	Isquemia transitoria de la epífisis con o sin coxa magna	No necesita reconstrucción
TIPO II	Deformidad de la epífisis, fisis y metafisis	Necesita cirugía para evitar luxación. Alargamiento de la extremidad y epifisiodesis femoral contralateral
TIPO III	Mal lineamiento del cuello femoral. Anteversión o retroversión extrema	Necesita osteotomía de realineación en el fémur proximal
TIPO IV	Destrucción del cuello y cabeza femoral. Persistencia de la base	Necesita osteotomía de cobertura acetabular,

	del cuello femoral	artroplastia trocanterica, artrodesis, epifisiodesis contralateral y alargamiento de la tibia ipsilateral
--	--------------------	--

CLASIFICACION DE HUNKA (imagen n°2)

TIPO	DESCRIPCION	TRATAMIENTO
TIPO I	Colapso mínimo de la cabeza femoral y ligeros cambios de ischemia o reosificación	Osteotomías pélvicas si hay insuficiencia en el cubrimiento acetabular.
TIPO II A	Deformidad de la cabeza femoral; sin embargo, la epífisis permanece intacta;	En forma similar a la tipo I;
TIPO II B	Se encuentra un cierre temprano de la epífisis femoral proximal	Osteotomías femorales para optimizar la relación entre la cabeza y el acetábulo. Si no hay un cubrimiento satisfactorio, se asocian osteotomías pélvicas.
TIPO III	Cadera con pseudoartrosis del cuello femoral	Si el paciente tiene una cabeza femoral viable o si no la tiene. En caso de que esto no sea así, se debe hacer una resección de la cabeza y de la zona de pseudoartrosis; pero, si la cabeza es viable, se debe curar la pseudoartrosis con injertos.
TIPO IV A	Dstrucción total de la cabeza femoral, con un cuello estable	Depende de la relación entre el cuello y el acetábulo: en caso de ser congruentes, se debe hacer una interposición muscular con el aductor o el psoas para

		mejorar la movilidad
TIPO IV B	Cuello inestable que no tiene relación con el acetábulo	Se busca mejorar la relación articular por medio de osteotomías femorales, pélvicas o ambas
TIPO V	Se produce una destrucción total de la cadera, tanto de la cabeza como del cuello; además, no hay ninguna relación entre el extremo femoral y el acetábulo.	Las posibles soluciones quirúrgicas se reducen a modificar el muñón femoral o practicar una trocanteroplastia para que éste sustituya la cabeza femoral. Los resultados de esta cirugía son impredecibles

CLASIFICACIÓN LUDOVICA: (imagen n°3)

- Grado 1: sin cambios radiográficos de la congruencia o concentricidad articular.
- Grado 2: cualquier alteración de la región acetabular o en el macizo cervicoepifisario, con pérdida de la congruencia, pero no de la concentricidad. Sin inestabilidad articular.
- Grado 3: diversas secuelas que redundan en una excentricidad articular sin que exista, stricto sensu, luxación.
- Grado 4: luxación articular, independientemente del daño acetabular o femoral.

A pesar de los avances evidentes en el diagnóstico y el tratamiento, la artritis bacteriana continúa siendo la forma más destructiva y peligrosa de artritis y una emergencia médica, dada la alta tasa de morbilidad (mortalidad hospitalaria, 7-15%) que origina.(2).

OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERAL:

Determinar los diferentes factores que intervinieron en la progresión de una artritis séptica a una luxación coxofemoral.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ✓ Evaluar las alternativas de tratamiento clínico y quirúrgico que existen para la artritis séptica.
- ✓ Elaborar un algoritmo de diagnóstico y tratamiento adecuado para el manejo de artritis séptica en la atención primaria de salud.

DESARROLLO

PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO

El presente caso se refiere a una paciente femenina de 1 año y 6 meses de edad, nacida y residente en La Esperanza Provincia de Cotopaxi, lactante menor, instrucción ninguna, tipo sanguíneo desconoce.

Antecedentes personales y familiares: no refiere

Madre de paciente refiere que hace aproximadamente tres semanas antes de su ingreso sufre caída de su propia altura posterior a lo cual presenta dolor en cadera izquierda la misma lleva donde un fregador teniendo un leve alivio del cuadro 6 días después presenta edema +/+++ y dolor en leve intensidad en cadera izquierda madre acude a sub centro de salud donde valoran y prescriben paracetamol 4 ml cada 6 horas sin embargo el cuadro ha ido exacerbando con edema +++/+++ dolor en gran intensidad de miembro inferior izquierdo e impotencia funcional motivo por el cual acude nuevamente a centro de salud donde solicitan exámenes valoran y deciden transferir a Hospital Provincial de Latacunga previa aplicación de dosis de ceftriaxona 500 mg por dos ocasiones gentamicina 80 mg por una ocasión intravenoso.(17/01/2014)

Al examen físico paciente irritable despierta febril hidratada por vía periférica.

Signos vitales		
Frecuencia cardiaca	118 lpm	
Frecuencia respiratoria:	48 rpm	
Temperatura axilar:	38 °	
Antropometría		
Peso:	9.8 Kg	P: 40
Talla:	84 cm	P: 60

Miembro inferior izquierdo: piel caliente, edema +++/+++ en muslo, dolor a la digito presión superficial, fuerza tono y movilidad disminuido.

Resto del examen físico dentro de parámetros normales.

Se solicita radiografía de pelvis y ecografía de partes blandas:

Radiografía de pelvis se observa articulación y coxofemoral y sacroiliacas derechas conservadas; incremento del espacio coxofemoral izquierdo con desplazamiento lateral engrosamiento de las partes blandas de la hemicadera derecha no se visualiza cabeza femoral derecha.

Ecografía de partes blandas: presencia de líquido de contenido denso en la articulación coxofemoral izquierda con una imagen hipocogénica de bordes bien definidos que mide 7.6 cm de largo por 4.8 cm de ancho con características de colección de contenido denso con un volumen aproximado de 129 cc, respeta la interfase con las estructuras óseas se proyecta hacia la región lateral del muslo, integridad de los planos musculares la piel y el tejido celular subcutáneo normales.

Se solicita exámenes de gabinete los cuales reportan:

Biometría Hemática: Hto 25%, Hb 7.8g/dl, Glóbulos Blancos 14.000, neutrófilos 78 % monocitos 18 % cayados 2%

VSG 66mm/hora, PCR 30 mg/dl.

TP 14 segundos y TTP 27 segundos.

Se realiza limpieza quirúrgica de cadera izquierda en la cual se evidencia cabeza femoral en mal estado por lo que se decide extracción de muestra para realizar histopatológico; además se encuentra líquido purulento aproximadamente 300 cc. Se inicia antibioticoterapia con oxacilina 300mg intravenoso cada 6 horas previa a la obtención de muestra para cultivo y antibiograma de líquido purulento.(18/1/2014).

Se recibe resultados de hematocrito: 17.2 % y hemoglobina: 5.31 g/dl confirmado por lo que se decide transfusión de un paquete globular.(18/1/2014)

Se realiza una nueva limpieza quirúrgica en la cual se evidencia líquido purulento en poca cantidad. (20/01/2014).

Se procede a una nueva limpieza quirúrgica y se evidencia secreción seropurulenta aproximadamente 30 cc. Se difiere cierre de herida quirúrgica hasta una nueva limpieza quirúrgica. (23/01/2014).

Se recibe resultados de hemocultivo el cual reporta sin desarrollo bacteriano a las 48 y 72 horas de incubación.(25/01/2014)

Se realiza nueva limpieza quirúrgica en la que se evidencia liquido seroso en poca cantidad ausencia de líquido purulento por lo cual se procede a cierre de herida quirúrgica. (30/01/2014).

Recibe oxacilina 400 mg intravenoso cada 6 horas hasta el día 07/02/2014 tras lo cual se decide continuar con dicloxacilina 125 mg vía oral cada 6 horas.

Se recibe informe histopatológico el cual reporta proceso inflamatorio sugestivo de artritis.

Se decide alta el día 13 de febrero del 2014 donde se indica continuar con antibiótico por cuatro días más y un control en consulta externa de traumatología dentro de tres semanas.

DESCRIPCIÓN DE FACTORES DE RIESGO

- Riesgo socioeconómico: madre de paciente de 19 años de edad soltera estudiante vive con sus padres y abuelos maternos la casa es de dos pisos de construcción mixta posee luz y agua de tubería no poseen alcantarillado. Poseen dos animales intradomiciliarios.

La fuente económica de la paciente es por parte del abuelo materno.

La paciente la mayoría del tiempo pasa a cuidado de abuela materna puesto que su madre se encuentra cursando el último año de bachillerato.

- Riesgo biológico: madre de paciente no refiere ninguna patología durante el embarazo y actualmente antes del ingreso.

Paciente no tiene un adecuado peso para la edad

- Riesgo demográfico: la paciente vive a una hora del Centro de Salud de la Esperanza en un recinto de la parroquia de Macuchi, razón por la cual ha acudido a los controles de niño sano por aproximadamente 5 ocasiones.

DESCRIPCIÓN DE LAS FUENTES DE INFORMACION

La Historia Clínica fue revisada por la autora entre enero del 2014 y Marzo de 2014, con especial atención a:

Informe de anamnesis de hospitalización, donde se recogen los datos de filiación antecedentes personales y familiares de la paciente.

Informe de hoja de transferencia de centro de salud donde se recoge la información del tratamiento inicial que se instaura en la paciente.

Informe de valoración preanestésica, donde se recogen de forma exhaustiva todos los antecedentes médicos y quirúrgicos y los tratamientos seguidos por el paciente, así como sus datos antropométricos.

Análíticas pre y postoperatorias, para determinación de cifras de leucocitos y pérdida hemática.

Informes de las limpiezas quirúrgicas realizadas por el traumatólogo, el anestesista y el personal de enfermería responsable, donde se registran detalladamente todos los datos relativos a la intervención y el postoperatorio inmediato.

Informes de seguimiento intrahospitalario, tanto del traumatólogo como del personal de enfermería responsable, donde se recogen los datos relativos al periodo postoperatorio hasta el alta hospitalaria.

Entrevista con madre de la paciente para recabar mayor información sobre atención recibida en el centro de salud La Esperanza

IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRITICOS

Ruta de usuario

- Madre de la paciente refiere que tras la caída de paciente no busca atención medica puesto que la caída fue en la tarde y en el centro de salud solo atienden a las personas que madrugan a pedir un turno por lo cual la llevo donde un vecino que es fregador.
- La primera vez que la paciente acudió al centro de salud de la Esperanza fue en compañía de su abuela materna donde refiere que la valoraron y solo prescribieron analgesia.
- La segunda ocasión que acude es en compañía de su madre y abuela materna.
- Refiere que desde su casa al Centro de Salud tiene que caminar aproximadamente unos 15 minutos y luego coger una camioneta por lo cual el trayecto desde la casa al centro de Salud es de una hora.
- Refiere que en el hospital enviaron hacer varios exámenes de manera particular y no tenía los medios económicos para realizarlos. Sin embargo si realizo algunos exámenes como histopatológico

CARACTERIZACIÓN DE LAS OPORTUNIDADES DE MEJORA

OPORTUNIDAD DE MEJORA	ACCIONES DE MEJORA	FECHA DE CUMPLIMIENTO	RESPONSABLE	FORMA DE ACOMPAÑAMIENTO
Mayor accesibilidad al centro de salud	Visitas domiciliarias	3 meses	MSP	Personal de centro de salud
Educación a la población sobre los riesgos de acudir a personas no capacitadas para practicar medicina	Charlas de capacitación	3 meses	MSP	Personal del centro de salud
Protocolo de manejo ante la sospecha de artritis séptica en el primer nivel de atención	Elaborar un algoritmo de manejo	2 meses	MSP	Médico y enfermera
Mejoras en carreteras que permitan un mejor acceso a la atención médica	Elaborar un oficio dirigido al personal encargado del departamento de planificación de nuevas	1 año	Ministerio de Obras Públicas	Ministro de Obras Públicas y personal encargado

	carreteras			
Departamento de Anatomía Patológica en el Hospital	Elaborar un oficio donde se indique la necesidad de incrementar un departamento de Anatomía Patológica debido a la alta demanda de biopsias en el hospital.	1 año	MSP	Gerente y director médico de HPGL

ANÁLISIS DEL CASO CLÍNICO

Dentro de los factores de riesgo identificados como posibles desencadenantes de la artritis séptica fueron:

- Edad
- Bajo peso
- Antecedente de caída
- No acudir de forma inmediata en busca de atención médica profesional.
- Llevar a la paciente donde un fregador.
- Durante la primera consulta no realizaron una correcta evaluación de la paciente

Se debe tener en cuenta que la artritis séptica se presenta clínicamente como un proceso de tumefacción, dolor, eritema y calor local que afecta una sola articulación la poliartritis debe poner en duda el diagnóstico suele cursar con fiebre desde el inicio del cuadro en aproximadamente un tercio de los pacientes y típicamente supera los 39.0 grados centígrados tiene una presentación aguda caracterizada por aumento de volumen, dolor articular en todos los arcos de movimiento, eritema y calor local.

Se a establecido 2-6 casos por 100,000 habitantes/año es más frecuente en varones con proporciones que oscilan entre el 55 y 60% según la serie consultada

Los grupos de edad más frecuentemente afectados son los ancianos y niños

Los factores de riesgo son una artritis reumatoidea previa (el más importante), la actuación quirúrgica periarticular o intraarticular, la comorbilidad con Artritis Reumatoide, Diabetes o neoplasias.

El estudio de la artritis séptica comienza por una anamnesis bien dirigida, acompañada de un juicioso examen físico.

Se solicitan luego estudios complementarios, cuyos parámetros ayudan al clínico a corroborar el diagnóstico, a ponderar la gravedad de la infección, a instaurar un tratamiento farmacológico adecuado, a indicar un drenaje quirúrgico y a determinar la respuesta y la duración del tratamiento.

Con respecto a la anamnesis, se recomienda buscar antecedentes que puedan comprometer el estado inmunológico del paciente y exposición a la infección.(Frederiksen y colaboradores)

Es importante también indagar por el tiempo de evolución de la enfermedad y si hubo un tratamiento previo.

En cuanto al examen físico, uno de los signos más importantes es la fiebre que, cuando es superior a 38,5°C, tiene una correlación alta con osteomielitis, artritis séptica o ambas.

En la mayoría de los casos, el dolor es intenso.

Cabe recalcar que la paciente al ser una lactante solo mostraba signos de irritabilidad y aumento del llanto al momento de palpar el muslo y cadera izquierda.

En niños mayores, que son capaces de localizarlo, el dolor se sitúa en la cara anterior de la cadera, el muslo o la cara interna de la rodilla, y frecuentemente impide el apoyo de la extremidad afectada.

La cadera comprometida se encuentra en la posición antálgica de semiflexión, rotación externa y abducción, con la que la cápsula articular alcanza su máxima distensión.

En esta posición, la presión intracapsular y el dolor se reducen. Por consiguiente, si el examinador imprime a la cadera movimientos de rotación interna, extensión y aducción, el paciente experimenta aumento significativo del dolor. La palpación de la zona inguinal con frecuencia evidencia calor y edema blando. La presencia de dolor al palpar el trocánter mayor y el hueso iliaco, sugiere osteomielitis en el fémur y el acetábulo, respectivamente.

La discusión sobre qué exámenes paraclínicos deben solicitarse inicialmente, cada cuánto repetirlos y cuál es su pertinencia, sensibilidad y especificidad se encontro los siguientes estudios:

- Jung et al. Encontraron como resultados sugestivos de artritis séptica, una temperatura mayor de 38°C, un conteo de leucocitos superior a 11.000/ml, VSG mayor de 20 mm/hora y PCR superior a 1 mg/dl; además, un incremento de dos o más mm en el espacio articular en la radiografía simple anteroposterior de pelvis.
- Kocher et al. Encontraron cuatro variables con una probabilidad de predicción de 99,6%, si se encuentran todas presentes, a saber: la historia de fiebre superior a 38°C, la

imposibilidad para descargar apoyo en el miembro afectado, VSG superior a 40 mm/h y, por último, conteo de leucocitos mayor o igual a 12.000/ml.

- S. J. Luhmann et al. Encontraron como variables de pronóstico la VSG, el porcentaje de neutrófilos séricos, el conteo de leucocitos y el porcentaje de neutrófilos en el líquido articular, visitas previas al sistema de salud y fiebre.

Luhman et al. Propuso nuevas variables: historia de fiebre, visita previa al sistema de salud y un conteo de leucocitos séricos superior a 12.000/ml. Con ellas, la capacidad predictora fue del 71%.

En cuanto a los hallazgos radiográficos, algunas publicaciones proponen a la ecografía de cadera como ayuda diagnóstica. Tiene a su favor el ser oportuna, inocua y capaz de detectar cambios más tempranamente que las radiografías. La ecografía se debe hacer con el transductor sobre el eje del cuello femoral, con la cadera en rotación externa. Una distancia entre el hueso y la cápsula mayor de dos mm sugiere un aumento del líquido intraarticular y el aumento de su ecogenicidad insinúa una artritis séptica o una hemartrosis.

Tien et al. proponen a la ecografía como medio diagnóstico imagenológico ideal por las siguientes características: gran sensibilidad para detectar el aumento en la cantidad del líquido intraarticular; capacidad de detectar la presencia de osteomielitis por vecindad y, de esa manera, sugerir al cirujano proceder con los procedimientos necesarios para evacuar el pus en la metafisis proximal del fémur; por último, proponen que la ecografía puede diferenciar entre un absceso de tejidos blandos o una sinovitis de una artritis séptica y, de esa manera, evitar punciones innecesarias

Kyu-Sung et al. Reportaron que la resonancia magnética es un examen útil para diferenciar la artritis séptica de la cadera de la sinovitis transitoria. La disminución de la perfusión de la cabeza femoral, que se observa como una señal de baja intensidad en los cortes coronales en imágenes T1 con supresión de grasa, apunta al diagnóstico de artritis séptica.

Sin embargo, la prueba reina o método de referencia para diagnosticar la artritis séptica es la punción articular con la extracción de pus y la identificación de bacterias mediante

extendidos con la coloración de Gram y cultivos. Para mejorar la efectividad de esta prueba, se ha propuesto hacer la punción guiada por ecografía o hacer una artrografía intraoperatoria posterior a la punción.

Al líquido obtenido se le debe hacer un estudio citoquímico. Se acepta que un conteo de glóbulos blancos superior a 50.000/mm sugiere infección; cabe anotar que si 90% de ellos son neutrófilos, aumenta el valor diagnóstico.

Asimismo, es sugestivo de artritis séptica el hallazgo de una disminución de 40 mg/dl de la glucemia articular con respecto a la glucemia sérica.

El germen cambia con la edad del paciente: en los neonatos son frecuentes *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus* spp. del grupo B y los Gram negativos.

En los pacientes con más de dos años, se presentan principalmente *S. aureus*, *Streptococcus* spp., *Haemophilus influenzae* y *Neisseria gonorrhoeae*.

En la edad escolar, son frecuentes *H. influenzae* y *S. aureus*.

En el diagnóstico diferencial de la coxalgia en niños, lo más importante es descartar una artritis séptica subclínica o atípica semiológicamente, dado que sus complicaciones y secuelas pueden ser muy graves, como la necrosis de la cabeza femoral o, en el peor de los casos, la falla multisistémica.

La enfermedad más parecida a la artritis séptica de la cadera en la anamnesis y el examen físico, es la sinovitis transitoria de cadera. La diferencia está en la intensidad con la que se manifiestan sus síntomas y los hallazgos en los exámenes paraclínicos, relativamente atenuados en los casos de sinovitis transitorias. En estos casos, los exámenes complementarios son particularmente útiles para descartar una artritis séptica, cuando los parámetros en las pruebas sugeridas están por debajo de los ya mencionados. Otros diagnósticos diferenciales son los abscesos del psoas, la osteomielitis acetabular o femoral, la piomiositis en el músculo piriforme o el aductor y, por último, la enfermedad de Lyme.

El estudio paraclínico ideal para hacer el diagnóstico diferencial es la resonancia magnética.

Como regla general, el tratamiento debe incluir estos cuatro puntos: un diagnóstico temprano, la búsqueda de un germen específico, el inicio de un antibiótico empírico y el drenaje del pus intraarticular.

La búsqueda del germen específico se debe hacer con cultivos tomados antes de la administración de antibióticos.

En seguida, se inicia un antibiótico empírico según la sospecha clínica, para posteriormente enfocar el tratamiento a un germen específico.

El antibiótico empírico de elección depende del grupo etario y del germen más frecuente para cada uno.

En principio, se debe cubrir al estafilococo con oxacilina asociada a un aminoglucósido.

Cuando se sospeche que la infección es causada por neumococo o *Haemophilus sp.*, lo indicado es administrar una cefalosporina de tercera generación.

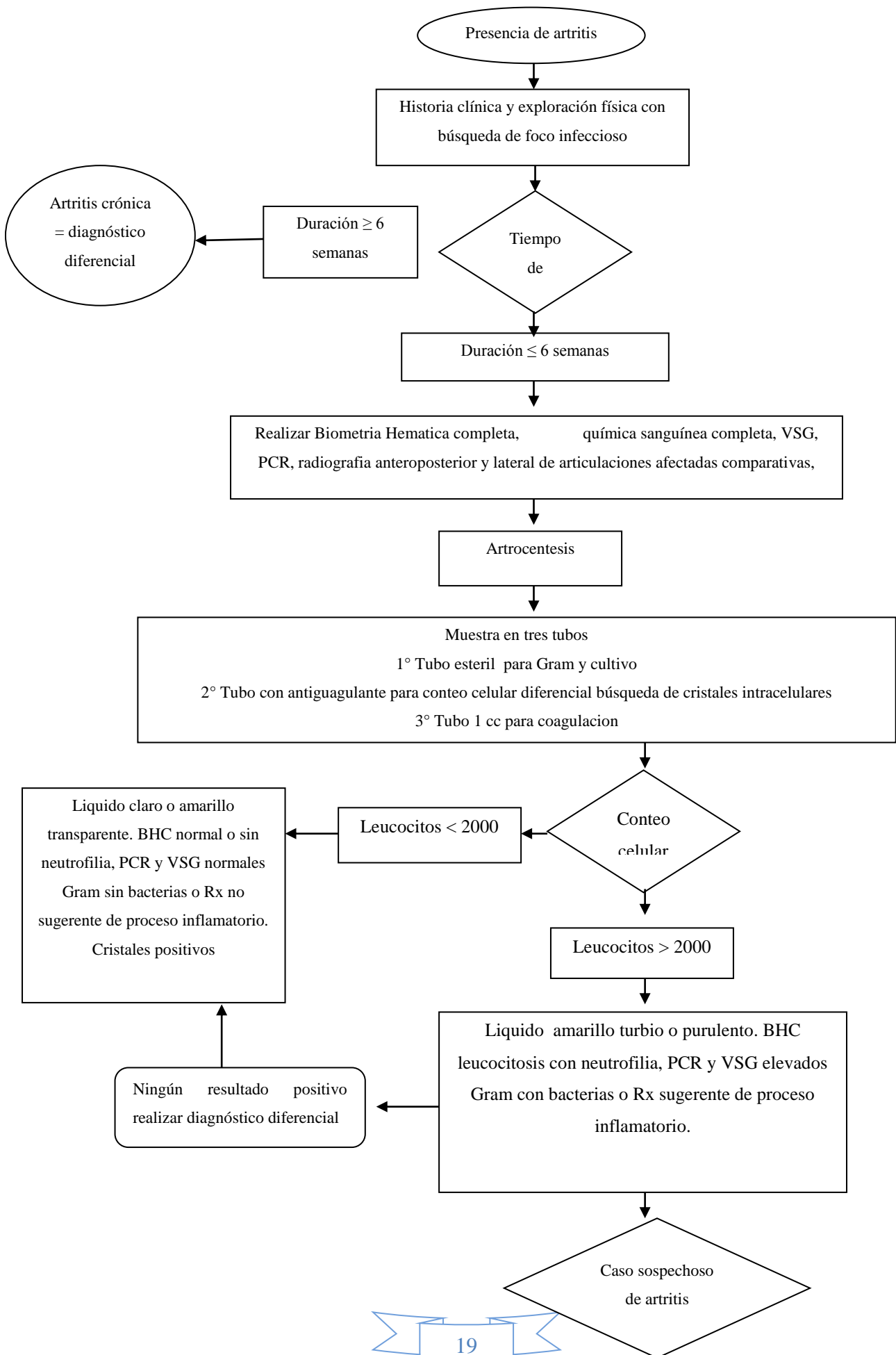
No hay consenso con respecto al tiempo de administración del antibiótico, tanto parenteral como oral. En general, se acepta que todo depende de la evolución de cada paciente.

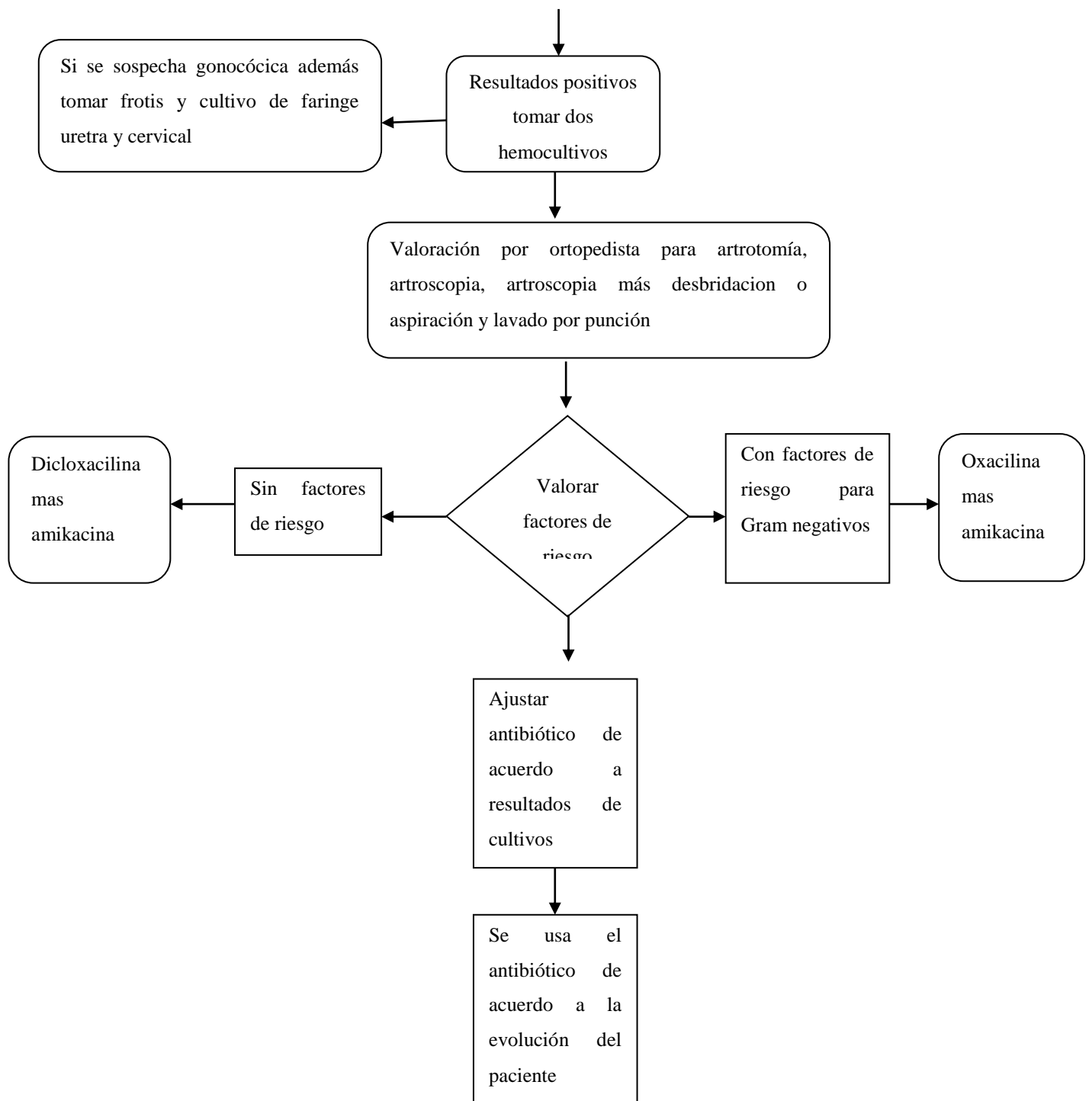
Para aumentar las posibilidades de éxito, algunos autores proponen el uso de la ecografía para guiar la aguja o hacer una artrografía a través de la aguja usada para la aspiración del líquido.

En caso de encontrar pus intraarticular, se debe efectuar una artrotomía formal para lavar efectivamente la articulación, lo que permite disminuir la concentración de bacterias y enzimas proteolíticas nocivas.

Por lo tanto es indispensable tener un algoritmo de manejo ante la sospecha de artritis séptica

ALGORITMO DE MANEJO





Con respecto a las secuelas se han realizado en cuanto a su tratamiento adecuado en un estudio realizado se pudo observar que existen factores que determinan el pronóstico en las secuelas de la artritis séptica de la cadera en la infancia tales como: edad de presentación de la infección, tipo de tratamiento, retardo en el tratamiento y la deformidad de la articulación al final de la madurez esquelética. La edad de presentación de la enfermedad es un factor pronóstico importante.

Gillespie menciona que los pacientes con infección de la cadera se engloban en dos grupos.

Los que presentan fusión o anquilosis de la cadera y los que conservan la movilidad. En este estudio se evalúan los resultados clínicos y radiológicos de la cadera con los diferentes métodos quirúrgicos y no quirúrgicos.

Muchos métodos han sido utilizados para estabilizar la cadera, nosotros utilizamos la inserción del trocánter mayor en el acetábulo reportado por Weissman, cotiloplastia, miotomías, reducción abierta de la cadera, osteotomía del iliaco tipo Shelf o Chiari, osteotomía valguizante femoral proximal y manejo conservador.

La trocanteroplastia da estabilidad de la cadera, aumento de la longitud de los abductores, disminución de la discrepancia del miembro pélvico, y las desventajas son: disminución del arco de movilidad, incremento en el riesgo de presentar dolor, artrosis y resultados impredecibles.

En este estudio se trato 18 caderas con trocanteroplastia tipo Weissman, encontrando 8 caderas con excelentes y buenos resultados, en 12 caderas se les realizó Weissman más cotiloplastia encontrándose 10 con buenos resultados, observamos que en la trocanteroplastia por sí sola los resultados son impredecibles como está descrito en la literatura, también encontramos que cuando se combina la trocanteroplastia más cotiloplastia los resultados son mejores. Se agrego también que a pesar de que los resultados con la trocanteroplastia son impredecibles, consideramos que es una alternativa en caso de secuelas severas de artritis séptica de la cadera y que al combinar este método quirúrgico con otros como acetabuloplastia, osteotomía del iliaco tipo Shelf o Chiari, miotomías y reducción abierta de la cadera podemos mejorar la capacidad funcional de esta articulación.

En otro estudio realizado se propone un algoritmo de tratamiento para las secuelas de artritis séptica de cadera basado en la estabilidad de la cadera y en la anatomía de la cabeza y cuello: cuando existe cabeza y cuello suficientes más estabilidad se lleva a cabo una reducción abierta, por el contrario si existen remanentes mínimos o ausentes de cabeza y cuello se puede realizar una trocanteroplastia con o sin osteotomía en varo.

En los ocho pacientes con necrosis avascular el diagnóstico de artritis séptica de cadera fue después de 8 días del inicio de la sintomatología, lo cual es semejante al trabajo de Hastings, el cual estudia 221 pacientes con artritis séptica de cadera tratados mediante artrotomía avacuadora y seguidos en un lapso de 18 años.

Veinticuatro (10.5%) pacientes desarrollaron necrosis avascular y cinco (2.2%) condrólisis. Afirma que el riesgo de necrosis avascular con 5 días de retraso en el diagnóstico y tratamiento es del 50% y que se incrementa exponencialmente.

Finalmente podemos afirmar que en general los resultados funcionales son satisfactorios para los arcos de movilidad y el dolor residual, no así para el acortamiento.

Con el objetivo de prevenir secuelas se debe insistir en un diagnóstico temprano de la artritis séptica de cadera así como un tratamiento oportuno mediante artrotomía evacuadora, sobre todo en pacientes menores de 2 años.

Cuando éstas se lleguen a presentar, los pacientes requerirán de un seguimiento continuo. En edades tempranas se deberá procurar la congruencia articular, evitar la progresión de la necrosis avascular y corregir las discrepancias de longitud en las extremidades inferiores.

Ya en la adolescencia se pueden llevar a cabo procedimientos quirúrgicos como osteotomías femorales o acetabulares antes de llegar a la artroplastia total de cadera, ya que es bien sabido que esta última tiene una vida media y el pronóstico será menos favorable a mediano y largo plazo.

Por otro lado Choi en el 2005 plantea un algoritmo de tratamiento para las secuelas tipo IIIA, IIIB, IVA y IVB de la clasificación propuesta por él mismo, basado en la deformidad anatómica de la cadera.

Ambos autores remarcan la importancia de la determinación de la deformidad de la cadera para derivar posteriormente el tratamiento.

CONCLUSIONES

Por lo tanto se puede concluir lo siguiente:

- La madre al momento de caída de paciente debió acudir en busca de atención médica, puesto que al momento de llevarla con un fregador el mismo que no posee los conocimientos necesarios para diagnosticar cualquier patología y mucho menos tratarla de manera científica, el solo realiza su trabajo de una manera empírica en la cual muchas veces se ha visto que empeora el cuadro.
- Se puede ver como la falta de vías de acceso en buen estado para el centro de salud provocan una búsqueda de atención medica de manera tardía.
- Durante la primera consulta en el centro de salud se debió haber hecho una correcta anamnesis y un buen examen físico puesto que se debió asociar el dolor y el ligero edema de cadera tras una caída con una patología de mayor importancia y no solo se debió haber prescrito analgesia.
Además a la madre nunca le explicaron algún signo de alarma o algún cuidado especial en el hogar.
- Se debería tener un algoritmo de manejo para diagnosticar artritis séptica ante la sospecha de la misma en especial en la atención primaria de salud para realizar un diagnóstico adecuado y oportuno del mismo, ya que como se ha revisado en la literatura esto ayudaría a evitar posibles complicaciones que a la larga traen secuelas en la vida diaria del paciente.
- En el hospital se debería exigir al personal encargado del transporte de las muestras de laboratorio en este caso el cultivo y antibiograma del líquido extraído durante la primera limpieza quirúrgica que se haga responsable por el llegado al mismo, puesto que como se relata en la presentación del caso la toma fue extraída pero el resultado nunca llego, debido a que en el transcurso del transporte de la muestra esta nunca llego al laboratorio por lo tanto no se logró determinar qué tipo de germen causo la artritis séptica algo muy importante para el manejo de un correcto antibiótico.
Afortunadamente con el antibiótico instaurado a la paciente el cuadro evoluciono de una manera favorable.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

LINKOGRAFÍA

1. Artritis septica de cadera en niños.(2009). Recuperado el 05 de 03 de 2015. Disponible en https://www.google.com.ec/search?q=Artritis+septica+de+cadera+en+ni%C3%B1os.&rlz=1C1NNVC_enEC491EC491&oq=Artritis+septica+de+cadera+en+ni%C3%B1os.&aqs=chrome..69i57.438j0j9&sourceid=chrome&es_sm=93&ie=UTF-8
2. Artritis septica de cadera en niños. revista de asociacion argentina de ortopedia y traumatologia, 240 - 250 (2012). Recuperado el 15 de 03 de 2015. Disponible en <http://med.javeriana.edu.co/publi/vniversitas/serial/v50n1/pdf/Artritis.pdf>
3. Artritis septica rentabilidad diagnostica y nuevos tratamientos. revista clinica de reumatologia, 24 - 28 (2008). Recuperado el 23 de 02 de 2015. Disponible en http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13129176&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=273&ty=138&accion=L&origen=reuma&web=www.reumatologiaclinica.org&lan=es&fichero=273v4nExtra.3a13129176pdf001.pdf
4. Guia de manejo terapeutico y diagnostico de artritis septica en urgencias. (2013). Recuperado el 05 de 01 de 2015. Disponible en https://www.google.com.ec/search?q=Guia+de+manejo+terapeutico+y+diagnostico+de+artritis+septica+en+urgencias.&rlz=1C1NNVC_enEC491EC491&oq=Guia+de+manejo+terapeutico+y+diagnostico+de+artritis+septica+en+urgencias.&aqs=chrome..69i57.906j0j4&sourceid=chrome&es_sm=93&ie=UTF-8
5. Manejo de las secuelas de artritis séptica de la. Revista Mexicana de ortopedia y traumatologia, (2009). Recuperado el 20 de 02 de 2015. Disponible en <http://www.medigraphic.com/pdfs/opediatria/op-2003/op031f.pdf>
6. Osteomielitis y artritis septica. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de la AEP: Infectología pediátrica (2010).Recuperado el 20 de 02 de 2015. Disponible en <http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/osteomielitis.pdf>
7. Secuelas de artritis septica de cadera en niños. revista mexicana de ortopedia pediatrica samano (2007). Recuperado el 20 de 02 de 2015. Disponible en <http://www.medigraphic.com/pdfs/opediatria/op-2005/op051c.pdf>

CITAS BIBLIOGRÁFICAS-BASES DE DATOS UTA

EBRARY: Elwood, J. (2010). Chemical Engineering Methods and Technology: Biomedical Chromatography. Recuperado el 22 de Marzo del 2015, disponible en:<http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=10676312&p00=chemical%20engineering%20methods%20technology%3A%20biomedical%20chromatography>

EBRARY: Gallo, R. (2006). Medicina Ambulatoria. Recuperado el 28 de Agosto de 2014, disponible en <http://site.ebrary.com/lib/utasp/docDetail.action?docID=10803762&ppg=399&p00=creatinfosfoquinasa> EBRARY: Madsen, M. (2011). Rheumatoid Arthritis: Prevalence, Risk Factors and Health Effects. Recuperado el 22 de Marzo del 2015, disponible en <http://site.ebrary.com/lib/uta/reader.action?docID=10661721>

EBRARY: Zavala, M. (2009). Avances sobre la Fisiopatogenia de la Artritis Reumatoidea. Recuperado el 22 de Marzo del 2015, disponible en <http://site.ebrary.com/lib/utasp/docDetail.action?docID=10450271&p00=artritis>.

GALEGROUP: AWAN, SAFIA, et al. "APACHE II scores as predictors of cardio pulmonary resuscitation outcome: Evidence from a tertiary care institute in a low-income country." Saudi Journal of Anaesthesia 6.1 (2012): 31. Academic OneFile. Web. 24 Apr. 2013.

PROQUEST: De la Calle J. Patologías Articulares Más Frecuentes Tratadas Por Artroscopia (2012). Recuperado el 23 de Marzo del 2015, disponible en: <http://search.proquest.com/docview/1095604669/fulltextPDF/F4347CAEABDD457FPQ/23?accountid=36765>

ANEXOS

ANEXOS

ANEXO 1.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo,.....en calidad de representante de paciente del Hospital General de Latacunga, con cedula de identidad No....., e historia clínica No....., previo explicación, doy mi consentimiento informado, para la utilización de los datos que reportan en mi historia clínica para la realización de su caso clínico.

El presente consentimiento informado, lo firmo, para permitir que la Srta. Egresada de la Carrera de Medicina: Ana Gabriela Valencia Lagla, con cedula de identidad No. 0503348328, estudiante de la UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO use la información médica de mi historia clínica, para la realización del caso clínico titulado: “LUXACION COXOFEMORAL IZQUIERDA A CONSECUENCIA DE ARTRITIS SEPTICA”.

Para constancia firmamos abajo.

Para los fines legales pertinentes, firman el presente consentimiento informado.

Madre de paciente

Cedula No.

Egresada de Medicina Ana Gabriela Valencia

Cedula No. 0503348328

ANEXO 2



**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA**

Este cuestionario forma parte de una investigación que pretende averiguar datos importantes acerca de los factores que influyeron tanto en el aparecimiento de la patología así como en el desenlace de la misma, además de la atención prestada en los diferentes niveles de salud,

El cuestionario es anónimo.

La información recibida será confidencial y de único uso para el investigador del caso.

GRACIAS, por tu colaboración.

TÍTULO: “ARTRITIS SEPTICA Y SECUELAS EN CADERA”

AUTORA: A. GABRIELA VALENCIA L.

DATOS PERSONALES DEL PACIENTE

NOMBRE: NN

EDAD:.....

SEXO:.....

CUESTIONARIO PARA ENTREVISTA CON MADRE DE PACIENTE.

1. ¿Reconoció el problema de salud de su hija con prontitud?
2. Cuando reconoció el problema, ¿tomó la decisión de solicitar atención médica?

3. Porque no acudió de manera inmediata en busca de atención medica?
4. ¿Hubo demoras para lograr la atención una vez que decidió solicitarla?
5. Una vez que logró tener acceso a los servicios de salud ¿obtuvo una atención de calidad?
6. El manejo recibido en el centro de salud fue el adecuado?
7. Le explicaron los signos de alarma que debía tener con su hija?
8. Le explicaron la enfermedad que tenía su hija?
9. Cuanto tiempo requería el trasladarse desde su casa hasta el lugar de atención?
10. Piensa que el tratamiento recibido en las diferentes instituciones hospitalarias fue el adecuado?
11. La atención en el hospital fue oportuna?
12. El manejo por parte del médico, enfermera y demás personal fue el apropiado?

IMÁGENES

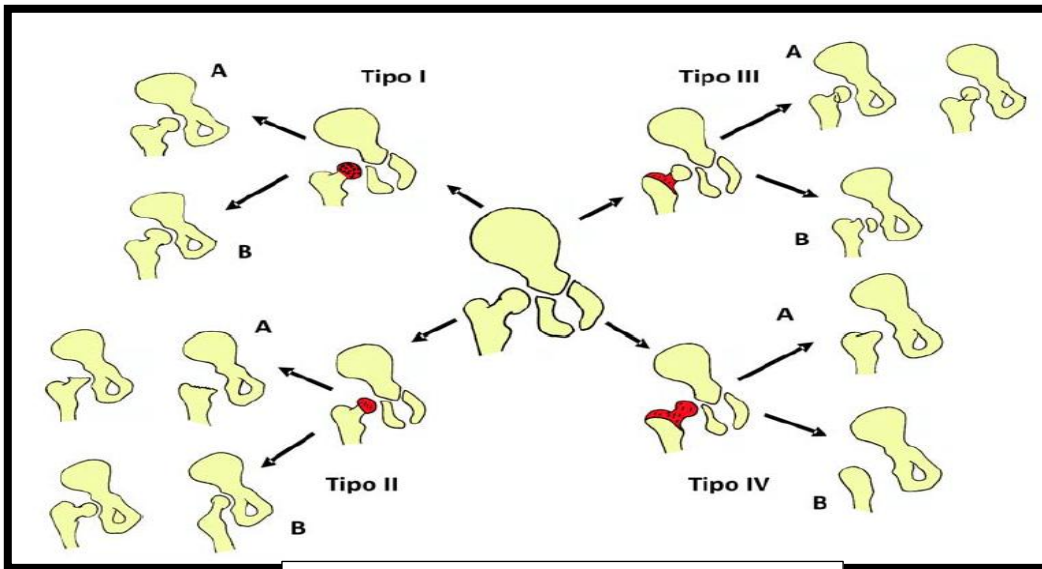


Imagen nº1. Clasificación de CHOI

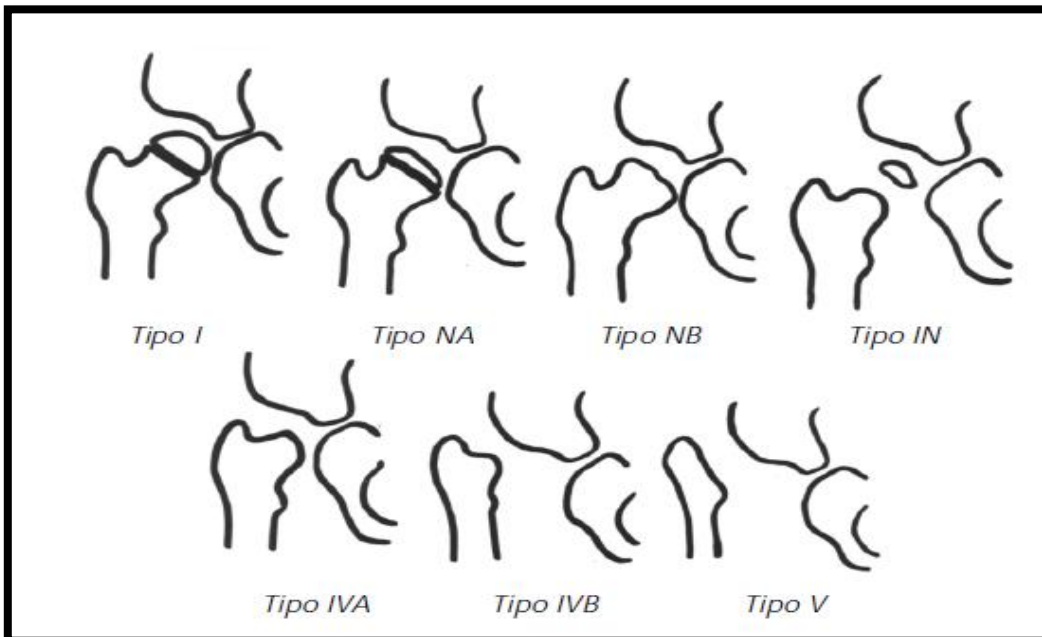


Imagen nº 2. Clasificación de HANKA

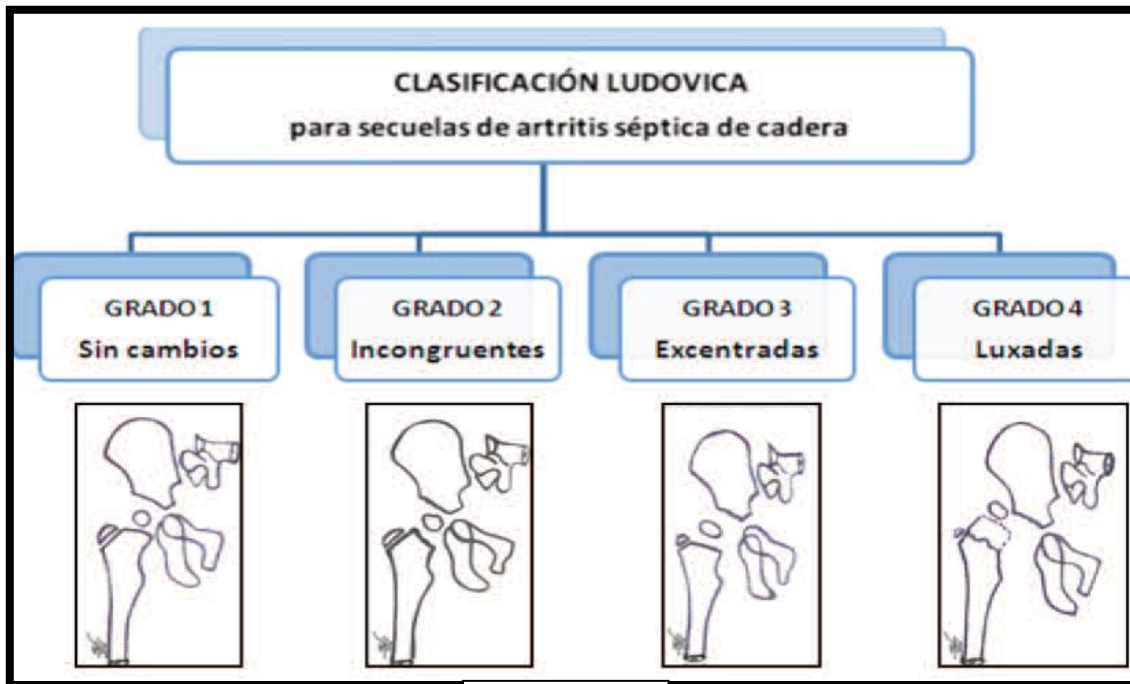


Imagen n°3