

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Posgrados

Estudio descriptivo: Tratamiento de Braquimetatarsia mediante Callotaxis con fijación externa desde el 2009 al 2015, en el Hospital Luis Vernaza de la Junta de Beneficencia de Guayaquil. Prevalencia de Infecciones Osteoarticulares por Enterobacterias productoras de B-lactamasas de espectro extendido en Guayaquil, Ecuador.

Cristian Miguel Barrera Carmona

**Felipe Fernando Jiménez Pinto, Msc.
Médico especialista en Traumatología y Ortopedia
Director de Trabajo de Titulación**

Trabajo de titulación de posgrado presentado como requisito para la obtención del título de especialista en Ortopedia y Traumatología

Quito, 25 de febrero de 2019.

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**COLEGIO DE POSGRADOS****HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

Estudio descriptivo: Tratamiento de Braquimetatarsia mediante Callotaxis con fijación externa desde el 2009 al 2015, en el Hospital Luis Vernaza de la Junta de Beneficencia de Guayaquil.

Prevalencia de Infecciones Osteoarticulares por Enterobacterias productoras de B-lactamasas de espectro extendido en Guayaquil, Ecuador.

Cristian Miguel Barrera Carmona

Firmas

Luis Eguiguren Leon, Dr.

Directo académico de Escuela de Especialidades médicas _____

Universidad San Francisco de Quito

Felipe Jiménez Pinto, Msc, Dr.

Coordinador Posgrado de Ortopedia y Traumatología _____

Hospital Luis Vernaza

Luis Eguiguren Leon, Dr.

Vicedecano del Colegio de Ciencias de la Salud _____

Universidad San Francisco de Quito

Hugo Burgos Yáñez PhD

Decano del Colegio de Posgrado _____

Universidad San Francisco de Quito

Quito, 25 de febrero de 2019

© Derechos de Autor

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante:

Nombre: Cristian Miguel Barrera Carmona

Código de estudiante: 00132793

C. I.: 0104731096

Quito 25 de febrero de 2019

Dedicatoria

Esta tesis va dedicada con todo mi amor y cariño para mi adorada esposa Tatiana Carpio por todo su esfuerzo y sacrificio acompañándome desde el inicio de este largo y arduo camino apoyándome en los momentos buenos y aún más en los momentos difíciles brindándome cariño, comprensión y dándome palabras de aliento, siempre acompañados de la bendición de nuestro Dios.

A mi regalo más hermoso que la vida me dio mis dos adorados hijos Joaquín Miguel y José Ignacio quienes con una sonrisa y una carcajada alivianaban cualquier problema y llenaban de alegría mi día, siendo mi fuente de inspiración, motivación y mi fuerza para cada día ser mejor intentando crear un mejor futuro para ellos.

A quienes me dieron la vida y me criaron por el camino de la responsabilidad y honradez y un pilar fundamental apoyándome incondicionalmente sin importar la hora o el día mis queridos padres Miguel Barrera y Yolanda Carmona que sin ustedes nada de esto hubiera sido posible.

Agradecimiento

I.-Agradecimiento al personal médico y el Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Luis Vernaza por abrirme sus puertas para realizar mi formación.

II. Agradecimiento especial al Dr. Luis Moreira y al Dr. Arturo Maya dos grandes personas y profesores quienes me supieron guiar y enseñar con paciencia y sabiduría durante mi postgrado.

RESUMEN

Este trabajo de titulación incluye las siguientes publicaciones:

- Estudio descriptivo: Tratamiento de Braquimetatarsia mediante Callotaxis con fijación externa desde el 2009 al 2015, en el Hospital Luis Vernaza de la Junta de Beneficencia de Guayaquil.
- Prevalencia de Infecciones Osteoarticulares por Enterobacterias productoras de B-lactamasas de espectro extendido en Guayaquil, Ecuador.

Adicionalmente incluye las siguientes exposiciones en congresos:

- Características epidemiológicas de las fracturas diafisarias de tibia en el Hospital Luis Vernaza durante el año 2015.
-
- Necrosis avascular de astrágalo secundario a Luxofractura expuesta. Hospital Luis Vernaza.
- Tratamiento de Braquimetatarsia mediante Callotaxis con fijación externa. Serie de casos.
- Tratamiento de Quiste óseo Aneurismático Gigante de peroné distal con aloinjerto estructural reporte de un caso.

ABSTRACT

This degree work includes the following publications:

- Descriptive study: Treatment of Brachymetatarsia by Callotaxis with external fixation from 2009 to 2015, at the Luis Vernaza Hospital of the Charity Board of Guayaquil.
- Prevalence of Osteoarticular Infections due to Enterobacteria that produce extended-spectrum B-lactamases in Guayaquil, Ecuador.

Additionally it includes the following exhibitions in congresses:

- Epidemiological characteristics of tibia diaphyseal fractures at the Luis Vernaza Hospital during 2015.
- Avascular necrosis of talus secondary to exposed Luxofracture. Luis Vernaza Hospital.
- Brachymetatarsia treatment by Callotaxis with external fixation. Number of cases.
- Treatment of giant aneurysmal bone cyst of distal fibula with structural allograft case report.

TABLA DE CONTENIDOS

Dedicatoria.....	4
Agradecimientos	5
Resumen.....	6
Abstract.....	7
Tabla de Contenidos	8,9,10
A. Publicaciones.....	11
B.Exposición en Congresos.....	12
 Resumen de trabajos realizados	
 A) Publicaciones	
i. Estudio descriptivo: Tratamiento de Braquimetatarsia mediante Callotaxis con fijación externa desde el 2009 al 2015, en el Hospital Luis Vernaza de la Junta de Beneficencia de guayaquil.....	13
ii. Prevalencia de Infecciones Osteoarticulares por Enterobacterias productoras de B-lactamasas de espectro extendido en Guayaquil, Ecuador.....	14
 B) Exposiciones en Congresos	
i. Características epidemiológicas de las fracturas diafisarias de tibia en el Hospital Luis Vernaza durante el año 2015.....	15

ii. Necrosis avascular de astrágalo secundario a Luxofractura expuesta. Hospital Luis Vernaza.....	16
iii. Tratamiento de Braquimetatarsia mediante Callotaxis con fijación externa. Serie de casos.....	17
iv. Tratamiento de Quiste óseo Aneurismático Gigante de peroné distal con aloinjerto estructural reporte de un caso.....	18

Justificación para los trabajos realizados

A) Publicaciones

i. Estudio descriptivo: Tratamiento de Braquimetatarsia mediante Callotaxis con fijación externa desde el 2009 al 2015, en el Hospital Luis Vernaza de la Junta de Beneficencia de Guayaquil.....	19
ii. Prevalencia de Infecciones Osteoarticulares por Enterobacterias productoras de B-lactamasas de espectro extendido en Guayaquil, Ecuador.....	20

B) Exposiciones en congresos

i. Características epidemiológicas de las fracturas diafisarias de tibia en el Hospital Luis Vernaza durante el año 2015.....	21
ii. Necrosis avascular de astrágalo secundario a Luxofractura expuesta. Hospital Luis Vernaza.....	21
iii. Tratamiento de Braquimetatarsia mediante Callotaxis con fijación externa. Serie de casos	22

iv. Tratamiento de Quiste óseo Aneurismático Gigante de peroné distal con aloinjerto estructural reporte de un caso.....	22
--	----

Anexos

A) Publicaciones

i. Estudio descriptivo: tratamiento de Braquimetatarsia mediante Callotaxis con fijación externa desde el 2009 al 2015, en el Hospital Luis Vernaza junta de Beneficencia de Guayaquil.....	24
ii. Prevalencia de Infecciones osteoarticulares por Enterobacterias productoras de B-lactamasas de espectro extendido en Guayaquil, Ecuador.....	32

Exposiciones en congresos

i. Características epidemiológicas de las fracturas diafisarias de tibia en el Hospital Luis Vernaza durante el año 2015.....	43
ii. Necrosis avascular de astrágalo secundario a Luxofractura expuesta. Hospital Luis Vernaza.....	44
iii. Tratamiento de Braquimetatarsia mediante Callotaxis con fijación externa. Serie de casos.....	45
iv. Tratamiento de Quiste óseo Aneurismático Gigante de peroné distal con aloinjerto estructural reporte de un caso.....	49

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

Colegio de Postgrados

A) Libros o Publicaciones en revistas médicas.

1. Barrera C, Maya A, Gómez G, Maya X. Estudio Descriptivo: Tratamiento de Braquimetatarsia Mediante Callotaxis con Fijación Externa en el Hospital Luis Vernaza Junta de Beneficencia de Guayaquil. 2009 al 2015, Guayaquil - Ecuador
2. Telenchana P, Barrera C, Cevallos E, Jiménez F, Solórzano L, Soria C, Soria C A. Prevalencia de infecciones osteoarticulares por Enterobacterias productoras de B-lactamasas de espectro extendido en Guayaquil, Ecuador.

B) Exposiciones en Congresos.

1. Características epidemiológicas de las Fracturas diafisarias de Tibia en el Hospital Luis Vernaza durante el año 2015 en XLII Congreso Nacional Ortopedia y Traumatología 24 a 26 agosto Guayaquil 2016.
2. Necrosis avascular de astrágalo secundario a Luxofractura expuesta en XLII Congreso Nacional Ortopedia y Traumatología 24 a 26 agosto Guayaquil 2016.
3. Necrosis avascular de astrágalo secundario a Luxofractura expuesta en el 53 Congreso Argentino de Ortopedia y Traumatología 25 A 30 noviembre Buenos Aires a 2016.
4. Tratamiento de Braquimetatarsia mediante Callotaxis con fijación externa. Serie de casos en el 63 Congreso sociedad colombiana de Ortopedia y Traumatología. 23 a 26 mayo 2018.
5. Tratamiento de Quiste óseo aneurismático gigante de peroné distal con aloinjerto estructural reporte de un caso en el 63 Congreso Sociedad Colombiana de Ortopedia y Traumatología 23 a 26 Mayo. Cartagena 2018.
6. Tratamiento de Braquimetatarsia mediante Callotaxis con fijación externa. Serie de casos desde el 2009 al 2015 en el Hospital Luis Vernaza Guayaquil Ecuador en el 44 Congreso Ecuatoriano de Ortopedia y Traumatología 6 a 9 de octubre Quito 2018.

Resumen trabajos presentados

A) Publicaciones

ESTUDIO DESCRIPTIVO: TRATAMIENTO DE BRAQUIMETATARSIA MEDIANTE CALLOTAXIS CON FIJACIÓN EXTERNA EN EL HOSPITAL LUIS VERNAZA JUNTA DE BENEFICENCIA DE GUAYAQUIL. 2009 AL 2015, GUAYAQUIL – ECUADOR.

La Braquimetatarsia es una enfermedad poco conocida e infrecuente, consiste en el acortamiento de uno o más metatarsianos, generalmente congénita. Existen diversos tipos de tratamiento. Se trata de un estudio descriptivo observacional, incluyeron siete pacientes en el periodo, entre enero 2009 a diciembre 2015, edad comprendida entre 13 y 53 años. Se realizó elongación por Callotaxis con mini fijador externo y seguimiento a los pacientes con controles clínicos y radiológicos durante un año. Los pacientes fueron de sexo femenino, presentaron afección de cuarto metatarsiano. Tiempo de alargamiento promedio de seis semanas, longitud promedio de alargamiento de 17 mm (15 a 20 mm). El fijador externo fue retirado después de observar la consolidación ósea del segmento elongado con una radiografía del pie en tres proyecciones. Se observó que los pacientes consultaron por deformidad estética, dolor al utilizar calzado debido a la deformidad de dedos adyacentes que acompañaba a su Braquimetatarsia con metatarsalgia debida hiperqueratosis plantar y alteración en la parábola metatarsal. Por lo que consideramos que el alargamiento óseo mediante distracción progresiva, es una buena opción para el tratamiento con resultados satisfactorios. Se recomienda realizar tratamiento quirúrgico para corregir la deformidad y debe ser realizado después que cierren los cartílagos de crecimiento en el pie.

PREVALENCIA DE INFECCIONES OSTEOARTICULARES POR ENTEROBACTERIAS PRODUCTORAS DE B-LACTAMASAS DE ESPECTRO EXTENDIDO EN GUAYAQUIL, ECUADOR.

El objetivo de este artículo fue determinar la prevalencia de las infecciones osteoarticulares por Enterobacterias productoras de B-lactamasas de espectro extendido en nuestro hospital de tercer nivel, se realizó un estudio de prevalencia en pacientes ingresados en el servicio de traumatología de nuestro hospital, durante el año 2016, utilizando los criterios de infección proporcionados por el CDC de Atlanta. Se utilizó el sistema VITEK[®]2 AST-N272 para la identificación bacteriana a nivel de especie y para las pruebas de susceptibilidad antimicrobiana. El aislamiento en cultivo del microorganismo estudiado se produjo 15 días posteriores al ingreso. El tratamiento de elección fue el carbapenémico, encontramos un 7,85% (n=86) de los pacientes intervenidos con infecciones osteoarticulares, de los cuales 22,09% (n=19) por Enterobacterias BLEEs, los pacientes estuvieron un promedio de 77 (DE: 38; min: 46 máx. 200) días hospitalizados. Dieciséis (84,2%) pacientes presentaron osteomielitis, 3 (15,8%) casos tuvieron infección protésica de rodilla o cadera. La duración media de tratamiento fueron 60 (min: 21 máx. 129) días. Dieciocho pacientes (94,7%) fueron dados de alta con resolución de su cuadro infectológico, un paciente falleció con infección sobre agregada por neumonía por *K. pneumoniae* resistente a carbapenemicos evidenciando que la prevalencia de infecciones osteoarticulares por enterobacterias BLEEs se encuentra dentro de lo esperado, pero se sugiere contar con medidas de control de infecciones con estándares más elevados y programas de uso racional de antimicrobianos para controlar la emergencia de estas patologías.

Exposiciones en Congresos.

CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LAS FRACTURAS DIAFISARIAS DE TIBIA EN EL HOSPITAL LUIS VERNAZA DURANTE EL AÑO 2015.

Este trabajo determina la frecuencia de fracturas de diáfisis tibial, cual es la población más afectada, su clasificación y su principal mecanismo de trauma es un Estudio descriptivo retrospectivo con un total de 58 pacientes ingresados con fractura diafisaria de tibia. La edad de mayor frecuencia fue de 16 a 45 años (79%) con predominio sexo masculino (79%), el accidente de tránsito fue el mecanismo de lesión más frecuente (81%).

De todas las fracturas abiertas el 89% fueron por accidente de tránsito, el 78% presentaron trazo multifragmentario valor de p significativo 0,014.

La media de hospitalización fue de 20 días con un 93% de pacientes con de fracturas abiertas hospitalizados más de 9 días valor de p significativo 0,0001 IC 95% (2,88-72,39).

Determinando que las fracturas diafisarias de tibia en la población ecuatoriana se presentan con mayor frecuencia en hombres entre los 16 y 45 años son causadas principalmente por accidentes de tránsito que causa un elevado índice de fracturas abiertas con trazos multifragmentarios y hospitalización prolongada.

NECROSIS AVASCULAR DE ASTRÁGALO SECUNDARIO A LUXOFRATURA EXPUESTA.

El objetivo del presente estudio es dar a conocer nuestra experiencia en el manejo de Luxofractura expuestas de astrágalo y su principal complicación la necrosis avascular postraumática, la luxofractura de astrágalo es una de las lesiones más graves del tobillo, generalmente originado por traumas de alta energía, se asocia con una elevada incidencia de necrosis ósea avascular; cuando la limitación funcional, el dolor y la extensión de la necrosis es marcada, se considera la artrodesis tibiocalcánea como una opción terapéutica.

.Presentamos dos casos con diagnóstico de luxofractura expuesta de astrágalo, Gustillo 3B, producidos por accidente de tránsito, tratados inicialmente con limpieza quirúrgica, estabilización externa y posterior cobertura cutánea.

A los 3 meses se evidencia necrosis avascular astragalina y se realiza astragalectomía sub total más artrodesis tibiocalcánea con clavo retrogrado.

Observamos consolidación completa a las 22 y 23 semanas respectivamente, con resultado funcionales satisfactorios según escala AOFAS.

Podemos decir que la luxofractura expuesta de astrágalo es una lesión devastadora que inicialmente requiere un manejo conjunto con cirugía plástica para manejo de partes blandas. La necrosis ósea avascular es una de sus principales complicaciones por lo que consideramos la artrodesis tibiocalcánea una buena opción para preservar el miembro y aliviar el dolor.

TRATAMIENTO DE BRAQUIMETATARSIA MEDIANTE CALLOTAXIS CON FIJACIÓN EXTERNA. SERIE DE CASOS.

La Braquimetatarsia es una enfermedad poco conocida e infrecuente, consiste en el acortamiento de uno o más metatarsianos, generalmente congénita. Existen diversos tipos de tratamiento. Se trata de un estudio descriptivo observacional, incluyeron siete pacientes en el periodo, entre enero 2009 a diciembre 2015, edad comprendida entre 13 y 53 años. Se realizó elongación por Callotaxis con mini fijador externo y seguimiento a los pacientes con controles clínicos y radiológicos durante un año. Los pacientes fueron de sexo femenino, presentaron afección de cuarto metatarsiano. Tiempo de alargamiento promedio de seis semanas, longitud promedio de alargamiento de 17 mm (15 a 20 mm). El fijador externo fue retirado después de observar la consolidación ósea del segmento elongado con una radiografía del pie en tres proyecciones. Se observó que los pacientes consultaron por deformidad estética, dolor al utilizar calzado debido a la deformidad de dedos adyacentes que acompañaba a su Braquimetatarsia con metatarsalgia debida hiperqueratosis plantar y alteración en la parábola metatarsal. Por lo que consideramos que el alargamiento óseo mediante distracción progresiva, es una buena opción para el tratamiento con resultados satisfactorios. Se recomienda realizar tratamiento quirúrgico para corregir la deformidad y debe ser realizado después que cierren los cartílagos de crecimiento en el pie.

TRATAMIENTO DE QUISTE OSEO ANEURISMÁTICO GIGANTE DE PERONE DISTAL CON ALOINJERTO ESTRUCTURAL REPORTE DE UN CASO.

El objetivo es describir nuestra experiencia y resultados con aloinjerto estructural en tobillo para el tratamiento de esta patología, el quiste óseo aneurismático es una neoplasia ósea benigna que aparece con mayor frecuencia en la segunda década de vida, se localiza más frecuentemente en la metáfisis de huesos largos; clínicamente es una masa dolorosa, que deforma la extremidad afecta. Radiológicamente presenta lesión lítica con tabicaciones interiores y abombamiento de las corticales.

Se trata de un paciente de 18 años sexo masculino que presenta dolor limitación funcional para flexión y extensión de tobillo dificultad para la marcha y masa en cara externa de tobillo derecho de crecimiento progresivo con aproximadamente 5 meses de evolución con un tamaño final de 15 x 6 cm. La radiografía simple de tobillo nos permite evidenciar una lesión lítica en tercio distal de peroné con adelgazamiento e insuflación de sus corticales y presencia de tabicaciones en su interior. Tomamos biopsia ósea de zona afectada con reporte de células gigantes de tipo osteoclasto, con cambios simplásticos, estroma miofibroblástico asociado y lagos de extravasación eritrocitaria, compatible con Quiste óseo aneurismático.

Debido al gran tamaño y localización de la lesión se realiza en un solo tiempo quirúrgico resección en bloque de masa tumoral de peroné y reconstrucción con aloinjerto estructural más estabilización con placa de compresión dinámica tornillo transindesmal y reconstrucción ligamentaria con Técnica de Watson Jones Después de la cirugía el paciente permaneció hospitalizado por tres días para control de partes blandas. Realizamos controles clínicos y radiológicos mensuales para valorar el estado del injerto

y probable recidivas, permitimos movimientos pasivos y activos de flexo extensión del tobillo a los cinco días. A partir de la séptima semana iniciamos carga parcial y fisioterapia para fortalecimiento muscular y mejorar movilidad. Observamos consolidación completa del injerto a los 16 meses, buena funcionalidad del tobillo valoración score AOFAS 82, sin signos de inestabilidad ni complicaciones y ausencia de recidiva hasta los 5 años de control. El quiste óseo aneurismático es una patología benigna que si es tratada en sus etapas iniciales tiene mejor pronóstico y requiere de procedimientos quirúrgicos menos complejos. Cuando se presenta un quiste de gran tamaño, agresivo y que pone en riesgo la estructura ósea no se podía optar por realizar tratamientos convencionales por lo que una alternativa de tratamiento fue resección en bloque y colocación de aloinjerto mas estabilización ligamentaria.

Justificación

A) Publicaciones

ESTUDIO DESCRIPTIVO: TRATAMIENTO DE BRAQUIMETATARSIA MEDIANTE CALLOTAXIS CON FIJACIÓN EXTERNA EN EL HOSPITAL LUIS VERNAZA JUNTA DE BENEFICENCIA DE GUAYAQUIL. 2009 AL 2015, GUAYAQUIL – ECUADOR.

La Braquimetatarsia es una enfermedad rara de muy baja prevalencia que consiste en el acortamiento de uno o más metatarsianos.

Que generalmente altera la biomecánica del pie y la autoestima de los pacientes al sentirse afectada la parte estética de su pie

Presentamos este trabajo como pioneros en la ciudad de Guayaquil para describir las características y el resultado del tratamiento con fijador externo que es el tratamiento

de elección para acortamientos mayores de 15 mm, obteniendo buenos resultados en nuestra serie de casos lo cual nos permite compararlos con la literatura mundial.

PREVALENCIA DE INFECCIONES OSTEOARTICULARES POR ENTEROBACTERIAS PRODUCTORAS DE B-LACTAMASAS DE ESPECTRO EXTENDIDO EN GUAYAQUIL, ECUADOR.

Debido a que estamos en una era en la que una de las diez peores catástrofes mundiales podría ser la resistencia antibiótica la aparición de súper bacterias, teniendo presente las grandes complicaciones que conllevan una osteomielitis o infección de un material de osteosíntesis. Realizamos este trabajo el cual nos permite tener una visión general de la tasa de infecciones por bacterias intrahospitalarias en nuestra unidad de salud la cual nos permite evidenciar una muestra de la realidad de nuestro hospital ciudad y el país, siendo el primer estudio que se realiza en el país en un servicio de ortopedia y traumatología

Nuestro objetivo fue determinar la prevalencia de las infecciones osteoarticulares por Enterobacterias productoras de B-lactamasas de espectro extendido en nuestro hospital de tercer nivel mediante un estudio de prevalencia, evidenciando que la prevalencia de infecciones osteoarticulares por enterobacterias BLEEs se encuentra dentro de lo esperado y escrito en la literatura mundial ,siendo importante general programas de uso racional de antibióticos y un adecuado control de infecciones intrahospitalarias.

B) Exposiciones en Congresos

CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LAS FRACTURAS DIAFISARIAS DE TIBIA EN EL HOSPITAL LUIS VERNAZA DURANTE EL AÑO 2015.

Debido a que existen pocos estudios epidemiológicos de fracturas de diáfisis de tibia a nivel mundial y ningún estudio en nuestro país se considera de gran importancia proporcionar información actualizada de población ecuatoriana sobre la incidencia de fracturas de la diáfisis tibial, cual es la población más afectada, su principal mecanismo de trauma que nos ayudara de una manera indirecta a analizar la relación que existe entre la causa del trauma y la gravedad de lesiones.

También obtendremos datos sobre el tipo de fractura más frecuente, su respectivo tratamiento y principales complicaciones a corto tiempo durante su estancia hospitalaria o en el posoperatorio inmediato. Estos datos nos orientara sobre una patología muy frecuente en nuestro hospital, que muchas de las veces genera un gran cambio en la calidad de vida de los pacientes en especial cuando presentan fracturas graves.

NECROSIS AVASCULAR DE ASTRÁGALO SECUNDARIO A LUXOFRACTURA EXPUESTA.

La luxofractura de astrágalo es una lesión muy grave que se presenta con cierta frecuencia producto de traumas directos de gran energía especial en accidentes automovilísticos o atropellamientos que en la gran mayoría de los casos conlleva a necrosis ósea produciendo gran limitación funcional que requiere muchas intervenciones quirúrgicas y un tratamiento multidisciplinario y que en múltiples

ocasiones cuando el hueso y sus partes blandas no responden adecuadamente es necesario realizar amputación de miembro afecto.

El objetivo del presente trabajo es dar a conocer nuestra experiencia en el manejo de luxofracturas expuestas de astrágalo y su principal complicación la necrosis avascular postraumática mediante artrodesis tibicalcaneoastragalina como una medida de salvataje para este tipo de lesiones muy graves.

ESTUDIO DESCRIPTIVO: TRATAMIENTO DE BRAQUIMETATARSIA MEDIANTE CALLOTAXIS CON FIJACIÓN EXTERNA EN EL HOSPITAL LUIS VERNAZA JUNTA DE BENEFICENCIA DE GUAYAQUIL. 2009 AL 2015, GUAYAQUIL – ECUADOR.

La Braquimetatarsia es una enfermedad rara de muy baja prevalencia que consiste en el acortamiento de uno o más metatarsianos.

Que generalmente altera la biomecánica del pie y la autoestima de los pacientes al sentirse afectada la parte estética de su pie

Presentamos este trabajo como pioneros en la ciudad de Guayaquil para describir las características y el resultado del tratamiento con fijador externo que es el tratamiento de elección para acortamientos mayores de 15 mm, obteniendo buenos resultados en nuestra serie de casos lo cual nos permite compararlos con la literatura mundial.

TRATAMIENTO DE QUISTE OSEO ANEURISMÁTICO GIGANTE DE PERONE DISTAL CON ALOINJERTO ESTRUCTURAL REPORTE DE UN CASO.

La patología tumoral ósea es un tema muy árido y que requiere un estudio previo muy cuidados para determinar el tipo de tumor y elegir el tratamiento más óptimo

El quiste óseo aneurismático es una patología benigna que se presenta con poca frecuencia que si es detectada y tratada en sus estadios tempranos presenta buen pronóstico.

Con el avance de la tecnología y la disponibilidad de banco de tejidos en nuestra ciudad se han podido realizar múltiples tratamientos de tumores grandes que invaden en gran medida la estructura ósea, con el uso de aloinjertos estructurales, es por ello que decidimos describir nuestra experiencia y resultados con aloinjerto estructural en tobillo para el tratamiento del QOA, evidenciando ser una buena alternativa de tratamiento que le permitió al paciente recuperar en gran medida su funcionalidad del tobillo y deambular sin problemas.

ANEXOS

Artículos publicados y certificados de
conferencias dictadas

**ESTUDIO DESCRIPTIVO: TRATAMIENTO DE BRAQUIMETATARSIA MEDIANTE
CALLOTAXIS CON FIJACIÓN EXTERNA EN EL HOSPITAL LUIS VERNAZA JUNTA DE
BENEFICENCIA DE GUAYAQUIL. 2009 AL 2015, GUAYAQUIL – ECUADOR.**

REVISTA MÉDICA

1991-1992

HJCA

Estudio retrospectivo: Tratamiento de
Cáncer de Células Escalares en Pacientes con
Síndrome de Biliatresia en el Hospital de
Cuidados Intermedios del Hospital de
Especialidades
José Carrasco Heróles

Caso Clínico: Perforación
Esófagocutánea

Primer año de investigación
científica en el Centro de Estudios
SCM, Capatzen y Heróles de
Cáncerología en pacientes con VIH en
Hospital José Carrasco Heróles con
el protocolo de Inmunización de VIH



LILACS

Introducción, objetivo
Materiales y Métodos
Resultados
Conclusiones
Palabras clave: Cáncer de Células Escalares,
Síndrome de Biliatresia

México, D.F.
1991-1992



México 7

TRABAJO ORIGINAL

REVISTA MÉDICA HJCA

Estudio Descriptivo: Tratamiento de Braquimetatarsia Mediante Callotaxis con Fijación Externa en el Hospital Luis Vernaza Junta de Beneficencia de Guayaquil. 2009 al 2015, Guayaquil - Ecuador

Cristian Miguel Barrera Carmona¹, Arturo Vinicio Maya Montero², Galo Gómez Schwass³, Arturo Xavier Maya Nieto⁴

1. Estudiante de posgrado de Traumatología y Ortopedia. Universidad San Francisco de Quito, Quito - Ecuador.
2. Servicio de Traumatología y Ortopedia Hospital Luis Vernaza Junta de Beneficencia de Guayaquil, Guayaquil - Ecuador.
3. Servicio de Traumatología Centro Especializado Pie y Tobillo. Hospital Alcegar Guayaquil - Ecuador.
4. Médico General.

CORRESPONDENCIA:

Cristian Miguel Barrera Carmona.
Correo electrónico: cristianb86@hotmail.com.
Dirección: Caronnel 2307 y Calles. Hospital Alcegar Torre I, Planta Baja Oficina #3.
Código postal: EC090150
Teléfono: [593] 984294876

Fecha de recepción: 07-09-2017
Fecha de aceptación: 20-03-2018
Fecha de publicación: 30-03-2018

MEMBRETE BIBLIOGRÁFICO:

Barrera C, Maya A, Gómez G, Maya AX. Estudio Descriptivo: Tratamiento de Braquimetatarsia Mediante Callotaxis con Fijación Externa en el Hospital Luis Vernaza Junta de Beneficencia de Guayaquil. 2009 al 2015, Guayaquil - Ecuador. Rev Med HJCA 2018. 10(1): 33-38. DOI: <http://dx.doi.org/10.14410/2018.10.1.a0.05>.

ARTÍCULO ACCESO ABIERTO



©2018 Barrera C, et al. Licencia Rev Med HJCA. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de "Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License" (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>), la cual permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato; mezclar, transformar y crear a partir del material, dando el crédito adecuado al propietario del trabajo original.

El dominio público de transferencia de propiedad (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) aplica a los datos recolectados y disponibles en este artículo, a no ser que exista otra disposición del autor.

* Cada término de los Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS) reportados en este artículo ha sido verificado por el editor en la Biblioteca Virtual de Salud (BVS) de la edición actualizada a marzo de 2016, el cual incluye los términos MESH, MEDLINE y LILACS (<http://decs.bvs.br/?homepage.html>).



RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La braquimetatarsia es una enfermedad poco conocida e infrecuente, consiste en el acortamiento de uno o más metatarsianos, generalmente congénita. Existen diversos tipos de tratamiento. El objetivo de este estudio es describir los resultados en el tratamiento mediante elongación ósea progresiva utilizando mini fijador externo.

MÉTODOS: Se trata de un estudio descriptivo observacional, incluyeron siete pacientes en el periodo, entre enero 2009 a diciembre 2015, edad comprendida entre 13 y 53 años. Se realizó elongación por callotaxis con minifijador externo y seguimiento a los pacientes con controles clínicos y radiológicos durante un año.

RESULTADOS: Los pacientes fueron de sexo femenino, presentaron afección de cuatro metatarsiano. Tiempo de alargamiento promedio de seis semanas, longitud promedio de alargamiento de 17 mm (15 a 20 mm). El fijador externo fue retirado después de observar la consolidación ósea del segmento elongado con una radiografía del pie en tres proyecciones. Se observó que los pacientes consultaron por deformidad estética, dolor al utilizar calzado debido a la deformidad de dedos adyacentes que acompañaba a su braquimetatarsia con metatarsalgia debida hiperqueratosis plantar y alteración en la parábola metatarsal.

CONCLUSIONES: El alargamiento óseo mediante distracción progresiva, es una buena opción para el tratamiento con resultados satisfactorios. Se recomienda realizar tratamiento quirúrgico para corregir la deformidad y debe ser realizado después que cierren los cartilagos de crecimiento en el pie.

PALABRAS CLAVES: DEFORMIDAD DE METATARSO, ALARGAMIENTO ÓSEO, FIJACIÓN EXTERNA

ABSTRACT

Descriptive Study: Treatment of Brachymetatarsia by Callotaxis with External Fixation, at the Luis Vernaza Hospital, "Junta de Beneficencia de Guayaquil". 2009 to 2015. Guayaquil - Ecuador

BACKGROUND: The brachymetatarsia is a little known and infrequent disease. It consists of shortening of one or more metatarsals, usually of congenital origin. There are several types of treatments; The goal of this study is to describe the results in the treatment with progressive bone elongation using external mini-fixator.

METHODS: This is an observational descriptive study, which includes seven patients during the period of January 2009 and December 2015, aged between 13 and 53 years. All of them underwent lengthening through callotaxis with external mini-fixator, after the treatment, followed up for one year with clinical and radiographic controls.

RESULTS: The patients were female and presented shortening of the fourth metatarsal. Lengthening average time six weeks, length average of 17 mm (from 15 to 20 mm). The external fixator was retreated after observing the bone healed of the section lengthening with a radiograph of foot in three projections. Patients consulted for aesthetic deformity, pain for using footwear due to the anomaly of the adjacent toes and pain for the hyperkeratosis and alteration in the metatarsal parable.

CONCLUSIONS: The bone lengthening through the progressive distraction is a good option to treat with satisfactory results. It is advisable surgical treatment to correct the deformity and the operation is realized after the growth cartilages in the foot are closed and it should be done after the growth cartilages in the foot are closed.

KEYWORDS: METATARSAL DEFORMITY, BONE LENGTHENING EXTERNAL FIXATION

Estudio Descriptivo: Tratamiento de Braquimetatarsia Mediante Calletaxis con Fijación Externa en el Hospital Luis Vernaza Junta de Beneficencia de Guayaquil. 2009 al 2015.
Guayaquil - Ecuador
Cristian Miguel Barrota Carmona, Arturo Vinicio Maya Montero, Galo Gómez Schwass, Arturo Xavier Maya Nieto

INTRODUCCIÓN

La braquimetatarsia es una enfermedad poco frecuente congénita o adquirida que consiste en la presencia de uno o más metatarsianos cortos [1]. La incidencia es de 0.02 a 0.05 % en EEUU, en Latinoamérica y en Ecuador no existen datos epidemiológicos sobre esta enfermedad.

Afecta con mayor frecuencia a los pacientes de sexo femenino en una relación 25:1, comúnmente el más afectado es el cuarto pudiendo ser unilateral o bilateral en un 72 % de casos [2, 3].

Puede ser de etiología congénita, debido a un retraso en el crecimiento o el cierre prematuro de la placa epifisaria del metatarsiano, adquirida (posquirúrgica y/o postraumática) [4 - 6].

La sintomatología principal es la dificultad para el uso de zapatos, problemas estéticos, dolor y desplazamiento dorsal del dedo por encima de los metatarsos vecinos que puede producir un desequilibrio mecánico con una sobrecarga en sus respectivas cabezas metatarsiales, produciendo metatarsalgias y posteriormente la aparición de callosidades bajo los metatarsianos contiguos a la lesión, estas anomalías también pueden producir desviación de los otros dedos [7, 8].

El tratamiento puede ser conservador y quirúrgico. Los tratamientos quirúrgicos más empleados son elongación ósea por calletaxis y fijación externa o alargamiento en un solo tiempo con injerto óseo. La selección de la técnica depende de la longitud de alargamiento, estado de partes blandas, la disponibilidad de injerto y experiencia del cirujano [9].

Las complicaciones de la técnica de elongación pueden ser osteólisis de los pines, infección del sitio de entrada, rigidez o subluxación metatarso falángica [10, 11].

El objetivo del presente estudio fue describir la técnica y los resultados del tratamiento de la braquimetatarsia usando mini fijadores externos para realizar alargamiento óseo progresivo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se trató de un estudio descriptivo observacional en el que se incluyeron siete pacientes hospitalizados, en el centro de pie y tobillo en el periodo comprendido entre enero 2009 a diciembre 2015. Los criterios de inclusión: pacientes desde los 13 años, de ambos sexos diagnosticados mediante examen físico y radiológico de braquimetatarsia uni o bilateral con acortamiento metatarsiano mayor a 5 mm medido mediante goniometría en una radiografía anteroposterior con carga de ambos pies comparativa de tamaño real (imagen 1 y 2). Criterios de exclusión: pacientes mayores de 13 años con acortamiento traumático.

Imagen 1. Vista dorsal del pie donde se observa acortamiento y supraducto de cuarto dedo con presencia de hiperqueratosis a nivel de articulación interfalángica media.



Imagen 2. A. Radiografía proyección Ap de pie observamos acortamiento cuarto metatarsiano. B. Radiografía proyección lateral de pie observamos acortamiento cuarto metatarsiano con cuarto dedo supraducto.



Las variables que analizamos fueron: edad, sexo, dedo y pie afecto, motivo de consulta, tiempo de alargamiento, longitud de alargamiento y tiempo de permanencia con fijador externo, complicaciones. Estos datos fueron analizados con el programa SPSS versión 2015.

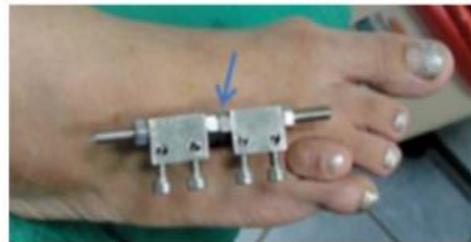
El tratamiento quirúrgico consistió en: anestesia local y sedación, incisión cutánea 3 mm en el dorso del pie a nivel del cuarto metatarsiano; guiados por intensificador de imágenes localizamos extremo proximal del metatarsiano realizando corticotomía con técnica MIS (Minimal Incision Surgery) a nivel de la unión metafisodiáfisis proximal (imagen 3).

Imagen 3. Rx. oblicua de pie en la que observamos corticotomía a nivel de la unión metafisodiáfisis proximal de cuarto metatarsiano acortado.



Se colocó clavos con punta roscada larga (clavos de Schanz) de 2 mm de diámetro en la región dorsal de epifisis proximal y dos en la región metafisaria distal del metatarsiano afecto con una inclinación lateral de 35°, luego se armó el mini fijador externo de La Huerta que incluye una barras conectoras, tuercas para alargamiento y rótulas pequeñas que se anclan a los clavos de Schanz mediante tuercas prisioneras La Huerta (imagen 4); no se evidenciaron complicaciones intraoperatorias.

Imagen 4. Pie afecto con mini fijador externo de La Huerta colocado en cuarto dedo con braquimetatarsia.



Según el periodo de latencia al séptimo día los pacientes acudieron a control médico y se procedió a iniciar elongación a un ritmo de 0,25 mm cada seis horas dependiendo de la sintomatología, dolor, que puede presentarse durante el alargamiento óseo esperando conseguir una elongación de hasta 1 mm por día. Se explicó el manejo del fijador externo al paciente y se comenzó la marcha inmediata postquirúrgica basado en el principio de la inducción mecánica de formación de nuevo hueso. Posteriormente se realizó controles radiológicos en proyecciones Ap, lateral y oblicua del pie con carga a la semana de iniciando la callotaxis y a la finalización de la misma (imagen 5 y 6).

Imagen 5. Radiografía oblicua del pie, control postquirúrgico seis semanas elongación ósea.



Imagen 6. A. Se observa la fijación externa B. cuarto dedo con alargamiento total logrado y parábola metatarsal reconstruida.



Luego de verificar la corticalización del segmento elongado mediante controles radiográficos, y el retiro del fijador externo cuando se observa radiográficamente la corticalización ósea completa del segmento elongado previa dinamización del fijador dejando los pines al final para una última radiografía de control y comprobar que la corticalización sea de buena calidad (imagen 7 - 8).

Imagen 7. Radiografía Ap (A) y lateral de pie (B). Control postquirúrgico 12 semanas se observa corticalización de segmento elongado.



Imagen 8. Fotografía comparativa de los pies finalizado el tratamiento corrección de braquimetatarsia logrando adecuada longitud del dedo afecto.



Se decidió utilizar el tratamiento mediante callotaxis por fijación externa basándonos en la técnica y los principios de Ilizarov que ha demostrado que todo tejido puede ser sometido a una elongación lenta y progresiva siempre que se respeten las condiciones básicas para elongación que son: fijación ósea estable, funcionalidad del miembro operado y ritmo de distracción preciso. Todos los pacientes fueron sometidos a rehabilitación física para mejorar movilidad de articulación metatarsofalangica disminuir edema y mejorar la marcha.

RESULTADOS

Se incluyeron siete pacientes, de sexo femenino, con edad entre 13 y 53 años diagnosticados con braquimetatarsia, seis de los cuales terminaron el tratamiento, un paciente declinó al tratamiento a los quince días de la cirugía refiriendo dolor e incomodidad al usar el fijador externo por lo que se retiró el fijador posterior al cual el paciente no acudió a ningún otro control.

Un paciente con afección bilateral y síndrome de Down el cual no refirió sintomatología durante todo el tratamiento culminándolo sin inconvenientes.

Los siete pacientes consultaron por problema estéticos, tres pacientes presentaban dolor al utilizar calzado debido a la deformidad de los dedos adyacentes y cuatro pacientes con metatarsalgia debida hiperqueratosis plantar y alteración en la parábola metatarsal.

El tiempo de alargamiento promedio fue de seis semanas (rango 5 - 6.1 semanas), con una media de longitud alcanzada de 17 mm (rango 15 a 20 mm) obteniendo la longitud planificada en todos los pacientes alcanzando una correcta parábola metatarsal. Posteriormente se controló la corticalización de segmento alargado manteniendo los fijadores externos entre 70 a 90 días retirándolos una vez que observamos radiográficamente la corticalización completa del segmento elongado (tabla 1).

Todos los pacientes presentaron satisfacción estética posterior al tratamiento mejorando su funcionalidad y calidad de vida al desaparecer su sintomatología de metatarsalgia y sus problemas al utilizar zapatos.

Es importante realizar un seguimiento exhaustivo por la constante vigilancia que hay que tener en pacientes con este tipo de tratamiento debido a que pueden presentar diferentes complicaciones las mismas que deben ser solucionadas durante el tratamiento.

Tabla 1. Resultados del tratamiento de braquimetatarsia mediante callotaxis con fijación externa.

TIEMPO DE ALARGAMIENTO	LONGITUD ALCANZADA	TIEMPO DE USO FIJADOR EXTERNO	COMPLICACIONES
5 SEMANAS	15 MM	70 DÍAS	NINGUNO
6.1 SEMANAS	19 MM	78 DÍAS	NINGUNO
6.3 SEMANAS	20 MM	82 DÍAS	NINGUNO
5.6 SEMANAS	18 MM	76 DÍAS	NINGUNO
7.3 SEMANAS	71 MM	90 DÍAS	OSTEÓLISIS EN ENTRADA DE PINES
6.1 SEMANAS	19 MM	80 DÍAS	NINGUNO

La complicación que se tuvo fue una osteólisis a nivel de entrada de los pines con su posterior pérdida de anclaje en el hueso debido a la calidad ósea del paciente, realizando la respectiva recolocación y continuando inmediatamente la elongación, evidenciando que fue el paciente que tuvo un mayor tiempo de alargamiento 7 a 3 semanas así como el tiempo de permanencia del fijador de 90 días.

DISCUSIÓN

La braquimetatarsia es una patología que afecta más frecuentemente al sexo femenino con un predominio del cuarto metatarsiano y su principal motivo de consulta es la deformidad estética tal como se presenta en nuestro estudio.

En diversos estudios realizados, el tratamiento quirúrgico es el de mejor resultados siendo sus objetivos: corregir la deformidad, conseguir un correcto apoyo mejorando la parábola metatarsal y eliminar el dolor [4].

Algunos autores describen buenos resultados manejando la elongación ósea con periodo de latencia de siete días con un alargamiento a una velocidad de 0.5 mm por día [12]. Se utilizó el protocolo posoperatorio parecido con diferencia de la velocidad de alargamiento siguiendo el esquema que propone la técnica de Ilizarov 0.25 mm cada seis horas alcanzando como máximo 1 mm diario.

Se ha comparado el alargamiento por diferentes técnicas de osteotomía, indicando que el grado de satisfacción fue del 100 %, en los pacientes que se realizó elongación y osteotomía con perforaciones debido tuvieron menos complicaciones resaltando la importancia de protección de tejidos blandos y la vascularidad ósea [13]. A su vez el tratamiento con elongación ósea realizado también presentó una satisfacción de todos los pacientes intervenidos.

Los resultados obtenidos son comparables con los estudios anteriores al realizar una corticotomía con técnica MIS preservamos los tejidos y favoreciendo la formación de nuevo hueso en el segmento elongado.

En un análisis de tres tipos de tratamiento quirúrgico para braquimetatarsia: elongación ósea progresiva, injerto en un solo tiempo y tratamiento combinado se describe una ventaja muy importante en el tratamiento con alargamiento ósea que es una ganancia de mayor longitud pudiendo aumentar hasta en un 40 % del tamaño original del metatarsiano [2].

Algunos autores consideran que para un alargamiento mayor a 25 % o 15 mm de la longitud del metatarsiano se debería emplear la elongación ósea progresiva como tratamiento de elección [14]. El alargamiento óseo tiene como ventajas: carga precoz, alargamientos mayores de 1.5 cm y evita el uso de injerto [15, 16].

Todos los pacientes presentaban acortamiento mayor a 15 mm, por las recomendaciones anteriormente descritas se decidió el tratamiento con elongación progresiva para evitar las posibles complicaciones neurovasculares y de partes blandas que puede ocasionar el usar la técnica con injerto óseo cuando se desea ganar mayor longitud.

Durante el estudio existió una complicación que fue osteólisis a nivel de la entrada de los pines la misma que se resolvió con una recolocación de pines logrando un resultado funcional y estético satisfactorio a pesar de la complicación; logrando en todos nuestros pacientes conseguir una marcha no dolorosa estable y estéticamente con excelentes resultados.

CONCLUSIONES

Se concluyó que el tratamiento de la braquimetatarsia mediante elongación ósea con mini fijador externo es una técnica segura que requiere seguimiento postoperatorio adecuado y permite realizar un alargamiento gradual y progresivo eficaz con buenos resultados tanto estéticos como funcionales.

Se recomienda tratamiento quirúrgico siempre que se quiera corregir la deformidad logrando la abolición en una gran mayoría de los casos de las metatarsalgias al restablecido la parábola metatarsal. Se considera que la cirugía debe ser realizada después que cierren los cartílagos de crecimiento en el pie, no se puede recomendar una edad específica debido a la variabilidad de edad y al poco número de pacientes de nuestro estudio.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

CB, AM, GG y XM: Diagnóstico, tratamiento, seguimiento de evolución, diseño, recolección de datos y fotografías, redacción de artículo, análisis crítico del estudio.

INFORMACIÓN DE AUTORES

- Cristian Miguel Barrera Carmona. Estudiante de postgrado de Traumatología y Ortopedia Universidad San Francisco de Quito, Hospital Luis Vernaza Junta de Beneficencia de Guayaquil. Guayaquil - Ecuador.  ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5087-0368>

- Arturo Vinicio Maya Montero. Médico especialista en traumatología, del Servicio de Traumatología Hospital Luis Vernaza Junta de Beneficencia de Guayaquil. Hospital Alcívar, Centro del pie y tobillo. Guayaquil - Ecuador.  ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1258-2653>

- Galo Gómez Schwass. Médico especialista en traumatología del Hospital Alcívar en el Centro del pie y tobillo. Guayaquil - Ecuador  ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5141-0064>

- Xavier Maya Nieto. Médico General.  ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1297-6249>

ABREVIATURAS

AP: anteroposterior; cm: centímetros; EEUU: Estados Unidos de Norteamérica; MIS: Minimal Incisión Surgery; mm: milímetros; Rx: radiografía; Sd: síndrome.

DISPONIBILIDAD DE DATOS Y MATERIALES

Historias clínicas y fichero radiográfico del Hospital Luis Vernaza y del centro especializado del pie y tobillo.

CONSENTIMIENTO DE PUBLICACIÓN

Los autores solicitaron el consentimiento de los pacientes para su publicación.

FINANCIAMIENTO

Por los autores

AGRADECIMIENTOS

Al personal médico del servicio de ortopedia y traumatología del Hospital Luis Vernaza.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores no reportan ningún conflicto de interés

COMO CITAR ESTE ARTICULO

Barrera C, Maya A, Gómez G, Maya AX. Estudio Descriptivo: Tratamiento de Braquimetatarsia Mediante Callotaxis con Fijación Externa en el Hospital Luis Vernaza Junta de Beneficencia del Guayaquil, 2009 al 2015. Guayaquil - Ecuador. Rev Med HJCA 2018. 10(1): 33-38. DOI: <http://dx.doi.org/10.14410/2018.10.1.a0.05>

PUBLONS

 Contribuye con tu revisión en: <https://publons.com/review/1964306>

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Jones D, Pinegar M, Rincker S. Distraction versus single-stage lengthening with bone graft for treatment of brachymetatarsia: A systematic review. *J Foot Ankle Surg [Internet]* 2015; 54(5): 927-931. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25998479>. DOI: 10.1053/j.jfas.2015.02.013. DOI: 10.1053/j.jfas.2015.02.013
- Hosny G, Ahmed A. Distraction osteogenesis of fourth brachymetatarsia. *Foot Ankle Surg [Internet]* 2016; 22(1): 12-16. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26869494>. DOI: 10.1016/j.jfas.2015.03.009
- González FJ. Braquimetatarsia doble bilateral, presentación de un caso tratado en forma simultánea mediante elongación ósea progresiva usando minifijadores externos. *Acta Ortop Mex [Internet]*. 2004; 18(10): 221-223. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2004/or045i.pdf>
- Kim H, Lee S, Yoo C, Kang J, Suh J. The management of brachymetatarsia. *J Bone Joint Surg Br [Internet]*. 2003; 85(5): 683-690. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12892191>
- Jong S, Seung J. Treatment of brachymetatarsia by distraction osteogenesis. *J Pediatr Orthop [Internet]*. 2006; 26(2): 250-254. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16557144>. DOI: 10.1097/01.bpo.0000214922.18186.06
- Wada A, Bensahel H, K Takamura, Fukii T, Yanagida H, Nakamura T. Metatarsal lengthening by distraction of callus for brachymetatarsia. *J Pediatr Orthop B [Internet]*. 2004; 13(3): 206-210. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1508312>.
- Scher DM, Blyakher A, Krantzow M. A Modified surgical technique for lengthening of a metatarsal using an external fixator. *HSSJ [Internet]*. 2010; 6(2): 235-239. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21886542>. DOI: 10.1007/s11420-010-9160-5
- Kim JS, Baek GH, Cheng MS, Yoon PW. Multiple congenital brachymetatarsia. *J Bone Joint Surg Br [Internet]* 2004; 86(7): 1013-1015. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15446529>

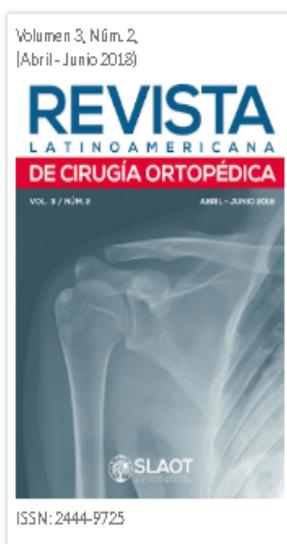
9. Garcia J, Salcedo C, Lopez J, Carrillo F, Martinez J. Tratamiento de la braquimetatarsia mediante osteogenesis a distracción. *Rev pie y tob* [Internet]. 2016; 30(1):13-20. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1697219816301100>. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rp-tob.2016.04.002>
10. Chang-Wug O, Rajan S, Hae-Ryong S, Kyung-Hoy K, Hee-Soo K, Byung-Chul P. Complications of distraction osteogenesis in short fourth metatarsals. *J Pediatr Orthop* [Internet]. 2003;23(4): 484-487. Disponible en: https://journals.lww.com/pedorthopaedics/Abstract/2003/07000/Complications_of_Distraction_Osteogenesis_in_Short.13.aspx.
11. Barbier D, Neretin A, Journeau P, Popkov D. Gradual Metatarsal Lengthening by External Fixation: A New Classification of Complications and a Stable Technique to Minimize Severe Complications. *Foot Ankle Int* [Internet]. 2015; 36(11): 1369-1377. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26163560>. DOI: 10.1177/1071100715593373
12. Erdem M, Sen C, Eralp L. Lengthening of short bones by distraction osteogenesis: results and complications. *Int Orthop* [Internet] 2009; 33(3): 807-813. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18092161>. DOI: 10.1007/s00264-007-0491-x
13. Lee WC, Yoo JH, Moon JS. Lengthening of fourth brachymetatarsia by three different surgical techniques. *J Bone Joint Surg Br* [Internet] 2009; 91(11): 1472-1477. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19880892>. DOI: 10.1302/0301-620X.91B11.22169
14. Guizar S, Mora-Ríos F, López A. Elongación por callotaxis en braquimetatarsia congénita. *Acta Ortop Mex* [Internet]. 2010; 24(6):395-399. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2010/or106f.pdf>
15. Oribio G, Soto B. Osteotomía de alargamiento en la braquimetatarsia. *Acta Ortop Mex* [Internet] 2002;16(6): 318-320. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2002/or026g.pdf>.
16. Lamm B, Gourdine-Shaw M. Problems, obstacles, and complications of metatarsal lengthening for the treatment of brachymetatarsia. *Clin Podiatr Med Surg* [Internet]. 2010;27(4): 561-582. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20934105>. DOI: 10.1016/j.cpm.2010.06.006

ESTUDIO DESCRIPTIVO: PREVALENCIA DE INFECCIONES OSTEOARTICULARES POR ENTEROBACTERIAS PRODUCTORAS DE B-LACTAMASAS DE ESPECTRO EXTENDIDO EN GUAYAQUIL, ECUADOR.



Revista Latinoamericana de Cirugía Ortopédica

ÚLTIMO NÚMERO NÚMEROS ANTERIORES INFORMACIÓN REVISTA -



Volumen 3, Núm. 2, Abril - Junio 2018

Editorial. La llamada de atención mundial sobre las fracturas por fragilidad ha logrado un apoyo sin precedentes

Editorial. Global Call to Action on fragility fractures achieves unprecedented level of support

Artroplastia total de cadera de doble movilidad en fracturas del cuello femoral. Estudio prospectivo multicéntrico de 131 casos con seguimiento mínimo de 1 año.

Dual Mobility Total Hip Arthroplasty to treat femoral neck fracture. A prospective multicentre study of 131 cases at a minimum follow up of 1 year

Efectos de la unidad de ortogeriatría sobre la estancia hospitalaria de pacientes con fractura de cadera.

Effects of the orthogeriatric unit on the hospital stay of patients with hip fracture

Evaluación clínico radiográfica del clavo rígido sin fresar en fracturas diafisarias de tibia

Radiological and clinical evaluation with the rigid nail without reaming in diaphyseal tibial fractures

Cirugía de rescate de miembro con fijación externa circular

Salvage surgery, with circular external fixator, in severe lower limb injury

Prevalencia de infecciones osteoarticulares por enterobacterias productoras de b-lactamasas de espectro extendido en Guayaquil, Ecuador.

Determine the prevalence of osteoarticular infections by Extended-spectrum beta-lactamas producing Enterobacteria in a hospital of third level in Ecuador.

Cartas al Director

Volumen 3, Núm. 2, Abril - Junio 2018

Prevalencia de infecciones osteoarticulares por enterobacterias productoras de b-lactamasas de espectro extendido en Guayaquil, Ecuador.

Determine the prevalence of osteoarticular infections by Extended-spectrum beta-lactamas producing Enterobacteria in a hospital of third level in Ecuador.

Paulo Telenchana¹, Cristian Barrera¹, Elías Cevallos², Felipe Jiménez², Luis Solorzano², Claudia Soria⁴, Carmen Soria⁵

¹ Universidad San Francisco de Quito, ² Servicio de Traumatología y Ortopedia - Hospital Luis Vernaza, ³ Departamento de Microbiología-Hospital Luis Vernaza, ⁴ Universidad Estatal de Guayaquil, ⁵ Departamento de Infectología - Hospital Luis Vernaza, Guayaquil, Ecuador

Autor para correspondencia:

Dra. Soria Carmen

Portofino Mz 210 V18, Guayaquil-Ecuador

E-mail: carmita_soria@yahoo.com

Tel: +593997417005

Resumen

Objetivo: Determinar la prevalencia de las infecciones osteoarticulares por Enterobacterias productoras de B-lactamasas de espectro extendido en un hospital de tercer nivel en Ecuador.

Material y metodología: Se realizó un estudio de prevalencia en pacientes ingresados en el servicio de traumatología de nuestro hospital, durante el año 2016, utilizando los criterios de infección proporcionados por el CDC de Atlanta. Se utilizó el sistema VITEK ®2 AST-N272 para la identificación bacteriana a nivel de especie y para las pruebas de susceptibilidad antimicrobiana. El aislamiento en cultivo del microorganismo estudiado se produjo 15 días posteriores al ingreso. El tratamiento de elección fue el carbapenémico.

Resultados: Encontramos un 7,85% (n=86) de los pacientes intervenidos con infecciones osteoarticulares, de los cuales 22,09% (n=19) por Enterobacterias BLEEs.

Los pacientes estuvieron un promedio de 77 (DE: 38; min: 46 max: 200) días hospitalizados. Dieciseis (84,2%) pacientes presentaron osteomielitis, 3 (15,8%) casos tuvieron infección protésica de rodilla o cadera. La duración media de tratamiento fueron 60 (min: 21 max: 129) días. Dieciocho pacientes (94,7%) fueron dados de alta con resolución de su cuadro infectológico, un paciente falleció con infección sobre agregada por neumonía por *K. pneumoniae* resistente a carbapenémicos.

Conclusión: La prevalencia de infecciones osteoarticulares por enterobacterias BLEEs se encuentra dentro de lo esperado, pero se sugiere contar con medidas de control de infecciones con estándares más elevados y programas de uso racional de antimicrobianos para controlar la emergencia de estas patologías.

Abstract

Methods: A predominance study was realized in patients joined the Orthopedic Department of our hospital during the year 2016, using the criteria of infection provided by the CDC of Atlanta. There was used the system VITEK 2 AST-N272 for the bacterial identification at species level for the tests of antimicrobial susceptibility. The isolation in cultivation of the studied microorganism took place 15 days later to the revenue. The election treatment was carbapenems.

Results: 7,85% met (n=86 patients) muscle skeletal infections, of which 22,09 % (n=19) for Enterobacterias BLEEs. The patients had an average of 77 (SD: 38; min: 46 max: 200) days of hospitalization. Sixteen (84.2%) patients presented osteomyelitis, three (15,8 %) cases had knee or hip prosthesis infections. The average days of treatment was 60 (min: 21 max: 129) days. Eighteen patients (94,7%) resolved the infection but a patient died with infection on attaché for pneumonia for *K. pneumoniae* resistant to carbapenems.

Conclusion: The infections predominance osteoarticulares for enterobacterias BLEEs is inside the awaited thing, but it is suggested to be provided with measurements of control of infections with higher standards and programs of rational use of antimicrobial to control the emergency of these pathologies.

Palabras clave: Infección osteoarticular, B-lactamasas de espectro extendido, Enterobacterias, osteomielitis, carbapenemicos.

Palabras clave en inglés: Osteoarticular infection, extended spectrum B-lactamases, Enterobacteria, osteomyelitis, carbapenems.

Introducción

El aumento progresivo de la resistencia bacteriana es una preocupación para los médicos por las consecuencias que esto tiene sobre el tratamiento, especialmente en lo que respecta a su falla, con estadías hospitalarias prolongadas y la presencia de infecciones nosocomiales [1]. Las bacterias gram negativas han reportado con frecuencia causar infecciones a nivel de la herida operatoria, dentro de las cuales las b-lactamasas de espectro extendido (BLEEs) son capaces de conferir resistencia a las penicilinas, cefalosporinas de primera, segunda y tercera generación y aztreonam [2-4].

El incremento en la prevalencia de microorganismos productores de BLEEs, ha sido descrito por diferentes autores, llegando a superar el 30% de los causantes de infecciones [5]. En Ecuador existen pocos estudios publicados sobre estos microorganismos, con este mecanismo de resistencia, aunque se ha demostrado un incremento en los aislamientos de *E. coli* BLEE, del 10,58% al 23,95%, en muestras de orina obtenidas durante 5 años (2009-2013), incluso mostrando niveles de resistencia mayores que los aislamientos en los hospitales [6]. En nuestro hospital, durante el periodo de 2005 a 2009, sobre infecciones producidas por microorganismos productores de BLEEs, se encontró una prevalencia del 3% con un incremento gradual del 1,1%, en 2005, al 5,7%, en 2009 [7].

Existen pocos datos que permitan conocer la frecuencia de estas infecciones en pacientes sometidos a intervenciones quirúrgicas ortopédicas. El presente trabajo busca estimar la prevalencia de las infecciones por enterobacterias productoras de BLEEs, en un hospital de tercer nivel en Guayaquil, Ecuador.

Material y metodología

Se realizó un estudio descriptivo, transversal, retrospectivo de los pacientes ingresados entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del 2016 en el servicio de traumatología del de un hospital de tercer nivel y que tuvieron infecciones por Enterobacterias productoras de BLEEs. El estudio contó con la aprobación del comité de ética de la institución y del comité investigador.

Aislamos muestras de hueso o tejido con Enterobacterias productoras de BLEEs, a los 15 días posteriores al ingreso.

Para el diagnóstico de infección se utilizaron los criterios diagnósticos establecidos por el CDC de Atlanta [8]. Las variables estudiadas fueron: edad, sexo, tipo de Enterobacteria aislada, tiempo de hospitalización y tiempo de hospitalización transcurrido desde el ingreso hasta el aislamiento en cultivo de la Enterobacterias productora de BLEEs, tipo y duración de antibioticoterapia, manejo quirúrgico, sobreinfección bacteriana y condición al alta.

Las muestras para cultivo microbiológico se procesaron según los protocolos convencionales de la institución [9]. Entre las muestras cultivadas se encontraron en hueso, en tejido periprotésico, en líquido articular y en cartilago. Utilizamos el sistema VITEK Φ 2 AST-N272 (BioMérieux) para la identificación de la especie bacteriana y para las pruebas de susceptibilidad antimicrobiana.

Métodos fenotípicos para detección de BLEEs: Se realizó el método del doble disco, siguiendo un protocolo previamente descrito, para lo cual se utilizó amoxicilina/ac. clavulámico (AMC) 20/10 μ g, colocado a una distancia de 15 a 25 mm entre los discos de cefotaxima (CTX) 30 mg y ceftazidima (CAZ) 30 mg. Se consideró prueba positiva para BLEE, si se observaba sinergia, es decir un aumento del halo de inhibición, entre AMC y cualquiera de los otros discos [10][11]. Adicionalmente, se realizó la prueba de discos combinados recomendada por el Clinical Laboratory Standard Institute, utilizando los discos de AMC; CTX 30 mg y cefotaxima/ac. Clavulámico 20/10 mg [12-14].

Para el análisis descriptivo de los datos se ingresaron en una base de datos y se procesaron los resultados.

Resultados

El servicio de traumatología del hospital atendió durante el año 2016, 1095 pacientes, de los cuales el 7,85% (n=86) tuvo algún tipo de infección osteoarticular, de ellos el 22,09% (n=19) correspondió a infecciones por enterobacterias productoras de BLEEs.

De todos los pacientes ingresados con esta infección 6 (31,6%) fueron transferidos de otra casa de salud y 14 (73,6%) adquirieron la infección en la institución. Hubo predominio del sexo masculino (63,1%, n=12), con un promedio de edad de 43 años.

Los pacientes tuvieron un promedio de 77 (DE: 38; min: 46 max: 200) días de hospitalización. Las enterobacteria encontradas fueron *K. pneumoniae* (n=9; 47,3%), *E. coli* (n=7; 36,9%), *E. cloacae* (n=2; 10,6%) y *Proteus* (n=1; 5,2%).

De los 19 pacientes con BLEEs, 16 (84,2%) presentaron osteomielitis, de estos doce (75%) ingresaron con el diagnóstico de fracturas expuestas clasificación de Gustillo y Anderson Grado IIIA-B y cinco (25%) correspondieron a infecciones asociadas a material de osteosíntesis. Tres casos tuvieron infección protésica de rodilla o cadera (n=3, 15,8%).

Se realizó un promedio de 4 limpiezas quirúrgicas a cada paciente. A todos los pacientes con infección por material de osteosíntesis se retiró el material, en dos casos fue necesario resecaer el hueso contaminado con un margen de seguridad por osteomielitis crónica y necrosis ósea y por exposición prolongada del hueso y su

material de osteosíntesis. Un paciente debido a su grave compromiso de necrosis ósea y de partes blandas terminó en una amputación. Los paciente con infección de prótesis, fueron dos de cadera y uno de rodilla, a los cuales se retiró la prótesis y se colocó un espaciador con gentamicina.

Quince pacientes recibieron tratamiento antibiótico por otros microorganismos antes del diagnóstico de infección por enterobacterias BLEEs. Once pacientes con fracturas expuestas recibieron cefazolina más gentamicina como profilaxis y en dos pacientes se utilizó piperacilina/tazobactam por aislamiento de *Pseudomonas aeruginosa*. En otro caso se administró vancomicina por *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina (Tabla 1).

Tabla 1. Distribucion de antibioticoterapia usada antes del aislamiento de enterobacterias productoras de BLEE

Tipo de antibiótico	Casos (N)	%
Cefazolina + gentamicina	11	57,8%
Piperacilina/tazobactam	1	5,3%
Ciprofloxacina+ clindamicina	1	5,3%
Vancomicina	1	5,3%
No antibioticoterapia previo al aislamiento	5	26,3%

El tratamiento de elección fue la administración de carbapenémicos. En 14 casos (70%), se utilizó meropenem y en 6 (30%) imipenem. El promedio de tratamiento fue de 60 (min: 21 max: 129) días.

Un paciente se sobreinfectó con *S. aureus* meticilino resistente por lo que se utilizó vancomicina adicionalmente. Cinco pacientes se sobreinfectaron con *Klebsiella pneumoniae* resistente a carbapenémicos, siendo los que permanecieron mayor tiempo en el nosocomio (promedio 103 días), con un tratamiento antibiótico más prolongado y en quienes se instauró terapia con tigeciclina, colistina y meropenem.

Del total de los pacientes, dieciocho (94,7%) fueron dado de alta con su cuadro infectológico resuelto aunque un paciente falleció por una infección sobreañadida por neumonía por *K. pneumoniae* resistente a carbapenémicos.

Discusión

Las betalactamasas de espectro extendido representan un reto en la práctica clínica, ya que con frecuencia están localizadas en plásmidos que son transferidos, de cadena a cadena, entre las especies bacterianas y tienen opciones terapéuticas

limitadas. Esta situación resulta que las infecciones osteoarticulares por este tipo de microorganismos representen todo un reto, aunque los avances en su identificación y diagnóstico temprano han llevado a un mejor manejo, especialmente si se trata de osteomielitis.

La prevalencia de BLEEs en infecciones osteoarticulares en este trabajo fue del 23,26%, siendo la mayoría de las infecciones osteomielitis posteriores a la corrección de fracturas expuestas. Un estudio realizado en Nigeria, muestra la existencia de bacterias gram negativas productoras de BLEEs, con una incidencia del 35% en infecciones osteoarticulares [4]. En lo que se refiere a la presencia de osteomielitis, estos microorganismos son los más frecuentes [15], incluso para algunos las Enterobacterias BLEEs constituyen, tras los *S. aureus* oxacilino resistentes, los microorganismos que se han hallado con más frecuencia en las osteomielitis [16].

En un hospital de tercer nivel, la frecuencia de bacilos gram negativos muestra baja sensibilidad para las cefalosporinas (12,5%), en el caso de *Klebsiella pneumoniae*, tanto en osteomielitis crónicas como agudas [17]. Este microorganismo es también el más frecuentemente aislado dentro de las enterobacterias, seguida por el *E. coli* [18].

Esta situación difiere a la presencia de los reportes por infecciones protésicas, en donde la mayoría de los casos muestran preferencia por otros microorganismos como *Staphylococcus epidermidis*, *Enterococcus faecalis* y *Staphylococcus aureus* [19]. Según Barbero et al., [20] la presencia de bacterias gram negativas en las infecciones protésicas se encuentra con más frecuencia en los pacientes con fracturas previas. Esta situación debería ser considerada en próximos estudios.

La edad promedio fue de 47 años en el presente trabajo, lo cual difiere de otras publicaciones en las que se ha encontrado medias de edad inferiores en pacientes con osteomielitis por BLEEs, aunque estos trabajos incluyen pacientes pediátricos [18].

En otro estudio se encontró que la presencia de *E. coli* productora de BLEE era más alta en los servicios de urología y medicina interna con un 22,9% y 24,5% de los casos, respectivamente. Dicho resultado se puede relacionar al ser la *E. coli* segunda en frecuencia en nuestro estudio por lo que podemos decir que también es un germen frecuente en el área músculo-esquelético [19].

Una elevada frecuencia de infecciones óseas por enterobacterias BLEEs se presentaron en fracturas expuestas, especialmente las que se encontraban dentro de la clasificación de Gustilo IIIA y IIIB. Lo cual puede deberse a que este tipo de fracturas tienen un riesgo de infección entre el 10-50% y el 25-50%, respectivamente [21]. Sanai-Bhola et al., [22] observaron que los microorganismos

causantes de infecciones en fracturas expuestas fueron, en la mayoría de los casos, *Enterobacterias* productoras de AmpC y *Pseudomonas aeruginosas*.

Los factores de riesgo asociados con la adquisición de BLEEs son diversos, los más importantes son enfermedades graves y hospitalización prolongada. El tiempo medio de hospitalización para un aislamiento positivo varía entre 11 a 67 días, así como el uso prolongado de antimicrobianos, como cefalosporinas y aztreonam [4][23]. En el presente trabajo, el tiempo de adquisición de BLEEs fue de quince días, lo cual concuerda con lo reflejado por otros autores, así como dentro de los fármacos utilizados previamente se encuentran de forma profiláctica para las fracturas expuestas gentamicina y cefazolina los cuales continúan siendo los de elección en este tipo de fracturas. Se ha señalado que el tiempo que transcurre desde la lesión hasta la administración del antimicrobiano debe ser inferior a 66 minutos, lo que constituiría un factor predictor independiente de infección [24].

Los carbapenémicos son los fármacos considerados de primera línea en el tratamiento de infecciones por enterobacterias productoras de BLEEs, su eficacia a sido evaluada en varios estudios. Se destaca el estudio multicéntrico en el que evaluaron 85 infecciones por *Klebsiella pneumoniae* productora de BLEE y demostró que el uso de carbapenémicos en los primeros días se asociaba con menor mortalidad [25]. En nuestro trabajo los antibióticos utilizados fueron los carbapenémicos con un gran porcentaje de éxito, en este punto es necesario recalcar que los antimicrobianos más estudiados son ciprofloxacina, cefazolina, rifampicina, administrados en el caso de osteomielitis aguda, por un periodo de 6-12 semanas. Los buenos resultados llegaban al 86% con la administración por vía intravenosa [26]. Los resultados son similares a los presentados en nuestro trabajo, ya que se administró un promedio de 60 días de antimicrobianos.

De acuerdo a la revisión sistemática realizada por Mafulli et al., [27] la cirugía acompaña en la mayoría de las ocasiones el tratamiento antimicrobiano, lo cual resulta efectivo en el 100% de los casos cuando la resección quirúrgica es amplia. De igual manera, en los pacientes incluidos en este artículo se realizó tratamiento quirúrgico y antimicrobiano, teniendo éxito en el 95% de los pacientes. En el caso de las infecciones protésicas se realizó el tratamiento en dos tiempos.

Dentro de las limitaciones están el poco número de pacientes incluidos, el no contar con una base de datos actualizada sobre infecciones de pacientes por *Enterobacterias* BLEEs, dentro del departamento de Traumatología, por lo que la recolección de datos en el estudio se basó en exhaustivo de las historias clínicas digitales de los pacientes, así como la imposibilidad de poder realizar un seguimiento después del alta médica y controlar las posibles recurrencias.

La prevalencia de infecciones osteoarticulares por enterobacterias productoras de

BLEEs está dentro de lo esperado, a pesar de lo cual se debe tomar medidas más estrictas para combatir de forma efectiva mediante la prevención y monitorización de estas infecciones y evitar la emergencia de resistencia.

Conflicto de intereses

No reportamos conflicto de intereses.

Referencias

1. Angus O, Dennis E, Thadeus H, Ifeanyi E, Ukamak N, Nwakaky M, et al. Multi-antibiotic resistant extended-spectrum beta-lactamase producing bacteria pose a challenge to effective treatment of wound and skin infections. *Pan Afric Med J*. 2017; 27:66.
2. WHO. Antimicrobial resistance Global Report on Surveillance. World Health Organization. 2014. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112642/1/9789241564748_eng.pdf?ua=1
3. Pineda-Posada M, Arias G, Suárez-Obando F, Bastidas A, Bastidas A. Factores de riesgo para el desarrollo de infección de vías urinarias por microorganismos productores de betalactamas de espectro extendido adquiridos en la comunidad, en dos hospitales de Bogotá D.C., Colombia. *Biomédica*. 2017; 21:141-7.
4. Idowu O, Onipede A, Orimolade A, Akinyoola L, Babalola G. Extended-spectrum Beta-lactamase Orthopedic Wound Infections in Nigeria. *J Glob Infect Dis*. 2011; 3:211-5.
5. Tejada P, Huarcaya J, Melgarjo C, Gonzales L, Cahuana J, Pari R. Caracterización de infecciones por bacterias productoras de BLEE en un hospital de referencia nacional. *An Fac med*. 2015; 76:161. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v76n2/a09v76n2.pdf>
6. Soria-Segarra C, Soria-Baquero E, Cartelle-Gestal M. High Prevalence of CTX-M1 like enzymes in urinary isolates of *Escherichia coli* in Guayaquil, Ecuador. *Microb Drug Resist*. 2018; Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=soria-segarra>
7. León C, Pacheco A. Epidemiología de las infecciones por microorganismos productores de BLEE en el Hospital Vozandes Quito entre los años 2005 y 2009. *RRAE* 2010.
8. CDC/NHSN Surveillance Definitions for Specific Types of Infections.2018. Disponible en: <https://search.cdc.gov/search/?query=osteomyelitis+definition&utf8=✓&affiliate=cdc-main>
9. Métodos de Detección Fenotípica. Detección de Betalactamasas de espectro extendido (BLEE). Manual de Microbiología Hospital "Luis Vernaza" 2017, páginas 4-5.
10. Protocolo de trabajo Red Whonet Argentina.

- <http://antimicrobianos.com.ar/ATB/wp-content/uploads/2014/10/Protocolo-WHON ET-consensuado-2017-final.pdf>
11. Legrand P, Fournier G, Bure A, Jarlier V, Nicolás MH, Decré D, et al. Detection of extended broad-spectrum b-lactamases in Enterobacteriaceae in four french hospitals. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 1989; 8:527-9
 12. Clinical and Laboratory Standards Institute. Performance standards for antimicrobial susceptibility testing M100, 27 th ed. CLSI document M100-S26. Wayne, PA, 2017:102-3
 13. Watt C, Loule M, Simor A. Evaluation of stability of ceftazidime (30 µg) and cefotaxime (30 µg) disks impregnated with clavulanic acid (10 µg) for detection of extended spectrum b-lactamase. *J Clin Microbiol* 2000; 38:2996-7.
 14. Álvarez Almanza Delfin. Identificación de betalactamasas de espectro extendido en enterobacterias. *Rev haban cienc méd [Internet]*. 2010; 9:516-24. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2010000400011&lng=es.
 15. Wadekar M, Naganath M, Venkatesha. Detection of ESBL, MBL and MRSA among Isolates of Chronic Osteomyelitis and their Antibiogram. *Int J Curr Microbiol App Sci*. 2015; 4:289-95.
 16. Veeranna H, Arif Mohammed, Azeem A. A retrospective analysis of efficacy of non-surgical treatment for diabetic chronic osteomyelitis. *J Evol Med Dent Sci*. 2014; 30:8313-6.
 17. Gopi A, Ul Khair S, Kottileveetil H, Harindranath D, Sabapathy Vi. A clinico-microbiological study of osteomyelitis in a terciarty care hospital in Karnataka. *J Evolution Med Dent Sci*. 2016; 5:15-8.
 18. Khatoun R, Khan S, Jahan N. Antibiotic resistance pattern among aerobic bacterial isolates from osteomyelitis cases attending a terciary care hospital of North India with special reference to ESBL, AmpC, MBL and MRSA production. *In J Res Med Sci*. 2017; 5:482-90.
 19. Ortega-Peña S, Franco-Cendejas R. Característias microbiológicas y patrones de resistencia en infecciones de prótesis articular en un hospital de referencia. *Cirugía y Cirujanos*. 2015; 83:371-77. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0009741115001061>
 20. Barbero J, Montero E, Vallés A, Plasencia M, Romanyk J, López J. Infección de prótesis articular en el paciente con fractura de cadera. Diferencias frente a la infección de prótesis electiva. *Rev Esp Quimioter*. 2016; 29:273-7. Disponible en:
http://seq.es/wp-content/uploads/2015/02/seq_0214-3429_29_5_barbero28jul2016.pdf
 21. Orihuela Fuchs VA, Medina-Rodríguez F, Fuentes-Figueroa S. Incidencia de infección en fracturas expuestas ajustada al grado de exposición. *Acta Ortop Mex*. 2013; 27:293-8.
 22. Sanasi-Bhola K, Al-Hasan M, Weisman S, Albrecht H, Berdel R, Albrecht S, et al. Osteomyelitis After Open Fractures Adjusting Prophylactic Antimicrobial Therapy.

- Open Forum Infect Dis. 2015; 2:1511.
23. Paterson D. Resistance in gram-negative bacteria: Enterobacteriaceae. *AJIC*. 2006; 34:20-8.
 24. Ghafourian S, Sadeghifard N, Soheili S, Sewaki Z. *Curr Issues Mol Biol*. 2015; 17:11-22.
 25. Lack W, Karunakar M, Angerame M, Seymour R, Sims S, Kellam J, Bosse M. Type II Open Tibia Fractures: Immediate Antibiotic Prophylaxis Minimizes Infection. *J Orthop Trauma*. 2015; 29:1-6.
 26. Wu Ul, Yang Cs, Chen Wc, Chen Yc, Chang Sc. Risk factors for bloodstream infections due to extended-spectrum betalactamase-producing escherichia coli. *J microbiol immunol infect*. 2010; 43:310-6.
 27. Mafulli N, Rapalia R, Zampogna B, Torre G, Albo E, Denaro V. The management of osteomyelitis in the adult. *Surgeon*. 2016; 14:345-60.

EXPOSICIONES EN CONGRESOS

CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LAS FRACTURAS DIAFISIARIAS DE TIBIA EN EL HOSPITAL LUIS VERNAZA DURANTE EL AÑO 2015.

SOCIEDAD ECUATORIANA DE ORTOPEdia Y TRAUMATOLOGÍA

S.E.O.T.

CONFIERE EL PRESENTE

Certificado

DR. CRISTIAN BARRERA CARMONA

Al (a) _____

Por su participación en calidad de

EXPOSITOR TEMAS LIBRES: CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LAS FRACTURAS DIAFISIARIAS DE TIBIA
EN EL HOSPITAL LUIS VERNAZA DURANTE EL AÑO 2015

En el XLII CONGRESO ECUATORIANO DE ORTOPEdia Y TRAUMATOLOGÍA,
Realizado el 24 al 26 de Agosto del 2016 en Guayaquil – Ecuador

Carga Horaria: 46 Horas

Guayaquil, 26 de Agosto del 2016

Dr. Bosco Mendoza Rojas
Presidente Nacional
Sociedad Ecuatoriana de Ortopedia Traumatología

Dr. Carlos Roldán Negrete
Secretario Nacional
Sociedad Ecuatoriana de Ortopedia traumatología

NECROSIS AVASCULAR DE ASTRÁGALO SECUNDARIO A LUXOFRATURA EXPUESTA.
HOSPITAL LUIS VERNAZA.



TRATAMIENTO DE BRAQUIMETATARSIA MEDIANTE CALLOTAXIS CON FIJACIÓN EXTERNA.
SERIE DE CASOS.



Bogotá, Junio 13 de 2018

JUNTA DIRECTIVA
2017 - 2019

Presidente

Dr. Luis Fernando Calixto B.

Vicepresidente

Dr. José Luis Osma Rueda

Secretario

Dr. Mauricio Largacha Ponce de L.

Vocales

Regional Capital

Principal

Dr. Guillermo Alfonso Bonilla L.

Suplente

Dr. César Ernesto Arango P.

Regional Centro Oriente

Principal

Dr. Fredy Yezid Santisteban Avella

Suplente

Dr. Pedro Enrique Jiménez Farfán

Regional Costa Caribe

Principal

Dr. Carlos Manuel Pereira B.

Suplente

Dr. Otto Armando Pérez

Regional Eje Cafetero

Principal

Dr. Julio César Samper O.

Suplente

Dr. Néstor Augusto Orozco C.

Regional Noroccidente

Principal

Dr. Carlos Augusto Rodríguez M.

Suplente

Dr. Miguel Andrés Murcia H.

Regional Oriente

Principal

Dr. Rolando Francisco Espitia C.

Suplente

Dr. José Ignacio Bravo Torres

Regional Suroccidente

Principal

Dr. Andrés Machado Caicedo

Suplente

Dr. Rodrigo Triana Ricci

Presidente Saliente

Dr. Antonio Luis Solano U.

Fiscal Principal

Dr. Edgar Estrada Serrato

Fiscal Suplente

Dr. Gonzalo Ricardo Guzmán M.

Revisor Fiscal

Sr. Fernando Latorre L.

Gerente General

Ing. Adrián Hernández A.

Doctor

Cristian Barrera Carmona

Ciudad

Respetado Doctor:

En nombre de la Junta Directiva de la **Sociedad Colombiana de Cirugía Ortopédica - SCCOT**, y el Comité Organizador del "63º Congreso Nacional de la Sociedad Colombiana de Cirugía Ortopédica y Traumatología", queremos expresar a usted un agradecimiento por su participación como autor del trabajo Cv 4 "Tratamiento de braquimetatarsia mediante callotaxis con fijación externa. Serie de casos" durante este magno evento científico realizado del 23 al 26 de Mayo del año en curso en el Centro de Convenciones Hotel Las Américas de la ciudad de Cartagena.

Los comentarios satisfactorios recibidos por parte de los asistentes han retribuido el esfuerzo realizado conjuntamente. Gracias nuevamente por su asistencia y por ayudarnos a hacer posible este evento, logrando la mayor participación de producción científica en la historia de la Sociedad con 39 trabajos de ingreso, 36 trabajos libres, 82 pósteres y 15 conferencias virtuales.

Cartagena y ustedes nos permitieron disfrutar de un Congreso muy satisfactorio y fortalecer una relación que esperamos continúe en el futuro.

Agradecemos su valiosa y permanente colaboración. Cualquier información adicional puede comunicarse con nosotros al teléfono 6257445 Ext. 102 celular 3158614555 o vía correo electrónico a secretaria@sccot.org.co

Cordialmente,

Dr. LUIS FERNANDO CALIXTO
Presidente SCCOT

Dr. MAURICIO LARGACHA
Secretario General SCCOT

Cc. autores: Dr. Arturo Maya ,Dr. Galo Gómez ,Dr. Xavier Maya

MÓDULOS SABADO 6 DE OCTUBRE

**44° CONGRESO ECUATORIANO DE
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA**

SEOT

2DO. REGIONAL SLAOT

1ERO SLARD

10hs00 10hs10	Coljago Sural Reverso. Revisión de 40 casos para lesiones en miembro inferior	Dr. Marco Yáñez
10hs10 10hs20	Estudio radiológico de valores antropométricos de la articulación radio-cubital distal en ecuatorianos	Edgar Emilio Guamán Novillo MD
10hs20 10hs30	Uso de Bifosfonatos como factor de riesgo para el desarrollo de fracturas atípicas de fémur	Dr. Robin Villegas
10hs30 10hs40	Tratamiento de Braquimetatarsia Mediante Callotaxis con fijación externa desde 2009 al 2015 en el Hospital Luis Vernaza de Guayaquil	Dr. Cristian Barrera Carmona
10hs40 10hs50	Abordaje interlaminar endoscópico en Hernia del disco L5-S1	Dr. Luis García
10hs50 11hs00	Preguntas	
11hs00 11hs10	Tratamiento de las lesiones meniscales degenerativas: Meniscectomía artroscópica vs. Terapia física	Daniel Sarango Rivas M.D.
11hs10 11hs20	Prevalencia de Infecciones Osteoarticulares por Enterobacterias productoras de B-lactamasas de Espectro Extendido. Guayaquil-Ecuador	Dr. Paulo Telenchana
11hs20 11hs30	Tratamiento con yeso de la Escoliosis de Crecimiento acelerado. Reporte de una serie de casos	Luis Carlos Moreno MD
11hs30 11hs40	Transporte óseo mas clavo intramedular de artrodesis de tobillo en defecto óseo tibial secundario a osteomielitis. A propósito de un caso	Dra. Elizabeth Coronel A.
11hs40 11hs50	Tratamiento de fracturas mediales de cadera mediante fijación interna con tornillos canulados. Hospital Luis Vernaza de Guayaquil 2015-2017	Dr. José Correa Vega
11hs50 12hs00	Preguntas	
12hs00 12hs10	Transferencia del trapecio menor con asistencia artroscópica para roturas masiva irreparables postero superiores del manguito rotador sin acromioplastia con injerto de isquiotibiales: Técnica Quirúrgica	Dr. Hugo Barros Moreta
12hs10 12hs20	Valoración funcional de fracturas de radio distal mal consolidadas Hospital Alcívar 2014-2016	Dr. Guido Vargas Vera
12hs20 12hs30	Valoración de la Cifosis posterior a fijación corta sin fusión en las fracturas dorsolumbares 2012-2015	Dr. Guido Vargas Vera



**DIRECTIVA
NACIONAL
2016-2018**

SOCIEDAD ECUATORIANA DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA FILIAL S.L.A.O.T.

PRESIDENTE

Dr. Esteban Santos B.

VICEPRESIDENTE

Dr. Iván Vallejo M.

2do. VICEPRESIDENTE

PRESIDENTE ELECTO

Dr. Víctor Naula M.

SECRETARIO

Dr. Byron Torres D.

PRO SECRETARIO

Dr. Fernando Luzuriaga J.

TESORERO

Dr. Carlos Ballesteros P.

SEC. EJECUTIVO

Ing. Sebastián Mesías A.

**VOCAL CAPÍTULO
AZUAY**

Dr. Christian Ochoa R.

**VOCAL NÚCLEO
EL ORO**

Dr. Edison Rojas T.

**VOCAL CAPÍTULO
GUAYAS**

Dr. Víctor Naula M.

VOCAL NÚCLEO LOJA

Dr. Eduardo Guamán A.

**VOCAL NÚCLEO
MANABÍ**

Dr. Dinis Chusino A.

**VOCAL CAPÍTULO
PICHINCHA**

Dr. Esteban Garcés B.

**VOCAL NÚCLEO
SANTO DOMINGO**

Dr. Edwin Valencia L.

**VOCAL CAPÍTULO
SIERRA CENTRO**

Dr. Julio Pacheco S.

CERTIFICACION TEMA LIBRE

Señor doctor

CRISTIAN BARRERA CARMONA

Presente

En nombre del Directorio de la Sociedad Ecuatoriana de Ortopedia y Traumatología SEOT y el Comité Científico del **44° Congreso Ecuatoriano de Ortopedia y Traumatología, 2do. Congreso Regional de la Sociedad Latinoamericana de Ortopedia y Traumatología y 1er. SLARD, Sociedad Latinoamericana de Artroscopia, Rodilla y Deporte**, evento realizado en la ciudad de Quito del 5 al 8 de octubre de 2018, queremos expresar a usted una felicitación por su participación como **EXPOSITOR**, a la vez que **CERTIFICAMOS** la presentación del **TEMA LIBRE:**

Tratamiento de Braquimetatarsia Mediante Callotaxis con fijación externa desde 2009 al 2015 en el Hospital Luis Vernaza de Guayaquil"

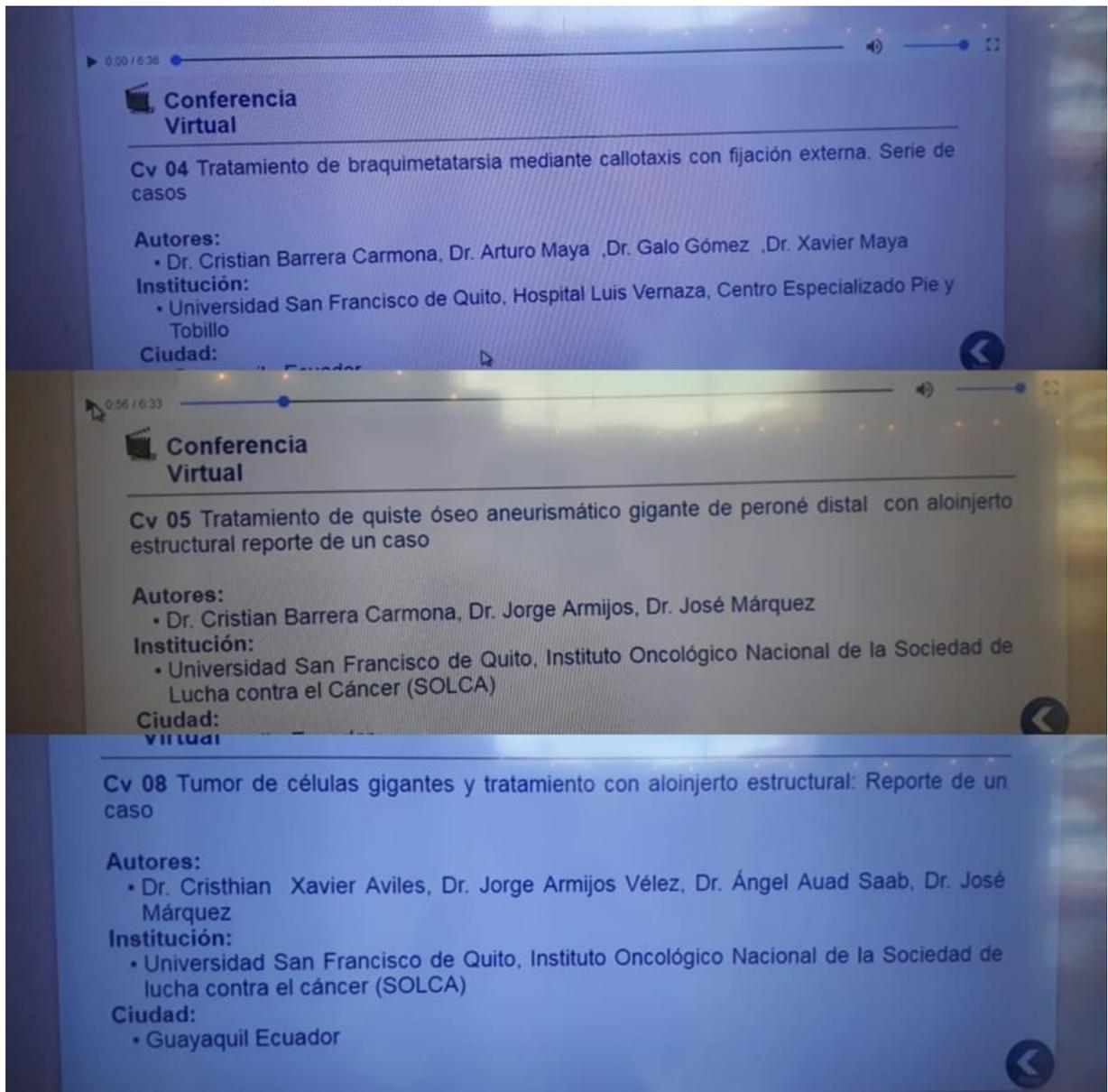
Agradecemos su valiosa colaboración y les auguramos constante crecimiento profesional

Atentamente,

**Dr. Esteban Santos B.
PRESIDENTE
S.E.O.T.**

**Dr. Byron Torres D.
SECRETARIO
S.E.O.T.**

TRATAMIENTO DE QUISTE ÓSEO ANEURISMÁTICO GIGANTE DE PERONÉ DISTAL CON ALOINJERTO ESTRUCTURAL REPORTE DE UN CASO.



Bogotá, Junio 13 de 2018

**JUNTA DIRECTIVA
2017 - 2019**

Presidente

Dr. Luis Fernando Calixto B.

Vicepresidente

Dr. José Luis Osma Rueda

Secretario

Dr. Mauricio Largacha Ponce de L.

Vocales

Regional Capital

Principal

Dr. Guillermo Alfonso Bonilla L.

Suplente

Dr. César Ernesto Arango P.

Regional Centro Oriente

Principal

Dr. Fredy Yezid Santisteban Avella

Suplente

Dr. Pedro Enrique Jiménez Farfán

Regional Costa Caribe

Principal

Dr. Carlos Manuel Pereira B.

Suplente

Dr. Otto Armando Pérez

Regional Eje Cafetero

Principal

Dr. Julio César Samper O.

Suplente

Dr. Néstor Augusto Orozco C.

Regional Noroccidente

Principal

Dr. Carlos Augusto Rodríguez M.

Suplente

Dr. Miguel Andrés Murcia H.

Regional Oriente

Principal

Dr. Rolando Francisco Espitia C.

Suplente

Dr. José Ignacio Bravo Torres

Regional Suroccidente

Principal

Dr. Andrés Machado Caicedo

Suplente

Dr. Rodrigo Triana Ricci

Presidente Saliente

Dr. Antonio Luis Solano U.

Fiscal Principal

Dr. Edgar Estrada Serrato

Fiscal Suplente

Dr. Gonzalo Ricardo Guzmán M.

Revisor Fiscal

Sr. Fernando Latorre L.

Gerente General

Ing. Adrián Hernández A.

Doctor

Cristian Barrera Carmona

Ciudad

Respetado Doctor:

En nombre de la Junta Directiva de la **Sociedad Colombiana de Cirugía Ortopédica - SCCOT**, y el Comité Organizador del "63º Congreso Nacional de la Sociedad Colombiana de Cirugía Ortopédica y Traumatología", queremos expresar a usted un agradecimiento por su participación como autor del trabajo Cv 05 "Tratamiento de quiste óseo aneurismático gigante de peroné distal con aloinjerto estructural reporte de un caso" durante este magno evento científico realizado del 23 al 26 de Mayo del año en curso en el Centro de Convenciones Hotel Las Américas de la ciudad de Cartagena.

Los comentarios satisfactorios recibidos por parte de los asistentes han retribuido el esfuerzo realizado conjuntamente. Gracias nuevamente por su asistencia y por ayudarnos a hacer posible este evento, logrando la mayor participación de producción científica en la historia de la Sociedad con 39 trabajos de ingreso, 36 trabajos libres, 82 pósteres y 15 conferencias virtuales.

Cartagena y ustedes nos permitieron disfrutar de un Congreso muy satisfactorio y fortalecer una relación que esperamos continúe en el futuro.

Agradecemos su valiosa y permanente colaboración. Cualquier información adicional puede comunicarse con nosotros al teléfono 6257445 Ext. 102 celular 3158614555 o vía correo electrónico a secretaria@sccot.org.co

Cordialmente,

Dr. LUIS FERNANDO CALIXTO
Presidente SCCOT

Dr. MAURICIO LARGACHA
Secretario General SCCOT

Cc. autores: Dr. Jorge Armijos, Dr. José Márquez