

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Posgrados

**ARTROPLASTIA PARCIAL DE CADERA CON BANDA DE TENSIÓN
EN FRACTURAS DE FÉMUR PROXIMAL EN PACIENTES
ANCIANOS**

Gabriela Alejandra Espín Rosero M.D.

Luis Rene Calderón Salmerón

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 , 16 de mayo de 2019

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ
COLEGIO DE POSGRADOS CIENCIAS DE LA SALUD

HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN
ARTROPLASTIA PARCIAL DE CADERA CON BANDA DE TENSIÓN
EN FRACTURAS DE FÉMUR PROXIMAL EN PACIENTES
ANCIANOS

Gabriela Alejandra Espín Rosero

Luis Eguiguren León , Dr.

Director académico del programa de
posgrados de la escuela en
especialidades medicas

Firmas

Luis Rene Calderón Salmerón, Dr.

Director de Trabajo de titulación
Ortopedia y Traumatología

Hugo Burgos Yáñez , Ph. Dr.

Decano del Colegio de Posgrados

Quito, 16 de mayo 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: Gabriela Alejandra Espín Rosero

Código de estudiante: 00132586

C. I.: 1722557186

Lugar , Fecha Quito, 16 de mayo de 2019

DEDICATORIA

Con todo mi amor y cariño a mis padres y hermana quienes estuvieron en cada proceso de crecimiento durante toda mi carrera , por ser mi guía y el pilar mas fuerte cuando me sentía derrotada por siempre brindarme sus palabras de aliento , su ejemplo y ser los primeros en alegrarse con cada triunfo logrado.

A mi amado esposo quien durante toda mi carrera a sido mi cómplice y me ha alentado a perseguir mis sueños, quien siempre ha estado para brindarme su comprensión , cariño , amor y todo su apoyo para alcanzar mis metas personales y profesionales.

GABRIELA ALEJANDRA ESPÍN ROSERO

AGRADECIMIENTOS

Agradezco la Universidad San Francisco de Quito y a todos mis tutores por compartir sus conocimientos y aporta a mi formación como medico ortopedista traumatólogo, con las mejores bases científicas, sus enseñanzas, experiencia y consejos.

Agradezco a mis queridos pacientes por ser un reto en mi formación y permitirme ampliar mis conocimientos al investigar con las nuevas interrogantes creadas.

A las Unidades Hospitalarias , Hospital Carlos Andrade Marín , Hospital San Francisco de Quito y Hospital Baca Ortiz de Niños un especial agradecimiento por acogirme y brindarme la oportunidad de poner en practica mis conocimientos y desarrollar mis destrezas quirúrgicas.

GABRIELA ALEJANDRA ESPÍN ROSERO

RESUMEN

ARTÍCULOS PUBLICADOS

ESPÍN G, RUIZ W. ARTROPLASTIA PARCIAL DE CADERA CON BANDA DE TENSIÓN EN FRACTURAS DE FÉMUR PROXIMAL EN PACIENTES ANCIANOS.

Las fracturas intertrocantéricas en adulto mayor presentan gran dificultad para lograr consolidación ósea y fijación en la artroplastia, para la recuperación completa y funcional del anciano. En pacientes adultos mayores sin stock óseo, se recomienda realizar anexo a la artroplastia de cadera, la colocación de una banda de tensión, con la finalidad de brindar mayor estabilidad a los fragmentos y sustentación a la artroplastia primaria, con el objetivo de lograr un retorno a la calidad de vida normal. A las cuatro semanas de la cirugía, se evidencia una mejora en la escala funcional alcanzando una puntuación media de 83, considerándose un buen resultado. En los controles subsecuentes se evidencia una media en la escala de Harris de 87. Los pacientes volvieron a su nivel de actividad preoperatoria, más de la mitad de los pacientes fueron capaces de caminar sin apoyos, y finalmente, no se reportaron complicaciones en los controles postquirúrgicos al seguimiento de un año.

PALABRA CLAVE: Fractura Intertrocanterica ; Estabilización; Banda de tensión ; Resultados.

ESPÍN L, ESPÍN G. INSTRUMENTACIÓN ANTERIOR Y POSTERIOR PARA TRATAMIENTO DE FRACTURA POR METÁSTASIS VERTEBRAL.

Las fracturas tumorales en columna vertebral son parte de la etiología de las fracturas patológicas a este nivel, que por edad de presentación así como la clínica observada puede darnos directrices del tipo de tumor que afecta al esqueleto axial, por lo que es importante su identificación, clasificación y terapéutica a seguir, en especial en aquellos que se encuentra afectada la parte neurológica distal.

PALABRA CLAVE: Fractura tumoral, columna vertebral, tratamiento.

ESPÍN L , ESPÍN G. EXPERIENCIA Y MANEJO CON PRÓTESIS DE ANCLAJE METAFISIARIO NO CEMENTADA EN CIRUGÍA PROTÉSICA DE CADERA EN EL HOSPITAL EUGENIO ESPEJO, ECUADOR.

Las patologías graves de cadera en pacientes jóvenes, a los que se les indica una artroplastia, constituyen un reto para el cirujano ortopédico, tanto por los materiales que se deben usar, como por el diseño del implante, ya que uno de los riesgos añadidos en estos pacientes es la cirugía de revisión. El objetivo de este trabajo fue evaluar los resultados obtenidos en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del hospital Eugenio Espejo, Quito, Ecuador, en los tres primeros años de la utilización de la prótesis de vástago corto en las artroplastias totales de cadera. Además, detectar los defectos, tanto en la indicación como en la técnica quirúrgica, para tomar medidas y, realizar comparaciones entre los resultados obtenidos por otros autores. Los resultados concuerdan con los obtenidos por otros autores. Las artroplastias con vástagos cortos son una buena opción para los pacientes jóvenes y con buena calidad ósea. En caso de cirugía de revisión, se puede utilizar una longitud estándar del vástago, dejando las mejores opciones para prevenir el aflojamiento del implante. Las complicaciones con la colocación de este implante son bajas.

PALABRA CLAVE: artroplastia, cadera, metafisiarias, jóvenes, vástago corto, cerámica.

ESPÍN L , ESPÍN G. SARCOMA DE EWING EXTRAÓSEO EN ESPACIO EPIDURAL.

El sarcoma extraóseo de Ewing pertenece a la familia de tumores neuroectodérmicos que derivan de la cresta neural, característico por su agresividad. Varias localizaciones se han descrito, sin embargo, la presentación epidural es rara. El pronóstico ha mejorado por nuevos esquemas oncológicos y están en estudio otras dianas terapéuticas.

PALABRAS CLAVE: Sarcoma extraóseo de Ewing; Tumores neuroectodérmicos.

ESPÍN L , ESPÍN G. NEURONAVEGACIÓN EN EXÉRESIS DE LINFANGIOMA ORBITARIO.

El linfangioma es un tumor benigno raro y predominante en la infancia, debido a su crecimiento puede comprometer al órgano donde se desarrolla, se han propuesto varias opciones de tratamiento, sin embargo, la cirugía continúa siendo la primera opción. La neuronavegación permite realizar exéresis con gran precisión y de utilidad en cirugía ocular, por lo que disminuye el riesgo de secuelas después de una exéresis de linfangioma orbitario.

PALABRAS CLAVE: Linfangioma orbitario; Neuronavegación

ABSTRACT

PUBLISHED ARTICLES

ESPÍN G, RUIZ W. PARTIAL HIP ATROPLASTY WITH TENSION BAND IN PROXIMAL FEMORAL FRACTURE IN ELDERLY PATIENTS.

Intertrochanteric fractures in older people present great difficulty in consolidation and fixation in the arthroplasty, for full recovery and functionality of the elderly. In elderly patients without bone stock, it is recommended to make an attachment to hip arthroplasty, with a tension band, to give more stability in the fragments and support to primary arthroplasty, aim to achieving return to the normal quality of life. After four weeks of surgery, present an improvement in the functional scale, reaching an average score of 83, considered a good result. Subsequent controls showed an average on the Harris scale of 87. The patients returned to their preoperative level of activity, more than half of the patients were able to walk without support, and finally, there were no reported complications. postsurgical controls at one year follow-up.

KEY WORD: Intertrochanteric Fracture; Stabilization; Tension band; Results

ESPÍN L, ESPÍN G. ANTERIOR AND POSTERIOR INSTRUMENTATION FOR TREATMENT OF METASTASIS VERTEBRAL FRACTURE.

Tumor fractures in the spinal column are part of the etiology of pathological fractures in this level, by age of presentation and observed clinic can give us guidelines of the type of tumor that affects the axial skeleton, so it is important to identification, classification and therapy to follow, especially in those that are affected the distal neurological part. Taking this aspect into consideration, we propose the clinical case below.

KEY WORD: Tumor fracture, spine, treatment.

ESPÍN L , ESPÍN G. XPERIENCE AND MANAGEMENT WITH METAFISIARI PROSTHESIS CEMENTEDLESS IN PROSTHETIC SURGERY HIP , IN EUGENIO ESPEJO HOSPITAL, EQUATOR.

Severe hip pathologies in young patients, who are indicated arthroplasty, constitute a challenge for the orthopedic surgeon, both for the materials to be used and for the design of the implant, since one of The added risks in these patients is the revision surgery. "Short" femoral stems have been designed that conserve the bone stock, which in case of needing a prosthetic revision, allow in theory, to implant a standard stem, facilitating the surgery and reducing its complications. The objective of this work was to evaluate the results obtained in the Orthopedics and Traumatology Service of the Eugenio Espejo Hospital, Quito, Ecuador, in first three years of the use of short stem prosthesis in total hip arthroplasties. In addition, detect defects, both in indication and in surgical technique, to take measurements and make comparisons between the results obtained by other authors. Arthroplasties with short stems are a good option for young patients with good bone quality. In case of revision surgery, a standard length of stem can be used, leaving the best options to prevent loosening of implant. The complications with the placement of this implant are low.

KEY WORD: arthroplasty, hip, metaphyseal, young, short stem, ceramic.

ESPÍN L , ESPÍN G. EXTRAOSSEOUS SARCOMA OF EWING IN EPIDURAL SPACE.

Ewing's extraosseous sarcoma belongs to the family of neuroectodermal tumors that derive from neural crest, with aggressiveness characteristic. Several locations have been described, however, the epidural presentation is rare. The prognosis has been improved by new oncological schemes and other therapeutic targets are being studied.

KEY WORDS: Extraosseous sarcoma of Ewing; Neuroectodermal tumors.

ESPÍN L , ESPÍN G. NEURONAVIGATION IN RESECTION OF ORBITAL LYMPHANGIOMA.

The lymphangioma is rare and predominant benign tumor in childhood, by growth can compromise the organ where it develops, several treatment options have been proposed, however, surgery continues being the first option. Neuronavigation allows exeresis with great precision and useful in ocular surgery, so it reduces the risk of sequelae after an exeresis of orbital lymphangioma.

KEYWORDS: Orbital lymphangioma; Neuronavigation

PONENCIAS MAGISTRALES

ESPÍN G. ESTUDIO DEL TRATAMIENTO BACTERIOLÓGICO Y QUIRÚRGICO DE OSTEOMIELITIS PEDIÁTRICA.

RESUMEN La osteomielitis es una infección del hueso o médula ósea, normalmente causada por bacterias. El organismo más aislado es el S.aureus. Factores asociados con la patogénesis incluyen: virulencia del organismo, estado inmunológico y tipo de hueso. Es importante el diagnóstico oportuno para evitar secuelas. Del total 57% fueron de sexo masculino y 43% femenino. La edad promedio fue 8.24 ± 3.26 años. La estancia hospitalaria tuvo un promedio de 31.5 ± 18.9 días. La infección según el sitio anatómico prevaleció la Tibia 43%. Los gérmenes aislados predominó el S.aureus con 57 %, seguido de SARM en 29%. La Oxacilina fue el antibiótico de primera elección en 49.3%. La asociación más frecuente fue Oxacilina-Vancomicina seguido de Vancomicina-Gentamicina. Del total 71 (89.8%) pacientes fueron sometidos a limpieza quirúrgica y 8 (10.2%) a limpieza quirúrgica más DBX. El S. aureus es el principal germen causal de osteomielitis con 57% ($p=0,05$) el antibiótico empírico de elección es la Oxacilina, de acuerdo al estudio se mantuvo por 21 días intravenoso. Nosotros recomendamos evaluar su uso por 10 a 12 días más limpieza quirúrgica para pasar a vía oral con el objetivo de disminuir los días de hospitalización y riesgos que implican.

PALABRAS CLAVE: Osteomielitis, antibióticos

SUMMARY Osteomyelitis is an infection of the bone or bone marrow, usually caused by bacteria. The most isolated organism is S. aureus. Factors associated with pathogenesis include: organism virulence, immune status and bone type. Timely diagnosis is important to avoid sequelae. Of the total 57% were male and 43% female. The average age was 8.24 ± 3.26 years. The hospital stay had an average of 31.5 ± 18.9 days. The infection according to the anatomical site prevailed the Tibia 43%. Isolated germs predominated S. aureus with 57%, followed by MRSA in 29%. Oxacillin was the antibiotic of first choice in 49.3%. The most frequent association was Oxacillin-Vancomycin followed by Vancomycin-Gentamicin. Of the total 71 (89.8%) patients underwent surgical cleaning and 8 (10.2%) underwent surgical cleaning plus DBX. S. aureus is the main causal agent of osteomyelitis with 57% ($p = 0.05$). The empirical antibiotic of choice is Oxacillin, according to the study it was maintained for 21 days intravenously. We recommend evaluating its use for 10 to 12 days plus surgical cleaning to pass orally in order to reduce the days of hospitalization and risks involved.

KEY WORDS: Osteomyelitis, antibiotic

ESPÍN G. MANEJO DE FRACTURAS EXPUESTAS.

RESUMEN : Las fracturas expuestas y su manejo intra y extra hospitalario son un tema de gran importancia ya que con un correcto desbridamiento inicial, la fijación estable y la cobertura de las partes blandas temprana disminuyen los índices de infección y favorecen la consolidación de fractura. El empleo de antibióticos en el tratamiento inicial de las fracturas abiertas es un concepto bien establecido, cuanto mas precoz es su administración mayor es la reducción de la posibilidad de infección. conviene usar una cefalosporina en fracturas poco expuestas y añadir un aminoglucosido cuando exista conminución o contaminación significativa. Cuanto mas radical es el desbridamiento, menor será la tasa de infección y el uso de fijadores externos debe limitarse a los casos de politraumatismos en los que el estado general del enfermo así lo indique. Se debe reparar la perdida de partes blandas tan pronto como sea posible, mediante el uso del sistemas: cierre secundario, injerto libre, colgajo rotacional, colgajo libre microvascularizado y es conveniente usar sistemas de aspiración con presión negativa.

PALABRA CLAVE . Manejo ; fractura Expuesta ; trauma

ESPÍN G. TRATAMIENTO QUIRÚRGICO EN NIÑOS MENORES DE 18 MESES CON DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LAS CADERAS.

RESUMEN : El presente trabajo aborda un tema critico y fundamental durante infancia como es la patología por Displasia del desarrollo de cadera, en la cual existe alteración del crecimiento a nivel de las estructuras anatómicas, incluidas partes blandas de la articulación de la cadera y de la osificación acetabular y/o femoral. Se realizo una revisión en la literatura sobre el manejo clínico quirúrgico en menores de 18 meses con displasia congénita de cadera ya que causa importantes trastornos funcionales y económicos durante el curso natural de la patología. Por ello es fundamental realizar un diagnóstico precoz mediante el screening neonatal, así como por medio de una serie de pruebas complementarias en los casos dudosos con el fin de iniciar el tratamiento a la mayor brevedad posible, resolviéndose el proceso por medio del tratamiento ortopédico en la mayoría de los casos, siendo precisa en ocasiones la intervención quirúrgica con el fin de lograr la reducción y contención de la cadera.

PALABRA CLAVE: Displasia ; congénita ; cadera ; reducción ; quirúrgico

ESPÍN G, RUIZ W. ARTROPLASTIA PARCIAL DE CADERA CON BANDA DE TENSIÓN EN FRACTURAS DE FÉMUR PROXIMAL EN PACIENTES ANCIANOS.

RESUMEN : Las fracturas intertrocántericas en adulto mayor presentan gran dificultad para lograr consolidación ósea y fijación en la artroplastia, para la recuperación completa y funcional del anciano. En pacientes adultos mayores sin stock óseo, se recomienda realizar anexo a la artroplastia de cadera, la colocación de una banda de tensión, con la finalidad de brindar mayor estabilidad a los fragmentos y sustentación a la artroplastia primaria, con el objetivo de lograr un retorno a la calidad de vida normal. A las cuatro semanas de la cirugía, se evidencia una mejora en la escala funcional alcanzando una puntuación media de 83, considerándose un buen resultado. En los controles subsecuentes se evidencia una media en la escala de Harris de 87. Los pacientes volvieron a su nivel de actividad preoperatoria, más de la mitad de los pacientes fueron capaces de caminar sin apoyos, y finalmente, no se reportaron complicaciones en los controles postquirúrgicos al seguimiento de un año.

PALABRA CLAVE: Fractura Intertrocantérica ; Estabilización; Banda de tensión ; Resultados.

Tabla de contenido

DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTOS.....	5
RESUMEN	6
ARTÍCULOS PUBLICADOS.....	6
ESPÍN G, RUIZ W. ARTROPLASTIA PARCIAL DE CADERA CON BANDA DE TENSIÓN EN FRACTURAS DE FÉMUR PROXIMAL EN PACIENTES ANCIANOS.....	6
ESPÍN L, ESPÍN G. INSTRUMENTACIÓN ANTERIOR Y POSTERIOR PARA TRATAMIENTO DE FRACTURA POR METÁSTASIS VERTEBRAL.....	6
ESPÍN L , ESPÍN G. EXPERIENCIA Y MANEJO CON PRÓTESIS DE ANCLAJE METAFISIARIO NO CEMENTADA EN CIRUGÍA PROTÉSICA DE CADERA EN EL HOSPITAL EUGENIO ESPEJO, ECUADOR.....	7
ESPÍN L , ESPÍN G. SARCOMA DE EWING EXTRAÓSEO EN ESPACIO EPIDURAL.	7
ESPÍN L , ESPÍN G. NEURONAVEGACIÓN EN EXÉRESIS DE LINFANGIOMA ORBITARIO. .	7
ABSTRACT	8
PUBLISHED ARTICLES.....	8
ESPÍN G, RUIZ W. PARTIAL HIP ATROPLASTY WITH TENSION BAND IN PROXIMAL FEMORAL FRACTURE IN ELDERLY PATIENTS.	8
ESPÍN L, ESPÍN G. ANTERIOR AND POSTERIOR INSTRUMENTATION FOR TREATMENT OF METASTASIS VERTEBRAL FRACTURE.....	8
ESPÍN L , ESPÍN G. XPERIENCE AND MANAGEMENT WITH METAFISIARI PROSTHESIS CEMENTEDLESS IN PROSTHETIC SURGERY HIP , IN EUGENIO ESPEJO HOSPITAL, EQUATOR.....	9
ESPÍN L , ESPÍN G. EXTRAOSSEOUS SARCOMA OF EWING IN EPIDURAL SPACE.....	9
ESPÍN L , ESPÍN G. NEURONAVIGATION IN RESECTION OF ORBITAL LYMPHANGIOMA.9	9
PONENCIAS MAGISTRALES.....	10
ESPÍN G. ESTUDIO DEL TRATAMIENTO BACTERIOLÓGICO Y QUIRÚRGICO DE OSTEOMIELITIS PEDIÁTRICA.	10
ESPÍN G. MANEJO DE FRACTURAS EXPUESTAS.	11
ESPÍN G. TRATAMIENTO QUIRÚRGICO EN NIÑOS MENORES DE 18 MESES CON DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LAS CADERAS.	11
ESPÍN G, RUIZ W. ARTROPLASTIA PARCIAL DE CADERA CON BANDA DE TENSIÓN EN FRACTURAS DE FÉMUR PROXIMAL EN PACIENTES ANCIANOS.	12
LISTA DE ARTÍCULOS PUBLICADOS	15
LISTA DE PONENCIAS MAGISTRALES:	16
Anexos 1 :	17
Archivos originales del Artículos Artroplastia de Cadera con Banda de tensión en Fracturas de fémur Proximal en Pacientes Ancianos.....	17
Anexos 2 :	23
Archivos originales del Artículo Instrumentación Anterior y Posterior para Tratamiento de Fractura por metástasis vertebral	23
Anexos 3 :	28

Archivos originales del Artículo Experiencia y Manejo con Prótesis de Anclaje Metafisario no Cementada en Cirugía Protésica de Cadera	28
Anexos 4 :	34
Archivos originales del Artículo Sarcoma de Ewing Extraoseo en Espacio Epidural..	34
Anexos 5 :	39
Archivos originales del Artículo Neuronavegacion en Exeresis de Linfoma Orbitario	39
Anexos 6 :	45
Archivos originales y certificado de la ponencia Estudio en el tratamiento Bacteriológico y Quirúrgico de Osteomielitis	45
Anexos 7 :	62
Archivos originales y certificado de la ponencia Manejo de Fracturas Expuestas	62
Anexos 8 :	77
Archivos originales y certificado de la ponencia Manejo Quirúrgico en las Displasias de Cadera hasta los 18 meses.....	77
Anexos 9 :	88
Archivos originales y certificado de la ponencia Hemiartroplastia de Cadera con Banda de Tensión	88

LISTA DE ARTÍCULOS PUBLICADOS

1. Espín G, Ruiz W. Artroplastia parcial de cadera con banda de tensión en fracturas de fémur proximal en pacientes ancianos. *Revista International Journal of Morphology* 2019 . (Int.J.Morphol.,37(1):363-368,2019.)
2. Espín L, Espín G. Instrumentación Anterior y Posterior para Tratamiento de Fractura por Metástasis Vertebral. *Revista International Journal of Medical and Surgical Sciences* 2017. (*Int. J. Med. Surg. Sci.*, 4(1):1151-1155, 2017.)
3. Espín L , Espín G. Experiencia y Manejo con Prótesis de Anclaje Metafisiario no Cementada en Cirugía Protésica de Cadera en el Hospital Eugenio Espejo, Ecuador. *Revista Revista Journal of Health and Medical Sciences* 2018. (*J. health med. sci.*, 4(3):197-202, 2018)
4. Espín L , Espín G. Sarcoma de Ewing Extraóseo en Espacio Epidural. *Revista International Journal of Medical and Surgical Sciences* 2016. (*Int. J. Med. Surg. Sci.*, 3(4):1003-1007, 2016.)
5. Espín L , Espín G. Neuronavegación en Exéresis de Linfangioma Orbitario. *Revista International Journal of Medical and Surgical Sciences* 2016. (*Int. J. Med. Surg. Sci.*, 3(3):927-932, 2016)

LISTA DE PONENCIAS MAGISTRALES:

1. Espín G. Estudio del tratamiento bacteriológico y quirúrgico de osteomielitis pediátrica. XLI Congreso Ecuatoriano de Ortopedia y Traumatología. Realizado del 12 al 14 de Agosto de 2015 en Guayaquil – Ecuador
2. Espín G. Manejo de Fracturas Expuestas. Congreso Internacional de Actualización Quirúrgica en la practica medica general Simposio de enfermería quirúrgica . Realizado del 02 al 08 de Junio de 2018 en Quito – Ecuador
3. Espín G. Tratamiento Quirúrgico en niños menores de 18 meses con displasia del desarrollo de las caderas. IV Congreso Internacional de Especialidades Pediátricas ISAMI. Realizado del 13 al 16 de Junio de 2018 en Quito - Ecuador
4. Espín G. Artroplastia parcial de cadera con banda de tensión en fracturas de fémur proximal en pacientes ancianos. 43 Congreso Ecuatoriano de Ortopedia y Traumatología realizado del 6 al 9 de Octubre 2017 en la Ciudad de Cuenca - Ecuador

Gabriela Alejandra Espín Rosero M.D.

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

Quito, 16 de mayo de 2019

Anexos 1 :

Archivos originales del Artículos Artroplastia de Cadera con Banda de tensión en Fracturas de fémur Proximal en Pacientes Ancianos

Int. J. Morphol.,
37(1):363-368, 2019.

Artroplastía Parcial de Cadera con Banda de Tensión en Fracturas de Fémur Proximal en Pacientes Ancianos

Partial Hip Arthroplasty with Tension Band in Proximal Femur Fractures in Older Patients

Gabriela Espín¹; Washington Ruiz^{1,3}; Luis Espín V.^{3,4} & Richard Silva²

ESPÍN, G.; RUIZ, W.; ESPÍN, V. L. & SILVA, R. Artroplastía parcial de cadera con banda de tensión en fracturas de fémur proximal en pacientes ancianos. *Int. J. Morphol.*, 37(1):363-368, 2019.

RESUMEN: Las fracturas intertrocantericas en adulto mayor presentan gran dificultad para lograr una cicatrización ósea estable y una fijación en la artroplastía, para la recuperación completa y funcional del anciano. En pacientes adultos mayores sin stock óseo, se recomienda realizar anexo a la artroplastía de cadera, la colocación de una banda de tensión, con la finalidad de brindar mayor estabilidad a los fragmentos y sustentación a la artroplastía primaria, con el objetivo de lograr un retorno a la calidad de vida normal. A las cuatro semanas de la cirugía, se evidencia una mejora en la escala funcional alcanzando una puntuación media de 83, considerándose un buen resultado. En los controles subsecuentes se evidencia una media en la escala de Harris de 87. Los pacientes volvieron a su nivel de actividad preoperatoria, más de la mitad de los pacientes fueron capaces de caminar sin apoyos, y finalmente, no se reportaron complicaciones en los controles postquirúrgicos al seguimiento de un año.

PALABRAS CLAVE: Fracturas; Estabilización; Resultados

INTRODUCCIÓN

Las fracturas intertrocantericas son más frecuentes en pacientes ancianos y resultan en una alta morbilidad y una rehabilitación más dificultosa, producto del deterioro de la fuerza muscular y de la función propioceptiva (Puttakemparaju & Beshaj, 2014).

Por estas razones, la cicatrización ósea estable es el elemento más crítico después de una fractura. Cuando se sugiere la artroplastía de cadera en el tratamiento de fracturas, la fijación estable del fragmento trocanterico mayor es esencial para la unión completa del hueso y la recuperación funcional de la articulación de la cadera (Thakur & Lal, 2016).

Existen varias opciones quirúrgicas para el tratamiento de una fractura intertrocanterica de cadera inestable. La artroplastía es una alternativa de uso menos frecuente, pero permite al paciente llevar inmediatamente el peso completo. Muchas de las complicaciones de la fijación interna, incluyendo la migración del implante y la fractura no estabilizada, como la mala unión, se evitan mediante la realización de artroplastías (Navarro Collado *et al.*, 2005).

La artroplastía aguda, en fracturas de fémur proximal, se encuentra recomendada en pacientes osteoporóticos y con artritis preexistente severa. Además, si se toma en cuenta que la fractura intertrocanterica inestable se presenta en el 45 % a 52 % de todas las fracturas de cadera de personas de edad avanzada, y que en la actualidad se encuentra recomendada la fijación interna y la artroplastía aguda, se debe evaluar adecuadamente el mejor tratamiento y manejo óptimo de estas fracturas femorales (Subramanian *et al.*, 2012; Sun *et al.*, 2017).

En pacientes adultos mayores sin stock óseo, se recomienda realizar, anexo a la artroplastía de cadera, la colocación de banda de tensión con la finalidad de brindar mayor estabilidad a los fragmentos y sustentación a la artroplastía primaria (Navarro Collado *et al.*; Sun *et al.*).

Con la asociación de una banda de tensión, con cerclaje a la artroplastía, la cual debe insertarse de forma endomedular, se garantiza una mejor estabilidad protésica y mejora la propiocepcion del paciente, beneficiándose el

¹ Médico Postgradista de Ortopedia y Traumatología, Residente 4º año, Hospital Carlos Andrade Marín, Universidad San Francisco de Quito, Quito, Ecuador.

² Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.

³ Hospital Carlos Andrade Marín, Quito, Ecuador.

⁴ Doctorado en Ciencias Morfológicas, Universidad de La Frontera, Chile.

postoperatorio para realizar ejercicios funcionales tempranos con cojinete de peso parcial (Sun *et al.*; Zhang *et al.*, 2017).

El objetivo de este trabajo fue presentar la artroplastia parcial de cadera con banda de tensión como tratamiento de fracturas de fémur proximal en pacientes adultos mayores.

MATERIAL Y MÉTODO

Se desarrolló un estudio descriptivo comparativo de tratamiento en pacientes osteoporóticos adultos mayores del Hospital Carlos Andrade Marín, Quito, Ecuador. La muestra consistió en 12 pacientes, ingresados por emergencia con diagnóstico radiológico de fracturas intertrocantericas complejas en el periodo del 1 de enero de 2016 al 31 diciembre de 2017. Se realizaron exámenes de laboratorio, radiológicos, radiografías anteroposteriores, laterales y axiales, y tomografías computadas.

Se utilizaron radiografías para la planificación preoperatoria adecuada (Fig. 1). Los pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente bajo anestesia raquídea, en posición decúbito lateral, y se realizó un abordaje anterolateral (de Watson Jones) para exponer el fémur proximal, la cápsula y el acetábulo. Después de la incisión de la piel, se continuó con la fascia lateral del músculo, tensor de la fascia lata y se separaron fibras del músculo glúteo máximo, a lo largo de la línea de incisión. La sección se extendió distalmente lo suficiente como para exponer la inserción tendinosa del músculo glúteo máximo (abordaje en promedio de 10 cm). La cápsula articular se abrió utilizando una capsulotomía en forma de T, colocándose un cerclaje para sostener el fragmento intertrocanterico, permitiendo realizar la luxación de cadera, evitando su desplazamiento. Posteriormente, se realizó una osteotomía subcapital para preservar el área del calcar, zona extremadamente sólida, correspondiente a la cortical inferior del cuello femoral que forma «el espolón o espina cervical inferior de Merkel, también denominado de Adams o simplemente calcar» (San Martín & Velutini Kochen, 2011). Se evaluó la geometría de la fractura. Se extrajo y midió la cabeza femoral con la ayuda de pinzas de sujeción del hueso (Fig. 2). La preparación se realizó con escariadores y brocas.

Con respecto a la banda de tensión, después de la preparación del canal femoral, se realizó una perforación sobre la cara anterolateral del fémur proximal perforando solo la cortical a unos 4 a 5 cm distales al sitio de la fractura. Se utilizaron 30 cm de alambre de cerclaje, el cual se dobló por la mitad, y se pasaron dos alambres de acero



Fig. 1. Paciente de 85 años con fractura intertrocanterica AO 31 A 2, Tronzo IIIB.

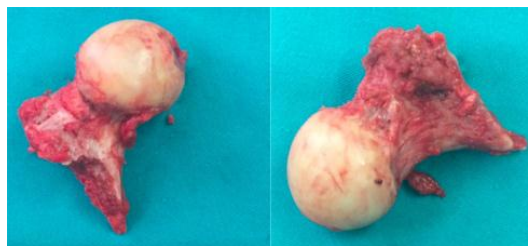


Fig. 2. Fragmento óseo de la cabeza femoral, extraída por fractura intertrocanterica.

inoxidable a través de este forámenes hacia el interior del canal femoral, saliendo a través del forámen consecutivo y el otro extremo sobre la cara anterolateral del fémur proximal (Figs. 3 y 4).

El tallo del vástago de ensayo se insertó teniendo cuidado de la anteversión, que fue juzgada por el eje largo de la pierna para alcanzar la misma longitud del miembro,

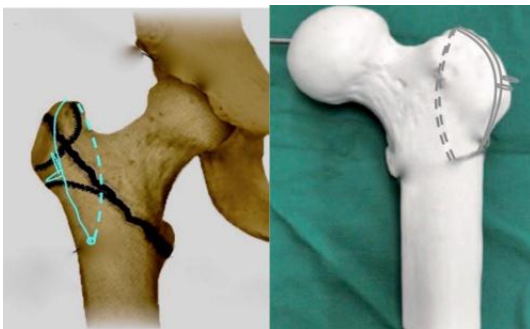


Fig. 3. Diseño de banda de tensión endomedular, con doble alambre.



Fig. 4. Reducción de prótesis parcial con banda de tensión.

que también fue comprobada por la prueba de Shuck con el desplazamiento de no más de 2 - 3 mm. Se realizó la reducción del ensayo y se evaluó la estabilidad de la cadera.

Se utilizó cemento de baja viscosidad para lograr una mejor penetración a través de los forámenes perforados.

Antes de insertar el implante final, se realizó la cementación y se reconstruyó el calcar. Después de la reducción de la cadera con el implante final, los principales fragmentos de fractura del trocánter mayor se aproximaron entre sí con la ayuda de los dos alambres de cerclaje que se pasaron superior al trocánter mayor, dentro de la inserción del músculo glúteo medio, de medial a lateral sobre el músculo.

Para finalizar la cirugía, el resto del tejido blando se cerró en capas. Se utilizaron cefalosporinas de segunda generación de un solo disparo preoperatoriamente (2 g de cefazolina previa a la incisión en la inducción, con la administración de 4 dosis después de la cirugía, 1 g cada 6 h).

Con el fin de prevenir la trombosis venosa profunda (TVP), se utilizaron heparina fraccionada y medias elásticas antiembólicas bilaterales. A los pacientes se les permitió la deambulación con carga completa en el primer día postoperatorio.

RESULTADOS

Los pacientes fueron evaluados sobre la base de su autoevaluación con respecto al bienestar físico, social, mental y alivio en el dolor. Se modificó la puntuación de cadera de Harris para estandarizar los resultados (Figs. 5, 6 y 7).

La inspección primaria de la herida se realizó el segundo día postoperatorio. Los pacientes comenzaron a sentarse después de comprobar las radiografías y al día siguiente se permitió al paciente caminar con la ayuda de un andador. Los pacientes fueron dados de alta el 4º día postoperatorio y seguidos a las 2 semanas para revisión primaria de herida. Posteriormente, fueron evaluados a las 4 semanas, 10 semanas, 24 semanas, y un año de la cirugía.

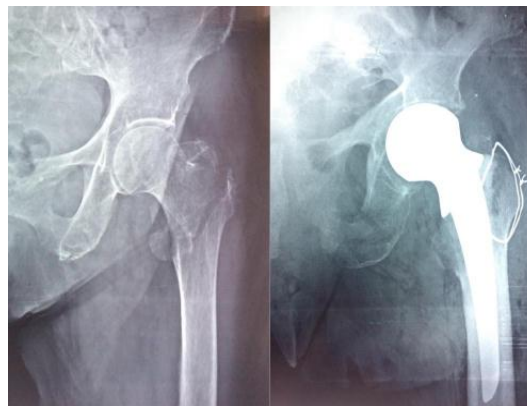


Fig. 5. Fractura intertrocantérica Tronzo IV, en paciente femenina de 85 años, resuelta con prótesis parcial tipo Thompson cementada, con banda de tensión.

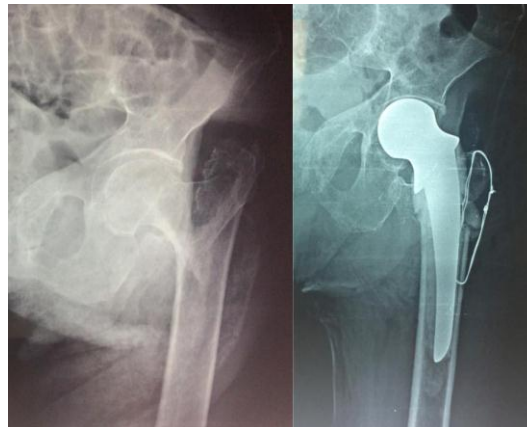


Fig. 6. Fractura intertrocantérica Tronzo IV, en paciente femenina de 87 años, resuelta con prótesis parcial tipo Thompson cementada, con banda de tensión.



Fig. 7. Fractura subcapital de fémur, en paciente femenina de 82 años, resuelta con prótesis parcial tipo Thompson cementado, con banda de tensión.

En el primer control postquirúrgico, los pacientes fueron sometidos a la escala de Harris, presentando una puntuación media de 73 (resultado aceptable). En el segundo control, realizado a las 4 semanas postquirúrgicas, se evidenció una mejora en la escala funcional teniendo como puntuación media 83 (buen resultado). En los controles subsecuentes, se evidenció una media en la escala de Harris de 87.

La mayoría de los pacientes volvieron a su nivel de actividad preoperatoria; más de la mitad de los pacientes fueron capaces de caminar sin apoyos. En cada visita se realizó una evaluación radiológica, sin reportarse complicaciones en los controles postquirúrgicos al seguimiento de 1 año de los pacientes.

DISCUSIÓN

La hemiarthroplastia se ha utilizado para fracturas intertrocantericas inestables desde 1971. El reemplazo protésico primario en pacientes con fractura intertrocanterica y osteoporóticos inestables no está asociado con todas estas complicaciones aunque es una cirugía técnicamente exigente, asociándose con menores tasas de complicaciones. Además, si a este método se le anexa la técnica de banda de tensión, la estabilidad protésica y la propiocepción del paciente le brinda una restauración temprana de motricidad, con mejores resultados en la rehabilitación (Lee *et al.*, 2011).

Hay suficiente evidencia en la literatura para apoyar la hemiarthroplastia con banda de tensión como opción primaria de tratamiento en estos tipos de fracturas. Debido a que permite realizar carga temprana y no hay riesgo de co-

lapso en varo del fragmento de fractura, la rehabilitación es rápida y las complicaciones como escaras, infección torácica y atelectasia son notablemente inferiores. Permite un retorno precoz al nivel de actividad previo a la fractura y evita esencialmente el agravamiento de las enfermedades comórbidas (Sancheti *et al.*, 2010; Siwach *et al.*, 2012).

Stern & Goldstein (1977) utilizaron la prótesis de Leinbach para el tratamiento primario de 22 fracturas pertrocantericas tipo AO / OTA 31A2.3 y encontraron una ambulacion temprana y un retorno precoz al estado de prefractura como ventaja definitiva. Han recomendado el reemplazo protésico para permitir la carga inicial de peso en pacientes adultos mayores con una fractura intertrocanterica inestable. Por su parte, Choi *et al.* (2010) han demostrado resultados favorables en el seguimiento a corto plazo después de realizar artroplastia de cadera para fracturas intertrocantericas inestables (Sidhu *et al.*, 2010; Ukaj *et al.*, 2017).

Un estudio prospectivo aleatorizado que comparó los tornillos de compresión de cadera de la hemiprótisis de Vandeputte, utilizados en estas fracturas, sugirió que el reemplazo protésico primario podría tener menos complicaciones precoces y resultados funcionales satisfactorios. Otros estudios también han demostrado una mayor tasa de complicaciones en los pacientes tratados con osteosíntesis, en comparación con la artroplastia, lo que lleva a una mayor aplicación de técnicas de artroplastia, garantizando la estabilidad protésica si se le asocia la banda de tensión (Kim *et al.*, 2005; Geiger *et al.*, 2007).

En un estudio que aplican la hemiarthroplastia primaria para el tratamiento de fracturas femorales pertrocantericas inestables (AO/OTA tipo 31 A2.3), en pacientes osteoporóticos mayores, se demuestra que la artroplastia es un procedimiento seguro y eficaz, mostrando una capacidad anterior para soportar el peso total del cuerpo, con una tasa de recuperación más rápida y una mejor calidad de vida (Waddell *et al.*, 2004; Zhang *et al.*).

En un estudio que analizaron el método de fijación según el tipo de fractura del trocánter mayor en fracturas intertrocantericas inestables sometidas a artroplastia, se concluyó que los diferentes métodos de fijación aplicados a las fracturas con fijación o artroplastia fueron exitosos, logrando la reducción y fijación adecuadas de las grandes fracturas trocantericas. También se observaron mejores resultados de unión ósea cuando se realizó artroplastia con banda de tensión en pacientes con fracturas intertrocantericas inestables (Berend *et al.*, 2004; Frisch *et al.*, 2015).

En fracturas intertrocantericas inestables con el fragmento trocánterico mayor, la falta de unión del fragmento

trocantérico mayor puede causar dolor en la región trocantérica, anomalía funcional de la marcha y dislocación debido a la reducción de la fuerza de los “músculos abductores de la cadera”, como son considerados los músculos glúteos medio y menor. Por lo tanto, la reducción anatómica y la fijación rígida del trocánter mayor son importantes. Las técnicas o dispositivos de fijación se deben realizar previamente con alambre, para realizar una banda de tensión trocantérica; otro método anexo puede ser la aplicación de una placa de garra (Navarro Collado *et al.*).

Nam *et al.* (2017) han reportado resultados satisfactorios con artroplastia total de cadera sin cemento y cableado de banda de doble tensión en la fijación de fracturas intertrocantéricas inestables con el mayor fragmento trocantérico. Además, Choi *et al.* documentaron resultados satisfactorios con hemiartroplastia de cadera y cableado de cerclaje en la fijación de fracturas intertrocantéreas inestables (Frisch *et al.*). Grimsrud *et al.* (2005) realizaron un estudio en 39 pacientes con fracturas intertrocantéricas inestables tratadas con hemiartroplastia cementada, sumada a banda de tensión, y comprobaron que este tratamiento fue un método eficaz sin complicaciones, comparable a otros estudios (Sidhu *et al.*).

Kim *et al.* han recomendado desarrollar hemiartroplastia cementada como una opción útil para el tratamiento de fracturas intertrocantéreas inestables en pacientes mayores de 65 años y se han obtenido buenos resultados en el 88 % de los pacientes (Geiger *et al.*).

En la fractura triturada de los trocánteres mayor y menor, los cirujanos pueden enfrentar retos técnicos durante la cirugía, en casos de fijación de hilos no rígida o deformidad ósea en direcciones no deseadas a pesar de la ligera tensión del hilo. Dado que el trocánter mayor sirve como el principal sitio de unión de los “músculos abductores”, la reducción anatómica y el mantenimiento de la reducción dependiendo de las posiciones de los miembros inferiores son inquietantes en los casos de trituración del trocánter mayor (Haidukewych & Berry, 2003).

Hamadouche *et al.* (2001) han logrado resultados satisfactorios con el uso de banda de tensión, para obtener mayor unión trocantérica tras la artroplastia de cadera. En estas fracturas presentan una escala funcional buena, pero la tasa de dislocación es más alta en comparación con la hemiartroplastia en individuos ancianos. La fijación del trocánter mayor a la construcción restante, con ayuda de hilos de acero inoxidable y suturas no absorbibles, tiene que ser meticulosa para evitar la sacudida en el período postoperatorio temprano y para mejorar la propiocepción (Berend *et al.*; Frisch *et al.*).

En estudios publicados por Navarro Collado *et al.* y Siwach *et al.*, reportaron una puntuación media en la escala de Harris de 86,4. La mayoría de los pacientes volvieron a su nivel de actividad preoperatoria; el 64 % de los pacientes fueron capaces de caminar sin apoyo preoperatorio; el 40 % de los pacientes fueron capaces de caminar sin soporte en el seguimiento final; mientras que el 36 % fueron dependientes de apoyos (andador) después de la cirugía.

CONCLUSIONES

La elección del método apropiado en pacientes adultos mayores, con mala calidad ósea y patrones de fractura distintos, puede ayudar a adquirir una mejor reducción y fijación apropiadas de fracturas trocantéricas mayores.

La hemiartroplastia es un tratamiento eficaz para las fracturas de fémur proximal desplazadas en los pacientes mayores de 65 años. Se ha encontrado que tiene una menor tasa de complicaciones y una menor tasa de reoperación.

La reconstrucción de fragmentos de hueso femoral metafisario y la readhesión trocantérica alrededor de un vástago del componente femoral, implican técnicas que han logrado consistentemente resultados satisfactorios. Se restablece la masa ósea proximal del fémur y se consigue una elevada tasa de cicatrización trocantérica. La hemiartroplastia de cadera disminuye las complicaciones, como migración de material, y se puede realizar la carga total temprana.

Con el fin de mejorar tanto la estabilidad protésica, como el método de unión trocantérico, se recomienda la banda de tensión como un elemento efectivo utilizado en conjunto con las artroplastias, lo que probablemente coayudaría en la deambulación temprana y la rehabilitación, permitiendo a la vez, el regreso temprano a las actividades de la vida diaria, mejorando la propiocepción y reduciendo la morbimortalidad.

En este trabajo aporta con una nueva técnica de realización de banda de tensión en hemiartroplastia, la cual reduce el tiempo quirúrgico, requiere una menor incisión y además, evita el apoyo en las partes blandas del brazo de palanca, estando el apoyo en el macizo trocantérico, convirtiendo las fuerzas de distracción en compresión.

La evaluación funcional, según la escala de Harris, demostró una mejora en los resultados de la técnica de hemiartroplastia con banda de tensión.

ESPÍN, G.; RUIZ, W.; ESPÍN, V. L. & SILVA, R. Partial hip arthroplasty with tension band in proximal Femur fractures in older patients. *Int. J. Morphol.*, 37(1):363-368, 2019.

SUMMARY: The intertrochanteric fractures in the elderly are very difficult to achieve stable bone healing and fixation in arthroplasty for complete and functional recovery of the elderly. In elderly patients without bone stock, it is recommended to make an attachment to the hip arthroplasty the placement of tension band with the purpose of providing greater stability to the fragments and support to the primary arthroplasty with the aim of a return to the normal quality of life, in the results at 4 weeks post-surgery an improvement in the functional scale is evidenced having as average score 83 taken as good results. In the subsequent controls a mean on the Harris scale of 87 was evidenced, the patients returned to their level of preoperative activity, more than half of the patients were able to walk without support, no complications were reported in the postoperative follow-up controls. of 1 year of patients.

KEY WORDS: Fractures; Stabilization; Results

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Berend, K. R.; Lombardi, A. V. Jr.; Mallory, T. H.; Chonko, D. J.; Dodds, K. L. & Adams, J. B. Cerclage wires or cables for the management of intraoperative fracture associated with a cementless, tapered femoral prosthesis: results at 2 to 16 years. *J. Arthroplasty*, 19(7 Suppl. 2):17-21, 2004.
- Choi, JK; Gardner, TR; Yoon, E.; Morrison, TA; Macaulay, WB & Geller, JA El efecto de la técnica de fijación en la rigidez de las fracturas periprotésicas de FD de Vancouver B1. *J. Arthroplast.*, 25 (6 Suppl.): 124, 2010.
- Frisch, N. B.; Charters, M. A.; Sikora-Klak, J.; Banglmaier, R. F.; Oravec, D. J. & Silvertown, C. D. Intraoperative Periprosthetic Femur Fracture: A Biomechanical Analysis of Cerclage Fixation. *J. Arthroplasty*, 30(8):1449-57, 2015.
- Geiger, F.; Zimmermann-Stenzel, M.; Heisel, C.; Lehner, B. & Daecke, W. Trochanteric fractures in the elderly: the influence of primary hip arthroplasty on 1-year mortality. *Arch. Orthop. Trauma Surg.*, 127(10):959-66, 2007.
- Grimmsrud, C.; Monzon, R. J.; Richman, J. & Ries, M. D. Cemented hip arthroplasty with a novel cerclage cable technique for unstable intertrochanteric hip fractures. *J. Arthroplasty*, 20(3):337-43, 2005.
- Haidukewych, G. J. & Berry, D. J. Hip arthroplasty for salvage of failed treatment of intertrochanteric hip fractures. *J. Bone Joint Surg. Am.*, 85-A(5):899-904, 2003.
- Hamadouche, M.; Kerboull, L.; Meunier, A.; Courpied, JP & Kerboull, M. Artroplastia total de cadera para el tratamiento de caderas anquilosadas: un estudio de seguimiento de cinco a veintidós años. *J. Bone Joint Surg. Am.*, 83-A (7):992-8, 2001.
- Kim, S. Y.; Kim, Y. G. & Hwang, J. K. Cementless calcar-replacement hemiarthroplasty compared with intramedullary fixation of unstable intertrochanteric fractures. A prospective, randomized study. *J. Bone Joint Surg. Am.*, 87(10):2186-92, 2005.
- Lee, Y. K.; Ha, Y. C.; Chang, B. K.; Kim, K. C.; Kim, T. Y. & Koo, K. H. Cementless bipolar hemiarthroplasty using a hydroxyapatite-coated long stem for osteoporotic unstable intertrochanteric fractures. *J. Arthroplasty*, 26(4):626-32, 2011.
- Nam, D.; Riegler, V.; Clohisey, JC; Nunley, RM & Barrack, RL El impacto de la artroplastia total de cadera en el movimiento pélvico y la posición del componente funcional es muy variable. *J. Arthroplasty.*, 32 (4):1200-5, 2017.
- Navarro Collado, M. J.; Peiró Moreno, S.; Ruiz Jareño, L.; Payá Rubio, A.; Hervás Juan, M. T. & López Matéu, P. Validez de la escala de cadera de Harris en la rehabilitación tras artroplastia de cadera. *Rehabilitación*, 39(4):145-94, 2005.
- Puttakemparaju, K. V. & Beshaj, N. R. Unstable intertrochanteric fracture in elderly treated with bipolar hemiarthroplasty: A prospective case series. *Afr. J. Trauma*, 3(2):81-6, 2014.
- San Martín, R. A. & Velutini Kochen, J. A. Anatomy of the human femoral head. orthopedic issues, part II. Biomechanics and microscopic morphology. *Int. J. Morphol.*, 29(2):371-6, 2011.
- Sanchetti, Kh.; Sanchetti, P.; Shyam, A.; Patil, S.; Dhariwal, Q. & Joshi, R. Primary hemiarthroplasty for unstable osteoporotic intertrochanteric fractures in the elderly: A retrospective case series. *Indian J. Orthop.*, 44(4):428-34, 2010.
- Sidhu, A. S.; Singh, A. P.; Singh, A. P. & Singh, S. Total hip replacement as primary treatment of unstable intertrochanteric fractures in elderly patients. *Int. Orthop.*, 34(6):789-92, 2010.
- Siwach, R.; Jain, H.; Singh, R. & Sangwan, K. Role of hemiarthroplasty in intertrochanteric fractures in elderly osteoporotic patients: a case series. *Eur. J. Orthop. Surg. Traumatol.*, 22:467-72, 2012.
- Stern, MB & Goldstein, TB El uso de la prótesis de Leinbach en las fracturas intertrocánticas de la cadera. *Clinica Ortopedia Relat. Res.*, 128:325-31, 1977.
- Subramanian, G. V.; Guravareddy, A. V.; Reddy, A. K. & Chiranjeevi, T. Greater Trochanter Reconstruction in Unstable Intertrochanteric Fractures Treated With Cemented Bipolar Hemiarthroplasty: A Technical Note. *J. Orthop. Case Rep.*, 2(3):28-30, 2012.
- Sun, D.; Park, B. S.; Jang, G. I. & Lee, B. The fixation method according to the fracture type of the greater trochanter in unstable intertrochanteric fractures undergoing arthroplasty. *Hip Pelvis*, 29(1):62-7, 2017.
- Thakur, A. & Lal, M. Cemented hemiarthroplasty in elderly osteoporotic unstable trochanteric fractures using fracture window. *Malays. Orthop. J.*, 10(1):5-10, 2016.
- Ukaj, S.; Gjyshtinca, B.; Podvorica, V.; Ukaj, F.; Molliqaj, G.; Boshnjaku, A. & Gamulin, A. Primary hemiarthroplasty for treatment of unstable pertrochanteric femoral fractures (AO/OTA Type 31 A2.3) in elderly osteoporotic patients. *SCOT J.*, 331, 2017.
- Waddell, J. P.; Morton, J. & Schemitsch, E. H. The role of total hip replacement in intertrochanteric fractures of the femur. *Clin. Orthop. Relat. Res.*, (429):49-53, 2004.
- Zhang, H.; Xu, Z.; Zhou, A.; Yan, W.; Zhao, P.; Huang, X. & Zhang, J. Efficacy of Kirschner-wires and tension band in hip arthroplasty for aged patients with unstable intertrochanteric osteoporotic fracture: A 2-to-11-year follow-up. *Medicine (Baltimore)*, 96(1):e5614, 2017.

Dirección para Correspondencia:
Luis Espín Villamarin
Hospital Pediátrico Baca Ortiz.
Av. Colon y 6 de Diciembre
Quito
ECUADOR

Email: luisesp10@hotmail.com

Recibido: 16-09-2018
Aceptado: 20-11-2018

Anexos 2 :

Archivos originales del Artículo Instrumentación Anterior y Posterior para Tratamiento de Fractura por metástasis vertebral

Int. J. Med. Surg. Sci.,
4(1):1151-1155, 2017.

Instrumentación Anterior y Posterior para Tratamiento de Fractura por Metástasis Vertebral

Anterior and Posterior Instrumentation for Treatment of Fracture by Vertebral Metastasis

Luis Gerardo Espín¹; Juan Pablo Cabrera Zúñiga²; Carlos Arteaga Velez²; Marco Moyano²; Ericka Sigcha³; Gabriela Alejandra Espín Rosero⁴; Elio Ramírez⁵ & Luis Fernando Quinaluisa Cabezas⁶

ESPÍN, L. G.; CABRERA, Z. J. P.; ARTEAGA, V. C.; MOYANO, M.; SIGCHA, E.; ESPÍN, R. G. A.; RAMÍREZ, E. & QUINALUISA, C. L. F. Instrumentación anterior y posterior para tratamiento de fractura por metástasis vertebral. *Int. J. Med. Surg. Sci.*, 4(1):1151-1155, 2017.

RESUMEN: Las fracturas tumorales en columna vertebral son parte de la etiología de las fracturas patológicas a este nivel, que por edad de presentación así como la clínica observada puede darnos directrices del tipo de tumor que afecta al esqueleto axial, por lo que es importante su identificación, clasificación y terapéutica a seguir, en especial en aquellos que se encuentra afectada la parte neurológica distal. Teniendo en consideración este aspecto planteamos el caso clínico a continuación.

PALABRAS CLAVE: Fractura tumoral, columna vertebral, tratamiento.

INTRODUCCIÓN

Las lesiones tumorales que predominan por excelencia son las metástasis, se consideran que superan 40 veces a los primarios, estimándose que el 65 % de pacientes con carcinoma desarrollarán metástasis previo a su muerte, pudiendo incluso llegar al 85 % en los cánceres de mama (Postigo, 2001; Cáceres, 2006). Los principales tumores en dar metástasis a columna son los de mama (40 % de lesiones metastásicas en mujeres), próstata (principal en hombres), pulmón (broncogénico), seguidos de tiroideos, renal, gastrointestinales y vejiga (Cáceres).

La localización de predilección es en el cuerpo vertebral y en pedículos, de los cuales el 70 % se localiza en la región tóraco-lumbar (Del

Castillo *et al.*, 2014). Fisiopatológicamente invaden los émbolos de células tumorales a la vértebra por 3 mecanismos 1.- a través de torrente sanguíneo; 2.- receptibilidad de tejido a las células tumorales para que sobrevivan; 3.- condiciones inherentes del tumor que proveen supervivencia en el tejido (Postigo). El principal síntoma cardinal es el dolor se presenta por lo general de forma insidiosa, persistente que no mejora con reposo o actitud; el dolor radicular en especial cuando hay afección de segmentos lumbares y cervicales. El déficit neurológico se asocia en un 8 % de los casos, pero con 55 % se puede hallar en el examen físico siendo principalmente motor (Cáceres). La deformidad esquelética sucede por dolor o por acuíamiento de la vértebra comprometida.

¹ Cirujano Infantil Ortopedia y Traumatología Hospital Baca Ortiz, Universidad Central del Ecuador, Ecuador.

² Médico Residente de Ortopedia y Traumatología Universidad Central del Ecuador, Ecuador.

³ Médico General del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Ecuador.

⁴ Médico Postgradista de Traumatología y Ortopedia Universidad San Francisco de Quito, Ecuador.

⁵ Cirujano de columna del Hospital de Especialidades "Eugenio Espejo", Ecuador.

⁶ Cirujano de cadera del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, Ecuador.

Los estudios imagenológicos a usarse son las radiografías simples (Signo del ojo de búho), tomografía (lesiones líticas, acuñaientos), resonancia magnética (lesiones hipointensas) y gammagrafías óseas. La clasificación a usar para estas lesiones es la de Tomita.

La decisión terapéutica se basa en los siguientes parámetros: situación neurológica, localización de tumor, estabilidad de lesión, dolor, capacidad funcional, sobrecarga estimada, capacidad de radioterapia local (Cáceres).

CASO CLÍNICO

Paciente de 62 años, masculino, procedente y residente de Ambato con antecedente patológico de importancia hipertenso, quien refiere que tras esfuerzo físico (Levantar mampara de comercio) presenta dolor lumbar de leve intensidad, insidioso, progresivo, que no cede con cambios de posición con irradiación a miembro inferior derecho, por lo que se administra por varias ocasiones analgésicos con remisión parcial. Cuadro clínico se exacerba con el pasar de las semanas, menciona que se acompaña concomitantemente de parestesias, por lo que acude a hospital de localidad y es referido a ésta casa de salud por el servicio de emergencia.

Al examen físico paciente presenta en región tóracolumbar contractura paravertebral, Stendler T12 - L1 - L2, Lasegue derecho 30° (+), Contra Lasegue (+), Bragard (+), Vallex bilateral (+), nivel neurológico L1 en miembro inferior derecho (Fuerza muscular 4/5, sensibilidad 2/2), reflejos osteotendinosos presentes, preservación de control de esfínteres.

Entre los estudios de imagen realizados se aprecia: Rx AP en L1 disminución de la definición del pedículo derecho, con acortamiento de tamaño de tamaño de cuerpo, escoliosis tóracolumbar, en la lateral se aprecia acuñaimiento con compromiso del platillo inferior de L1 (Fig. 1). En la TAC lesiones líticas a nivel de cuerpo vertebral de L1 con compromiso de muro posterior, acuñaimiento y compromiso de canal medular (Fig. 1). En la resonancia magnética lesiones hipointensas en cuerpo de L1 con compromiso

de pedículos y contacto de muro posterior en saco tecal con contacto de contenido medular; a nivel de cuerpo de L3 se aprecia en cuerpo lesión hipointensa de bordes regulares con contacto en platillo terminal superior; no se evidencia contacto con discos intervertebrales adyacentes.

Bajo la clínica y los estudios de imagen se le cataloga como fractura patológica de L1 de tipo metastásica Tomita 7 ASIA D de lado derecho nivel neurológico en L1. Por presentar dolor progresivo como sintomatología radicular se decide realizar tratamiento quirúrgico [instrumentación anterior (corpectomía de L1 con colocación de cilindro expansible e injerto de óseo autólogo) complementada con instrumentación posterior (tornillos traspediculares, barras, foraminectomía y laminectomía descompresiva) abordaje 360°].

La técnica quirúrgica a realizarse se inicia colocando al paciente en decúbito lateral izquierdo y tras una lumbotomía lateral con resección de la 12° costilla se realiza la corpectomía y enviando la muestra a anatomía patológica y la colocación de cilindro expansible y se usó la costilla como injerto autólogo, la colocación del cilindro se hizo mediante guía fluoroscópica con intensificador de imagen (Fig. 2), al no evidenciarse fugas hacia tórax no se coloca tubo torácico; se cierra la herida y se coloca al paciente en decúbito prono para la instrumentación posterior mediante un abordaje posterior enfocado en T12, L1 y L2 colocándose 2 tornillos traspediculares en T12 (5.5 x 45 mm) y 2 tornillos traspediculares en L2 (6.0 x 50 mm) colocación de barras a través de tornillos para ejercer un principio biomecánico de neutralización; terminado esto se realiza una descompresión de canal medular y de raíces nerviosas de L2 (Laminectomía y foraminectomía bilateral) (Fig. 2).

Se verifica la cirugía (Fig. 3) y se coloca en el postquirúrgico corset de Jewett + fisioterapia, siendo dado de alta a los 3 días postquirúrgicos con disminución de dolor y mejoría de funcionalidad muscular. Se retira los puntos a los 15 días y se recibe resultado de histopatológico el que describe "adenocarcinoma túbulo-papilar moderadamente diferenciado metastásico, el perfil de IHQ sugiere un tumor primario de colon" con lo que se refiere a servicio de oncología para control y manejo respectivo.

ESPÍN, L. G.; CABRERA, Z. J. P.; ARTEAGA, V. C.; MOYANO, M.; SIGCHA, E.; ESPÍN, R. G. A.; RAMÍREZ, E. & QUINALUISA, C. L. F. Instrumentación anterior y posterior para tratamiento de fractura por metástasis vertebral. *Int. J. Med. Surg. Sci.*, 4(1):1151-1155, 2017.

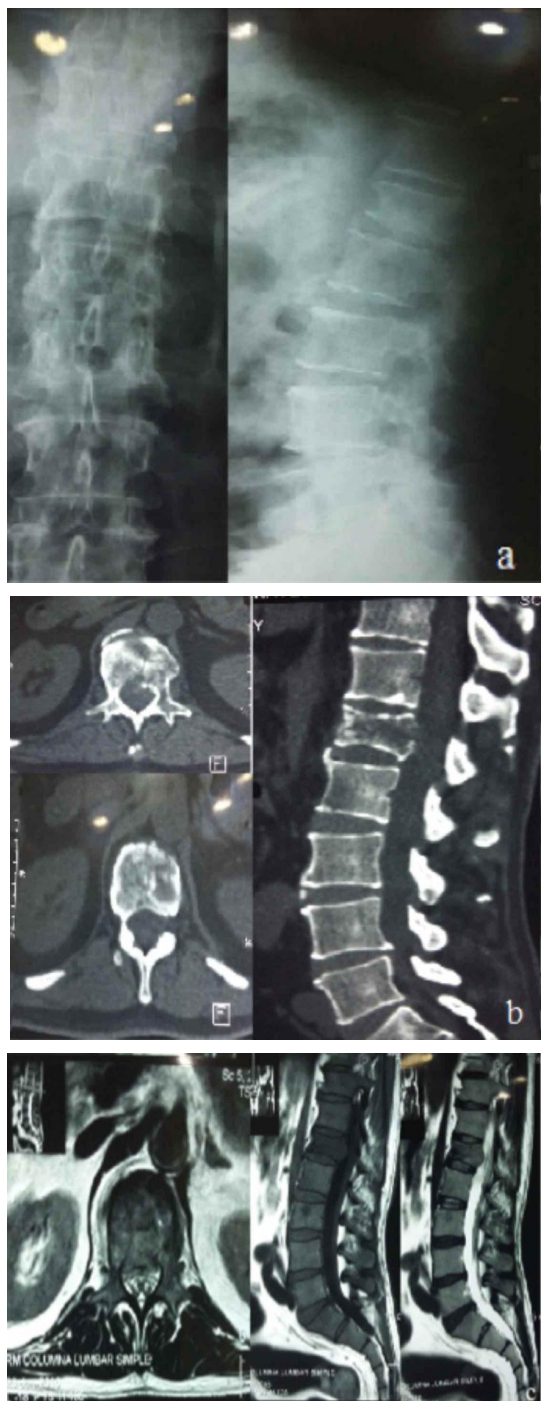


Fig. 1. a. Rx AP y lateral de columna lumbar; b. TAC simple de columna lumbar; c. RMN simple de columna lumbar.



Fig. 2. a. Lecho quirúrgico luego de corpectomía; b. y c. Vista fluoroscópica de la instrumentación usada d. Muestra de cuerpo vertebral; d. Biopsia del tumor.

ESPÍN, L. G.; CABRERA, Z. J. P.; ARTEAGA, V. C.; MOYANO, M.; SIGCHA, E.; ESPÍN, R. G. A.; RAMÍREZ, E. & QUINALUISA, C. L. F. Instrumentación anterior y posterior para tratamiento de fractura por metástasis vertebral. *Int. J. Med. Surg. Sci.*, 4(1):1151-1155, 2017.



Fig. 3. Control postquirúrgico con Rx AP y Lateral tóracolumbar.

DISCUSIÓN

La decisión terapéutica como se indicó anteriormente depende de muchos factores, incluso para la parte quirúrgica. Entre los tratamientos que menciona la literatura tenemos la vertebroplastia, la misma que para éste caso no se puede realizar por presentar déficit neurológico previo lo cual es una contraindicación en este tipo de lesiones (Alvarez & Pérez, 2002). Entre la cirugía de abordaje 360° y la cirugía solo por abordaje posterior la bibliografía indica mejores resultados tanto funcionales como de supervivencia con la primera opción descrita (Postigo; Morais *et al.*, 2011), teniendo una mejoría por vía anterior y posterior del 84 % y sólo posterior de 37 % (Del Castillo *et al.*), teniendo entre las complicaciones más importantes de un abordaje posterior puro son lesión de meninges con salida de líquido cefalorraquídeo, radiculopatía lumbar, infección de herida, meningitis, fracaso de la instrumentación (Morais *et al.*). Se decide usar un abordaje mínimo pues estos permiten una menor cantidad de comorbilidades debida a una disminución de le-

sión de partes blandas, al igual de disminución de dolor postquirúrgico (Matta *et al.*, 2013, 2015), lo que permite poder realizar en un tiempo la instrumentación posterior que cumpla el principio de neutralización que se aplica para compartir cargas y minimizar fuerzas de tipo cizallantes, axiales y cargas torsionales (Aebi *et al.*, 2002).

En base a lo descrito se considera que para fracturas de tipo tumoral da buen resultado el tratamiento realizado en este caso presentado.

ESPÍN, L. G.; CABRERA, Z. J. P.; ARTEAGA, V. C.; MOYANO, M.; SIGCHA, E.; ESPÍN, R. G. A.; RAMÍREZ, E. & QUINALUISA, C. L. F. Anterior and posterior instrumentation for treatment of fracture by vertebral metastasis. *Int. J. Med. Surg. Sci.*, 4(1):1147-1150, 2017.

SUMMARY: Tumoral fractures in spine are part of the etiology of pathologic fractures in this level, age of presentation and the observed

ESPÍN, L. G.; CABRERA, Z. J. P.; ARTEAGA, V. C.; MOYANO, M.; SIGCHA, E.; ESPÍN, R. G. A.; RAMÍREZ, E. & QUINALUISA, C. L. F. Instrumentación anterior y posterior para tratamiento de fractura por metástasis vertebral. *Int. J. Med. Surg. Sci.*, 4(1):1151-1155, 2017.

clinical can give guidance on the type of tumor that affects the axial skeleton, it is important to identify, classification and therapeutic to follow, especially those who are affected neurological distal part. Considering this aspect propose clinical case below.

Dirección para correspondencia:
Dr. Luis Espín
Hospital Baca Ortíz, Sexto Piso
Quito
ECUADOR

Email: luisesp10@hotmail.com

KEY WORDS: Tumoral fracture, Spine, treatment.

Recibido : 22-11-2016
Aceptado: 27-12-2016

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aebi, M; Thalgott, J. & Webb, J. *Principios AO ASIF en cirugía de columna vertebral*. Capítulo 2. Biomecánica de la columna vertebral y de la instrumentación espinal. Springer. 2002.

Álvarez, L. & Pérez, A. Vertebroplastia: Indicaciones y técnica. *Rev. Soc. Española Ortop. y Traumatol.*, 2:175-82, 2002.

Cáceres, P. Fracturas patológicas del raquis. *Rev. Soc. Española Ortop. y Traumatol.*, 50 (1): 81-5, 2006.

Del Castillo, I.; Ramos, F. & Negrete, J. & Alvarado, J. Tratamiento posterolateral de fractura vertebral patológica y corpectomía en un mismo procedimiento quirúrgico. *Rev. Esp. Med. Quirúr.*, 19:200-4, 2014.

Matta, J.; Torres, R. & Arrieta, V. Cirugía de invasión mínima en el esqueleto axial. *Rev. Colomb. de Ortop. y traumatol.*, 29 (1):17-27, 2015.

Matta, J.; Arrieta, V.; González, M. & Jaimes, L. Abordaje selectivo antero lateral para manejo de fracturas de región tóracolumbar (T12, L1, L2). *Rev. Med.*, 21(1):54-62, 2013.

Morais, F.; Freitas, D. & Rocha, R. Corpectomía da coluna tóracolumbar com colocação de cage por acesso único via posterior: Técnica cirúrgica e resultados de seis pacientes. *Coluna/Columna*, 10(2):97-101, 2011.

Postigo, R. Tumores de columna vertebral. *Rev. Méd. Clín. Las Condes*, 12(3), 2001.

Anexos 3 :

Archivos originales del Artículo Experiencia y Manejo con Prótesis de Anclaje Metafisario no Cementada en Cirugía Protésica de Cadera

J. health med. sci.,
4(3):197-202, 2018.

Experiencia y Manejo con Prótesis de Anclaje Metafisario no Cementada en Cirugía Protésica de Cadera en el Hospital Eugenio Espejo, Ecuador

Experience and Management with Non-cemented Metaphyseal Anchoring Prosthesis in Prosthetic Hip Surgery at the Eugenio Espejo Hospital, Ecuador

Luis Gerardo Espin¹; Carlos José Arteaga Vélez²; Alex Fernando Viteri Yunda³; Holger Tulio Arteaga Zambrano⁴; David Alberto Villagómez Calle²; Henry Fabián Morales Ramos⁴; Gabriela Alejandra Espin Rosero⁵ & Luis Fernando Quinaluisa Cabezas⁶

ESPIN, L. G.; ARTEAGA, V. C. J.; VITERI, Y. A. F.; ARTEAGA, Z. H. T.; VILLAGÓMEZ, C. D. A.; MORALES, R. H. F.; ESPIN, R. G. A.; QUINALUISA, C. L. F. Experiencia y manejo con prótesis de anclaje metafisiario no cementada en cirugía protésica de cadera en el hospital Eugenio Espejo, Ecuador *J. health med. sci.*, 4(3):197-202, 2018.

RESUMEN: Las patologías graves de cadera en pacientes jóvenes, a los que se les indica una artroplastia, constituyen un reto para el cirujano ortopédico, tanto por los materiales que se deben usar, como por el diseño del implante, ya que uno de los riesgos añadidos en estos pacientes es la cirugía de revisión. Se han diseñado vástagos femorales "cortos" que conservan el stock óseo, que en caso de necesitar una revisión protésica, permiten en teoría, implantar un vástago estándar facilitando la cirugía y reduciendo sus complicaciones. Entre los modelos de prótesis con vástago corto, en nuestro servicio, se está utilizando la prótesis total de cadera no cementada con vástago de anclaje cervical tipo banana (Mini Hip). El objetivo de este trabajo fue evaluar los resultados obtenidos en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del hospital Eugenio Espejo, Quito, Ecuador, de los tres primeros años de la utilización de la prótesis de vástago corto en las artroplastias totales de cadera. Además, detectar los defectos, tanto en la indicación como en la técnica quirúrgica, para tomar medidas y, realizar comparaciones entre los resultados obtenidos por otros autores. Para ello, se realizó un estudio retrospectivo de las 50 artroplastias totales de cadera con prótesis Mini Hip realizadas a pacientes durante el período comprendido desde el primero de enero de 2015 hasta el 30 de abril de 2016 en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del hospital Eugenio Espejo. Para la recolección de los datos se diseñó un protocolo que consideró información del preoperatorio, intervención, postoperatorio y revisiones. Los resultados mostraron que la puntuación media de la escala de Harris pasó de 42,6 en el preoperatorio a 90,5 después de pasados 12 meses; la estancia media fue de 3,4 días; no se presentaron complicaciones al término del estudio, ni cuadros de infección postquirúrgica o en controles médicos. En cuanto a la encuesta de satisfacción, el 90,5 % estaban muy satisfechos. Estos resultados concuerdan con los obtenidos por otros autores. Las artroplastias con vástagos cortos son una buena opción para los pacientes jóvenes y con buena calidad ósea. En caso de cirugía de revisión, se puede utilizar una longitud estándar del vástago, dejando las mejores opciones para prevenir el aflojamiento del implante. Las complicaciones con la colocación de este implante son bajas.

PALABRAS CLAVE: artroplastia, cadera, metafisiarias, jóvenes, vástago corto, cerámica.

INTRODUCCIÓN

La artroplastia de cadera es uno de los procedimientos más comúnmente usados y se refiere al reemplazo de la articulación completa o parcial de la

cadera por un implante protésico. Desde su primera implantación en la década de 1950, las mejoras en la técnica quirúrgica, la tecnología y la rehabilitación

1 Cirujano Infantil Ortopedia y Traumatología Hospital Baca Ortiz, Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.
2 Médico Postgraduado de Traumatología y Ortopedia del Ministerio de Salud Pública, Quito, Ecuador.
3 Médico General del Ministerio de Salud Pública, Quito, Ecuador.
4 Médico General del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Quito, Ecuador.
5 Médico Postgraduado de Traumatología y Ortopedia Universidad San Francisco de Quito, Ecuador.
6 Médico Tratante Grupo de cadera del Hospital Eugenio Espejo del Ministerio de Salud Pública, Quito, Ecuador.

postoperatoria han aumentado en gran medida la eficacia y el éxito de este procedimiento.

Existen importantes cambios introducidos en la cirugía protésica en general, y en particular en la artroplastia total de cadera (ATC). Los cambios en la protésica, cementada, no cementada, apoyo diafisario-cálcara-metáfisario, vástago liso con recubrimiento, par metal/metal; metal/polietileno; cerámica/cerámica, etc., han llevado consigo bastantes estudios biomecánicos y tribológicos, lo que conlleva cambios en las formas, tamaños y materiales de las prótesis (Tapia *et al.*, 2013).

Los temas de actualidad en la ATC también están centrados en los abordajes quirúrgicos en pacientes jóvenes con patología de cadera degenerativa y tipos de prótesis (Braun & Sabah, 2009). Respecto a los pacientes, en la prótesis de cadera se debe tener en cuenta en forma especial la edad, ya que los reemplazos articulares tienen una vida útil determinada y si se indica una prótesis en un paciente menor de 50 años es muy probable que deberá ser sometido posteriormente a una o dos prótesis de revisión. Por esto, es más fácil la indicación en un paciente mayor de 65 años, en quien se supone que la intervención será definitiva (Somarriva, 2014).

Lo anterior, plantea un gran desafío para los médicos tratantes ya que actualmente un mayor número de pacientes jóvenes requieren una cirugía de reemplazo articular debido a distintas causas, tales como, prácticas deportivas sostenidas (Gómez-Luna *et al.*, 2014), fracturas por accidentes de tránsito, caídas de gran altura (Mingo *et al.*, 2008), cadera dolorosa, coxartrosis (Uribe, 2001), osteoartritis de cadera (Pimienta *et al.*, 2017), artritis reumatoide juvenil (Hofmann *et al.*, 2002), entre otras.

Respecto a las prótesis, en la ATC primaria, hay disponibles 2 tipos, los vástagos convencionales y los vástagos cortos. Los convencionales tienen una longitud estándar de ~ 150 mm, en comparación con los cortos (Choy *et al.*, 2013) que son < 120 mm de longitud (Stulberg & Patel, 2013; Castelli & Rizzi, 2014). Aunque se han informado excelentes tasas de supervivencia con vástagos femorales convencionales en ATC (Suckel *et al.*, 2009) el bloqueo proximal de la tensión y el dolor en el muslo a menudo se producen después de la ATC (Castelli & Rizzi). Los vástagos cortos se centran en la fijación metafisaria y tienen las características de preservar el hueso, prevenir el estrés y proteger las condiciones favorables para la revisión,

que son ventajas para los pacientes jóvenes (Reimeringer *et al.*, 2013). Los vástagos cortos con metafisis no cementadas exhiben excelentes resultados en estudios clínicos y de radiografía, ya que conservan la estabilidad y permiten la remodelación ósea proximal más cercana a la metafisis que los vástagos convencionales a los 5 años de seguimiento (Patel *et al.*, 2013).

El objetivo de este trabajo fue evaluar los resultados del implante de prótesis de vástago corto en el Hospital Eugenio Espejo, de Quito, Ecuador, en el periodo de enero 2015 a abril 2016.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de las 50 ATC con prótesis Mini Hip, realizadas a pacientes del Servicio de Ortopedia y Traumatología del hospital Eugenio Espejo, de Quito, Ecuador, durante el período comprendido entre el primero de enero de 2015 hasta el 30 de abril de 2016.

Las indicaciones para este tipo de prótesis fueron pacientes jóvenes y activos menores de 70 años, con buena calidad ósea que presentaban: coxartrosis primaria, coxartrosis postraumática, necrosis cefálica femoral o displasia de cadera (con buena calidad ósea). Las contraindicaciones fueron: morfología ósea femoral que no apoye los principios de implantación del vástago (displasia severa), insuficiente calidad ósea, peso > 100 kg o índice de masa corporal > 40 % y/o necrosis de la cabeza femoral extendida al cuello (Herrera *et al.*, 2001).

La prótesis usada estaba formada por un vástago corto modular y por un acetábulo semiesférico, recubierto de titanio y núcleo de polietileno de ultra resistencia. El vástago modular está formado por tres piezas: vástago, adaptador cónico o cuello y cabeza. El vástago dispone de 8 tallas, la cabeza y la profundidad de la misma tienen tres tallas (S, M y L).

Para intervenciones mínimamente invasivas, se planificó una osteotomía más alta y la apertura del canal para el vástago situada más hacia medial. La planificación preoperatoria se realizó con radiografías y plantillas. La osteotomía femoral, de acuerdo con la planificación preoperatoria, se inició 10 mm por encima de la transición del trocánter mayor hacia el cuello femoral, debiendo conseguir un anillo cortical de cue-

ESPIN, L. G.; ARTEAGA, V. C. J.; VITERI, Y. A. F.; ARTEAGA, Z. H. T.; VILLAGÓMEZ, C. D. A.; MORALES, R. H. F.; ESPIN, R. G. A.; QUINALUISA, C. L. F. Experiencia y manejo con prótesis de anclaje metafisiario no cementada en cirugía protésica de cadera en el hospital Eugenio Espejo, Ecuador *J. health med. sci.*, 4(3):197-202, 2018.

llo femoral de al menos 5 mm y con ángulo de 50° con respecto a la diáfisis.

Para la recolección de los datos se utilizó un protocolo basado en el estudio de Tapia *et al.*, que consideraron información del preoperatorio, intervención, postoperatorio y revisiones. Los registros preoperatorios fueron: datos epidemiológicos, antecedentes médicos de interés, diagnóstico preoperatorio, medición del dolor según escala de Harris (Proubasta *et al.*, 1997; Silva *et al.*, 2005). Los de intervención consideraron: vía de abordaje lateral, implantes utilizados y complicaciones. Los registros postoperatorios fueron: días de estancia hospitalaria, estudio radiológico y complicaciones precoces. En las revisiones se aplicó nuevamente la escala de Harris y una encuesta de satisfacción.

En el estudio radiológico postoperatorio se valoró el acetábulo y el vástago:

Acetábulo: Ajuste del acetábulo y la colocación precisa de tornillos de sujeción, el tamaño, el ángulo de inclinación en anteroposterior (AP) o ángulo de Sharp (mide el ángulo entre el margen antero-superior y el margen inferior del acetábulo con la línea bi-isquiática), el fondo de la fosa acetabular (protrusión), valorando la distancia entre la cúpula del acetábulo con la línea de Köhler, finalmente, se valoró el aflojamiento acetabular.

Vástago: Osteotomía cervical, cuello excesivo > 10 mm, cuello corto < 5 mm. Se valoró el eje, que se considera en neutro cuando el ángulo está comprendido entre 177° y 183°; en valgo, cuando es > 183° y en varo cuando es < 177°. También se valoró el aflojamiento (según método de Gruen) y ángulo de Voss, que se obtiene entre el eje de la diáfisis femoral y una línea perpendicular a ella a la altura de la punta del trocánter mayor.

Aspectos éticos. Los datos fueron recogidos de manera individual de cada paciente, previo la firma y autorización de consentimiento informado, sin comprometer la integridad e identidad de los pacientes.

RESULTADOS

Las artroplastias totales de cadera con prótesis Mini Hip, se realizaron a 50 pacientes con un rango de edad de 22 a 55 años. De ellos 22 eran mujeres (44 %) y 28 hombres (56 %) (Fig. 1).

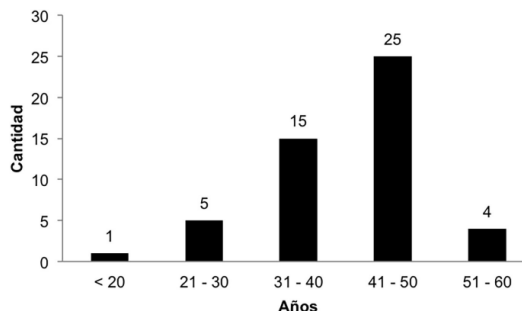


Fig. 1. Distribución por edad de pacientes del Servicio de Ortopedia y Traumatología del hospital Eugenio Espejo, de Quito, Ecuador, con artroplastia total de cadera (ATC) con prótesis Mini Hip.

El diagnóstico preoperatorio más frecuente fue el de coxartrosis primaria, en 40 casos, y displasias, en los otros 10 casos. La puntuación media preoperatoria obtenida de la escala de Harris fue de 42,6 puntos (rango: 34 - 56).

Según la lateralidad, 26 ATC (52 %) se realizaron en caderas izquierdas y 24 ATC (48 %) en caderas derechas.

En cuanto a los componentes protésicos implantados, el registro de los datos mostró que se emplearon 50 acetábulos, cuyos núcleos eran de polietileno; la medida utilizada más frecuente fue la de 48 mm (Tabla I). Las 50 cabezas femorales utilizadas eran de cerámica; en relación a su tamaño, en 30 ATC las cabezas eran de 28 mm, en 14 ATC eran de 32 mm y en 2 ATC eran de 36 mm; la profundidad más frecuente del cuello de la cabeza femoral se distribuyó en 50 % talla S y 50 % talla M. En cuanto al tamaño de los

Tabla I. Distribución en frecuencia de la longitud del acetábulo utilizado en pacientes del Servicio de Ortopedia y Traumatología del hospital Eugenio Espejo, de Quito, Ecuador, con artroplastia total de cadera (ATC) con prótesis Mini Hip.

Longitud del acetábulo (mm)	Frecuencia
42	1
44	4
46	10
48	32
50	2
52	1

ESPIN, L. G.; ARTEAGA, V. C. J.; VITERI, Y. A. F.; ARTEAGA, Z. H. T.; VILLAGÓMEZ, C. D. A.; MORALES, R. H. F.; ESPIN, R. G. A.; QUINALUISA, C. L. F. Experiencia y manejo con prótesis de anclaje metafisiario no cementada en cirugía protésica de cadera en el hospital Eugenio Espejo, Ecuador *J. health med. sci.*, 4(3):197-202, 2018.

vástagos, el más utilizado fue el de talla 3, seguido de la talla 2 (Tabla II). En relación a la fricción entre la cabeza femoral y el vástago, las 50 ATC presentaron el par cerámica / polietileno.

Tabla II. Distribución en frecuencia de la talla del vástago utilizado en pacientes del Servicio de Ortopedia y Traumatología del hospital Eugenio Espejo, de Quito, Ecuador, con artroplastia total de cadera (ATC) con prótesis Mini Hip.

Talla del vástago	Frecuencia
1	1
2	13
3	30
4	4
5	2

En el estudio radiológico postoperatorio se observó 48 acetábulos en posición adecuada y 2 con poco trasfondo. En relación al vástago, la osteotomía cervical fue correcta en las 50 ATC. Por otra parte, el ángulo de Voss fue neutro en 48 ATC y positivo en 2 casos.

Las complicaciones que se objetivaron durante la intervención fue la presencia de sangrado leve y fractura de pequeño tamaño en calcar, solucionadas en el mismo acto quirúrgico con cerclaje. No hubo registros de complicaciones en el postoperatorio.

La puntuación media de la escala de Harris en las revisiones fue de 90,5 puntos después de pasado los 12 meses. No se presentaron complicaciones al término del estudio, ni cuadros de infección postquirúrgico o en controles médicos. La encuesta de satisfacción mostró que el 90,5% estaba muy satisfecho.

DISCUSIÓN

Como es por todos conocidos los implantes total de cadera respetan el cuello femoral, debido a que es mejor aprovechada la calidad ósea y el volumen del hueso esponjoso, tanto de la metafisis, como de la región trocantérea, lo que permitirá una fijación primaria sólida y duradera (Kim, 2008; Braun & Sabah.

La literatura consultada señala que en este tipo de implantes, los vástagos cortos requiere menos resección del cuello femoral, producen un patrón de car-

ga más fisiológico en la parte proximal del fémur, reducen la protección contra el estrés y ayudan a la conservación ósea y, por lo tanto, son beneficiosas para pacientes jóvenes (Huo *et al.*, 2016); además, en comparación con los vástagos convencionales, reducen significativamente el dolor postoperatorio mostrando puntuaciones más altas en la escala de Harris (Chang-Lu *et al.*, 2017).

En lo que respecta al par de fricción articular con poco desgaste, se puede concluir que se debe buscar un par de fricción metal-metal o cerámica-cerámica (Herrera *et al.*). Un aspecto a tener en cuenta en el par de fricción metal-metal (prótesis de cadera de superficie o de recubrimiento), es la posibilidad de producir partículas tóxicas. Como nuestros pacientes eran jóvenes (22 a 55 años) su edad y la actividad física que desarrollarán a futuro serán los factores preponderante para establecer la durabilidad del implante. Por otra parte, no se debe olvidar el IMC que repercute negativamente en la durabilidad del implante.

Para nuestros pacientes elegimos usar como prótesis un vástago corto modular porque presenta muchas ventajas, tales como, su recubrimiento y su par de fricción (cerámica-polietileno) que evitan las consecuencias del par metal-metal; además, porque no se destruye el trocánter mayor, ni se lesionan los músculos glúteos al preparar el fémur. Otras de sus ventajas es que permite la posibilidad de una cirugía mínimamente invasiva, reduciendo el dolor postoperatorio y acelerando la recuperación del paciente. Lo anterior se fundamenta en lo observado en las radiografías de cadera postoperatorias, en las cuales se visualizó los acetábulos en posición normal y adecuada en casi la totalidad de las ATC. Por otra parte, no observamos aflojamiento del implante, lo que sugiere que se realizó un buen diseño de los componentes. Este factor es importante de considerar, ya que un buen diseño puede aumentar la resistencia al desgaste del par de fricción y permitir una fijación duradera del implante-hueso, lo que podría evitar la osteolisis y el aflojamiento.

Respecto al tamaño del implante Lewinski *et al.* (2010) señalaron que hay que elegir el adecuado tamaño del implante ya que este vástago necesita apoyo cortical en el anillo de cuello femoral cerrado. Un implante demasiado pequeño puede hundirse de forma precoz (Boucher *et al.*, 2007; Corten *et al.*, 2011). Mollí *et al.* (2011) revisaron retrospectivamente 658 artroplastias totales de cadera, 389 caderas, tenían vástagos convencionales o estándar y 269 caderas,

ESPIN, L. G.; ARTEAGA, V. C. J.; VITERI, Y. A. F.; ARTEAGA, Z. H. T.; VILLAGÓMEZ, C. D. A.; MORALES, R. H. F.; ESPIN, R. G. A.; QUINALUISA, C. L. F. Experiencia y manejo con prótesis de anclaje metafisiario no cementada en cirugía protésica de cadera en el hospital Eugenio Espejo, Ecuador. *J. health med. sci.*, 4(3):197-202, 2018.

se les había implantado vástagos cortos. Observaron una mayor tasa de complicaciones intraoperatorias con los vástagos estándar (3,1%) en comparación con los vástagos cortos (0,4%).

En conclusión las artroplastias con vástagos cortos son una buena opción para los pacientes jóvenes y con buena calidad ósea. En caso de cirugía de revisión, se puede utilizar una longitud estándar del vástago, dejando las mejores opciones para prevenir el aflojamiento del implante. Las complicaciones con la colocación de este implante son extremadamente bajas.

ESPIN, L. G.; ARTEAGA, V. C. J.; VITERI, Y. A. F.; ARTEAGA, Z. H. T.; VILLAGÓMEZ, C. D. A.; MORALES, R. H. F.; ESPIN, R. G. A.; QUINALUISA, C. L. F. Experience and management with non-cemented metaphyseal anchoring prosthesis in prosthetic hip surgery at the Eugenio Espejo hospital, Ecuador. *J. health med. sci.*, 4(3):197-202, 2018.

ABSTRACT: Severe hip pathologies in young patients, who are indicated for an arthroplasty, constitute a challenge for the orthopedic surgeon, both for the materials that must be used and for the design of the implant, since one of the risks added in these patients is revision surgery. "Short" femoral stems have been designed that conserve the bone stock, which in case of needing a prosthetic revision, allow in theory, to implant a standard stem, facilitating the surgery and reducing its complications. Among the models of prostheses with short stem, in our service, we are using the total non-cemented hip prosthesis with banana-type cervical anchorage stem (Mini Hip). The objective of this work was to evaluate the results obtained in the Orthopedics and Traumatology Service of the Eugenio Espejo Hospital, Quito, Ecuador, of the first three years of the use of the short stem prosthesis in total hip arthroplasties. In addition, detect defects, both in the indication and in the surgical technique, to take measurements and make comparisons between the results obtained by other authors. To this end, a retrospective study of the 50 total hip arthroplasties with Mini Hip prostheses performed on patients during the period from January 1, 2015 to April 30, 2016 at the Orthopedics and Traumatology Service of the Eugenio Espejo Hospital was carried out. For the collection of data, a protocol was designed that considered preoperative, intervention, postoperative and revision information. The results showed that the average score of the Harris scale went from 42.6 in the preoperative period to 90.5 after 12 months; the average stay was 3.4 days; there were no complications at the end of the study, nor postsurgical infection or medical check-ups. As for the satisfaction survey, 90.5% were very satisfied. These results agree with those obtained by other authors. Arthroplasties with short stems are a good option for young patients with good bone quality. In the case of revision surgery, a standard length of the stem can be used, leaving the best options

to prevent loosening of the implant. The complications with the placement of this implant are low.

KEY WORDS: arthroplasty, hip, metaphyseal, young, short stem, ceramic.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Braun, A. & Sabah A. Two-year results of a modular short hip stem prosthesis - a prospective study. *Z. Orthop. Unfall.*, 147(6):700-6, 2009.
- Boucher, H. R.; Falez, F.; Hamden, D.; Housden, P.; Milecki, M.; Steffen, R.; Wittenberg, R. Symposium: Redefining total hip replacement for active patients. *Orthopedics Today International*, 2007. Supplement Sept/Oct.
- Castelli, C. C. & Rizzi, L. Short stems in total hip replacement: current status and future. *Hip Int.*, 24 Suppl 10:S25-8, 2014.
- Corten, K.; Bourne, R. B.; Charron, K. D.; Au, K. & Rorabeck, C. H. What works best, a cemented or cementless primary total hip arthroplasty?: minimum 17 year followup randomized controlled trial. *Clin. Orthop. Relat. Res.*, 469(1):209-17, 2011.
- Chang-Lu, L.; Xiao-Min, L. & Hui-Juan, N. Systematic review and meta-analysis of short stem versus long stem hip arthroplasty in osteonecrosis. *Biomed. Res.*, 28(21):9211-6, 2017.
- Choy, G. G.; Roe, J. A.; Whitehouse, S. L.; Cashman, K. S.; Crawford, R. W. Exeter short stems compared with standard length Exeter stems: experience from the Australian Orthopaedic Association National Joint Replacement Registry. *J. Arthroplasty*, 28(1):103-9.e1., 2013.
- Gómez-Luna, E.; Fernando-Navas, D.; Aponte-Mayor, G.; Betancourt-Buitrago, L. A. Metodología para la revisión bibliográfica y la gestión de información de temas científicos, a través de su estructuración y sistematización. *Dyna.*, 81(184):158-63, 2014.
- Herrera, R. A.; Domingo, C. J. & Panisello, S. J. *Controversias en la artroplastia total de cadera. Elección del implante. En Actualizaciones en Cirugía Ortopédica y Traumática*, Vol. 2, Barcelona, Masson, 2001.
- Hofmann, A. A.; Heinhoff, S. M.; Camargo, M. Cementless total knee arthroplasty in patients 50 years or younger. *Clin. Orthop. Relat. Res* (404):102-7, 2002.
- Huo, S. C.; Wang, F.; Dong, L. J.; Wei, W.; Zeng, J. Q.; Huang, H. X.; Han, Q. M. & Duan, R. Q. Short-stem prostheses in primary total hip arthroplasty: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicine (Baltimore)*, 95(43):e5215, 2016.
- Kim, Y. H. The results of a proximally-coated cementless femoral component in total hip replacement: a five- to 12-year follow-up. *J. Bone Joint Surg. Br.*, 90(3):299-305, 2008.
- Lewinski, G.; Hofer, C.; Florkemeier, T.; Lerch, M.; Thorey, F. & Windhagen, H. Two-year results of short stem Metha® for patients older than 60 years. Annual Convention of South German Orthopedic Association, 2010.
- Mingo, S. C.; Pombo, M. & Larrabe L. Injerto óseo en la cirugía de revisión del reemplazo total de rodilla. Técnica y controversias. Análisis de un caso clínico. *Artroscopia*, 15(1):77-83, 2008.
- Molli, R. G.; Lombardi, A. V. Jr.; Berend, K. R.; Adams, J. B.; Sneller, M. A. A short tapered stem reduces intraoperative complications in primary total hip arthroplasty. *Clin. Orthop. Relat. Res.*, 470(2):450-61, 2012.
- Patel, R. M.; Lo, W. M.; Cayo, M. A.; Dolan, M. M. & Stulberg, S. D. Stable, dependable fixation of short-stem femoral implants at 5 years. *Orthopedics*, 36(3):e301-7, 2013.

ESPIN, L. G.; ARTEAGA, V. C. J.; VITERI, Y. A. F.; ARTEAGA, Z. H. T.; VILLAGÓMEZ, C. D. A.; MORALES, R. H. F.; ESPIN, R. G. A.; QUINALUISA, C. L. F. Experiencia y manejo con prótesis de anclaje metafisiario no cementada en cirugía protésica de cadera en el hospital Eugenio Espejo, Ecuador *J. health med. sci.*, 4(3):197-202, 2018.

- Pimienta, C. I.; González, R. Y.; Díaz A. M. T.; Rodríguez, M. Y.; Rodríguez, D. R. Cirugías de reemplazo articular en pacientes jóvenes. *Rev. Cub. Reumatolo.*, 19(2):79-86, 2017.
- Proubasta, I.; Gil, M. J. & Planell, J. A. *Materiales implantables*. En Fundamentos de Biomecánica y Biomateriales. Madrid, Ergon, 1997.
- Reimeringer, M.; Nuño, N.; Desmarais-Trépanier, C.; Lavigne, M.; Vendittoli, P. A. The influence of uncemented femoral stem length and design on its primary stability: a finite element analysis. *Comput. Methods Biomech. Biomed. Engin.*, 16(11):1221-31, 2013.
- Silva, M.; Heisel, C & Schmalzried, T. P. Metal-on-metal total hip replacement. *Clin. Orthop. Relat. Res.*, 430:53-61, 2005.
- Somarrival, M. Cuando indicar una prótesis total de cadera. *Rev. Med. Clin. Condes*, 25(5):765-7, 2014.
- Stulberg, S. D. & Patel, R. M. The short stem: promises and pitfalls. *Bone Joint J.*, 95-B(11 Suppl A):57-62, 2013.
- Suckel, A.; Geiger, F.; Kinzl, L.; Wulker, N. & Garbrecht, M. Long-term results for the uncemented Zweymuller/Alloclassic hip endoprosthesis. A 15-year minimum follow-up of 320 hip operations. *J. Arthroplasty*, 24(6):846-53, 2009.
- Tapia, E. P.; Cañadas, O. H. & Gómez, M. A. Experiencia con vástago corto en cirugía protésica de cadera en el hospital de Huércal Overa. *Rev. S. And. Traum. y Ort.*, 30 (2/2):29-40, 2013.
- Uribe, C. I. Compromiso de la articulación temporomandibular en la artritis reumatoide juvenil y su repercusión en el desarrollo normal del maxilar inferior. *Rev. CES Odontología*, 14(2):63-72, 2001.

Dirección para correspondencia:

Carlos José Arteaga Vélez
Postgraduado en Traumatología y
Ortopedia del Ministerio de Salud Pública
Quito
ECUADOR

E-mail: carlos_cjav@hotmail.com

Recibido : 23-04-2018

Aceptado: 13-05-2018

Anexos 4 :

Archivos originales del Artículo Sarcoma de Ewing Extraóseo en Espacio Epidural

Int. J. Med. Surg. Sci.,
3(4):1003-1007, 2016.

Sarcoma de Ewing Extraóseo en Espacio Epidural

Extraosseous Ewing's Sarcoma in Spinal Epidural Space

Luis Espín Villamarín^{*}; Julio Quispe-Alcocer^{**}; Gabriela Espin Rosero^{***};
Jorge Villacís-Sandoval^{****} & Jesús Castro-Viteri^{*****}

ESPÍN, V. L.; QUISPE-ALCOCER, J.; ESPÍN, R. G.; VILLACÍS-SANDOVAL, J. & CASTRO-VITERI, J. Sarcoma de ewing extraóseo en espacio epidural. *Int. J. Med. Surg. Sci.*, 3(4):1003-1007, 2016.

RESUMEN: El sarcoma extraóseo de Ewing pertenece a la familia de tumores neuroectodérmicos que derivan de la cresta neural, característico por su agresividad. Varias localizaciones se han descrito, sin embargo, la presentación epidural es rara. El pronóstico ha mejorado por nuevos esquemas oncológicos y están en estudio otras dianas terapéuticas.

PALABRAS CLAVE: Sarcoma extraóseo de Ewing; Tumores neuroectodérmicos.

INTRODUCCIÓN

El sarcoma extraóseo de Ewing corresponde a un grupo de neoplasias agresivas que afectan predilectamente a niños y adultos jóvenes, y escasamente a ancianos (Lazzara *et al.*, 2012). No existe una etiología clara, pero factores genéticos y ambientales podrían predisponer al desarrollo del sarcoma.

Históricamente el sarcoma de Ewing fue descrito por primera vez en 1920 como endoteloma difuso de hueso, mientras que el sarcoma extraóseo no fue reconocido hasta 1975 (Deore *et al.*, 2015).

Histológicamente presenta más de 70 tipos, y por biología molecular los subtipos superan este número. Hoy en día, por compartir un mismo patrón histológico y sensibilidad a la radioterapia se los ha agrupado bajo una familia: tumores de la familia del sarcoma de Ewing o familia de tumores neuroectodérmicos, que incluye sarcoma de Ewing, sarcoma extraóseo de

Ewing, tumor neuroectodérmico primitivo periférico (pPNET) y el tumor de Askin, cuando afecta a la pared torácica (Crocoli *et al.*, 2012).

Los tumores neuroectodérmicos primitivos (TNEP o PNET) derivan de células pluripotenciales neuroectodérmicas de la cresta neural y pertenecen al grupo de tumores de células pequeñas redondas y azules que se caracterizan por un comportamiento agresivo, con manifestaciones clínicas diversas que dependen de su localización anatómica (Bravo-Linares *et al.*, 2013). Principalmente afecta a tejidos blandos de tórax (36 %), miembros (28 %) y cabeza y cuello (18 % incluyendo orbita), aunque se ha reportado en riñón, vejiga, genitales externos y raramente en tracto digestivo (Bravo-Linares *et al.*; Valdivia-Gómez *et al.*, 2010). La presentación epidural es rara, de acuerdo a la revisión de García-Moreno *et al.* (2015) hasta 2014 se reportaron apenas 56 casos (Mateen *et al.*, 2011).

* Médico Tratante de Traumatología y Ortopedia, Hospital Pediátrico Baca Ortiz, Quito, Ecuador.

** Médico Postgradista de neurocirugía, Neurocirugía, Universidad San Francisco de Quito, Ecuador

*** Médico Residente Postgrado Ortopedia y Traumatología Hospital Carlos Andrade Marín, Quito, Ecuador

**** Médico Postgrado de Neurocirugía, Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.

***** Médico Tratante de Neurocirugía, Hospital Pediátrico Baca Ortiz, Quito, Ecuador.

Presentación de caso

Paciente masculino de 3 años de edad sin antecedentes clínico-quirúrgicos, acudió al servicio de Emergencia por cuadro de aproximadamente 1 mes de evolución con paraparesia progresiva, que inicialmente dificultó la marcha hasta impedir la bipedestación. Según familiar cuadro fue aparentemente posterior a caída de su propia altura. Durante todo este período conservó conciencia, autonomía respiratoria y control de esfínteres. Al examen físico demostró paraparesia 2/5 de predominio izquierdo, hiporreflexia patelar y aquilea bilateral, reflejos cremastérico y cutáneo abdominales conservados. El resto del examen físico no reveló patología aparente.

La tomografía de columna dorso-lumbar reveló lesión tumoral que comprometía canal medular comprimiendo médula desde T3 hasta D5 y se extendía hacia cavidad torácica y región paravertebral izquierda. (Figs. 1 y 2)

El paciente fue intervenido de urgencia, realizándose laminectomía descompresiva y extirpación de lesión epidural. En el transoperatorio se encontró un tumor rojizo intrarraquídeo

extradural (epidural) con extensión hacia músculos paravertebrales.

La histopatología reportó neoplasia maligna intensamente celular que se disponía en sábanas compactas con citoplasma amplio clarificado y de núcleos grandes lobulados con nucléolos prominentes. Áreas con infiltración a músculo estriado y tejido celular subcutáneo, además extensas zonas de hemorragia y necrosis. La inmunohistoquímica confirmó la presencia de CD99. (Fig. 3)

A las 48 horas de la cirugía el paciente fue trasladado a la Unidad de Terapia Intensiva por insuficiencia respiratoria aguda, se diagnosticó derrame pleural y fue necesaria toracostomía. Cirugía Cardiorácica indicó que el tumor no era candidato a resección quirúrgica y que debía recibir tratamiento oncológico. Lamentablemente el paciente fue diagnosticado de neumonía nosocomial impidiendo que recibiera tratamiento citotóxico inmediato. Tras dos semanas en ventilación mecánica y soporte vasoactivo, el paciente falleció secundario a shock séptico y falla multiorgánica. Se presenta el caso por cuanto la localización epidural es muy raro en nuestro medio.

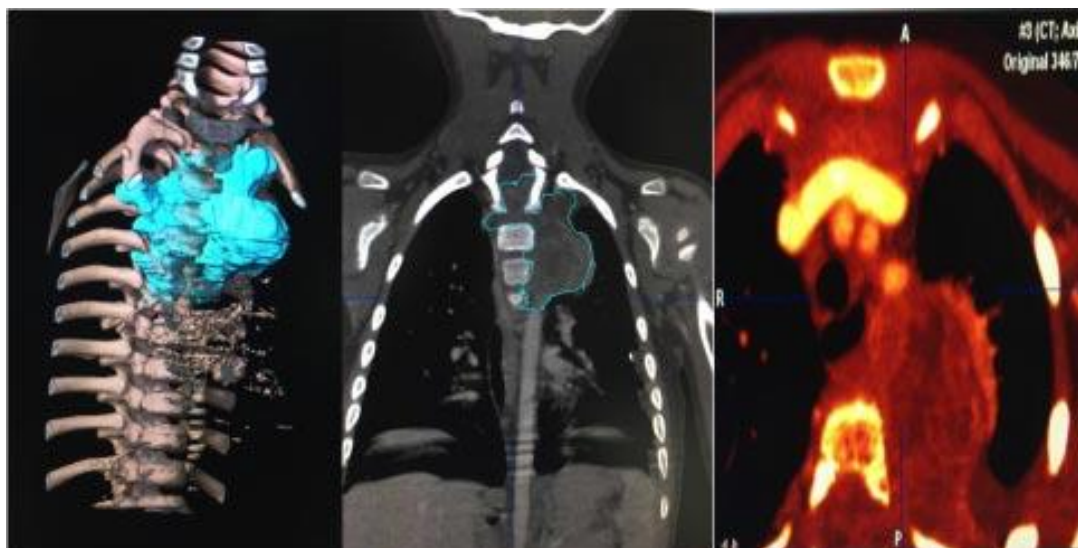


Fig.1. A) Vista 3D anterior de tumor que compromete columna y se extiende a tórax. B) Corte coronal con esquema del compromiso torácico. C) Secuencia "Hot Metal" corte axial que muestra extensión del tumor desde canal raquídeo.

ESPÍN, V. L.; QUISPE-ALCOCER, J.; ESPIN, R. G.; VILLACÍS-SANDOVAL, J. & CASTRO-VITERI, J. Sarcoma de ewing extraóseo en espacio epidural. *Int. J. Med. Surg. Sci.*, 3(4):1003-1007, 2016.



Fig.2. A) Vista 3D superior de tumor ocupando canal medular B) Esquema óseo y sin tejidos blandos de la extensión del tumor . C) Corte sagital de columna vertebral que muestra el tumor en el canal raquídeo.

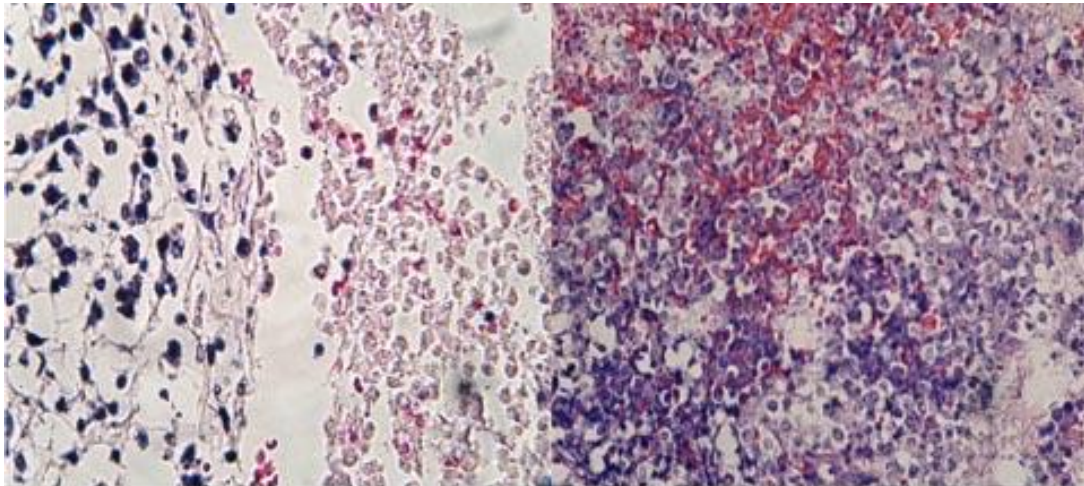


Fig.3. A) Se observa células cromatofílicas con nucléolos prominentes en conjunto con necrosis. H.E. 100X. B) Celularidad mixta conformada por tejido adiposo, muscular y necrótico. H.E. 40X.

DISCUSIÓN

El sarcoma de Ewing extraóseo tiene una mortalidad elevada debido a su agresividad y su gran capacidad de metástasis en corto tiempo. Todos los tumores de la familia comparten la translocación del cromosoma 22. La característica inmunohistoquímica es la presencia de

CD99 (también conocido como MIC2) en la superficie de las células. Su característica microscópica son las rosetas de Homer Wright. Las células son pequeñas, redondeadas y azules, ricas en glucógeno y filamentos citoplasmáticos ausentes (Ibrahim *et al.*, 2012). En nuestro

reporte se evidenciaron la células pequeñas azules y redondeadas, con nucléolos prominentes.

En imágenes sus características son inespecíficas, pues puede presentarse como una masa heterogénea con necrosis, hemorragia e infiltración a órganos. Las metástasis de sarcoma extraóseo de Ewing han sido reportadas a linfonodos locales y regionales, mediastínicos, pulmonares, hepáticos y óseos. (Honoré *et al.*, 2015; Cremone *et al.*, 2016) En las tomografías presentadas se apreció una masa heterogénea, irregular y que infiltró pared dorsal y cavidad torácica.

El diagnóstico diferencial incluyen: neuroblastoma, rabdiomiosarcoma y linfoma, por compartir la presencia de MIC2 (Cremone *et al.*).

De acuerdo a la serie publicada por Velázquez *et al.* (1999) el tumor de Askin presenta dolor torácico como síntoma más común mientras que los síntomas constitucionales como pérdida de peso y fiebre en el 50 % de

los casos, además masa palpable en su ubicación (Suárez & Osorio, 2008). Nuestro reporte presentó un cuadro clínico ajeno al tumor de Askin, siendo el compromiso neurológico su manifestación inicial.

El tratamiento ha evolucionado gracias a los nuevos citotóxicos, sin embargo por la agresividad del tumor la supervivencia es mala. Hasta el momento un tratamiento sistémico con múltiples agentes quimioterápicos y tratamiento local con cirugía y radioterapia ha demostrado mejores resultados. Los quimioterápicos utilizados por tener resultados alentadores son Vincristina, Ciclofosfamida, Doxorubicina, Ifosfamida, Cisplatino y Etoposido. Sin embargo, un esquema basado en estudios prospectivos no ha logrado desarrollarse por ser una entidad rara y muy agresiva (Mateen *et al.*; Hayakawa *et al.*, 2013; Richey *et al.*, 2012; Yip *et al.*, 2009; Messina *et al.*, 2015). Nuevas dianas terapéuticas se encuentran en estudio como la inhibición de la Tirocin-Cinasa con el Pazopanib (Messina *et al.*; Attia *et al.*, 2015)

ESPÍN, V. L.; QUI SPE-ALCOCER, J.; ESPIN, R. G.; VILLACÍS-SANDOVAL, J. & CASTRO-VITERI, J. Extraosseous Ewing's sarcoma in spinal epidural space. *Int. J. Med. Surg. Sci.*, 3(4):1003-1007, 2016.

SUMMARY: Extraosseous Ewing's sarcoma belongs to the family of neuroectodermal tumors that derive from the neural crest, characteristic of its aggressiveness. Several locations have been described, however, epidural presentation is rare. Prognosis has been improved by new oncological regimens and other therapeutic targets are being studied.

KEY WORDS: Extraosseous Ewing's sarcoma; Neuroectodermal tumors.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Attia, S.; Okuno, S. H.; Robinson, S. I.; Webber, N. P.; Indelicato, D. J.; Jones, R. L.; Bagaria, S. P.; Jones, R. L.; Sherman, C.; Kozak, K. R.; Cortese, C. M.; McFarland, T.; Trent, J. C. & Maki, R. G. Clinical activity of pazopanib in metastatic extraosseous Ewing sarcoma. *Rare Tumors*, 7(2):5992, 2015.

Bravo-Linares, D.; Hernández-Verbel, K.; Linares-Ballesteros, A.; Sarmiento-Urbina,

I.; Jaramillo-Barberi, L.; Méndez-Manchola, M.; Restrepo-Ángel, F. & Fierro-Ávila, F. Tumor neuroectodérmico primitivo de la pared torácica: tumor de Askin en niños. *Rev. Fac. Med. (Bogotá)*, 61(3):239-44, 2013.

Cremone, G.; D'Amora, M.; Rossi, E.; Zeccolini, R.; Coppola, S. & Zeccolini, M. Askin tumor of thoracopulmonary region in a child: Case report and literature review. *Radiography*, 22(1):93-6, 2016.

ESPÍN, V. L.; QUISPE-ALCOCER, J.; ESPIN, R. G.; VILLACÍS-SANDOVAL, J. & CASTRO-VITERI, J. Sarcoma de ewing extraóseo en espacio epidural. *Int. J. Med. Surg. Sci.*, 3(4):1003-1007, 2016.

- Crocoli, A.; Bagolan, P.; Boldrini, R.; Natali, G. L.; De Ioris, M. A. & Morini, F. Congenital Askin tumor with favorable outcome: case report and review of the literature. *J. Pediatr. Surg.*, 47(7):1440-4, 2012.
- Deore, S.; Dandekar, R.; Mahajan, A. & Pattar, P. Ewing's sarcoma of mandible: A case report presenting as odontogenic infection. *J. Oral Maxillofac. Surg. Med. Pathol.*, 27(5):741-5, 2015.
- García-Moreno, R.; Bernal-García, L. M.; Pine-da-Palomo, M.; Botana-Fernández, M.; Gilete-Tejero, I. J. & Cabezudo-Artero, J. M. Sarcoma de Ewing extraesquelético epidural. Caso clínico y revisión de la literatura. *Neurocirugía*, 26(3):151-6, 2015.
- Hayakawa, A.; Hirase, S.; Matsunoshita, N.; Yamamoto, N.; Kubokawa, I.; Mori, T.; Yanai, T.; Maniwa, Y. & Iijima, K. Primary pediatric endobronchial Ewing sarcoma family of tumors. *Am. J. Case Rep.*, 14:67-9, 2013.
- Honoré, C.; Méus, P.; Stoeckle, E. & Bonvalot, S. Soft tissue sarcoma in France in 2015: Epidemiology, classification and organization of clinical care. *J. Visc. Surg.*, 152(4):223-30, 2015.
- Ibrahim, G.; Fallah, A.; Shahideh, M.; Tabori, U. & Rutka, J. T. Primary Ewing's sarcoma affecting the central nervous system: a review and proposed prognostic considerations. *J. Clin. Neurosci.*, 19(2):203-9, 2012.
- Lazzara, B. M.; Scalcione, L. R.; Garnet, D. J.; Geller, M. & Katz, D. S. Radiology-pathology conference: primary perinephric and renal extraosseous Ewing's sarcoma. *Clin. Imaging*, 36(1):77-9, 2012.
- Mateen, F. J.; Nassar, A.; Bardia, A.; Jatoi, A.; Haddock, M. G.; Buckner, J. C. & Lachance, D. H. Spinal intradural extraosseous Ewing's sarcoma. *Rare Tumors*, 3(1):e7, 2011.
- Messina, C.; Christie, D.; Zucca, E.; Gospodarowicz, M. & Ferreri, A. J. Primary and secondary bone lymphomas. *Cancer Treat. Rev.*, 41(3):235-46, 2015.
- Richey, S. L.; Rao, P.; Wood, C. G.; Patel, S. & Tannir, N. M. Metastatic Extraosseous Ewing's Sarcoma (EES)/ Primitive Neuroectodermal Tumor (PNET) of the Kidney: 8-year durable response after induction and maintenance chemotherapy. *Clin. Genitourin Cancer*, 10(3):210-2, 2012.
- Suárez, M. M. A. & Osorio, V. M. Tumor de Askin: Presentación de un caso y revisión de la literatura. *An. Radiol. Mex.*, 7(1):55-60, 2008.
- Valdivia-Gómez, G. G.; Soto-Guerrero, M. T. & Cedillo-de la Cruz, M. I. Sarcoma de Ewing extraesquelético que semeja abdomen agudo. *Cir. Cir.*, 78(2):163-6, 2010.
- Velázquez, P.; Nicolás, A. I.; Vivas, I.; Aquerreta, J. D. & Martínez-Cuesta, A. Tumor de Askin: tumor neuroectodérmico de la pared torácica. *Radiología*, 41(7):521-5, 1999.
- Yip, C. M.; Hsu, S. S.; Chang, N. J.; Wang, J. S.; Liao, W. C.; Chen, J. Y.; Liu, S. H. & Chen, C. H. Primary vaginal extraosseous Ewing sarcoma/primitive neuroectodermal tumor with cranial metastasis. *J. Chin. Med. Assoc.*, 72(6):332-5, 2009.

Dirección para correspondencia
Luis Espín Villamarin
Hospital Pediátrico Baca Ortiz
Av. Colon y 6 de Diciembre
Quito
ECUADOR

Email: luisesp10@hotmail.com

Recibido : 22-11-2016
Aceptado: 02-12-2016

Anexos 5 :

Archivos originales del Artículo Neuronavegacion en Exeresis de Linfoma Orbitario

Int. J. Med. Surg. Sci.,
3(3):927-932, 2016.

Neuronavegación en Exéresis de Linfangioma Orbitario

Neuronavigation in Exeresis of Orbital Lymphangioma

Luis Gerardo Espin; Julio Quispe-Alcocer; Roberto Escobar-Dávila;
Carlos Valencia-Calderón & Gabriela Alejandra Espin Rosero

ESPIN L. G.; QUIspe-ALCOCER, J.; ESCOBAR-DÁVILA, R.; VALENCIA-CALDERÓN, C.; ESPIN, R. & G. A. Neuronavegación en Exéresis de Linfangioma Orbitario. *Int. J. Med. Surg. Sci.*, 3(3):927-932, 2016.

RESUMEN: El linfangioma es un tumor benigno raro y predominante en la infancia, debido a su crecimiento puede comprometer al órgano donde se desarrolla, se han propuesto varias opciones de tratamiento, sin embargo, la cirugía continúa siendo la primera opción. La neuronavegación permite realizar exéresis con gran precisión y de utilidad en cirugía ocular, por lo que disminuye el riesgo de secuelas después de una exéresis de linfangioma orbitario.

PALABRAS CLAVE: Linfangioma orbitario; Neuronavegación

INTRODUCCIÓN

Los linfangiomas son neoplasias benignas que ocurren predominantemente en la infancia y cuya localización más frecuente es cabeza y cuello, pudiendo desarrollarse en cualquier órgano o tejido del cuerpo (Gimeno *et al.*, 1996; Villalba *et al.*, 2013).

Morfológicamente los linfangiomas se clasifican en tres tipos: simple, formado por pequeños vasos linfáticos de paredes delgadas; cavernoso, constituido por vasos linfáticos de pequeño tamaño con capas de tejido conectivo de grosor irregular entre ellos; y linfangioma o hígroma quístico, compuesto por grandes espacios linfáticos macroscópicos que poseen revestimiento de colágeno y músculo liso (González *et al.*, 2012 y Russin *et al.*, 2014). El linfangioma tiene gran interés clínico porque su crecimiento puede compro-

meter el órgano donde asienta (Kakizaki *et al.*, 2011; Reem & Golden, 2014).

La neuronavegación es una herramienta tecnológica compuesta por una interfaz que procesa las imágenes neurorradiológicas digitalizadas y las empareja punto por punto con las estructuras anatómicas reales obteniendo así un mapa anatómico en 3D (Valencia *et al.*, 2013; Kanberoglu *et al.*, 2014). La precisión y seguridad a la hora de localizar la lesión, elegir un abordaje sin daño a tejidos adyacentes y la extirpación radical de la misma son algunas de las principales ventajas de la técnica (Ferroli *et al.*, 2013; Kockro *et al.*, 2013). Siendo un trabajo muy poco frecuente y al mismo tiempo se realizó con la última tecnología se presenta el caso clínico.

* Médico Tratante de Ortopedia, Hospital Pediátrico Baca Ortiz, Quito, Ecuador.
* Médico Residente de Neurocirugía, Hospital Pediátrico Baca Ortiz, Quito, Ecuador.
*** Médico Residente de Neurocirugía, Hospital Pediátrico Baca Ortiz, Quito, Ecuador.
**** Médico Tratante de Neurocirugía, Hospital Pediátrico Baca Ortiz, Quito, Ecuador.
***** Médico Residente de Ortopedia Hospital Carlos Andrade Marin, Quito, Ecuador.

CASO CLÍNICO

Paciente femenina, 5 años de edad que hace 14 meses presenta dilatación venosa superficial en región supraorbitaria izquierda que se extiende hasta región parietal ipsilateral, se acompaña de exoftalmos, dolor ocular, eritema conjuntival, restricción de movimientos oculares, epifora y diplopía. Se realizó Resonancia Magnética Nuclear (RMN) de encéfalo en la que se visualizó lesión ocupativa retro orbitaria izquierda y como hallazgo incidental una lesión ocupativa de espacio en fosa posterior. Diagnosticada de cavernoma de fosa cerebral posterior fue tratada quirúrgicamente hace 11 meses. Una vez recuperada de la primera intervención acudió a control hace 2 meses donde se evidenció aumento de la proptosis y presencia de ptosis palpebral, se realizó un control de imagen que mostró crecimiento de la lesión y se decidió excéresis quirúrgica por ser compatible radiológicamente con linfangioma. Cabe aclarar que durante todo este tiempo la paciente preserva la agudeza visual.

Se planificó la cirugía en conjunto los servicios de Neurocirugía y Oftalmología. La neuronavegación se realizó en una estación

BrainLab Z800, con un programa iPlan versión 3,05, donde se cargaron las imágenes adquiridas en la RMN, se visualizaron, analizaron y se crearon objetos. Se planificaron los abordajes y trayectorias que se iban a seguir durante el procedimiento. (Fig. 1)

La cirugía se realizó con la paciente en decúbito prono fijando a la paciente con craneostato a la mesa de operaciones. Utilizando el sistema BrainLab Curve con pantalla dual, se cargó la planificación realizada en la estación de trabajo, y que permitió registrar, mediante cámara de infrarrojos, la anatomía facial y craneal de la paciente, ya anestesiada con su cabeza fijada en el craneostato (Mayfield Modified Skull), y apareada con las imágenes realizadas en la estación de trabajo (Figs. 2 y 3).

Se realizó una incisión coronal izquierda con su respectivo colgajo y posterior osteotomía del techo de la órbita. Una vez localizada la lesión se realizó extirpación radical de la misma, paralelamente se comprobó mediante el navegador su ubicación (Figs. 4 y 5).

Tras 24 horas de la cirugía se evaluó a la paciente quien mantenía íntegra su agudeza visual, movimientos oculomotores, conjugación de la mirada y disminución de la proptosis.

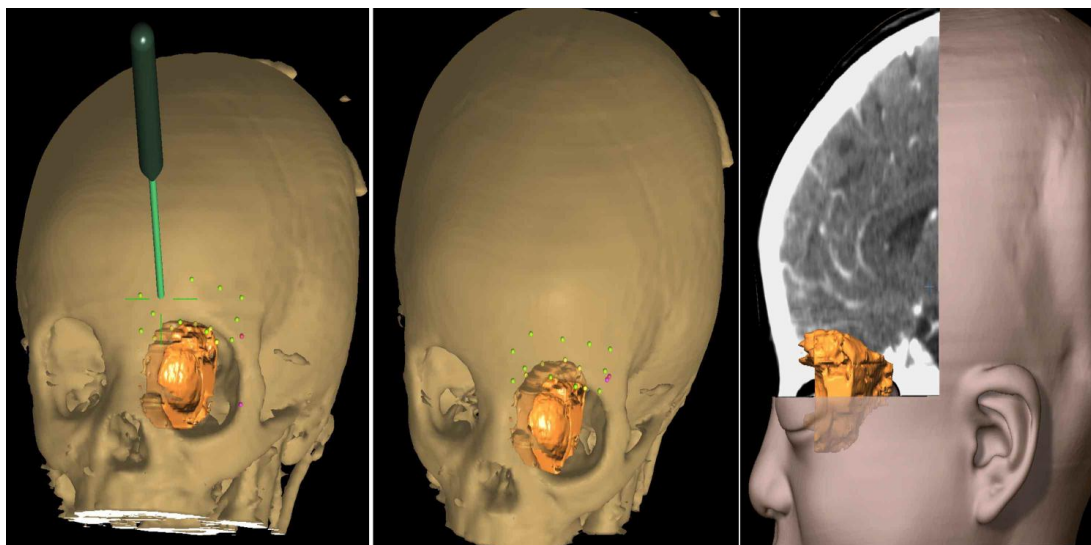


Fig. 1. Planificación quirúrgica con neuronavegación

ESPIN L. G.; QUIspe-ALCOCER, J.; ESCOBAR-DÁVILA, R.; VALENCIA-CALDERÓN, C.; ESPIN, R. & G. A. Neuronavegación en Exéresis de Linfangioma Orbitario. *Int. J. Med. Surg. Sci.*, 3(3):927-932, 2016.

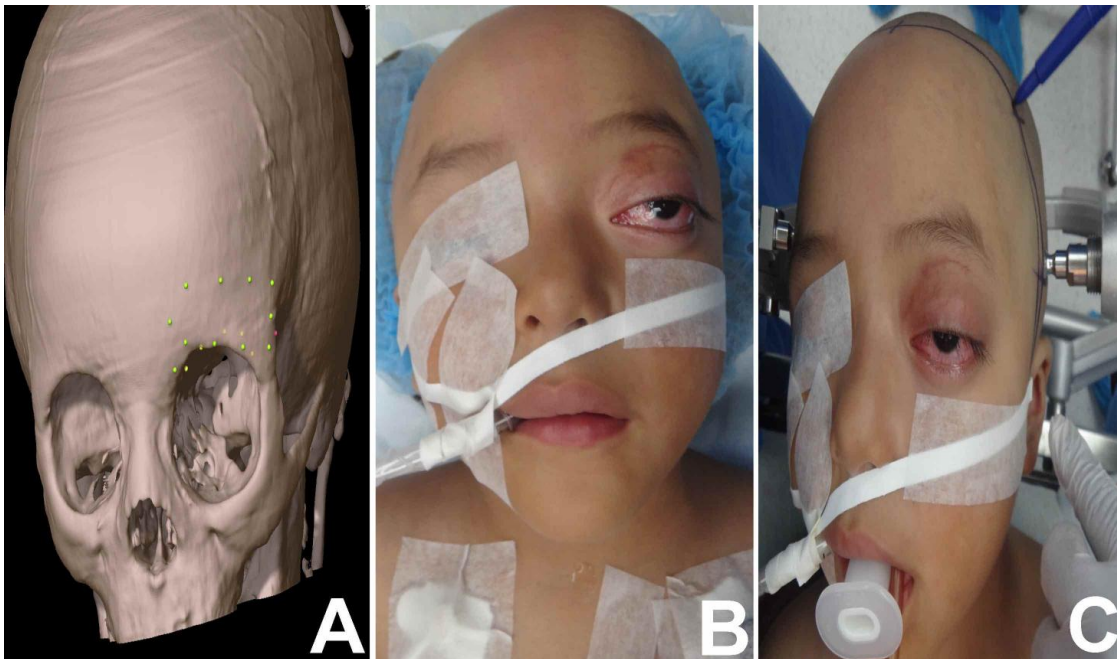


Fig. 2. A) Vista anterior de la reconstrucción en 3d B) Y C) Correspondencia con anatomía de la paciente.

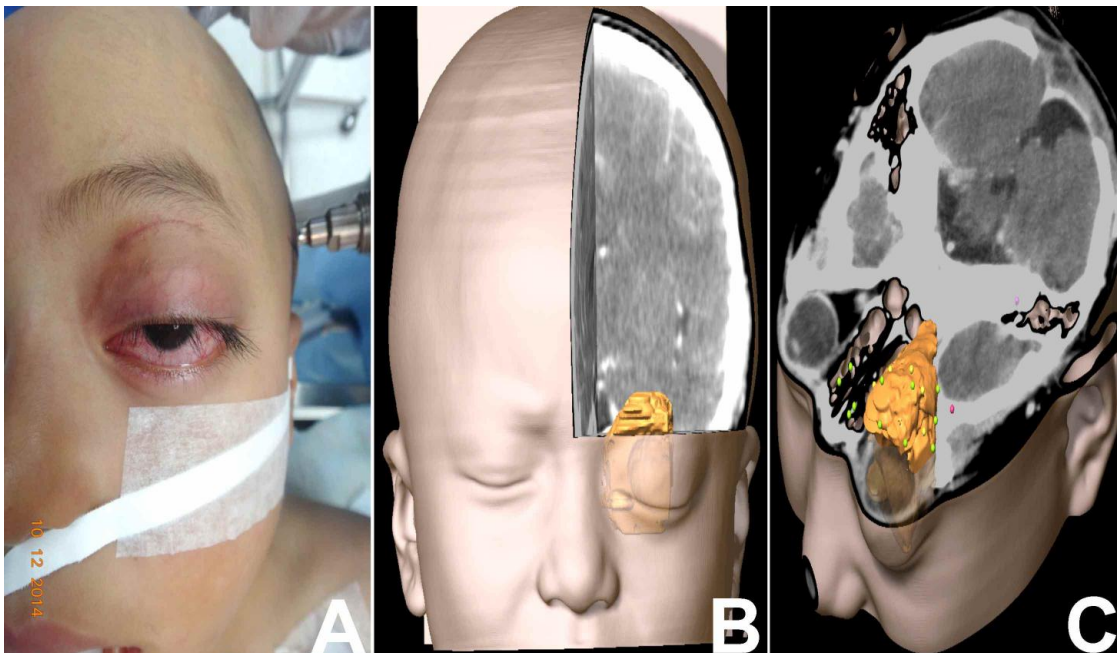


Fig. 3. A) Vista anterior de la lesión ocular, B) Vista anterior en 3d, C) Corte axial en 3d visualiza límites de lesión.

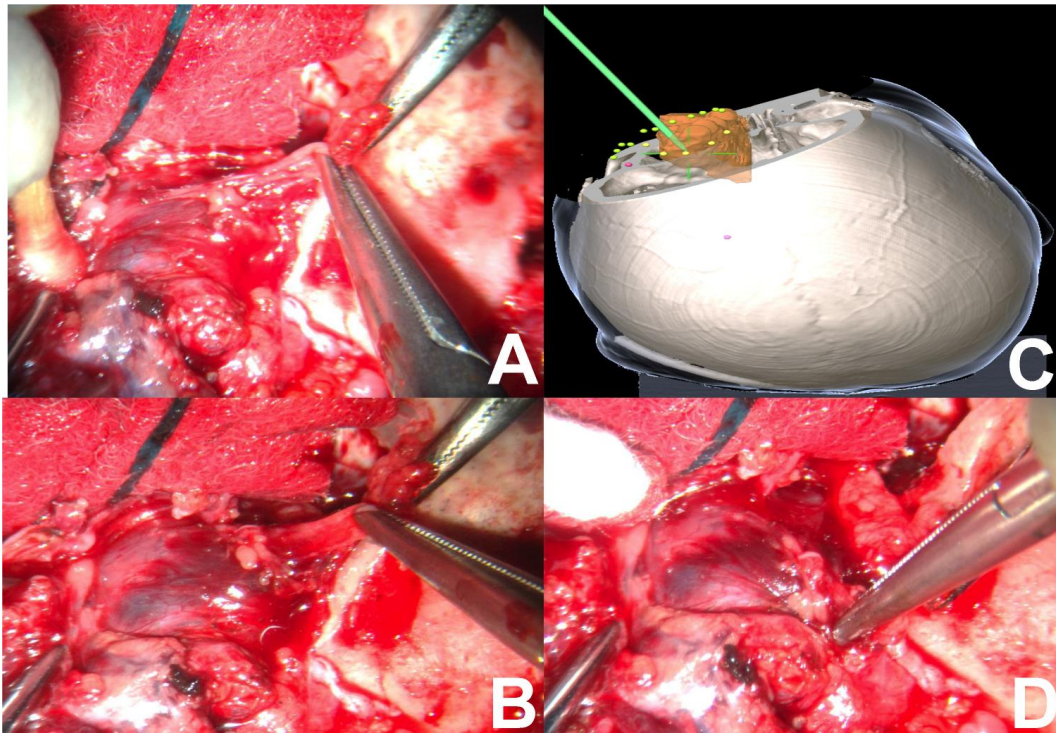


Fig. 4. A) Y B) Extirpación de tumor. C) Comprobación de ubicación de tumor transoperatorio, D) Continúa cirugía después de comprobación.

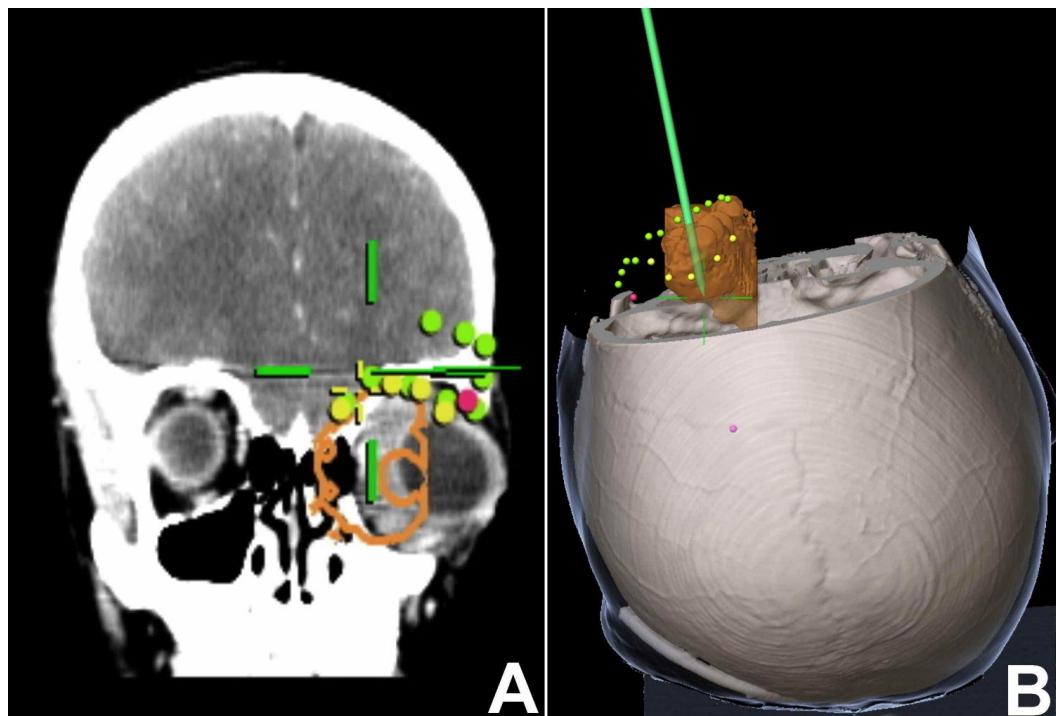


Fig. 5. A) Transquirurgico corte coronal, B) Vista 3d de la localización del tumor.

DISCUSIÓN

Los tumores orbitarios en la edad pediátrica tienen una amplia variedad, siendo los de la clase vascular los más frecuentes. Asimismo se han propuesto varios esquemas de tratamiento clínico, sin embargo, la resección quirúrgica sigue siendo la mejor opción de tratamiento. El abordaje para una lesión intraconal supone un potencial daño para la arteria oftálmica, pares craneales y sus ramas (óptico y oculomotores), y para los músculos oculares (Rachel *et al.*, 2014). En la paciente se optó por la cirugía siguiendo los lineamientos internacionales.

La cirugía con neuronavegación mejora la localización de la lesión, que ha probado ser segura y efectiva, mejorando los resultados postoperatorios con menos riesgos y complicaciones en cirugías de cráneo y columna. Al igual que Shamov *et al.*, 2010; Kwon *et al.*, 2014 y Zhao *et al.*, 2015, en nuestro caso aplicamos este principio en cirugía ocular con el fin de realizar un estudio preoperatorio no invasivo, planificar la incisión, craneotomía y su abordaje. Basados en una cirugía de precisión el uso de neuronavegación en el tratamiento del linfangioma ocular permite realizar el estudio preoperatorio y recopilar información con el fin de planificar tratamiento y reducir las secuelas estéticas y funcionales. Además, ayuda a realizar una extirpación del tumor respetando los tejidos circundantes y reduciendo la hemorragia. En el post operatorio se evaluó a la paciente encontrándose conservada la agudeza visual y los músculos oculares, correspondiendo así a las ventajas que ofrece la neuronavegación en procedimientos quirúrgicos (Ohtsuka *et al.*, 2005; Giugno *et al.*, 2014 y Héran *et al.*, 2014). En conclusión la resección quirúrgica sigue siendo la primera opción de tratamiento en el linfangioma orbitario. El uso de neuronavegación en lesiones intraorbitarias ayuda a realizar una cirugía de precisión en busca de una práctica segura.

La eficacia de la neuronavegación no solo se limita a lesiones cerebrales y de columna, sino que permite a los cirujanos explorar más de una región anatómica y plantear un tratamiento que disminuya complicaciones.

ESPIN L. G.; QUI SPE-ALCOCER, J.; ESCOBAR-DÁVILA, R.; VALENCIA-CALDERÓN, C.; ESPIN, R. & G. A. Neuronavigation in exeresis of orbital lymphangioma. *Int. J. Med. Surg. Sci.*, 3(3):927-932, 2016.

SUMMARY: Lymphangioma is a benign tumor predominantly in childhood, due to growth that can compromise the organ where it grows. Several treatment options, have been proposed however, surgery remains the first choice. Neuronavigation allows successful excision and use in eye surgery, which decreases the risk of sequels following excision of orbital lymphangioma.

KEY WORDS: Orbital lymphangioma; Neuronavigation.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ferrollo, P.; Tringali, G. & Acerbi, F. Advance 3-Dimensional planning in neurosurgery. *Neurosurgery*, 72:54-62, 2013.
- Gimeno, M.; Colomar, M.; González, P. & Ollero, J. Aspectos clínicos y morfológicos de los linfangiomas infantiles: Revisión de 145 casos. *An. Esp. Pediatría*, 45:25-8, 1996.
- Giugno, A. *et al.* Neuronavigation-guided biopsy for differential diagnosis of pseudotumoral demyelinating brain lesions. *Interdisciplinary Neurosurgery: Advanced Techniques and Case Management.*, 1:44-6, 2014.
- González, M.; Tovilla, J.; Villalvazo, F. & Hernández, F. Tumores orbitarios: frecuencia, distribución por edad y correlación clínica-histopatológica, durante un periodo de cinco años en un centro de referencia. *Revista Mexicana de Oftalmología*, 86(3):171-6, 2012.
- Héran F, Bergès O, Blustajn J, Boucenna M, Charbonneau F, Koskas P, Lafitte F, Nau P, Roux P, Sadik J, Savatovsky J, Williams M. Tumor pathology of the orbit. *Diagn. Interv. Imaging*, 95: 933-44, 2014.
- Kakizaki, H.; Takahashi, Y.; Ichinose, A. & Iwaki, M. Orbital lymphangioma: Considerable Shrinkage without Biopsy and Surgery. *J. Clinic Experiment Ophthalmol.*, 2:137, 2011.
- Kanberoglu, B.; Moore, N.; Frakes, D. & Karam, L. *et*

ESPIN L. G.; QUISPE-ALCOCER, J.; ESCOBAR-DÁVILA, R.; VALENCIA-CALDERÓN, C.; ESPIN, R. & G. A. Neuronavegación en Exéresis de Linfangioma Orbitario. *Int. J. Med. Surg. Sci.*, 3(3):927-932, 2016.

- al.* Neuronavigation using three-dimensional proton magnetic resonance spectroscopy data. *Stereotact. Funct. Neurosurg.*, 92:306-314, 2014.
- Kockro, R. A.; Reisch, R.; Serra, L., *et al.* Image-Guided Neurosurgery with 3-Dimensional Multimodal Imaging Data on Stereoscopic Monitor. *Neurosurgery*, 72:78-88, 2013.
- Kwon W.K. *et al.* Prognostic factors of clinical outcome after neuronavigation-assisted hematoma drainage in patients with spontaneous intracerebral hemorrhage. *Clin. Neurol. Neurosurg.*, 123:83-9, 2014.
- Ohtsuka, K.; Hashimoto, M. & Suzuki, Y. A Review of 244 Orbital Tumors in Japanese Patients During a 21-Year Period: Origins and Locations. *Jpn. J. Ophthalmol.*, 49:49-55, 2005.
- Rachel E. *et al.* Periocular Hemangiomas and Lymphangiomas. *Pediatr. Clin. N. Am.*, 61:541-53, 2014.
- Reem, R. & Golden, R. Periocular Hemangiomas and Lymphangiomas. *Pediatr. Clin. N. Am.*, 61:541-53, 2014.
- Russin, J.; Rangel-Castilla, L.; Kalani, Y. S.; Spetzler, R. F. Surgical Management, Outcomes and Recurrence Rate of Orbital Lymphangiomas. *JSM Neurosurg Spine.*, 2(4):1030, 2014.
- Shamov T. *et al.* The combination of neuronavigation with transcranial magnetic stimulation for treatment of opercular gliomas of the dominant brain hemisphere. *Clin. Neurol. Neurosurg.*, 112:672-7, 2010.
- Valencia. C.; Bernal, R.; Calderón, A. & Vásquez C. Avances en el manejo de la patología neuroquirúrgica en Ecuador. *Rev. Ec. Neurol.*, 22:109-13, 2013.
- Villalba, M.; Toledo, C.; Oltra, M.; Ferrer, M.; Harto, M. & Avinó, J. Linfangioma orbitario. *An. Pediatria (Barc.)*, 79(1):54-5, 2013.
- Zhao, X. *et al.* Integrated functional neuronavigation-guided resection of small meningiomas of the atrium via the paramedian parieto-occipital approach. *Clin. Neurol. Neurosurg.*, 128:47-52, 2015.

Dirección para correspondencia:
Dr. Luis Gerardo Espin
Medico Tratante de Ortopedia
Hospital Pediatrico Baca Ortiz
Quito
ECUADOR

Email:luisesp10@hotmail.com

Recibido : 06-07-2016
Aceptado: 11-09-2016

Anexos 6 :

Archivos originales y certificado de la ponencia Estudio en el tratamiento Bacteriológico y Quirúrgico de Osteomielitis



CERTIFICADO

CONFIERE EL PRESENTE

SOCIEDAD ECUATORIANA DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA



Al (a) DRA. GABRIELA ESPIN

por su participación en calidad de EXPOSITOR TEMA LIBRE: ESTUDIO EN EL TRATAMIENTO BACTERIOLOGICO Y QUIRURGICO DE OSTOMIEELITIS

en el **XLI CONGRESO ECUATORIANO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA,** realizado del 12 al 14 de Agosto de 2015 en Guayaquil - Ecuador

Guayaquil, 14 de Agosto de 2015

Dr. Carlos Hoidalán N.
Secretario Nacional Sociedad Ecuatoriana de Ortopedia y Traumatología



Dr. Bosco Mendoza R.
Presidente Nacional Sociedad Ecuatoriana de Ortopedia y Traumatología



XLI CONGRESO ECUATORIANO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA

12 AL 14 DE Agosto del 2015

HOTEL HILTON COLON - GUAYAQUIL

La Sociedad Ecuatoriana de Ortopedia y Traumatología les da la más cordial bienvenida al XLI Congreso, el cual representa un esfuerzo para contribuir con el desarrollo del nivel académico y científico de los traumatólogos del país.

Para este congreso tendremos la participación de 33 profesores internacionales y de varios especialistas nacionales, todos ellos con una amplia experiencia en los diversos campos de nuestra especialidad.

Los invitamos a disfrutar del programa que incluye módulos de columna, pie y tobillo, artroscopia, artroplastia, trauma y neuroortopedia, de igual forma se desarrollara el seminario AO Spine dentro de nuestra programación.

Esperamos que vuestra estadía en nuestra cálida y acogedora ciudad de Guayaquil sea de lo más placentera y que el éxito del congreso reafirme la gran historia de nuestra sociedad.

Dr. Bosco Mendoza Rojas
Presidente SEOT Nacional

Miércoles 12 de Agosto del 2015

SALA C
SALON SANTA CRUZ
NEUROORTOPEDIA

PCI

8:00 - 8:15	Generalidades de PCI	Dr. Mario Juanto
8:15 - 8:30	Espasticidad tratamiento con toxina botulínica	Dr. Mario Juanto
8:30 - 8:45	La parálisis cerebral Deformidades de la cadera y el tratamiento	Dra. Patricia Fucs
8:45 - 9:00	La parálisis cerebral: deformidades rotacionales de los miembros inferiores	Dra. Patricia Fucs
9:00 - 9:15	El pie en la PCI	Dr. Mario Juanto
9:15 - 9:30	Tratamiento combinado en niños con parálisis espástica	Dr. Johnny Melgar
9:30 - 9:45	Osteotomía desrotadora de caderas en niños con PCI	Dr. Jefferson Quiñonez
9:45 - 10:00	Discusión	

10:00 - 10:15 Coffee Break

MIELO Y ARTROGRIPOSIS

10:15 - 10:30	Artrogriposis: concepto y tratamiento de las deformidades de los Miembros inferiores	Dra. Patricia Fucs
10:30 - 10:45	Artrogriposis: deformidades de los pies	Dra. Patricia Fucs
10:45 - 11:00	Generalidades de mielomeningocele.	Dr. Mario Juanto
11:00 - 11:15	Deformidades de la cadera: Mielomeningocele	Dra. Patricia Fucs
11:15 - 11:30	El pie en el mielomeningocele	Dr. Mario Juanto
11:30 - 12:00	Discusión	

12:15 - 14:00 RECESO

ORTOPEDIA INFANTIL

14:00 - 14:15	Actualización, estudio y tratamiento de la enfermedad de Perthes.	Dr. Roberto Raimann
14:15 - 14:30	Crecimiento guiado en niños con deformidades angulares	Dr. Johnny Melgar
14:30 - 14:45	Fracturas por avulsión de pelvis	Dr. Roberto Raimann
14:45 - 15:00	Pie plano del niño y adolescente	Dr. Bozidar Vodopivec
15:00 - 15:15	Discusión	

TEMAS DE INGRESO

PRESIDENTE: DR. CARLOS ROLDAN		
SECRETARIO: DR. NORMAN CAMPOVERDE		
15:15 - 15:30	SATISFACCIÓN DE LOS PACIENTES LUEGO DE ARTROPLASTIAS DE CADERA EN EL HOSPITAL GENERAL DE LATACUNGA, PERIODO 2008 -2014 - DR. JOSE MULLO	
15:30 - 15:45	ESCALA DE HANNOVER MODIFICADA EN LA EVALUACIÓN DEL RESULTADO QUIRÚRGICO DE FRACTURAS DE ACETÁBULO HOSPITAL GENERAL LUIS VERNAZA 2011. - DR. DIEGO CAMPOVERDE	
15:45 - 16:00	FRACTURA DE COLUMNA DORSOLUMBAR TRATAMIENTO COMPARATIVO ENTRE BARRAS DE LUQUE Y TORNILLOS TRANSPEDICULADOS Dr. JOFFRE OJEDA	

16:00 - 16:15 COFFEE BREAK

TEMAS LIBRES

PRESIDENTE: DR. ARTURO MAYA		
SECRETARIO: DR. RAUL CHIMBO J.		
16:15 - 16:25	VALORACIÓN DEL TRATAMIENTO MEDIANTE RIZOTOMIA CON RADIOFRECUENCIA EN EL MANEJO DEL DOLOR LUMBAR DE ORIGEN FACETARIO HOSPITAL ALCIVAR PERIODO 2010 - 2012	Dr. Daniel Sarango
16:25 - 16:35	TUMOR DE CELULAS GIGANTES VERTEBRAL EN L4 REPORTE DE UN CASO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA	Dr. Cesar Alava
16:35 - 16:45	FRACTURAS OCULTAS: DIAGNOSTICO TEMPRANO	Dr. Cesar Alava
16:45 - 16:55	FRACTURAS PERI-IMPLANTE. UN PROBLEMA EN ORTOPEdia. REPORTE CASOS EN HOSPITAL ALCIVAR	Dr. Jonathan Veliz
16:55 - 17:05	APLICACIÓN DEL FIJADOR EXTERNO DE ORTHOFIX LRS EN DEFECTOS OSEOS. HOSPITAL ALCIVAR 2008 - 2013	Dra. Maria Delgado
17:05 - 17:15	TRATAMIENTO DE LA LUXOFRACTURA DE LISFRAC: REPORTE DE DOS CASOS, HOSPITAL ALCIVAR 2015	Dr. Cesar Alava
17:15 - 17:25	ESTUDIO EN EL TRATAMIENTO BACTERIOLOGICO Y QUIRURGICO DE OSTIOMIELITIS PEDIATRICA	Gabriela Espin.

ESTUDIO DEL TRATAMIENTO BACTERIOLOGICO Y QUIRURGICO DE OSTEOMIELITIS PEDIATRICA

Espín Rosero Gabriela, Silva Pazmiño Richard, Espin Villamarin Luis

¹ Medico Posgradista de Ortopedia y Traumatología Universidad San Francisco de Quito ²Servicio de Cirugía Hospital General FFAA-Quito

RESUMEN.

La osteomielitis es una infección del hueso o médula ósea, normalmente causada por bacterias. El organismo más aislado es el S.aureus. Factores asociados con la patogénesis incluyen: virulencia del organismo, estado inmunológico y tipo de hueso. Es importante el diagnóstico oportuno para evitar secuelas.

OBJETIVO: *determinar el protocolo utilizado para el tratamiento de osteomielitis en el Hospital Pediátrico Baca Ortiz-Quito en el periodo de enero 2014 a abril 2015.*

MATERIAL Y METODO: *Estudio descriptivo que consideró 79 pacientes que acudieron al Servicio de Ortopedia y Traumatología del HBO portadores de osteomielitis con resultado histopatológico.*

RESULTADOS: *Del total 57% fueron de sexo masculino y 43% femenino. La edad promedio fue 8.24 ± 3.26 años. La estancia hospitalaria tuvo un promedio de 31.5 ± 18.9 días. La infección según el sitio anatómico prevaleció la Tibia 43%.*

Los gérmenes aislados predominó el S.aureus con 57 %, seguido de SARM en 29%. La Oxacilina fue el antibiótico de primera elección en 49.3%. La asociación más frecuente fue Oxacilina-Vancomicina seguido de Vancomicina-Gentamicina.

Del total 71 (89.8%) pacientes fueron sometidos a limpieza quirúrgica y 8 (10.2%) a limpieza quirúrgica más DBX.

CONCLUSIONES: *El S. aureus es el principal germen causal de osteomielitis con 57% ($p=0,05$) el antibiótico empírico de elección es la Oxacilina, de acuerdo al estudio se mantuvo por 21 días intravenoso. Nosotros recomendamos evaluar su uso por 10 a 12 días más limpieza quirúrgica para pasar a vía oral con el objetivo de disminuir los días de hospitalización y riesgos que implican.*

Palabras clave: *Osteomielitis, antibióticos*

INTRODUCCION

La osteomielitis es una infección aguda o crónica del hueso o médula ósea, normalmente causada por bacterias, micro-bacterias y hongos (1,2). El organismo comúnmente más aislado de todas las formas de osteomielitis es el *Staphylococcus aureus* en casi el 90 % de los casos especialmente por vía hematógena(4).

Factores asociados con la patogénesis de la osteomielitis incluyen la virulencia del organismo, el estado inmunológico, enfermedades concomitantes del paciente y el tipo de hueso. (6,7) El microorganismo llega al hueso por diseminación hematógena, por la propagación de un foco contiguo de infección, o por una herida penetrante(9).

A menudo, el organismo tratará de crear nuevo hueso alrededor de la zona de necrosis. El nuevo hueso así resultante recibe el nombre de involucrum. Los pacientes con osteomielitis pueden presentar una variedad de síntomas siendo la principal el dolor, acompañando al síndrome infeccioso, la fiebre mayor a 38 °, escalofríos, fatiga, irritabilidad, letargo o malestar general. Pueden tener un punto de sensibilidad e hinchazón(edema) en el hueso afectado o una fístula de drenaje (5,8,11).

En el examen histológico, estas áreas de necrosis de los huesos son la base para distinguir entre la osteomielitis aguda y la osteomielitis crónica (10,11,13). La osteomielitis es un diagnóstico clínico y la confirmación se hace con la proyección de imagen, estudios laboratorio, microbiológicos, y la histopatología (3,5,15).

La clasificación se basa en la patogenia las más utilizadas son la de Waldvogel, que considera tres clases: hematógena, por contigüidad y asociada a insuficiencia vascular; y la de Cierny y Mader que establece doce grupos combinando la localización anatómica y la situación del huésped, y cuyo propósito es estandarizar el tratamiento(3,10,11,12).

A pesar de los actuales conocimientos y manejo de la osteomielitis, aún nos enfrentamos a un proceso con problemas de tratamiento y una elevada morbilidad(12), en particular en su forma crónica. Las tasas de curación obtenidas son inferiores a las de otras infecciones y no se logra esterilizar el hueso en más del 70% de las ocasiones. El tratamiento de la osteomielitis comprende un enfoque racional de la patogenia, microbiología, opciones de diagnóstico y tratamiento clínico y quirúrgico seguido de fisioterapia(25).

OBJETIVO. Determinar el mejor protocolo para el tratamiento de osteomielitis diagnosticado en el Hospital Baca Ortiz – Quito en el periodo Enero 2014- Abril 2015.

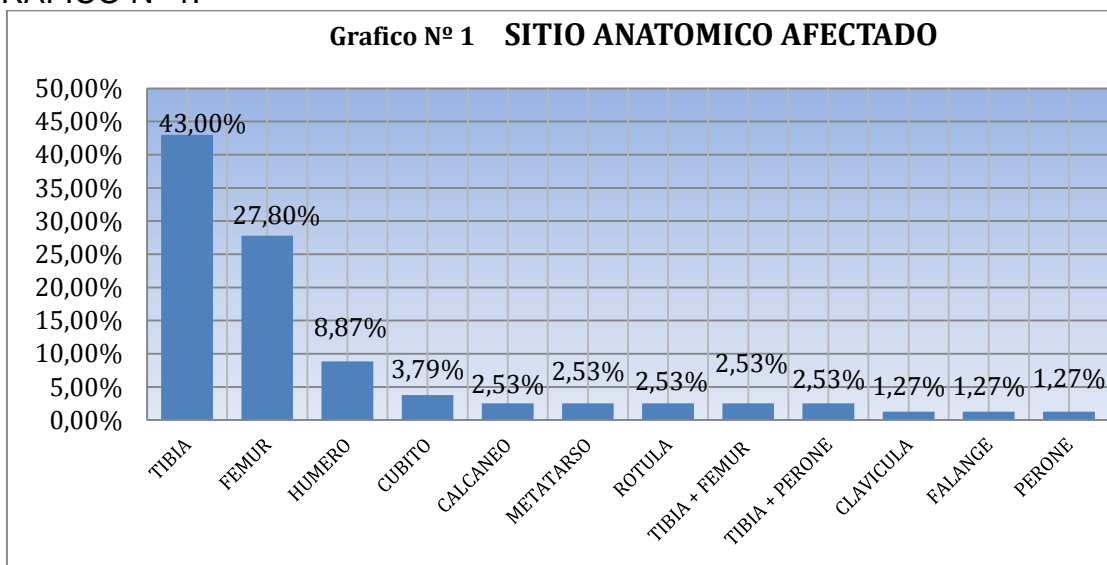
METODO Y MATERIALES

Estudio descriptivo en el que se consideró 79 pacientes que acudieron al Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Pediátrico Baca Ortiz, durante el periodo Enero 2014- Abril 2015, portadores de osteomielitis con resultado histopatológico. Todos los pacientes en quienes se presumió clínicamente una osteomielitis se sometieron a punción ósea para la obtención de material para cultivo o bien se trasladaron a la sala de operaciones para practicar un drenaje quirúrgico, de donde se obtuvo la muestra para el cultivo respectivo.

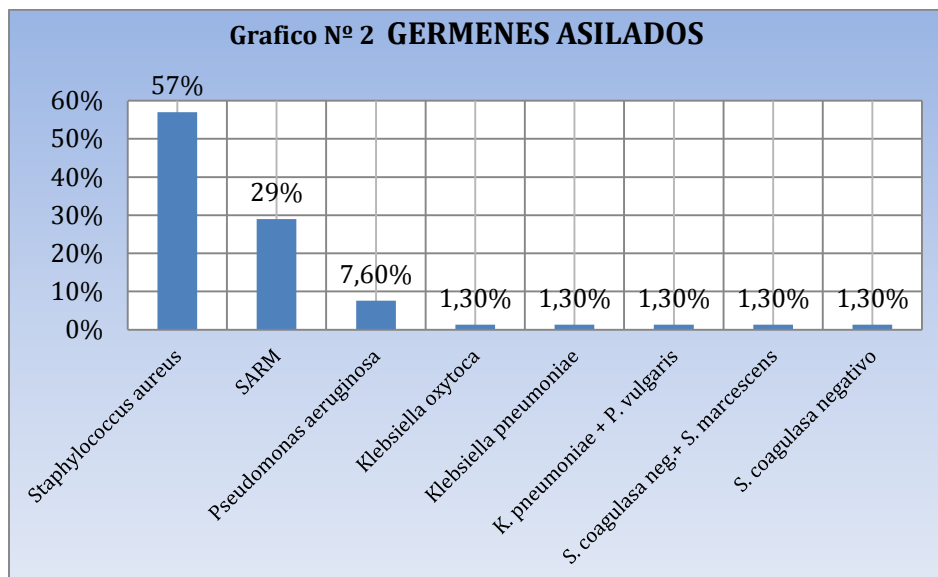
Se recolectó información de un total de 85 pacientes con siguientes variables: edad, sexo, estancia hospitalaria, sitio anatómico de la infección, germen aislado, antibióticos empleados, tratamiento quirúrgico con o sin injerto óseo, complicaciones. Para el análisis estadístico se utilizó Excel y programa estadístico SPSS versión 18.

RESULTADOS:

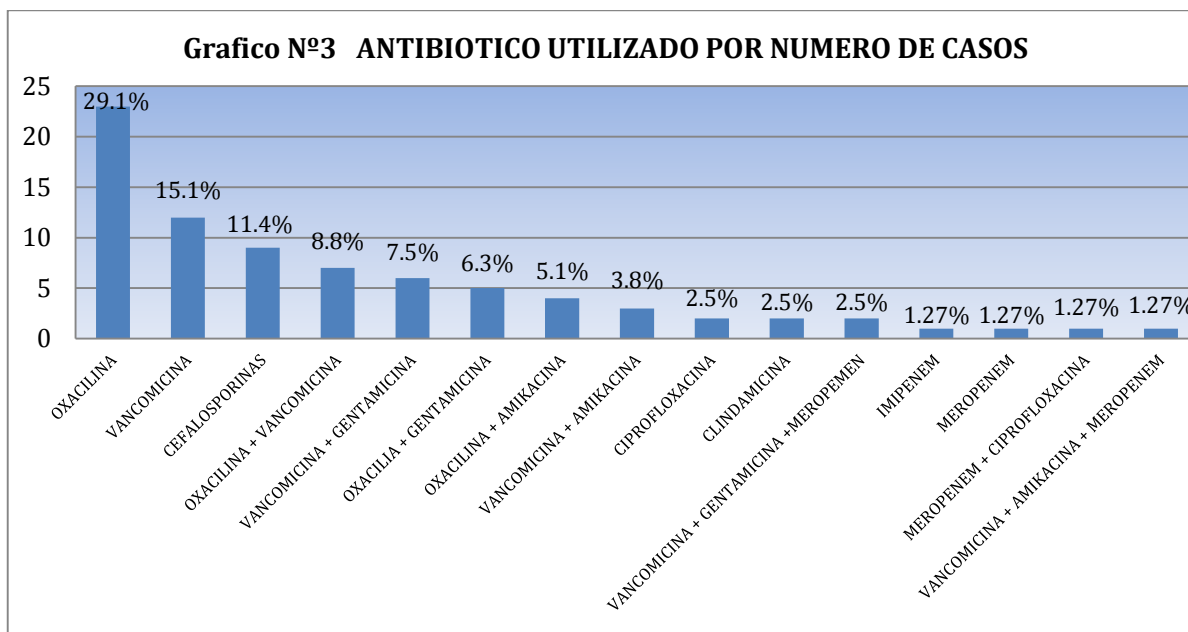
Se encontró que 79 pacientes de los cuales 45 eran del sexo masculino (57 %) y 34 del sexo femenino (43 %), para una relación de 1,32:1. La edad promedio fue de 8.24 ± 3.26 años. La estancia hospitalaria tuvo un promedio de 31.5 ± 18.9 días. La distribución según el sitio anatómico de la infección se puede observar en la GRAFICO N° 1.



En la Grafico N° 2 se muestra la distribución de los gérmenes aislados, donde predomina el *Staphylococcus aureus* en 45 de todos los casos (57 %) en segundo lugar el SARM en 23 de los casos (29%) ($p=0,05$).

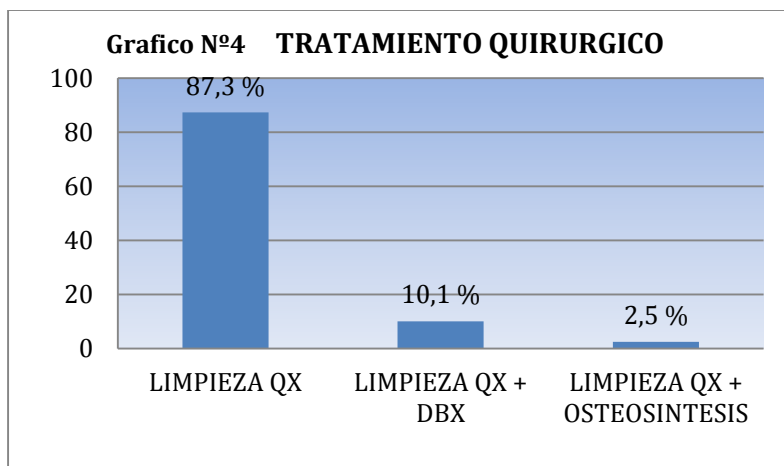


La Oxacilina fue el antibiótico más aplicado como primera opción en 39 de los 79 pacientes analizados (49.3%), ya fuera solo (29.1%) o asociado a otro antibiótico (20.2%) ($p=0,05$). El tiempo de administración fue de 21 días. La asociación de antibiótico más frecuente fue Oxacilina más Vancomicina en 7 pacientes (8.8%) seguido de Vancomicina más Gentamicina (7.5%). Los pacientes que requirieron dos antibióticos (29 pacientes), corresponde a un 36.8 % de los 79 pacientes analizados (Grafico N°3).



En el tratamiento quirúrgico los 79 pacientes fueron sometidos a limpieza quirúrgica en un promedio de 7.39 ± 3.26 veces. De estos 71 (89.8%) pacientes fueron sometidos a limpieza quirúrgica, osteotomía mas ventana ósea de ellos 2 pacientes se les coloco material de osteosíntesis. De los 71 pacientes 3

reingresaron con diagnóstico osteomielitis crónica. Los 8 (10.2%) pacientes restantes se les realizó limpieza quirúrgica más matriz ósea desmineralizada (DBX) no se reportaron complicaciones (Grafico N°4).



DISCUSION

En los datos encontrados en nuestro estudio los niños presentan mayor número de casos de osteomielitis comparado con la niñas esto se encuentra en concordancia el trabajo presentado por Steer y cols reporta que es más común en niños que en niñas un rango de 2:1⁽¹⁶⁾ Al igual que Noguera donde encontró un 65% de varones afectados de osteomielitis en su estudio ⁽²⁶⁾

El *Staphylococcus aureus* encuentra en primer lugar como germen aislado (57 %) en el estudio lo que es similar con lo publicado por Sheldon¹⁹. Los agentes etiológicos que se reportan con más frecuencia en el trabajo después del *S. aureus* son: SARM, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus coagulans* negativo.

En relación con el sitio anatómico, los huesos largos de las extremidades inferiores son los más afectados la tibia y fémur lo que concuerda con la literatura *Khawaja et al*⁽²⁴⁾. *Fallas y cols* mencionan que ello se debe a las características de la vascularización de estos huesos ¹⁷, mientras que *Sheldon* reporta que se debe a mayor exposición de estos sitios anatómicos a traumas con la formación de micro hematomas lo cual es un medio de cultivo para los gérmenes ¹⁹.

Una vez establecido el diagnóstico clínico debe comenzarse una antibioticoterapia empírica, según edad o factores de riesgo asociados como edad, antecedente de diabetes, traumatismo, sistema inmunitario deteriorado.¹⁸ El antibiótico más utilizado en este estudio fue la Oxacilina lo que estaba acorde con el germen aislado con más frecuencia *S. aureus* pero se encontró un 29% de SARM siguiendo en orden de uso la Vancomicina en monoterapia antibiótica así también lo describe *Sheldon* en su estudio, afirma también un incremento de la osteomielitis por SARM adquirido en la comunidad producido por alteración a nivel

de gen *pvl* de esta bacteria.¹⁹ *Howell y cols* recomienda una monitorización terapéutica de la dosis de Vancomicina con concentraciones óptimas en suero para tratamiento de SARM⁽²⁸⁾. *Deresinski S.* recomienda el uso de Vancomicina con la combinación de gentamicina o rifampicina en el tratamiento de SARM pero no presenta datos que apoyen el uso de estas combinaciones por lo que el tratamiento óptimo es indeterminado por la ausencia de ensayos clínicos aleatorios ⁽²⁹⁾.

La duración de tratamiento no está establecida algunos autores sugieren la vía intravenosa hasta la erradicación completa del germen mientras que otros recomiendan tiempos cortos intravenosos y luego pasar a vía oral, disminuyendo así las complicaciones de catéteres intravenosos como días de hospitalización, todo esto dependerá de los factores de riesgo del paciente y de los gérmenes aislados *Steer y cols*¹⁶. En el estudio realizado por *Zaoutis et al*, hubo un incremento de riesgo en reingreso hospitalario en los primeros seis meses de tratamiento con un curso largo de tratamiento de terapia intravenosa con complicaciones en el catéter intravenoso^(23, 25). En nuestro estudio los días de hospitalización son extensos recibiendo tratamiento intravenoso y limpiezas quirúrgicas hasta encontrar cultivo negativo. *Peltolay cols.* Donde se realizó un estudio prospectivo randomizado aleatorizado donde se examinó la duración óptima del tratamiento en 131 pacientes asignados al azar a un tratamiento de 20 días o un tratamiento de 30 días ya sea con clindamicina o cefalosporina de primera generación. Los antibióticos se administraron por vía intravenosa inicialmente por una media 3,7 días para el tratamiento de 20 días y 4,1 días para el tratamiento de 30 días. El resto del tratamiento se completa con antibióticos por vía oral. 129 de los 131 niños experimentaron una recuperación completa después de 12 meses²¹.

En el estudio realizado no se pudo comparar ciclos cortos de antibióticos vs ciclos largo ya que solo se utilizan estos últimos por lo que tendría que realizar protocolos para futuras investigaciones y de este modo ver su aplicabilidad en nuestro medio tomando en cuenta sensibilidad al microorganismo aislado, cumplimiento del paciente, facilidad de administración, costos.

La limpieza quirúrgica es el complemento necesario a la instauración de antibiótica. La limpieza se la realizará según *Fortune y cols* en Osteomielitis reagudizadas, hiper-agudas, con gran fenómeno osteolítico, flegmón o absceso de partes blandas. En Osteomielitis fistulizadas, con presencia de sequestróseos óseos o con abscesos intra-óseos que mantienen la fístula y la supuración crónica. Osteomielitis con proceso infeccioso local rebelde y mantenido que no responde a tratamiento conservador²²

El número de intervenciones quirúrgicas será de acuerdo a cada paciente tomando en cuenta sitio de infección y factores de riesgo, según *Vaeza* los tejidos enfermos se han convertido en cuerpos extraños que mantienen la infección y en muchos casos impiden la llegada de elementos defensivos aportados por la sangre y por lo tanto de antibióticos así como la colocación de relleno en la

cavidad creada ya que no habrá cierre espontáneo por la rigidez natural del hueso.
 21. En nuestro estudio todos los pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente realizando limpiezas quirúrgica, osteotomía y hubo 10 pacientes del total donde se añadió el uso de matriz ósea desmineralizada no se reportaron complicaciones. No se encontró estudios que comparen el uso o no de injertos óseos en osteomielitis.

CONCLUSIONES:

Siendo el *S. aureus* el principal germen causal de infecciones con un 57% ($p=0,05$), el antibiótico ideal empírico de elección es la Oxacilina de acuerdo a este estudio se mantuvo por 21 días intravenoso. Nosotros recomendamos que se debería evaluar el uso de ciclos cortos con periodos de 10 a 12 días de antibióticos intravenosos, tomando en cuenta que en este tiempo se realizaría el curetaje más extracción de los secuestros y estabilización del sitio de infección para luego pasar a administración por vía oral con sus respectivos controles por la consulta externa y su pertinente vigilancia con VSG y PCR con el objetivo de disminuir los días de hospitalización y así disminuir los riesgos que esta implica.

BIBLIOGRAFIA:

1. Conterno LO, da Silva Filho CR. Antibiotics for treating chronic osteomyelitis in adults. Cochrane Database of Systematic Reviews 2009, Issue 3. Art. No.: CD004439. DOI: 10.1002/14651858.CD004439.pub2.
2. Kumar, Vinay; Abbas, Abul K.; Fausto, Nelson; & Mitchell, Richard N. (2007). Robbins Basic Pathology (8th ed.). Saunders Elsevier. pp. 810-811
3. <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000437.htm>
4. Mader JT, Shirliff M, Calhoun JH. Staging and staging application osteomyelitis. Clin Infect Dis. 1997;25:1303-1309.
5. Browner BD. Skeletal trauma basic science, management, and reconstruction. In: Browner BD, ed. MDConsult (ed 4). Philadelphia, PA: Saunders/Elsevier, 2009.
6. Shingo Chihara, MB, John Segreti, MD, Osteomyelitis Disease-a-Month - Volume 56, Issue 1 (January 2010)
7. Harrison's principles of internal medicine. McGraw-Hill Medical, 2008. Available from: http://www.accessmedicine.com/resourcetoc.aspx?resourceID_4.
8. Ziran BH. Osteomyelitis. J Trauma 2007;62:S59-60.
9. Ciampolini J, Harding KG. Pathophysiology of chronic bacterial osteomyelitis. Why do antibiotics fail so often? Postgrad Med J 2000;76:479-83.
10. Lew DP, Waldvogel FA. Osteomyelitis. N Engl J Med 1997;336:999-1007.
11. Lew DP, Waldvogel FA. Osteomyelitis. Lancet 2004;364:369-79.
12. Berendt AR, Peters EJ, Bakker K, et al. Diabetic foot osteomyelitis: A progress report on diagnosis and a systematic review of treatment. Diabetes Metab Res Rev 2008;24:S145-61 (suppl 1).

13. Canale & Beaty: Campbell's Operative Orthopaedics, 11th ed.; Chapter 16 – Osteomyelitis
14. Barberan J. "La Osteomielitis: una asignatura pendiente para el siglo XXI". *Enferm. Infecc. Microbiol. Clin.* 2001; 19: 247-248.
15. Pineda C, Vargas A, Rodriguez AV. Imaging of osteomyelitis: Current concepts. *Infect Dis Clin North Am* 2006;20:789-825.
16. Steer AC, Carapetis JR. Acute hematogenous osteomyelitis in children: recognition and management. *Pediatr Drugs* 2004;6:333-46.
17. Fallas M, Arguedas A, Faingezicht I, Mohs E. Osteomielitis aguda en Costa Rica: revisión retrospectiva de cinco años. *Rev Méd Hosp. Nal Niños* 1994;29:15-22.
18. Dagan R. Management of acute hematogenous osteomyelitis and septic arthritis in the pediatric patient. *Pediatr Infect Dis J* 1993;12:88-92.
19. Sheldon L. Kaplan, Osteomyelitis in Children, *Infect Dis Clin N Am* 19 (2005) 787–797
20. Peltola, H.; Paakkonen, M.; Kallio, P.; Kallio, M. J. and Osteomyelitis-Septic Arthritis Study Group.: Short- versus long-term antimicrobial treatment for acute hematogenous osteomyelitis of childhood: Prospective, randomized trial on 131 culture-positive cases. *The Pediatric Infectious Disease Journal*, 29(12): 1123-1128, 2010,
21. Vaeza Eusebio, Encares de Traumatología, Edt. FEFMUR, Montevideo-Uruguay 2002, pag 19-26
22. Fortune Haverbeck Juan, http://escuela.med.puc.cl/publ/OrtopediaTraumatologia/Trau_Sec03/Trau_Sec03_02c.html
23. Zaoutis, T.; Localio, A. R.; Leckerman, K.; Saddleire, S.; Bertoch, D. and Keren, R.: Prolonged intravenous therapy versus early transition to oral antimicrobial therapy for acute osteomyelitis in children. *Pediatrics*, 123(2): 636-642, 2009,
24. Khawaja Tahir Mahmood et al /J. Pharm. Sci. & Res. Vol.2 (11), 2010,686-692
25. Le, J.; San Agustin, M.; Hernandez, E. A.; Tran, T. T. and Adler-Shohet, F. C.: Complications associated with outpatient parenteral antibiotic therapy in children. *Clinical Pediatrics*, 49(11): 1038-1043, 2010,
26. Noguera Ronald, Acute osteomyelitis in children, *Rev Cubana Pediatr* v.80 n.1 Ciudad de la Habana ene.-mar. 2008
27. Min-Kyu Nar, Septic Arthritis and Acute Osteomyelitis in Early Infancy *Clinical Neonatology* 1999 Vol.6 No.2
28. Howell WR, Goulston C, Osteomyelitis: an update for hospitalists. *Hosp Pract (Minneap)*. 2011 Feb;39(1):153-60
29. Deresinski S. Vancomycin in combination with other antibiotics for the treatment of serious methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections, *Clin Infect Dis*. 2009 Oct 1;49(7):1072-9.

USFQ HCAM
 CONGRESO ECUATORIANO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA
 GUAYAQUIL 2 AL 4 DE AGOSTO 2015

TRATAMIENTO BACTERIOLOGICO Y QUIRURGICO DE OSTEOMIELITIS PEDIATRICA



Dra. Gabriela Espin

TRATAMIENTO BACTERIOLOGICO Y QUIRURGICO DE OSTEOMIELITIS PEDIATRICA

OBJETIVO




Determinar el protocolo para el tratamiento de osteomielitis diagnosticado en el Hospital Pediátrico Baca Ortíz de Quito. Periodo de Enero 2014 a Abril 2015.

TRATAMIENTO BACTERIOLOGICO Y QUIRURGICO DE OSTEOMIELITIS PEDIATRICA

OSTEOMIELITIS



INFECCIÓN OSTEOARTICULAR CAUSADA POR BACTERIAS PIÓGENAS


TRATAMIENTO BACTERIOLOGICO Y QUIRURGICO DE OSTEOMIELITIS PEDIATRICA

EPIDEMIOLOGIA: 2 a 5 años (50%) NIÑOS/Niñas
 2 veces más frecuente que artritis aguda
 Incidencia anual / 5.000 / 10.000 menores de 3 años

LOCALIZACIÓN: Tibia y fémur

CLÍNICA: Dolor y movimiento

DIAGNOSTICO: Resonancia nuclear magnética y tomografía de positrones



Controlada diagnóstico precoz y tratamiento correcto se curan tras 10 días y osteomielitis crónica puede alcanzar el 60-70% transcurridos 10 años

TRATAMIENTO BACTERIOLOGICO Y QUIRURGICO DE OSTEOMIELITIS PEDIATRICA

ETOLOGÍA

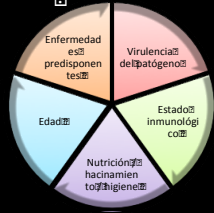

S. aureus 89% (HEMATÓGENA)

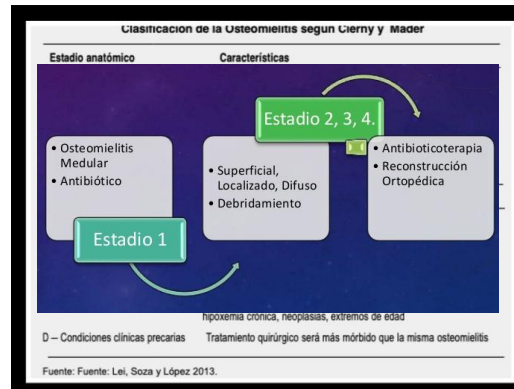
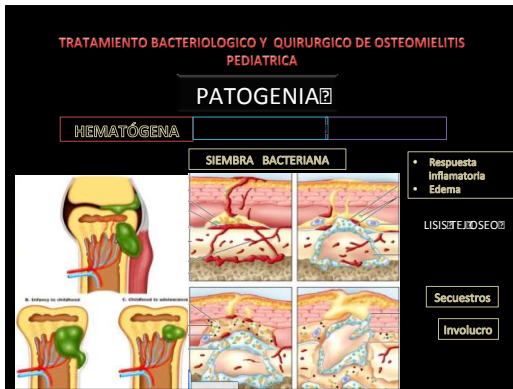
EDAD	AGENTE CAUSAL
Neonatos	Estreptococo grupo
Lactantes y menores	Bacilos tíficos gram Estreptococo grupo
Lactantes y mayores preescolares	S. aureus
Años	Estreptococo Streptococcus pneumoniae Haemophilus influenzae
Mayores de años	S. aureus Streptococcus pyogenes Neisseria gonorrhoeae
Adolescentes	Gonococo
Catéteres	Pseudomonas aeruginosa Cándida
Rara	Infecciones víricas y hongos



TRATAMIENTO BACTERIOLOGICO Y QUIRURGICO DE OSTEOMIELITIS PEDIATRICA

FACTORES PREDISPONENTES



TRATAMIENTO BACTERIOLOGICO Y QUIRURGICO DE OSTEOMIELITIS PEDIATRICA

MATERIALES Y METODOS

Estudio descriptivo

79 pacientes del Servicio de Ortopedia y Traumatología del HBO

Dg. osteomielitis Aguda y Crónica confirmado con resultado histopatológico.

Toma de muestra con puncion osea o drenaje quirurgico.

TRATAMIENTO BACTERIOLOGICO Y QUIRURGICO DE OSTEOMIELITIS PEDIATRICA

RESULTADOS

SEXO

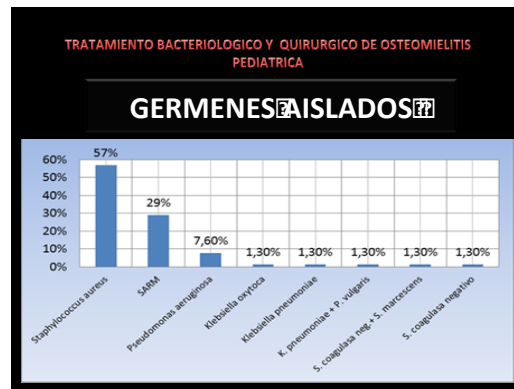
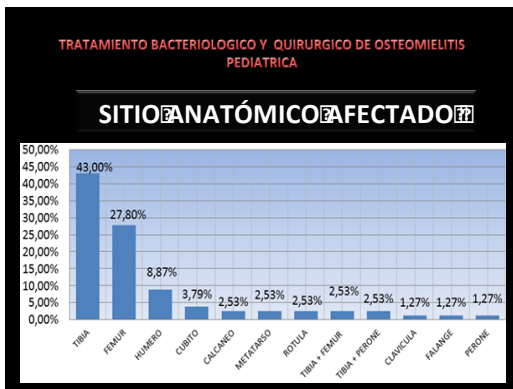
- Relacion 3,32:1
- Masculino 57% Femenino 3%

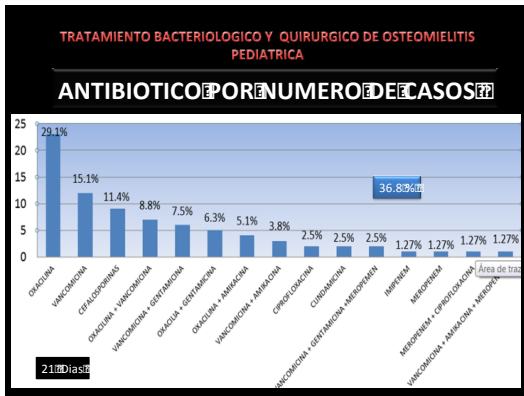
EDAD

- Promedio 2,24 ± 3,26 años

HOSPITALIZACION

- Promedio 11,15 ± 11,89 días





TRATAMIENTO BACTERIOLOGICO Y QUIRURGICO DE OSTEOMIELITIS PEDIATRICA

TRATAMIENTO QUIRURGICO

LIMPIEZA QUIRURGICA: Promedio de 7.39 ± 3.26 veces

- 87.3% Osteotomía + Ventanaseo
- 10.2% Osteotomía + Injerto autólogo + DBX (matriz de desmielinizante)
- 2.5% Osteotomía + Osteosíntesis
- 3 Osteomielitis Crónica

TRATAMIENTO BACTERIOLOGICO Y QUIRURGICO DE OSTEOMIELITIS PEDIATRICA

DIAGNOSTICO

- Pruebas de laboratorio:**
 - Hemocultivo
 - VSG sensible pero poco específica, normaliza 3-4 semanas
 - PCR de elevada sensibilidad y valor máximo de los días
- Biopsia de sea (histopatológico):** sensibilidad 4%, especificidad 7%
- Punción percutánea (cultivo):** muestras diferentes, puede ser positiva en 60% de los casos

TRATAMIENTO BACTERIOLOGICO Y QUIRURGICO DE OSTEOMIELITIS PEDIATRICA

DIAGNOSTICO

- 3-4 días, blando
- 2% lesión tímica
- 20% positividad
- Identificación de sequestrós
- Edema

TRATAMIENTO BACTERIOLOGICO Y QUIRURGICO DE OSTEOMIELITIS PEDIATRICA

DIAGNOSTICO

Alcance limitado en la porción del fémur

Doloritis aguda de la tibia

TOMOGRAFIA POR EMISION DE POSITRONES

- Sensibilidad 7%, Especificidad 2%
- Sensibilidad 6%, Especificidad 1%
- Sensibilidad 70%, Especificidad 6%

TRATAMIENTO BACTERIOLOGICO Y QUIRURGICO DE OSTEOMIELITIS PEDIATRICA

TRATAMIENTO

- Neonatos:**
 - Nafcilina + Oxacilina (150-200mg/kg IVx/6h)
 - Cefotaxima (150-200mg/kg IVx/8h)
- Lactantes y niños:**
 - Cefazolina (100-150mg/kg IVx/8h) + Nafcilina (150-200mg/kg IVx/6h)
- En niños que han sido vacunados contra el tipo:**
 - (cefotaxima 200mg/kg IVx/8h + rifaxona)

TRATAMIENTO BACTERIOLOGICO Y QUIRURGICO DE OSTEOMIELITIS PEDIATRICA


TRATAMIENTO QUIRURGICO - SECUESTRECTOMIA

- Los secuestros actúan como cuerpos extraños
- Tendencia a la eliminación (si es posible)
- Eliminar todos estos tejidos necróticos



TRATAMIENTO BACTERIOLOGICO Y QUIRURGICO DE OSTEOMIELITIS PEDIATRICA

Evolución de una osteomielitis del húmero

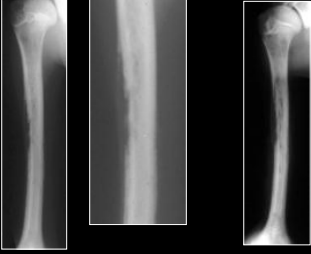


- Adolescente de 7 años
- Dolores después de trauma
- Fiebre, brazo caliente, doloroso, inflamación y hinchazón

Después de 5 días

TRATAMIENTO BACTERIOLOGICO Y QUIRURGICO DE OSTEOMIELITIS PEDIATRICA

Evolución de una osteomielitis del húmero




Punción
Antibiograma
Tratamiento antibiótico

Después de 5 días 20 días

TRATAMIENTO BACTERIOLOGICO Y QUIRURGICO DE OSTEOMIELITIS PEDIATRICA


Evolución de una osteomielitis del húmero



Día 5 20 30

TRATAMIENTO BACTERIOLOGICO Y QUIRURGICO DE OSTEOMIELITIS PEDIATRICA

Evolución de una osteomielitis del húmero



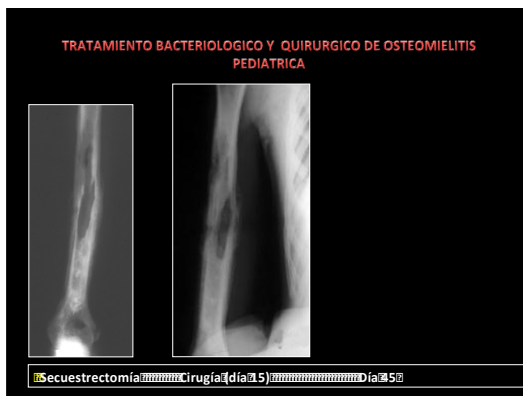
Día 5 20 30 40

TRATAMIENTO BACTERIOLOGICO Y QUIRURGICO DE OSTEOMIELITIS PEDIATRICA

Necrosis y reconstrucción



Día 5



TRATAMIENTO BACTERIOLÓGICO Y QUIRÚRGICO DE OSTEOMIELITIS PEDIÁTRICA

PRONÓSTICO

Cuando se ha drenado el pus y se ha iniciado el uso de antibiótico oportuno la mejoría de los signos y síntomas es rápida.

PCR se normaliza de forma característica los 7 días de comenzar el tratamiento y se documenta durante 3-7 días con descenso brusco de 1.0-1.4 días.

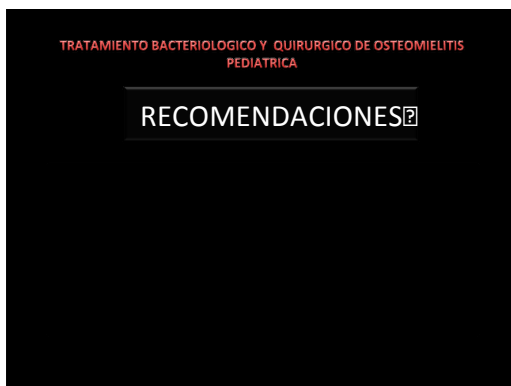
Seguimiento a largo plazo con atención especial del arco de movimiento de las articulaciones y de la longitud del hueso.

TRATAMIENTO BACTERIOLÓGICO Y QUIRÚRGICO DE OSTEOMIELITIS PEDIÁTRICA

CONCLUSIONES

El *S. aureus* es el principal germen causal de osteomielitis con 57% ($p=0,05$).

Antibiótico empírico de elección es la Oxacilina, (21 días intravenoso), va en ascenso el uso de vancomicina y por bacterias resistentes aumenan las combinaciones variadas.



Anexos 7 :

Archivos originales y certificado de la ponencia Manejo de Fracturas Expuestas







ASOCIACIÓN NACIONAL DE MÉDICOS RURALES
 CON EL AVAL ACADÉMICO DE LA
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD "EUGENIO ESPEJO"
 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL

Confiere el presente

CERTIFICADO DE PARTICIPACIÓN
 A LA MÉDICO

GABRIELA ALEJANDRA ESPIN
 En calidad de **PONENTE** con el Tema:
MANEJO DE FRACTURAS EXPUESTAS
"CONGRESO INTERNACIONAL DE ACTUALIZACIÓN QUIRÚRGICA EN LA PRÁCTICA MÉDICA GENERAL. SIMPOSIO DE ENFERMERÍA QUIRÚRGICA"

Realizado en la ciudad de Quito del 02 al 08 de junio de 2018.

Duración: 100 horas Quito, junio de 2018.


 Dr. Camilo Félix Gallegos
 Decano
 Facultad Ciencias de la Salud
 Universidad Tecnológica Equinoccial


 Md. Velser Olmedo V.
 Presidente
 Asociación Nacional de Médicos Rurales


 Freddy Guevara A, Dr. MsC.
 Director Académico
 Health Training Solutions

FACMed
Tu Solución en Capacitación Médica

IESSE
INSTITUTO VENEZOLANO DE SEGURIDAD SOCIAL

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO

MANEJO DE FRACTURAS EXPUESTAS

DRA. GABRIELA ESPIN

FRACTURA EXPUESTA

COMUNICACIÓN DE LOS FRAGMENTOS ÓSEOS DE UN FRACTURA O SU HEMATOMA CON EL MEDIO EXTERNO, CON LA EXISTENCIA DE LESIONES VARIABLES DE TEJIDOS BLANDOS.



MECANISMOS DE LESIÓN

ENERGÍA CINÉTICA QUE SE DISIPA EN PARTES BLANDAS Y TEJIDO ÓSEO:

- CAÍDA DE UNA GRADA 100
- CAÍDA DE BICICLETA 300 A 500
- ARMA DE FUEGO ESTÁNDAR 200
- ACCIDENTE DE TRÁNSITO (35 KM/H) 100

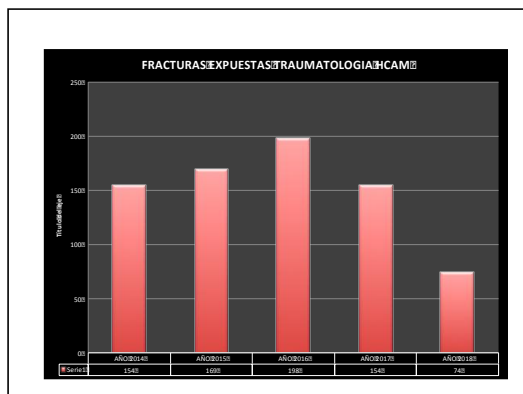
• DESPLAZAMIENTO Y COMUNICACIÓN DE ENERGÍA DEL TRAUMA Y LESIÓN DE PARTES BLANDAS

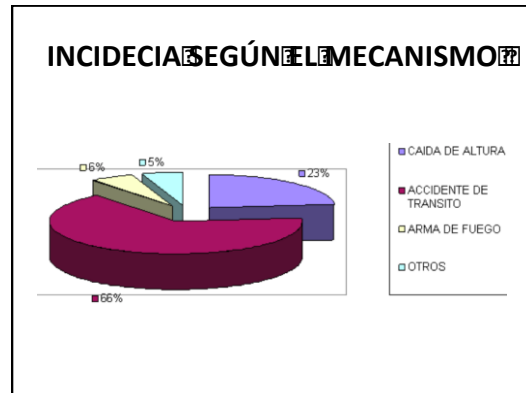
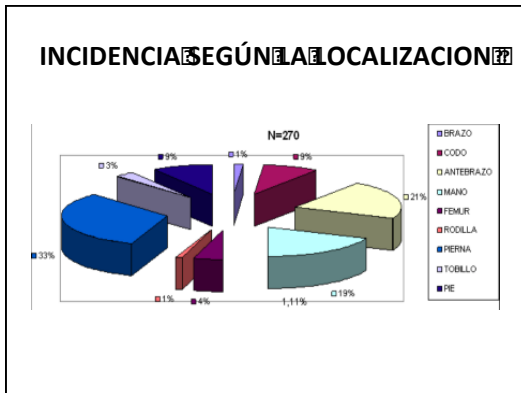
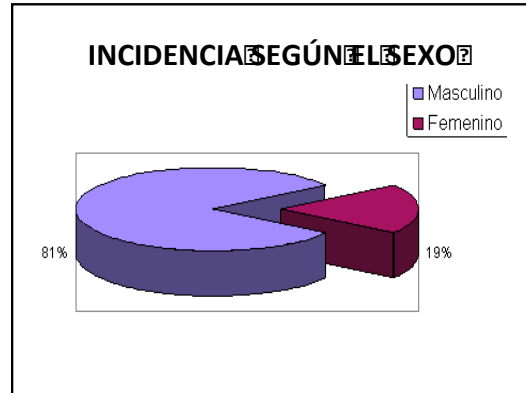
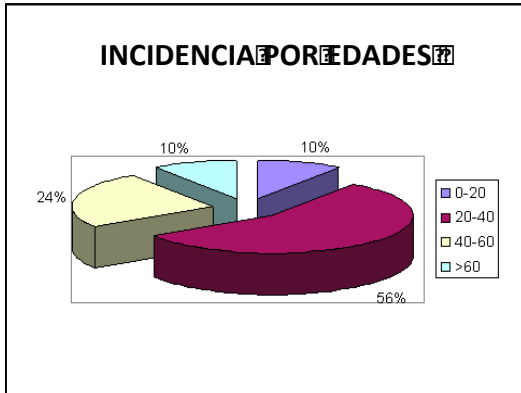


MECANISMO DE LESION

DIRECTO
Sobre un miembro fijo contra un plano detenido o en movimiento (contusión apoyada)

INDIRECTO
Cuando el hueso se desplaza y rompe piel





MANEJO DE FRACTURAS EXPUESTAS 1510-1590 DE AMBROSIO PARE

Hizo ligaduras de grandes vasos en las amputaciones.

Propuso el lavado de heridas, que difiere del método clásico.

“Uno de los principales medios para curar heridas es conservarlas bien limpias”

Fue el primero en describir una fractura abierta tratada con éxito sin amputación.

MANEJO DE FRACTURAS EXPUESTAS

- WINNETTE ORR (PRIMERA GUERRA MUNDIAL)
 - CRITERIOS DE TRATAMIENTO EN FRACTURA EXPUESTA

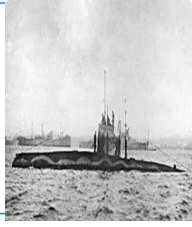
Desbridamiento primario completo.

Reducción primaria.

Inmovilización completa.

Colocación de un drenaje por debajo del vendaje de yeso.

Curación.



MANEJO DE FRACTURAS EXPUESTAS

- DR. HAMPTON
 - Durante la segunda guerra mundial utilizo el método de fijación interna diferida.
 - Esquematizó la ventajas y desventajas de la fijación interna:

Ventajas	Desventajas
Proporciona alineación anatómica	Aumenta el traumatismo dentro de la herida durante la cirugía
Evita manipulaciones repetidas	Desgarro vascular de la cortical del hueso
Facilita cuidados posteriores	
Facilita movilización articular precoz	

MANEJO DE FRACTURAS EXPUESTAS GUSTILLO Y ANDERSON


- En 1976 establecieron una guía para el tratamiento de las fracturas abiertas:

- ✓ Todas la fracturas abiertas deben tratarse como urgencia
- ✓ Se insiste en el desbridamiento completo e irrigación copiosa
- ✓ Se administra antibióticos por vía parenteral antes, durante y después de la cirugía
- ✓ Se utiliza el cierre primario en lesiones de tipo I y II, y el cierre diferido en los de tipo III
- ✓ Fijación interna primaria y reparación vascular
- ✓ Fijación externa esquelética e inmovilización

CLASIFICACION DE GUSTILLO Y ANDERSON 1976

Factores Críticos:

- Grado de lesión de tejidos blandos.
- Mecanismo de lesión, incluyendo el nivel de energía.
- Grado de contaminación bacteriana.
- Grado de compromiso óseo.




CLASIFICACION DE GUSTILLO Y ANDERSON

Recientes


- Evolución < 8h
- Herida pequeñas
- Sin contusión grave a partes blandas

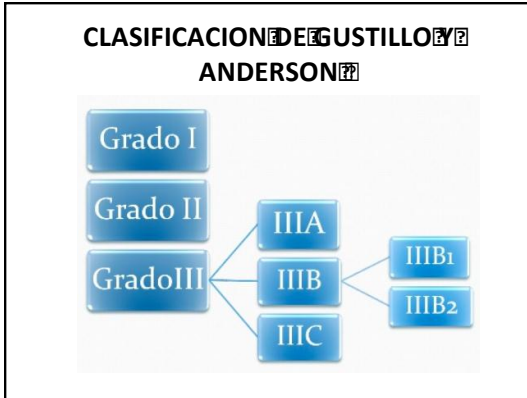
Tardías o infectadas

- Evolución >8h
- Heridas altamente infectadas
- Gran destrucción a partes blandas



Contaminadas (menor de 6 hrs.)	Infectadas (mayor de 8 hrs.)
-----------------------------------	---------------------------------





CLASIFICACION DE GUSTILLO Y ANDERSON
GRADO I

- Trauma de baja energía.
- Herida ≤ de 1 cm puntiforme.
- Herida causada desde adentro hacia afuera
- Nivel de contaminación bacteriana mínimo.
- Escasa contusión o deterioro de las partes blandas (piel, celular, músculos, etc)
- Fractura de trazo simple, transversa u oblicua



CLASIFICACION DE GUSTILLO Y ANDERSON
GRADO II

- Traumatismo de mediana energía
- Herida cutánea 1-5 cm
- Producida de fuera hacia dentro
- Con contusión de partes blandas
- Sin pérdida de musculo ni hueso
- Fractura conminuta moderada



CLASIFICACION DE GUSTILLO Y ANDERSON
GRADO III

- Traumatismo de alta energía
- Herida ≥ 5 cm, profunda y extensa, asociada a lesión muscular, vascular y nerviosa.
- Los signos de contusión son acentuados, así como es evidente la desvitalización y desvascularización de las partes blandas comprometidas.

CLASIFICACION DE GUSTILLO Y ANDERSON
GRADO III

CLASIFICACION DE GUSTILLO Y ANDERSON
GRADO III

III A:
 Hueso fracturado con cobertura adecuada de partes blandas
 "Cobertura de hueso con periostio".
 Incluye fracturas segmentarias o con conminucion severa.

CLASIFICACION DE GUSTILLO Y ANDERSON
GRADO III

III B:
 Lesión extensa de partes blandas con "Pérdida del periostio" y gran exposición ósea, se asocia a contaminación masiva.

CLASIFICACION DE GUSTILLO Y ANDERSON
GRADO III

Caudle y Stern : Grado III B

III B 1: Se logra una cobertura adecuada dentro de la primera semana de evolución.

III B 2: No se logra una cobertura adecuada dentro de la primera semana de evolución.

CLASIFICACION DE GUSTILLO Y ANDERSON
GRADO III

III C:
 Fractura expuesta asociada con lesión arterial que requiere reparación o amputación.
 Frecuencia de amputaciones IIIc 25 – 90% .

CLASIFICACION DE GUSTILLO Y ANDERSON

Grado	Hierda	Contaminación	Afección partes blandas	Afección ósea	Tipo de fractura
I	< 1cm	Minima	Minima	Minima conminución	Espiral o simple u oblicua corta
II	≥ 1cm	Moderada	Moderada, algún daño muscular	Moderada conminución	Transversa simple u oblicua corta
III-A	> 10cm	Alta	Grave con aplastamiento	Cominuta, es posible la cobertura	Segmentarias
III-B	> 10cm	Alta	Pérdida de cobertura = Requiere reconstrucción de partes blandas	Cominución moderada-grave + pobre cobertura	Multifragmentarias
III-C	> 10cm	Alta	Pérdida de cobertura muy grave + lesión vascular = requiere reparación vascular y de partes blandas	Cominución moderada-grave + pobre cobertura	Multifragmentarias

MANEJO DE FRACTURAS EXPUESTAS

EVALUACION VASCULAR

- En ingles las 5 P:
- pain
- Pallor
- Pulselessness
- Paresthesia
- paralysis

"PRACTICAR ARTERIOGRAFIA URGENTE"

MANEJO DE FRACTURAS EXPUESTAS

ETAPAS DE TCHERNE

1. PRESERVACION DE LA VIDA
2. PRESERVACION DE LA EXTREMIDAD
3. PREVENCIÓN DE LA INFECCIÓN
4. RESTITUCIÓN DE LA FUNCIÓN

ETAPA 1

PRESERVACION DE LA VIDA



MANEJO DE FRACTURAS EXPUESTAS EN EMERGENCIA

VALORACION DEL PACIENTE

- HISTORIA CLINICA ADECUADA
- MECANISMO DE LESION
- ANTECEDENTES
- MEDICACION
- ALERGIA
- RELIGION

MANEJO DE FRACTURAS EXPUESTAS EN EMERGENCIA

- 2 VIAS VENOSAS PERMEABLES
- VALOR COLORACIÓN DE LA PIEL, TEMPERATURA Y LLENADO CAPILAR
- RADIOGRAFIA DE TORAX Y APARATO L. OCOMOTOR
- VIA AEREA PERMEABLE
- TIPO DE SANGRE
- ANALISIS SANGUINEO (FUNCION RENAL Y TIEMPOS DE PROTROMBINA Y TROMBOPLASTINA)

MANEJO DE FRACTURAS EXPUESTAS EN EMERGENCIA

VIA AEREA - COLUMNA CERVICAL

- PERMEABILIZAR
- PROTEGER
- PROVEER

• COLOCAR CABEZA EN POSICIÓN NEUTRA. (MANUAL Y/O MECANICAMENTE)
 • ELEVAR EL MENTÓN. (Si no hay trauma)
 • TRACCIONAR LA MANDIBULA.
 • INSTALAR CÁNULA MAYO.
 • REMOVER CUERPOS EXTRAÑOS / FLUIDOS DE VIA AEREA.
 • COLOCAR COLLAR CERVICAL.

VENTILACIÓN → **MIRAR** / **ESCUCHAR** / **SENTIR** → **ADMINISTRAR OXIGENO SIEMPRE**

• AUSCULTAR RUIDOS PULMONARES (AUMENTO, DISMINUCIÓN, ASIMETRÍA Y ABOLICIÓN)
 • ASISTIR RESPIRACIÓN SI ESTA ES INEFICIENTE (12-20 VENTILACIONES ASISTIDAS)



- ### MANEJO DE FRACTURAS EXPUESTAS EN EMERGENCIA
- #### MANEJO
- CONTROL DE LA HEMORRAGIA
 - CONTROL DEL DOLOR
 - CONTROL DE LA RESPUESTA INFLAMATORIA
 - ANTIBIÓTICO TERAPIA
 - CONTROL DE LA TEMPERATURA
 - VENDAJE DE COBERTURA DE HERIDA
 - INMOVILIZACIÓN DE CUADRA PREVIA REDUCCIÓN
 - COORDINACIÓN RECEPCIÓN DEL PACIENTE

MANEJO DE FRACTURAS EXPUESTAS TRATAMIENTO

“Urgencia no derivable”



MANEJO DE FRACTURAS EXPUESTAS

CONTROL DE DAÑOS

OBJETIVOS

- EVITAR EL DETERIORO DE LA CONDICIÓN CLÍNICA DEL TRAUMATIZADO
- EVITAR EL IMPACTO DE UN PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO
- CONTROL DE HEMORRAGIAS
- MANEJO DE LESIONES DE TEJIDOS BLANDOS
- ESTABILIZACIÓN PROVISIONAL DE LAS FRACTURAS
- EVITAR LA REPRESENTACIÓN DE COMPLICACIONES SISTÉMICAS



ETAPAS

PREVENCIÓN DE LA INFECCIÓN



MANEJO DE FRACTURAS EXPUESTAS

TRATAMIENTO - OBJETIVOS

- Antibioticoterapia.
- Desbridamiento.
- Estabilización de la Fractura
- Cierre apropiado de la herida
- Injerto precoz con hueso esponjoso
- Rehabilitación de la extremidad
- Rehabilitación psicológica del paciente




MANEJO DE FRACTURAS EXPUESTAS

TRATAMIENTO

- IRRIGACIÓN ADECUADA DE LA EXTREMIDAD
- TÉCNICAS POCO INVASIVAS DE OSTEOSÍNTESIS
- COBERTURA PRECOZ DE PARTES BLANDAS PARA PRESERVAR LA BIOLOGÍA DE LA CONSOLIDACIÓN

MANEJO DE FRACTURAS EXPUESTAS

PATOGENOS

- Los principales patógenos son:
 - Gram positivos: *S. aureus*, *Enterococo*, *Klebsiella*. (59%)
 - Gram negativos: *Enterobacter* y *Pseudomonas* (32%).
 - Anaerobios: *Clostridium perfringens* (9%).
- El microorganismo varía con la gravedad de la fractura:
 - Grado I, II, IIIa → 43% *S. aureus* y 14% Gram negativos
 - Grado IIIb/c → 7% *S. aureus* y 67% Gram negativos

MANEJO DE FRACTURAS EXPUESTAS

TERAPIA ANTIBIOTICA

A mayor virulencia mayor riesgo de infección.
El riesgo de infección depende de la gravedad de la lesión de las partes blandas:

- I → 0 - 2%
- II → 2 - 7%
- III → 10 - 25%.
 - IIIa → 10 - 50%
 - IIIb → 25 - 50%
 - IIIc → Mayor o igual al 50%.

MANEJO DE FRACTURAS EXPUESTAS TERAPIA ANTIBIOTICA

- I y II → Cefalosporinas de 1ra generación
- III A-B-C → Agregar Aminoglucoosido
- Granjas → Agregar Amonoglucoosido + penicilina

MANEJO DE FRACTURAS EXPUESTAS TERAPIA ANTIBIOTICA



Revista Española de Cirugía
Ortopédica y Traumatología

www.elsevier.es/rot

TEMA DE ACTUALIZACIÓN

Fracturas abiertas

J.M Muñoz Vives^a, P. Caba Doussoux^b y D. Martí i Garín^c

^aSección de Traumatología, Hospital Universitario Dr. Josep Trueta, Girona, España

^bUnidad de Traumatología, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España

^cUnidad de Traumatología, Hospital de Sabadell, Corporació Sanitària del Parc Taulí, Sabadell, España

MANEJO DE FRACTURAS EXPUESTAS TERAPIA ANTIBIOTICA

LAS CEFALOSPORINAS DE PRIMERA GENERACION TIENEN BUENA PENETRABILIDAD EN HUESO Y TOLERANCIA

BAJA TOXICIDAD

SIENDO DE ELECCION EN FRACTURAS ABIERTA GRADO I Y II

MANEJO DE FRACTURAS EXPUESTAS TERAPIA ANTIBIOTICA

EN FRACTURAS GRADO III DE GUSTILO QUE PRECISAN UNA COBERTURA ANTIBIOTICA MAS AMPLIA

CEFALOSPORINA DE PRIMERA GENERACION CON UN AMINOGLUCOSIDO ES DE ELECCION

ADMINISTRACION DE AMINOGLUCOSIDO EN DOSIS DIVIDIDAS MULTIPLES TIENE UNA INCIDENCIA DE NEFROTOXICIDAD MAS ALTA QUE CUANDO SE ADMINISTRA EN DOSIS UNICA

LA ADMINISTRACION EN DOSIS UNICA PRESENTA MEJOR ACTIVIDAD FRENTE A PSEUDOMONAS Y TROFOSGRAM NEGATIVOS

MANEJO DE FRACTURAS EXPUESTAS TERAPIA ANTIBIOTICA

EN AMBIENTES CONTAMINADOS TIERRA MATERIALES HECES (CAMPO)

INFECCION POR CLOSTRIDIUM ES NECESARIO QUE EXISTA UN ENTORNO ANAEROBIO (TENDIDOS NECROTICOS O ESPACIOS MUERTOS)

EL PAPEL DE UN DESBRIDAMIENTO PRECOZ Y AMPLIO ES CLAVE PARA EVITAR LA GANGRENA GASEOSA

COMBINACION DE MOXICILINA Y ACIDO CLAVULANICO MUESTRAN UNA EXCELENTE ACTIVIDAD ACTERICA FRENTE A CLOSTRIDIUM

LA MAYOR PARTE DE LAS PAUTAS RECOMENDADAS INCLUYEN EN ESTOS CASOS LA PENICILINA EN DOSIS ELEVADAS, PERO NO EXISTE NINGUNA EVIDENCIA

MANEJO DE FRACTURAS EXPUESTAS TERAPIA ANTIBIOTICA

• Cefalosporinas

- En heridas contaminadas de tierra por posible contaminación con *Clostridium Tetani*:
Penicilina + Aminoglucoosidos + Cefalosporinas

MANEJO DE FRACTURAS EXPUESTAS TERAPIA ANTIBIOTICA

Reiniciar tratamiento antibiótico en:

- Cierre primario o secundario de la herida.
- Practica de reducción abierta y fijación interna.
- En caso de cambio de la fijación interna o externa.


Tabla 2. Tratamiento antibiótico según clasificación guiso

Clasificación de Quirio-Anderson	Tratamiento de elección	Tratamiento alternativo	Alergia a penicilina	Notas
Tipo I y I*	Oxacifina 1g IV en el ingreso seguido de oxacifina 1g 8h IV (3 días) Oxacifina 1g IV en la inducción. Repetir dosis de oxacifina 1g 8h IV durante la cirugía a Z 3h Oxacifina 1g 8h IV en el postoperatorio (3 días)	Amoxicilina-clavulánico 2g IV al ingreso seguido de amoxicilina-clavulánico 2g IV cada 8h (3 días)	Vancomicina 1g IV una hora antes de la cirugía Repetir dosis de vancomicina 1g a duración de la cirugía a Z 3h	
Tipo II y II A y B	Oxacifina 2g IV al ingreso 1g 8h IV durante 48h desde el ingreso Gentamicina 240mg 24h IV administrando la primera dosis al ingreso y manteniendo la pauta durante 48h desde el ingreso	Oxacifina 2g IV al ingreso 1g 8h IV durante 48h desde el ingreso Levofloxacino 500mg IV cada 12h en perfusión lenta IV	Vancomicina 1g 12h IV administrando la primera dosis al ingreso y manteniendo la pauta durante 48h desde el ingreso Gentamicina 240mg 24h IV administrando la primera dosis al ingreso y manteniendo la pauta durante 48h desde el ingreso	Considerar el tratamiento coadyuvante con cemento impregnado de antibiótico (0.5g de tratamiento por 40g de cemento) en fracturas con pérdida ósea o gran exposición
Heridas contaminadas por materia orgánica Apilamientos Tipo II C	Amicilina penicilina G 4.000.000 UI vch al ingreso	Sulfair oxacifina por amoxicilina-clavulánico 2g IV al ingreso seguido de amoxicilina-clavulánico 2g IV cada 8h no más de 72h	Amicilina clindamicina, 2-4-2 7g 6h IV fraccionado en 2-4 tomas iguales	

* administración de oxacifina durante la cirugía. IV: vía venosa.

MANEJO DE FRACTURAS EXPUESTAS TERAPIA ANTIBIOTICA Profilaxis antitetánica

- Debe hacerse en todas las fracturas expuestas.
- Pacientes vacunados en los 5 últimos años usar refuerzo con Toxoide.
- Pacientes no vacunados: Toxoide mas inmunoglobulina.



MANEJO DE FRACTURAS EXPUESTAS IRRIGACION

EL LAVADO TIENE EL PROPOSITO REDUCIR EL INOCULO MICROBIANO, ELIMINAR MATERIAL EXTRANEO, COAGULOS PERO NO SUBSTITUYE AL DESBRIDAMIENTO.

SE DEBEN USAR ENTRE CINCO Y DOCE LITROS PARA LAVAR UNA HERIDA.

SE DISCUTE HACERLO CON LAVADO A ALTA O BAJA PRESION CON SERINGA Y EL USO DE SUERO FISIOLÓGICO O CONDICIÓN DE ABONO ANTISEPTICOS.

MANEJO DE FRACTURAS EXPUESTAS IRRIGACION

EL USO DE ALTA PRESION DISMINUYE LA CONTAMINACION, ESPECIALMENTE EN EL INOCULO BACTERIANO SE PRODUJO CON 3h DE ANTERIORIDAD AL LAVADO EXISTE MARCADA CONTAMINACION POR CUERPOS EXTRANOS.

SIN EMBARGO, TAMBIEN PRODUCE UN DANO TISULAR QUE RETRASALA CICATRIZACION DE LA HERIDA.

UN EFECTO SIMILAR ES EL QUE PRODUCE EL ANTISEPTICO YA QUE LESIONAN LAS CELULAS DEL PROPIO ORGANISMO CON UN EFECTO REBOTE, AUMENTANDO EL NUMERO DE MICROORGANISMOS AL LABO DE UNAS HORAS.

MANEJO DE FRACTURAS EXPUESTAS IRRIGACION

NO ESTÁ CLARO CUÁL ES LA CANTIDAD DE LÍQUIDO NECESARIO PARA LAVAR UNA FRACTURA EXPUESTA (3 LITROS PARA LAS DE TIPO I, 6 LITROS PARA LAS DE TIPO II Y 9 LITROS PARA LAS DE TIPO III).

BHANDARI Y COLS. 9 COMPARARON Povidona, CLORHEXIDINA Y ABONES. TODOS FUERON MUY EFICACES EN LA ELIMINACIÓN DE LAS BACTERIAS, PERO TODOS AFECTARON LA FUNCIÓN DE LOS OSTEOBLASTOS. A PESAR DE QUE LOS TRABAJOS PUBLICADOS NO HAY EVIDENCIA QUE APOYE EL USO DE ALGÚN ADITIVO EN PARTICULAR.

MANEJO DE FRACTURAS EXPUESTAS DEBRIDAMIENTO DE LA HERIDA

SE HA ESTABLECIDO QUE LAS FRACTURAS ABIERTAS DEBEN DESBRIDARSE ANTES DE 6 H.

LA HERIDA DEBE EXTENDERSE PARA ELIMINAR EL TEJIDO NECRÓTICO.

UN FRAGMENTO ÓSEO QUE PROTRUYA DEBE SER REDUCIDO EN LA ESCENA DEL ACCIDENTE.

ETAPA 2

RESTITUCION DE LA FUNCION



MANEJO DE FRACTURAS EXPUESTAS INTERVENCION QUIRURGICA

- Retirar Apósitos,
- Toma de cultivo,
- Rasurado de piel,
- Irrigación con suero fisiológico:



MANEJO DE FRACTURAS EXPUESTAS DEBRIDAMIENTO

1. **PIEL:** Debe asegurarse la eliminación de toda la piel no viable y macerada
2. **Fascia y tendón:** debe escindirse completamente toda la fascia contaminada y desvitalizada.
3. **Músculos:** deben determinarse 4 criterios de viabilidad muscular (Scully):
 - Consistencia
 - Contractilidad
 - Capacidad de sangrar
 - Color

MANEJO DE FRACTURAS EXPUESTAS DEBRIDAMIENTO

El germen no es nada. Lo importante es el terreno o medio ambiente en el que este crece.

Luis Pasteur

MANEJO DE FRACTURAS EXPUESTAS INTERVENCION QUIRURGICA

Open Access

Controversies in the Management of Open Fractures

C.L. O'Brien, M. Menon and N.M. Jomha

Division of Orthopaedic Surgery, Department of Surgery, University of Alberta, Edmonton, Canada

CIERRE PRIMARIO Y COBERTURA TEMPRANA VERSUS CIERRE Y COBERTURA RETRASADA

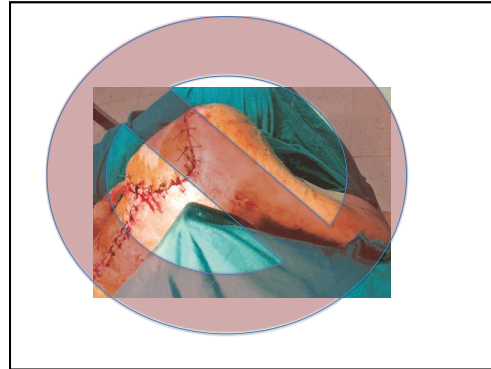
- CIERRE INMEDIATO GENERALMENTE ES LA LESIÓN EN MENOS DE 2 HORAS
- CIERRE DE FRACTURAS CON ALTO GRADO DE INFECCIÓN (44% CIERRE TEMPRANO EN COMPARACIÓN CON 20% DE CIERRE TARDÍO)
- DESBRIDAMIENTO EN SERIE A LAS 8 HORAS, CON

MANEJO DE FRACTURAS EXPUESTAS INTERVENCION QUIRURGICA

Fracturas abiertas: evaluación y tratamiento

Charalampos G. Zalavras, MD y Michael J. Patzakis, MD

- TODAS LAS HERIDAS ASOCIADAS A FRACTURA ABIERTA INICERRAN INICIALMENTE.
- EL CIERRE DIFERIDO DE LA HERIDA (ENTRE 3 Y 7 DÍAS) PREVIENE EL DESARROLLO DE INFECCIONES POR AEROBIOS.
- DESBRIDAMIENTOS SERIADOS EN INTERVALOS DE 24 HORAS, OFRECEN LA OPORTUNIDAD DE REVISAR LOS SEÑALES DE VIABILIDAD DE LA TIENDA Y PERMITEN LA UTILIZACIÓN DE LA TÉCNICA DEL BOLSILLO DE FERAS.
- LAS HERIDAS DE PEQUEÑO TAMAÑO, ESPECIALMENTE LAS DE FRACTURAS ABIERTAS TIPO 3, PUEDEN DEJARSE CICATRIZAR POR SEGUNDA INTENCIÓN.
- EN LAS FRACTURAS ABIERTAS TIPO 3 Y 4, LA AMPLIACIÓN DE LA HERIDA REALIZADA PARA FACILITAR EL DESBRIDAMIENTO PUEDE CERRARSE DE FORMA PRIMARIA CON SEGURIDAD.



MANEJO DE FRACTURAS EXPUESTAS INTERVENCION QUIRURGICA

CULTIVOS ANTERIORES Y POSTERIORES AL DESBRIDAMIENTO

- CULTIVOS ANTES DEL DESBRIDAMIENTO INICIAL HA SIDO CUESTIONADA (AUTORES DE OBSERVACION BAJA CORRELACION ENTRE EL CRECIMIENTO DE UN GERMEN EN UNA MUESTRA PREOPERATORIA).
- LA MAYORIA DE LAS INFECCIONES SON CAUSADAS POR MICROORGANISMOS INTRAHOSPITALARIOS, EN ESPECIAL ESTAFILOCOCOS METICILINORRESISTENTES.
- NO ES CUENTA TODAVIA CON SUFICIENTE SUSTENTO BIBLIOGRAFICO PARA QUE SE ADOPTA LA AUTOMATICA DE CULTIVOS EN EL DESBRIDAMIENTO INICIAL.



MANEJO DE FRACTURAS EXPUESTAS INTERVENCION QUIRURGICA

FIJACION DE LA FRACTURA

- ESTABILIZACIÓN DE LA FRACTURA FAVORECE LA PROTECCIÓN DE LAS PARTES BLANDAS, EL TRATAMIENTO Y LA CICATRIZACIÓN DE LA HERIDA.
- LA MOVILIZACIÓN DEL PACIENTE, Y REDUCE EL RIESGO DE INFECCIÓN.

QUE MATERIAL DE FIJACION SE RECOMIENDA ?

BRUMBACK COLS

- FRACTURAS EXPUESTAS TIPO 3: UTILIZAR CLAVOS ENDOMEDULARES FRESADOS, CON UN ÍNDICE 11%.
- FRACTURAS EXPUESTAS TIPO 4: FIJACIÓN EXTERNA LUEGO DE CONVERSIÓN TEMPRANA A CLAVADO ENDOMEDULAR ANTES DE LAS 2 SEMANAS.

TORNETTA COLS

- MENORES ÍNDICES DE COMPLICACIÓN CON CLAVOS ENDOMEDULARES NO FRESADOS QUE CON FIJACIÓN EXTERNA.

QUE MATERIAL DE FIJACION SE RECOMIENDA ?

HERTEL Y COLS

- NO ENCONTRARON DIFERENCIAS EN CUANTO A INFECCIÓN, SEUDOARTROSIS, REOPERACIÓN CUANDO SE UTILIZABAN CLAVOS RESADOS O SIN RESAR.

Contents lists available at ScienceDirect

Injury

journal homepage: www.elsevier.com/locate/injury

Noncontiguous and open fractures of the lower extremity; Epidemiology, complications, and unplanned procedures

Andrew T. Chen MD, MPH^a, Heather A. Vallier MD^b

^aResident Physician, Department of Orthopaedic Surgery, MetroHealth Medical Center, Affiliated with Case Western Reserve University, 200 MetroHealth Drive, Cleveland, OH 44103, United States

^bProfessor of Orthopaedic Surgery, Department of Orthopaedic Surgery, MetroHealth Medical Center, Affiliated with Case Western Reserve University, 200 MetroHealth Drive, Cleveland, OH 44103, United States

Cobertura de las partes blandas


HERTEL Y COLS

- COBERTURA TEMPORANEA, DISMINUYE LOS ÍNDICES DE INFECCIÓN Y AUMENTA LA POSIBILIDAD DE CURACIÓN SI MAYOR.
- EN POLITRAUMATIZADOS, EN LA QUE LA COBERTURA TEMPORANEA NO ES POSIBLE DEBE UTILIZARSE UNA BOMBA DE PRESIÓN NEGATIVA A QUE ACELERAR LA CURACIÓN DE LAS HERIDAS, FAVORECER LA FORMACIÓN DE TEJIDO DE GRANULACIÓN Y GENERAR UN AMBIENTE CERRADO HASTA LA COBERTURA.
- VAC REDUJO EN FORMA SIGNIFICATIVA LA NECESIDAD DE RECONSTRUCCIONES DE LAS PARTES BLANDAS DE MAYOR COMPLEJIDAD (COLGAJOS LIBRES MICROVASCULARIZADOS).

COLGAJOS

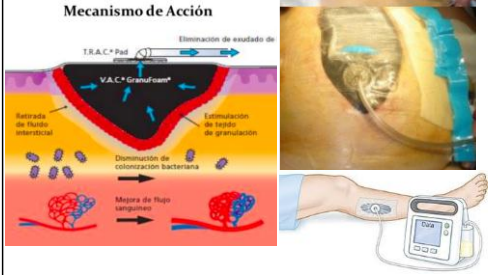


INJERTOS



VAC

Mecanismo de Acción



Eliminación de exudado de TRAC Pad

VAC Granuflex

Entrada de flujos intersticiales

Estimulación de tejido de granulación

Disminución de colonización bacteriana

Mecura de flujo sanguíneo

CONCLUSIONES

UN CORRECTO DESBRIDAMIENTO INICIAL, LA FIJACIÓN ESTABLE Y LA COBERTURA DE LAS PARTES BLANDAS TEMPRANA DISMINUYEN LOS ÍNDICES DE INFECCIÓN Y FAVORECEN LA CONSOLIDACIÓN DE LA FRACTURA.

EL EMPLEO DE ANTIBIÓTICOS EN EL TRATAMIENTO INICIAL DE LAS FRACTURAS ABIERTAS ES UN CONCEPTO BIEN ESTABLECIDO, CUANTO MÁS PRECOZ ES SU ADMINISTRACIÓN MAYOR ES LA REDUCCIÓN DE LA POSIBILIDAD DE INFECCIÓN.

CONVIENE USAR UNA CEFALOSPORINA EN FRACTURAS POCO EXPUESTAS O AÑADIR UN MINOGLUCOSIDO CUANDO EXISTA CONTAMINACIÓN SIGNIFICATIVA.

CONCLUSIONES

CUANTO MÁS RADICAL ES EL DESBRIDAMIENTO, MENOR SERÁ LA TASA DE INFECCIÓN.

EL USO DE FIJADORES EXTERNOS DEBE LIMITARSE A LOS CASOS DE POLITRAUMATISMOS EN LOS QUE EL ESTADO GENERAL DEL ENFERMO ASÍ LO INDIQUE.

SE DEBE REPARAR LA PERDIDA DE PARTES BLANDAS TAN PRONTO COMO SEA POSIBLE, MEDIANTE EL USO DE SISTEMAS DE CIERRE SECUNDARIO, INJERTO LIBRE, COLGAJO ROTACIONAL, COLGAJO LIBRE MICROVASCULARIZADO.

ES CONVENIENTE USAR SISTEMAS DE ASPIRACIÓN CON PRESIÓN NEGATIVA.

GRACIAS

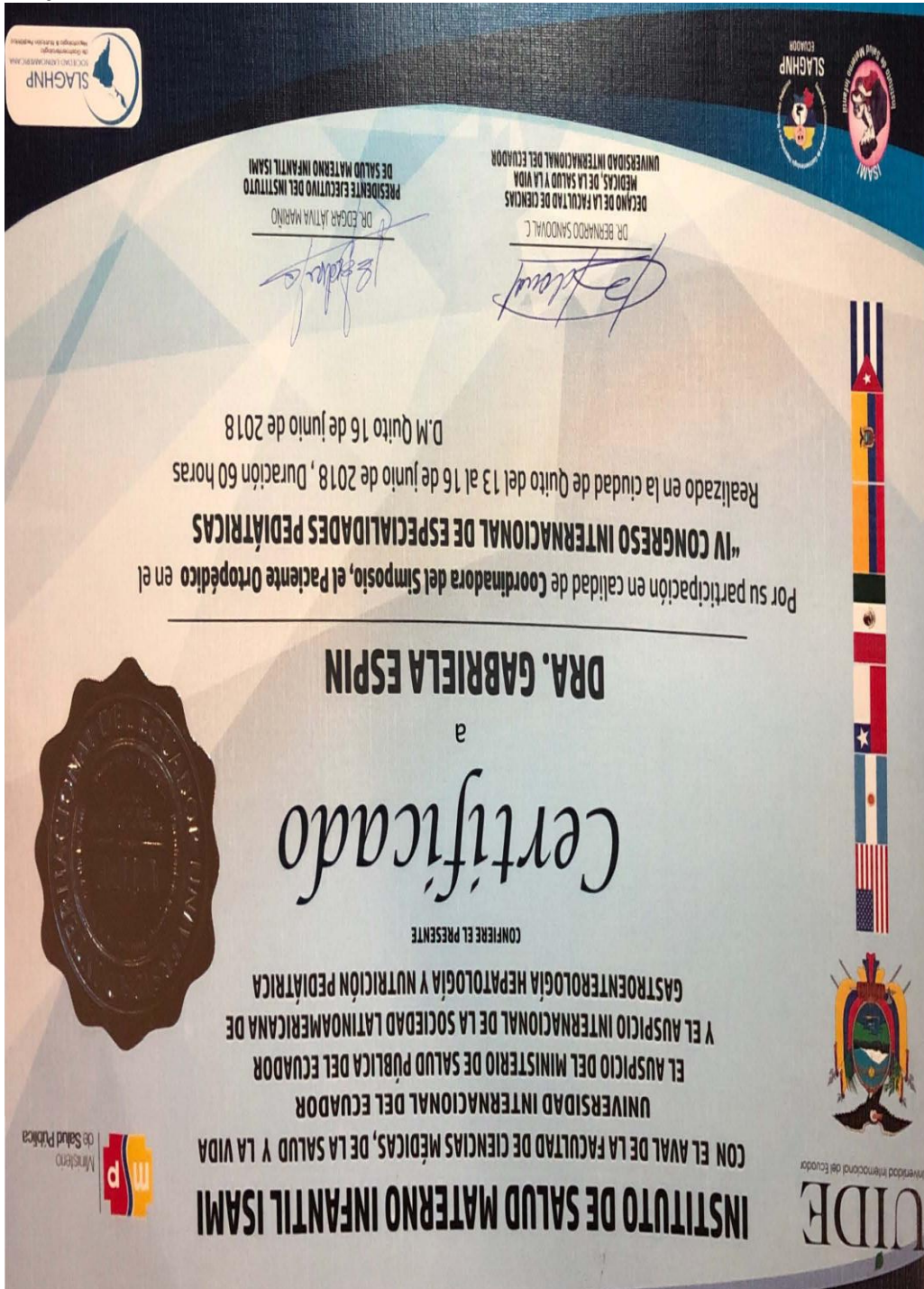


**CONGRESO
INTERNACIONAL
DE ACTUALIZACIÓN
QUIRÚRGICA EN
LA PRÁCTICA
MÉDICA GENERAL**

QUITO-ECUADOR
Del 2 al 8 JUNIO 2018

Anexos 8 :

Archivos originales y certificado de la ponencia Manejo Quirúrgico en las Displasias de Cadera hasta los 18 meses



[Desc](#)

PRESENTACIÓN

Comprometidos con la Educación Continúa de los profesionales de la Salud durante m actualización científica nos permitirá alcanzar niveles de calidad en la atención eficient eventos que trasciende en el país y en el exterior.

Estamos convencidos que tenemos que continuar con este esfuerzo para que la exp tecnología y conocimientos médicos de los centros hospitalarios Americanos y Lat Argentina, Ecuador, Colombia y Cuba respaldan el alto nivel científico del evento.

Es por ello que presentamos a usted (es) el **IV CONGRESO INTERNACIONAL DE ESPECI. de Nutrición Clínica Pediátrica.**

El Apoyo y capacidad científica de los médicos del Hospital Nicklaus Children's Mian Mackena de Santiago de Chile, el Hospital Italiano de Buenos Aires, el Hospital Pec Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante de Guayaquil, además la par Universidad de la Frontera Chile y La Sociedad Latinoamericana de Gastroenterol experiencia y capacidad brindarán lo mejor de esta especialidad a los asistentes.

Es por ello que este IV CONGRESO INTERNACIONAL está garantizado por la calidad de l organizadores

Bienvenidos Profesionales de la Salud, aspiramos que sus objetivos sean alcanz encontrados en el V CURSO INTERNACIONAL DE ESPECIALIDADES PEDIÁTRICAS en el 2020.

Atentamente

Dr: Edgar Játiva Mariño

PRESIDENTE DEL IV CONGRESO INTERNACIONAL DE ESPECIALIDADES PEDIÁTRICAS

08:00 – 08:15 Registro de asistencias

08:00 – 08:30 Temas libres

SIMPOSIUM EL PACIENTE ORTOPÉDICO

Presidente: Dr. Luis Espín

Coordinadora: Dra. Gabriela Espín

08:30 – 10:30 Diagnóstico y tratamiento de displasia de cadera en niños de 6 el año y medio.

Diagnóstico y tratamiento de displasia de cadera en niños desde medio.

Diagnóstico y tratamiento de displasia de cadera en niños hasta

Panel de Preguntas y Respuestas

10:30 - 11:00 RECESO

CONFERENCIA

11:00 – 11:40 Aspectos clínicos de la transfusión en pediatría

EL PACIENTE ONCOLÓGICO

11:40 – 12:15 Actualización en tumores renales, (Wilms)

Tumores frecuentes en pediatría

12:15 – 13:15 Prevención y tratamiento

Panel de Preguntas y Respuestas

13:15 – 14:15 RECESO

TRATAMIENTO QUIRURGICO EN NIÑOS MENORES DE 18 MESES CON DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LAS CADERAS



DRA GABRIELA ESPIN
POSGRADO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA
UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

RESEÑA HISTÓRICA

- Ludloff 1913
- Chiari 1957
- Saler Suckriegel 1968
- Mau 1971
- Ferguson 1973
- Weinstein Ponseti 1979
- Staheli 1982
- Necrosis séptica 10%
- Acetabuloplastia 40%
- Baja necrosis abordaje entre I y II aductor

Búsqueda avanzada
Google.com in English
Aproximadamente 91.700
resultados (0,28 segundos)

1. [Revista cubana de pediatría](#)

1. [Ortopedia/Orthopedic](#)

1. [Manual De Cirugía Ortopédica Y Traumatología 2 / Manual of ...](#)


1. [Manual De Cirugía Ortopédica Y Traumatología 2 / Manual of ...](#)

DISPLASIA DE DESARROLLO DE LAS CADERAS



- **Dra. Martha Hernández,**
Jefe de servicio
- **Dr. Alejandro Rodríguez**
- **Dr. Luis G. Espín V.**
Médicos Tratante

Hospital de niños "Baca Ortiz"

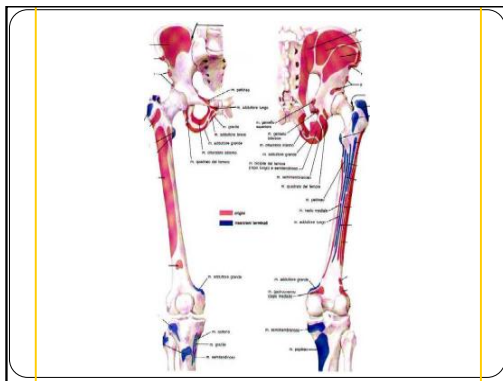


Tempor	aductores	Via medial
Año 2010	120	40
Julio 2011	70	20
Total	190	60

Patogénesis

Cambios que ocurren con el paso del tiempo

- Laxitud ligamentaria que permite la movilidad hacia afuera de la cabeza.
- Eversión del LABRUM y elongación del ligamento redondo. (TERES)
- Imposibilidad de reducción de la cabeza, Aparece la grasa pulvínar
Aparece contractura muscular ilio psoas, aductores.



Etiología

- ▣ La cadera izquierda es comúnmente afectada se piensa que se debe a la presión contra el sacro
- ▣ Encojamiento del recién nacido en donde se fuerza la cadera en aducción
- ▣ Parálisis cerebral
- ▣ Micromeningocele
- ▣ Artrogriposis
- ▣ Larsen
- ▣ Hiperlaxitud (niveles de laxitina)

Definición

- ▣ Subluxación: Contacto incompleto entre las superficies articulares del acetábulo y femur
- ▣ Luxación: Pérdida de la continuidad entre el acetábulo y el femur
- ▣ Inestable: Capacidad de subluxar o luxar con maniobras pasivas la cadera
- ▣ Teratológica: dislocación antenatal de la cadera con alteraciones morfológicas importantes

Exploración física

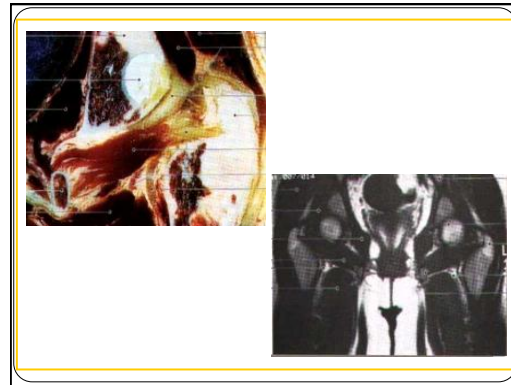
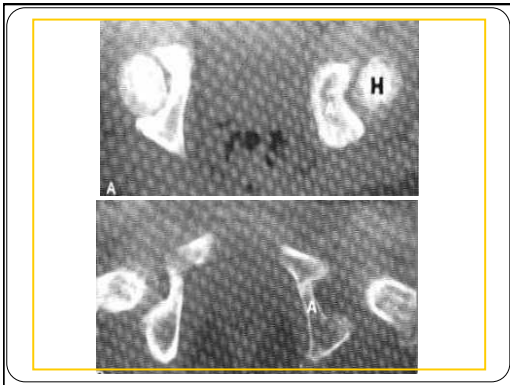
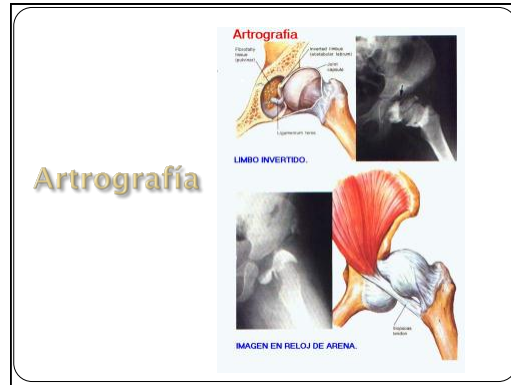
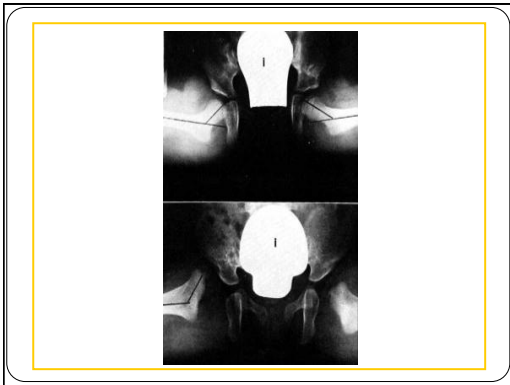
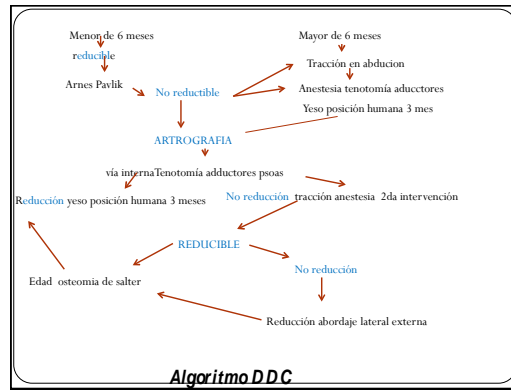
La displasia de cadera puede ser tan solo una manifestación de una alteración neuromuscular

- ▣ Deficiencia focal proximal femoral
- ▣ Charcot-Marie-Tooth

CLASIFICACION

Se diferenciarán en el recién nacido cuatro tipos de displasia de la cadera en desarrollo según Pous y Dimeglio. En un estudio clasificaron las caderas en el Recién Nacido en :

1. **Cadera Luxada.**
2. **Cadera Luxable.**
3. **Cadera Subluxada.**
4. **Cadera Irreducible o Neurológica**



Tratamiento

- DE 6 A 18 MESES CON LUXACION
- Reducción Cerrada (tracción previa o no) y colocación de yeso pelvipedio. falla de tratamiento
- Reducción Abierta y fijación con yeso pelvipedico. Se realiza tenotomía de aductores, psoas, plicatura de cápsula, retiro de lig. Redondo.

Reduccion abierta via de acceso medial

- INDICACIONES
- Luxación típica hasta los 12 meses
 - Tracción preliminar
 - Artrografía o Tac cabeza femoral ovalada o aplanada
 - ligamento transverso corto
 - Pulvinar
 - Ligamento redondo hipertrófico
 - Inversión del limbo

Reduccion abierta via de acceso medial

- Acceso mínimo
- Discción mínimo de limpieza del acetábulo
- Complicaciones el 40% se complementa con acetabuloplastia
- 10% algún grado de necrosis aséptica

Reduccion abierta via de acceso medial

- Cabeza femoral muy alta
- Luxaciones teratológicas
- Artrogriposis
- Mielo meningocele
- Cirugías previas

Tratamiento

- En niños mayores de 6 meses el tratamiento habitual es tracción cutánea y reducción cerrada
- La tracción cutánea de utiliza 2-3 semanas antes de la reducción su uso es controversial

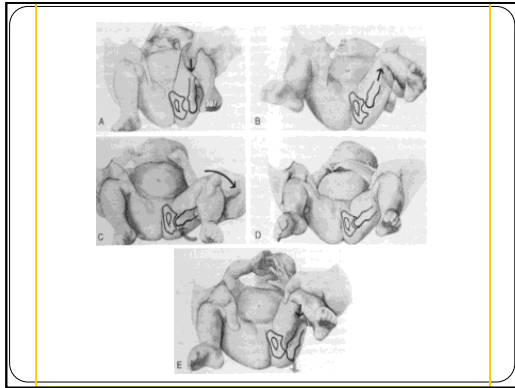


6 - 18 meses

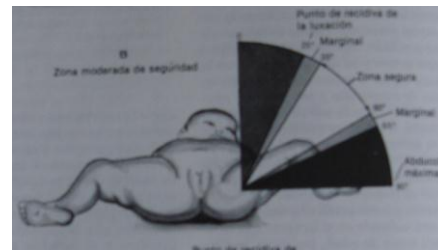
Tracción ?

Reducida:

- Zona de seguridad estrecha.
- Zona de seguridad amplia.



Zona de seguridad



6 a 18 meses NO REDUCIDA

- ▣ Tenotomía de aductores y psoas (?)
- ▣ Reducción cerrada fallida
- ▣ Artrografía.
- ▣ Reducción abierta.

INDICACIONES ABSOLUTAS PARA REDUCCION ABIERTA

- ▣ Problemas técnicos (Pavlik, ferulas yeso, tracción)
- ▣ Posición no natural de la cadera.
- ▣ Enfermedades concurrentes (artrogriposis, mielomeningocele)

INDICACIONES RELATIVAS PARA REDUCCION ABIERTA

- ▣ Acetábulo ocupado ?
- ▣ Labrum invertido
- ▣ por cuanto hay sistemas reductores)

6 meses A 18 MESES

- NO REDUCIDA
- ▣ Reducción abierta:
 - ▣ Ferguson
 - ▣ Iliofemoral anterior y variantes.
- ▣ Respuesta acetabular.

18 meses o mas

- Osteotomía femoral.
- Osteotomía pélvica.
- Tiempos.
- Simultánea.

DISPLASIA ACETABULAR CADERA REDUCIDA

Fase de desarrollo

- Mantener centraje.
- Aparato de abducción?

COMPLICACIONES

- Relajación.
- Necrosis avascular.
- Alteraciones de centraje.
- Subluxación residual.
- Artrosis.

TRATAMIENTO

Tracción, tenotomía de aductores o Psoas, yeso y férula abductora



VIA MEDIAL ADUCTORES

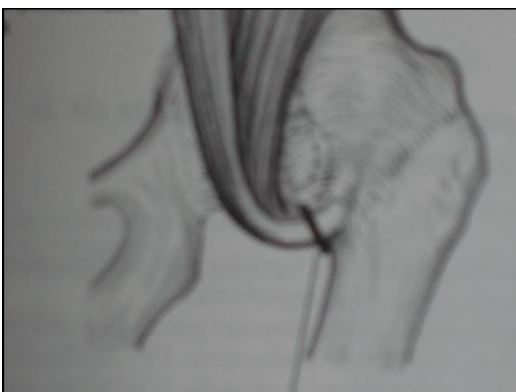
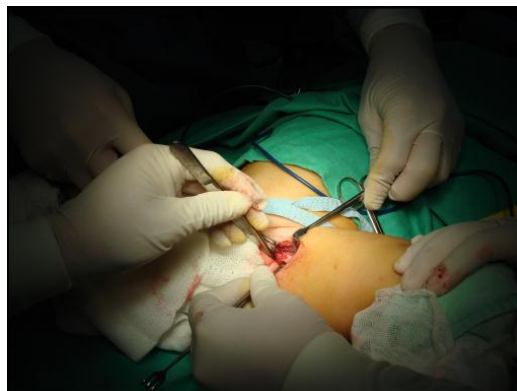


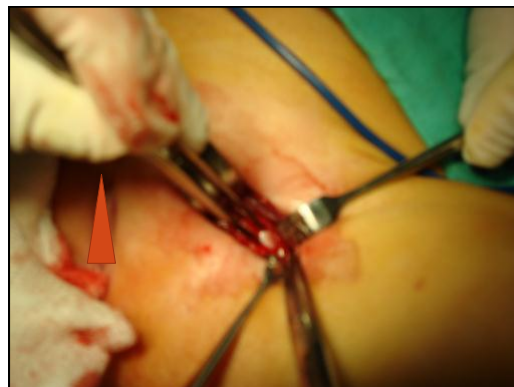
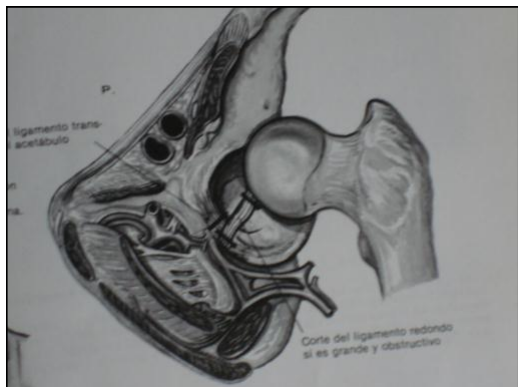
TRATAMIENTO

- PELVIPEDICO EN POSICIÓN HUMANA
- FLEXIÓN 110 GRADOS
ABDUCCIÓN 60 GRADOS



Paciente 1 año 2 meses TTO ferula



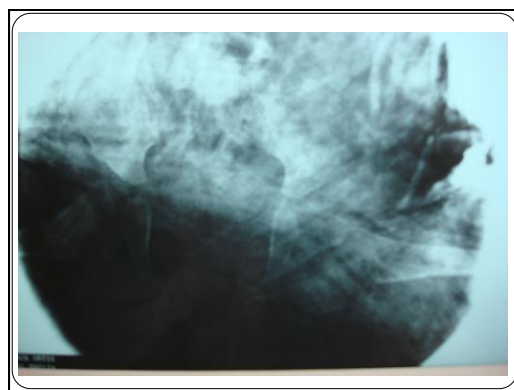


Muchas Gracias

Férula de aros u órtesis abductora

"El bienestar material es importante pero no le rindas culto permanente. No te dejes amarrar por intereses. Todo gira alrededor de la actividad de cada día; la familia y el trabajo gustoso son las principales fuentes de felicidad". Dr. Rodolfo Cosentino

GRACIAS



Anexos 9 :

Archivos originales y certificado de la ponencia Hemiartroplastia de Cadera con Banda de Tensión

DRA GABRIELA ALEJANDRA ESPIN ROSERO

HEMIARTROPLASTIA DE CADERA CON BANDA DE TENSION

43° CONGRESO ECUATORIANO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA

Postgrado de Ortopedia y Traumatología

Viernes 6 octubre 2017

09hs00 – 11hs00



Presidente: Dr. Víctor Naula
Secretario: Dr. Santiago Barros

HORA	TEMA	CONFERENCISTA
09hs00 09hs08	Presentación Postgrados del Ecuador	
09hs08 09hs16	Presentación Postgrados del Ecuador	
09hs16 09hs24	Presentación Postgrados del Ecuador	
09hs24 09hs27	Preguntas de Postgrados	
09hs27 09hs34	Uso de aloinjerto esponjosa en fractura y pseudoartrosis con defectos óseos	Moreno Roberto, Aua A, Jimenez
09hs34 09hs41	Artroplastia de cadera con banda de tensión en fracturas de fémur proximal	Espín Gabriela
09hs41 09hs48	Fracturas inusuales de la diáfisis del fémur por bifosfonatos	Guevara Juan, Alcívar Roque
09hs48 09hs55	Artroplastia total de cadera cementada con anillo de retención en coxartrosis secundaria a artritis reumatoide. Presentación de un caso	López O, Obando D, Cañizares S
09hs55 10hs02	Diagnóstico tardío y tratamiento de la luxación cervical	Guevara Juan, Alcívar Roque
10hs02 10hs09	Artroplastia total de cadera en necrosis avascular secundaria a anemia falciforme	López O, Obando D, Cañizares S
10hs09 10hs16	Corrección del genu valgum con osteotomía varizante supracondilea única en fémur	Guevara Juan, Alcívar Roque
10hs16 10hs23	Colgajos fasciocutáneos neurovasculares para defectos en la pierna	Guevara Juan, Alcívar Roque
10hs23 10hs30	Inestabilidad de la cintura escapular secundaria a fractura desplazada de acromion a luxación acromioclavicular	Tumbaco Tatiana, Aua A, Jiménez Felipe
10hs30 11hs00	VISITA STANDS / CAFÉ	

RESULTADOS DE LA LITERATURA

AÑO/ NIVEL	AUTOR	ESTUDIO	CONCLUSION
	Ukaj, S., Kiyoshina, S.	Primary hemiarthroplasty for treatment of unstable acetabular fractures (AO/OTA type 11-G, 12.3) in elderly patients	Excelente resultado funcional en escala de FIM a los 6 meses de 17/33 siendo un método seguro y eficaz que mejora la calidad de vida
	Gamulin, A.	osteoporotic patient	La puntuación de Harris aumentó de 74,8 a 85,7 puntos radiológicamente, se observó una unión sea completa y 9,4% de estos enfoques también pueden ayudar a lograr ambulación temprana y rehabilitaciones tempranas
	Doochoon, S., MD	trochanteric fracture	Mejoría significativa en escalas funcionales de 1,5 meses y 1 año (P<0,001). Ninguno de los pacientes mostraron la ubicación, flojamiento del implante o unión de la fractura a lo largo del período de seguimiento.
	Byeong-Seop, Park, MD	trochanteric fracture	
	MD, Sun-Il, Bang	trochanteric fracture	
	MD, Jong-poo, Lee	trochanteric fracture	
	MD, Hui Zhang	osteoporotic fracture	
	MD, Hongwei, Xu	osteoporotic fracture	
	MD, Guo, Zhou	10-11 year follow-up	

TECNICA QUIRURGICA
HEMIARTROPLASTIA BANDA DE TENSION

Abordaje lateral de Watson Jones

Capsulotomía y forma

Osteotomía de preservación del trocánter mayor

Colocación del Cerclaje

TECNICA QUIRURGICA
HEMIARTROPLASTIA BANDA DE TENSION

Perforación

2x3 lambres de cerclaje

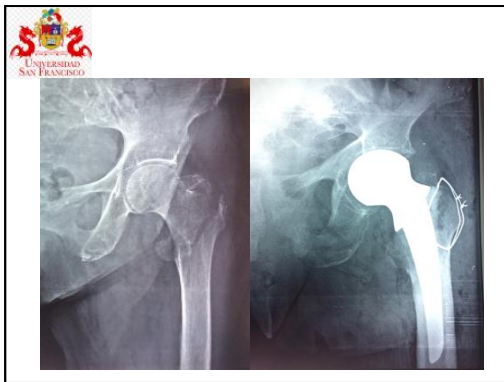
Posición

TECNICA QUIRURGICA
HEMIARTROPLASTIA BANDA DE TENSION

Cementación Protésica

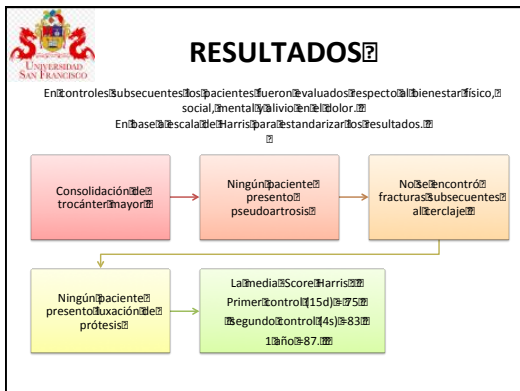
Reconstruye el calcar medial

Se aproxima trocánter mayor fragmento de cerclaje



COMPLEMENTOS

- CEFALOSPORINA SEGUNDA GENERACION 1 GRAMOS DE CEFAZOLINA REVIA LA INYECCION
- ENOXAPARINA 30MG / DOSIS LUEGO DE 24 HORAS POSQUIRURGICA
- MEDIAS ANTIEMBOlicas
- SEDESTACION POSQUIRURGICA
- CARGA COMPLETA PRIMER DIA POSOPERATORIO
- REHABILITACION DENTRO DE LAS PRIMERAS 24 HORAS



CONCLUSION

Se presenta una nueva técnica de realización de Banda de tensión en hemiartroplastia

- No consume más tiempo quirúrgico
- No requiere ampliación de incisión
- No realiza apoyo en las partes blandas del brazo de palanca sino en el nacimiento trocánterico convirtiendo las fuerzas de distracción en compresión

Para llevar

- La Hemiartroplastia es un tratamiento eficaz para las fracturas de fémur proximal en la edad avanzada con baja tasa de complicaciones
- Al establecer el Trocánter, se consigue una levada a base de cicatrización y adecuada mecánica funcional del paciente
- La Banda de tensión utilizada en conjunto con la Artroplastia mejora la estabilidad protésica, la unión trocánterica, la deambulación temprana, la rehabilitación, la propriocepción y reduce la morbilidad
- El score de Harris presentó mejora significativa al utilizar este método



BIBLIOGRAFIA

1. ...
2. ...
3. ...
4. ...
5. ...
6. ...
7. ...
8. ...
9. ...
10. ...
11. ...
12. ...
13. ...
14. ...
15. ...
16. ...
17. ...
18. ...
19. ...
20. ...
21. ...
22. ...
23. ...
24. ...
25. ...
26. ...
27. ...
28. ...
29. ...
30. ...
31. ...
32. ...
33. ...
34. ...
35. ...
36. ...
37. ...
38. ...
39. ...
40. ...
41. ...
42. ...
43. ...
44. ...
45. ...
46. ...
47. ...
48. ...
49. ...
50. ...
51. ...
52. ...
53. ...
54. ...
55. ...
56. ...
57. ...
58. ...
59. ...
60. ...
61. ...
62. ...
63. ...
64. ...
65. ...
66. ...
67. ...
68. ...
69. ...
70. ...
71. ...
72. ...
73. ...
74. ...
75. ...
76. ...
77. ...
78. ...
79. ...
80. ...
81. ...
82. ...
83. ...
84. ...
85. ...
86. ...
87. ...
88. ...
89. ...
90. ...
91. ...
92. ...
93. ...
94. ...
95. ...
96. ...
97. ...
98. ...
99. ...
100. ...