

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Posgrados

FRACTURA DE CABEZA DE FIBULA: REPORTE DE UN CASO.

Francisco Alexander Cevallos Castro M.D.

Luis 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, 15 de mayo de 2019

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

HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN

FRACTURA DE CABEZA DE FIBULA: REPORTE DE UN CASO.

Francisco Alexander Cevallos Castro M.D.

Luis Eguiguren León , Dr.

Firmas

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

Luis Rene Calderón Salmerón, Dr.

Coordinador del Posgrado de
Ortopedia y Traumatología

Hugo Burgos Yáñez , Ph. Dr.

Decano del Colegio de Posgrados

Quito, 15 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: Francisco Alexander Cevallos Castro

Código de estudiante: 00132444

C. I.: 1714165733

Lugar, Fecha: Quito, 15 de mayo de 2019

DEDICATORIA

A la vida que día a día me da Dios para poder levantarme con salud y ganas de seguir adelante en el peregrinar que el ser humano debe realizar en este paraíso.

Mi amada madre, que con su fuerza de voluntad y su arduo trabajo me ha sabido guiar por un buen camino, siempre dándome la mano y corrigiendo mis errores de una manera amorosa para cosechar lo mejor de mí. A la persona que amo con todo mi corazón, mi esposa, quien camina junto a mí, impulsándome para conseguir todas las metas que nos proponemos como familia; a mi hijo amado que es mi motor y mi todo, mi inspiración y mi fuerza, el que sigue mis pasos con mayor firmeza que la que yo puedo esperar; y como no mencionar a mis suegros que se han convertido en padres y me han apoyado como si fuese su hijo....

FRANCISCO ALEXANDER CEVALLOS CASTRO

AGRADECIMIENTOS

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

Agradezco a mis queridos pacientes por ser un reto en mi formación y permitirme ampliar mis conocimientos cada día creando nuevas interrogantes y desafíos.

A las Unidades Hospitalarias, Hospital de Especialidades “Carlos Andrade Marín”, Hospital San Francisco de Quito y Hospital Pediátrico Baca Ortiz, dejo constancia de mi gratitud por acogerme y brindarme la oportunidad de poner en práctica mis conocimientos y desarrollar mis destrezas quirúrgicas.

FRANCISCO ALEXANDER CEVALLOS CASTRO

RESUMEN

ARTÍCULOS PUBLICADOS

1. Cevallos F, Rodríguez A, Montero M. Fractura de cabeza de fíbula: reporte de un caso. Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología, Bogotá – Colombia, 2019. (in process)
2. Culqui F, Cevallos F, Paz T. Tratamiento conservador en luxación congénita de rodilla: Reporte de un caso y revisión de la literatura. Revista Ecuatoriana de Pediatría, Volumen 17, N°2, 2016. (in press)
3. Ullaguari G, Cevallos F, Calderón L, Fractura de meseta tibial tipo VI de Schatzker, presentación de un caso y revisión de la literatura. Revista Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Guayaquil, Volumen 21 N°- 1 Enero – Junio 2018 (in press)
4. Culqui F, Cevallos F, Paz T, Mestanza C. Fracturas diafisarias de húmero: tratamiento y complicaciones en el servicio de traumatología del Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín en el periodo de enero del 2014 a diciembre del 2017. Estudio Original, Revista Cambios, 2019. (in press)
5. Ullaguari G, Cevallos F, Calderón L, Calderón LR, Fracturas de tercio medio de clavícula. Valoración de complicaciones tras osteosíntesis con placa. Revista latinoamericana de cirugía ortopédica (in process).

PONENCIAS MAGISTRALES:

1. Prótesis de revisión por defectos óseos, secuela de sinovitis vellonodular en rodilla: Reporte de un caso. Póster. “44° Congreso Ecuatoriano de Ortopedia y Traumatología, 2do. Congreso Regional de la Sociedad Latinoamericana de Ortopedia y Traumatología y 1er. SLARD, Sociedad Latinoamericana de Artroscopia, Rodilla y Deporte”. Quito, 5 al 8 de Octubre del 2018.
2. Genuvaro Artrósico Severo Ahlback V corrección con Artroplastia total de rodilla de bisagra rotacional y autoinjerto óseo en paciente adulto mayor: Descripción de técnica. Póster. “44° Congreso Ecuatoriano de Ortopedia y Traumatología, 2do. Congreso Regional de la Sociedad Latinoamericana de Ortopedia y Traumatología y 1er. SLARD, Sociedad Latinoamericana de Artroscopia, Rodilla y Deporte”. Quito, 5 al 8 de Octubre del 2018.
3. Hombro Flotante: Tratamiento Quirúrgico. Póster. “44° Congreso Ecuatoriano de Ortopedia y Traumatología, 2do. Congreso Regional de la Sociedad Latinoamericana de Ortopedia y Traumatología y 1er. SLARD, Sociedad Latinoamericana de Artroscopia, Rodilla y Deporte”. Quito, 5 al 8 de Octubre del 2018.

4. Fracturas complejas, “I Congreso de actualización en cirugía e instrumentación quirúrgica”, con aval de la Universidad San Francisco de Quito, Ambato del 13 al 18 de noviembre del 2018.
5. Fracturas expuestas, “IX Congreso Internacional de medicina de emergencias y desastres. Por una gestión eficiente ante un desastre”, con aval de la Universidad de las Américas, Quito del 09 al 15 de febrero del 2019.

ABSTRACT

PUBLISHED ARTICLES

1. Cevallos F, Rodríguez A, Montero M. Fibula head fracture: report of a case. Colombian Journal of Orthopedics and Traumatology, Bogota - Colombia, 2019. (in press)
2. Culqui F, Cevallos F, Paz T. Conservative treatment in congenital knee dislocation: Report of a case and review of the literature. Ecuadorian Journal of Pediatrics, Volume 17, No. 2, 2016. (in press)
3. Ullaguari G, Cevallos F, Calderón L, Schatzker tibial plateau fracture type VI, presentation of a case and review of the literature. Journal of the Faculty of Medical Sciences University of Guayaquil, Volume 21 N ° - January 1 - June 2018 (in press)
4. Culqui F, Cevallos F, Paz T, Mestanza C. Humeral diaphyseal fractures: treatment and complications in the traumatology service of the Hospital Carlos Andrade Marín Specialties in the period from January 2014 to December 2017. Original Study, Magazine Changes, 2019. (in press)
5. Ullaguari G, Cevallos F, Calderón L, Calderón LR, Fractures of the middle third of the clavicle. Evaluation of complications after osteosynthesis with plaque. Latin American Journal of Orthopedic Surgery (in process).

MAGISTRAL PAPERS:

1. Revision prosthesis for bone defects, sequelae of vellonodular synovitis in the knee: Report of a case. Poster. "44th Ecuadorian Congress of Orthopedics and Traumatology, 2nd. Regional Congress of the Latin American Society of Orthopedics and Traumatology and 1st. SLARD, Latin American Society of Arthroscopy, Knee and Sports ". Quito, October 5 to 8, 2018
2. Genuvaro Artrósico Severo Ahlback V correction with total knee arthroplasty of rotational hinge and bone autograft in elderly adult patient: Description of technique. Poster. "44th Ecuadorian Congress of Orthopedics and Traumatology, 2nd. Regional Congress of the Latin American Society of Orthopedics and Traumatology and 1st. SLARD, Latin American Society of Arthroscopy, Knee and Sports ". Quito, October 5 to 8, 2018
3. Floating Shoulder: Surgical Treatment. Poster. "44th Ecuadorian Congress of Orthopedics and Traumatology, 2nd. Regional Congress of the Latin American Society of Orthopedics and Traumatology and 1st. SLARD, Latin American Society of Arthroscopy, Knee and Sports ". Quito, October 5 to 8, 2018

4. Complex fractures, "I Update Congress in surgery and surgical instrumentation", with endorsement from the San Francisco University of Quito, Ambato from November 13 to 18, 2018.
5. Fractures exposed, "IX International Congress of emergency and disaster medicine. For an efficient management before a disaster ", with endorsement of the University of the Americas, Quito of the 09 to the 15 of February of the 2019.

Tabla de contenido

FRACTURA DE CABEZA DE FIBULA: REPORTE DE UN CASO.....	1
HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN.....	2
© Derechos de Autor	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTOS.....	5
RESUMEN.....	6
ARTÍCULOS PUBLICADOS	6
PONENCIAS MAGISTRALES:	6
ABSTRACT	8
PUBLISHED ARTICLES	8
MAGISTRAL PAPERS:.....	8
ARTÍCULOS PUBLICADOS.....	13
Cevallos F, Rodríguez A, Montero M. Fractura de cabeza de fíbula: reporte de un caso. Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología, Bogota – Colombia, 2019. (in process).....	13
Culqui F, Cevallos F, Paz T. TRATAMIENTO CONSERVADOR EN LUXACIÓN CONGÉNITA DE RODILLA: REPORTE DE UN CASO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA. REVISTA ECUATORIANA DE PEDIATRÍA, VOLUMEN 17, N°2, 2016. (IN PRESS)	13
Ullaguari G, Cevallos F, Calderón L, Fractura de meseta tibial tipo VI de Schatzker, presentación de un caso y revisión de la literatura. Revista Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Guayaquil, Volumen 21 N°- 1 Enero – Junio 2018 (in press)	14
Culqui F, Cevallos F, Paz T, Mestanza C. FRACTURAS DIAFISARIAS DE HÚMERO: TRATAMIENTO Y COMPLICACIONES EN EL SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CARLOS ANDRADE MARÍN EN EL PERIODO DE ENERO DEL 2014 A DICIEMBRE DEL 2017. ESTUDIO ORIGINAL, REVISTA CAMBIOS, 2019. (IN PRESS).....	15
Ullaguari G, Cevallos F, Calderón L, Calderón LR, Fracturas de tercio medio de clavícula. Valoración de complicaciones tras osteosíntesis con placa. Revista latinoamericana de cirugía ortopédica (in process)	16
PONENCIAS MAGISTRALES	18
Cevallos F, Culqui F, Calderón L, Morales S, Perez N, Calderón Salmeron L. Prótesis de revisión por defectos óseos, secuela de sinovitis vellonodular en rodilla: Reporte de un caso. Póster. “44° Congreso Ecuatoriano de Ortopedia y Traumatología, 2do. Congreso Regional de la Sociedad Latinoamericana de Ortopedia y Traumatología y 1er. SLARD, Sociedad Latinoamericana de Artroscopia, Rodilla y Deporte”. Quito, 5 al 8 de Octubre del 2018.	18
Culqui F, Cevallos F, Calderón L, Morales S, Pérez N, Calderón Salmerón L. GENUVARO ARTRÓSCO SEVERO AHLBACK V CORRECCIÓN CON	

ARTROPLASTIA TOTAL DE RODILLA DE BISAGRA ROTACIONAL Y AUTOINJERTO ÓSEO EN PACIENTE ADULTO MAYOR: DESCRIPCIÓN DE TÉCNICA. PÓSTER. “44° Congreso Ecuatoriano de Ortopedia y Traumatología, 2do. Congreso Regional de la Sociedad Latinoamericana de Ortopedia y Traumatología y 1er. SLARD, Sociedad Latinoamericana de Artroscopia, Rodilla y Deporte”. Quito, 5 al 8 de Octubre del 2018.	18
Culqui F, Cevallos F, Calderon L, Morales S, Mestanza C. HOMBRO FLOTANTE: TRATAMIENTO QUIRÚRGICO. PÓSTER. “44° Congreso Ecuatoriano de Ortopedia y Traumatología, 2do. Congreso Regional de la Sociedad Latinoamericana de Ortopedia y Traumatología y 1er. SLARD, Sociedad Latinoamericana de Artroscopia, Rodilla y Deporte”. Quito, 5 al 8 de Octubre del 2018	19
Fracturas complejas, “I Congreso de actualización en cirugía e instrumentación quirúrgica”, con aval de la Universidad San Francisco de Quito, Ambato del 13 al 18 de noviembre del 2018.	20
Fracturas expuestas, “IX Congreso Internacional de medicina de emergencias y desastres. Por una gestión eficiente ante un desastre”, con aval de la Universidad de las Américas, Quito del 09 al 15 de febrero del 2019.....	21
Anexo 1:	22
Cevallos F, Rodríguez A, Montero M. Fractura de cabeza de fíbula: reporte de un caso. Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología, Bogota – Colombia, 2019. (in process).....	22
Anexo 2:	28
Archivos originales del Artículo Tratamiento conservador en luxación congénita de rodilla: Reporte de un caso y revisión de la literatura.....	28
Anexos 3:.....	31
Ullaguari G, Cevallos F, Calderón L, Fractura de meseta tibial tipo VI de Schatzker, presentación de un caso y revisión de la literatura. Revista Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Guayaquil, Volumen 21 N°- 1 Enero – Junio 2018 (in press)	31
Anexos 4:.....	38
Archivos originales del Artículo Fracturas diafisarias de húmero tratamiento y complicaciones en el Servicio de Traumatología del Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín en el periodo de enero del 2014 a diciembre del 2017.	38
Anexos 5:.....	51
Ullaguari G, Cevallos F, Calderón L, Calderón LR, Fracturas de tercio medio de clavícula. Valoración de complicaciones tras osteosíntesis con placa. Revista latinoamericana de cirugía ortopédica (in process)	51
Anexos 6:.....	62
Archivos originales y certificado de póster Prótesis de revisión por defectos óseos, secuela de sinovitis vellonodular en rodilla: Reporte de un caso.	62
.....	62
Anexos 7:.....	64

Archivos originales y certificado de póster Genuvaro Artrósico Severo Ahlback V corrección con Artroplastia total de rodilla de bisagra rotacional y autoinjerto óseo en paciente adulto mayor: Descripción de técnica.	64
Anexos 8:.....	66
Archivos originales y certificado de póster Hombro Flotante: Tratamiento Quirúrgico.	66
Anexos 9:.....	68
Archivos originales y certificado de la ponencia. Fracturas complejas.....	68
Anexos10:.....	69
Archivos originales y certificado de la ponencia. Fracturas expuestas	69

ARTÍCULOS PUBLICADOS

Cevallos F, Rodríguez A, Montero M. Fractura de cabeza de fíbula: reporte de un caso. Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología, Bogota – Colombia, 2019. (in press)

Resumen

Las fracturas-avulsión de cabeza de fíbula son raras, generalmente son acompañadas por fracturas de tibia proximal, son muy pocos los casos reportados dentro de la bibliografía. Este tipo de fracturas son ocasionadas en su mayoría por traumas de alta energía, y en las que se puede acompañar de lesiones del LCL concomitantes. El caso que presentamos se trata de paciente femenina de 65 años de edad sin antecedentes patológicos, que sufre caída desde su propia altura provocando trauma directo en zona lateral de rodilla derecha en flexión. El control radiológico confirmó fractura-avulsión de cabeza de fíbula. Se encontró además lesión de ligamento colateral lateral. La paciente fue tratada quirúrgicamente, se realizó reducción abierta más osteosíntesis con tornillo. Palabras claves:

Palabras clave: fíbula, fracturas, lesión ligamentaria.

Abstract:

Isolated fibular head avulsion fractures are unusual. They usually coexist with proximal tibial fractures. This type of fractures are being as a result of a high-energy trauma, and related to LCL injuries. We present the case of a 65 year-old woman with no pathological history, who presented a fall from her own height causing direct trauma on lateral zone of a flexed right knee. The radiological studies showed Fibular head avulsion fracture. Lateral collateral ligament injury was also found. The patient was treated with an open reduction and internal fixation surgery.

Keywords: fibula, fractures, ligament injuries.

Culqui F, Cevallos F, Paz T. TRATAMIENTO CONSERVADOR EN LUXACIÓN CONGÉNITA DE RODILLA: REPORTE DE UN CASO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA. REVISTA ECUATORIANA DE PEDIATRÍA, VOLUMEN 17, N°2, 2016. (IN PRESS)

Resumen

La luxación congénita de rodilla (LCR) es una de las alteraciones anatómicas muy poco frecuente, que su diagnóstico se basa en los hallazgos clínicos obtenidos al nacimiento y corroborados con exámenes radiológicos. La evolución y complicaciones que puede acarrear esta patología dependerá del grado de

severidad y del momento de la instauración del tratamiento, ya que un tratamiento oportuno conducirá a una movilidad adecuada y un desarrollo sicomotor apropiado.

Presentamos un caso observado en nuestro hospital con seguimiento por cinco meses, en donde un diagnóstico y manejo terapéutico precoz, brindó una buena evolución clínica.

Palabras clave: Rodilla, Luxación congénita de rodilla, Recién nacido.

Abstract

Congenital dislocation of the knee (CSF) is one of the very rare anatomical alterations, that its diagnosis is based on the clinical findings obtained at birth and corroborated with radiological examinations. The evolution and complications that can lead to this pathology will depend on the degree of severity and timing of treatment, since timely treatment will lead to adequate mobility and proper psychomotor development.

We present a case observed in our hospital with a five-month follow-up, where a diagnosis and early therapeutic management, leading to a good clinical evolution.

Key words: Knee, Congenital dislocation of the knee, Newborn.

Ullaguari G, Cevallos F, Calderón L, Fractura de meseta tibial tipo VI de Schatzker, presentación de un caso y revisión de la literatura. Revista Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Guayaquil, Volumen 21 N°- 1 Enero – Junio 2018 (in press)

Resumen

Las fracturas de alta energía de meseta tibial pueden causar problemas relacionados con el manejo. El tratamiento quirúrgico incluye la restauración de la superficie articular; sin embargo, por la complejidad y patrón de fractura no hay un estándar de oro para la reparación, sumado a las complicaciones por la severa conminución que conduce a una mala alineación; el tratamiento puede ser bastante difícil. El objetivo del presente caso es describir el manejo de las fracturas de meseta tibial tipo VI de Schatzker resueltas quirúrgicamente con doble placa. Paciente masculino de 34 años previamente sano que se presentó a la sala de emergencias después de una caída mientras realiza competición de bicicletas de montaña, cae con impacto axial en varo de la rodilla izquierda. Los rayos X mostraron una fractura conminuta de meseta tibial Schatzker tipo VI y del eje tibial. Se realizaron dos tiempos quirúrgicos; se colocaron inicialmente tutores externos hasta que el complejo secundario disminuya y, posteriormente se realizó la cirugía definitiva con doble placa, obtuvimos una recuperación satisfactoria. Las fracturas de meseta tibial tipo VI de Schatzker son difíciles de manejar y las repercusiones funcionales en algunos casos son devastadoras. En nuestro caso el paciente obtuvo una funcionalidad satisfactoria con rangos de movilidad de flexión y extensión aceptables, por lo que concluimos que se puede manejar este tipo de fracturas en dos tiempos quirúrgicos y debiéndose practicar

una adecuada fisioterapia dirigida al fortalecimiento muscular para luego realizar una carga parcial y total

Palabras clave: Fracturas de la tibia; traumatismos de la rodilla; fisioterapia.

Abstract

High-energy tibial plateau fractures can cause problems related to management. Surgical treatment includes restoration of the articular surface, however, due to the complexity and fracture pattern there is no gold standard for the repair, added to the complications due to the severe comminution that leads to a bad alignment; the treatment can be quite difficult. The aim of the present case is to describe the management of Schatzker type VI tibial plateau fractures resolved surgically with double plaque.

A previously healthy 34-year-old male patient who came to the emergency room after a fall while competing in mountain bikes fell with an axial impact on the varus of his left knee. The X-rays showed a comminuted fracture of Schatzker tibial plateau type VI and the tibial axis. Two surgical times were performed; external tutors were initially placed until the secondary complex decreased and, later, definitive surgery with double plaque was performed, we obtained a satisfactory recovery.

Schatzker tibial plateau fractures type VI are difficult to manage and the functional repercussions in some cases are devastating. In our case the patient obtained a satisfactory functionality with ranges of flexion and extension mobility acceptable, so we conclude that this type of fractures can be managed in 2 surgical times and by performing an adequate physiotherapy aimed at muscle strengthening and then perform a partial and total load

Key words: Tibial fractures; knee injuries; physiotherapy.

Culqui F, Cevallos F, Paz T, Mestanza C. FRACTURAS DIAFISARIAS DE HÚMERO: TRATAMIENTO Y COMPLICACIONES EN EL SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CARLOS ANDRADE MARÍN EN EL PERIODO DE ENERO DEL 2014 A DICIEMBRE DEL 2017. ESTUDIO ORIGINAL, REVISTA CAMBIOS, 2019. (IN PRESS)

Resumen

Las fracturas diafisarias de húmero tienen una prevalencia del 20% de todas las fracturas, y del 3 a 5% del húmero, la causa más frecuente es por caída al momento de realizar actividades cotidianas, el tratamiento quirúrgico permite una movilidad temprano y una recuperación adecuada. Objetivo: Identificar las características sociodemográficas, los factores de riesgo y analizar los resultados quirúrgicos obtenidos. Materiales y Métodos: Estudio descriptivo transversal con base en 43 historias clínicas con fracturas diafisarias de húmero atendidos en el Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín en el periodo enero del 2014 a diciembre del 2017. Resultados: La prevalencia de fracturas diafisarias de húmero fue de 58,14% en hombres y 41,86% en mujeres.

Promedio de edad de 48 años para ambos sexos. Las fracturas tipo AO 12A3 fueron la de mayor hallazgo con el 34,88%, la causa más prevalente fueron las caídas de altura con un 48,84%, seguidas por accidentes de tránsito con un 18,60% y accidentes de moto y atropellamiento con un 11,63%, el factor de riesgo asociado a las causas fue el consumo de alcohol que estuvo reportado en el 27,91% de los pacientes. El tratamiento realizado fue la osteosíntesis abierta en el 16%, enclavado endomedular en el 60% y Osteosíntesis con placa mínimamente invasiva (MIPO) en el 24% y la complicación de mayor prevalencia fue el dolor de hombro en el 20,93%. Conclusión: Aunque cada técnica tiene ventajas y desventajas, todos los métodos empleados en el presente trabajo reportaron altas tasas de consolidación y bajas tasas de complicaciones.

Palabras clave: Fracturas del Húmero, Diáfisis, Cirugía, Complicaciones.

Abstract

Introduction: Humeral diaphyseal fractures have a prevalence of 20% of all fractures, and from 3 to 5% of the humerus, the most frequent cause is due to falling at the time of performing daily activities, surgical treatment allows early mobility and adequate recovery. Objective: To identify sociodemographic characteristics, risk factors and analyze the surgical results obtained. Materials and Methods: Cross-sectional descriptive study based on 43 clinical histories with humeral shaft fractures treated at the Carlos Andrade Marín Specialties Hospital from January 2014 to December 2017. Results: The prevalence of humeral shaft fractures was 58,14% in men and 41.86% in women. Average age of 48 years for both sexes. The fractures type AO 12A3 were the most common with 34.88%, the most prevalent cause were falls of height with 48.84%, followed by traffic accidents with 18.60% and motorcycle accidents and run over with 11.63%, the risk factor associated with the causes was the consumption of alcohol that was reported in 27.91% of the patients. The treatment performed was open osteosynthesis in 16%, intramedullary nailing in 60% and Osteosynthesis with minimally invasive plaque (MIPO) in 24% and the complication with the highest prevalence was Shoulder pain in 20.93%. Conclusion: Although each technique has advantages and disadvantages, all the methods used in the present work reported high consolidation rates and low complication rates.

Keywords: Fractures of the Humerus, Diaphysis, Surgery, Complications.

Ullaguari G, Cevallos F, Calderón L, Calderón LR, Fracturas de tercio medio de clavícula. Valoración de complicaciones tras osteosíntesis con placa. Revista latinoamericana de cirugía ortopédica (in process)

Resumen:

La idea tradicional de que la mayoría de las fracturas de tercio medio de clavícula desplazadas se consolidan con un buen resultado funcional tras un tratamiento ortopédico, resulta cada vez más controvertida debido a la aparición de estudios que presentan una elevada incidencia de no unión. La osteosíntesis con placas

y tornillos para fracturas desplazadas del tercio medio de clavícula es un procedimiento confiable, con un excelente porcentaje de consolidación y un bajo índice de complicaciones.

Palabras claves: Clavícula; Fijación interna de fracturas; Hombro.

Abstract:

The traditional idea that the majority of displaced middle third clavicle fractures are consolidated with a good functional outcome after orthopedic treatment, is increasingly controversial due to the appearance of studies with a high incidence of non-union. All the operated patients evolved favorably, with little postoperative pain. Bone consolidation was achieved in all of them. Satisfactory mobility was obtained in all cases. Two patients presented complications, such as loosening of the osteosynthesis and angulation of the plaque without bone shortening.

Keywords: Clavicle; Fracture fixation, Internal; Shoulder

PONENCIAS MAGISTRALES

Cevallos F, Culqui F, Calderón L, Morales S, Perez N, Calderón Salmeron L. Prótesis de revisión por defectos óseos, secuela de sinovitis vellonodular en rodilla: Reporte de un caso. Póster. “44° Congreso Ecuatoriano de Ortopedia y Traumatología, 2do. Congreso Regional de la Sociedad Latinoamericana de Ortopedia y Traumatología y 1er. SLARD, Sociedad Latinoamericana de Artroscopia, Rodilla y Deporte”. Quito, 5 al 8 de Octubre del 2018.

JUSTIFICACION

La osteoartritis de la rodilla es una patología muy frecuente, sin embargo, el poder definir la causa principal o el factor etiológico garantiza de cierta manera el éxito quirúrgico, varias causas han sido descritas como son de tipo: degenerativo, traumático, infeccioso y tumoral. El remplazo articular es en la actualidad una opción acertada de tratamiento según la extensión del daño que cada caso presente además que ha permitido que los pacientes se reintegren de una manera adecuada a las tareas cotidianas y su calidad de vida sea aceptable, en cuanto a la función. A la hora de elegir el tipo de prótesis para cada caso, es importante analizar tanto la clínica del paciente como las imágenes radiográficas y realizar en conjunto con el equipo médico la planificación quirúrgica respectiva, lo que nos permite tener opciones en el momento de la cirugía

RESUMEN

La evolución natural de la sinovitis vellonodular conduce a que los pacientes presenten gonartrosis temprana y severa ocasionando defectos óseos importantes y lesiones ligamentarias asociadas, la utilización de una artroplastia total de revisión en este caso permite una estabilidad adecuada, , adicionalmente con anclaje óseo diafisario nos aseguramos un buen resultado

Culqui F, Cevallos F, Calderón L, Morales S, Pérez N, Calderón Salmerón L. GENUVARO ARTRÓSICO SEVERO AHLBACK V CORRECCIÓN CON ARTROPLASTIA TOTAL DE RODILLA DE BISAGRA ROTACIONAL Y AUTOINJERTO ÓSEO EN PACIENTE ADULTO MAYOR: DESCRIPCIÓN DE TÉCNICA. PÓSTER. “44° Congreso Ecuatoriano de Ortopedia y Traumatología, 2do. Congreso Regional de la Sociedad Latinoamericana de Ortopedia y Traumatología y 1er. SLARD, Sociedad Latinoamericana de Artroscopia, Rodilla y Deporte”. Quito, 5 al 8 de Octubre del 2018.

JUSTIFICACION

En Estados Unidos se estima que cerca de 4 millones de personas adultas mayores presentan osteoartrosis de rodilla. Afecta más frecuentemente al compartimiento medial que al lateral, debido a una mala alineación en varo de la

extremidad inferior. Recientemente se ha reportado que la alineación tanto estática como dinámica es un predictor fuerte de progresión longitudinal. La característica clínica más común en un paciente con genuvaro artrósico es el dolor, que puede llegar a ser incapacitante, así como la deformidad evidente a nivel de miembros inferiores por el desplazamiento de eje por lo que llega a ser una patología crónica degenerativa que limita de forma importante la calidad de vida de los pacientes. Es un gran reto para el equipo médico, debido a que la restauración de la alineación mecánica correcta requiere un conocimiento amplio quirúrgico como biomecánico, para brindar al paciente una movilidad adecuada.

RESUMEN

Se presenta el caso de un paciente de sexo femenino de 76 años de edad, con antecedente patológico personal de Artritis Reumatoidea de 15 años de evolución, que acude por dolor de rodilla izquierda que inicia desde finales del 2016, que se acompaña de limitación funcional progresiva llegando hace 6 meses a ser incapacitante, con movilización solo en silla de ruedas

Por la gravedad del cuadro clínico se decide realizar una artroplastia total de rodilla izquierda mediante colocación de prótesis de bisagra rotacional, por la contractura muscular que presentaba por el tiempo de hipomovilidad se realiza: capsulotomía mediante liberación de capsular posterior, artrotomía, sinovectomía mayor, desbridamiento de tejido fibrótico e inflamatorio, artroplastia patelar sin prótesis, liberación del retináculo lateral, y aporte biológico mediante autoinjerto tomado de cóndilo femoral medial y fijado mediante tres tornillos interfragmentarios de 3,5mm a nivel del defecto óseo en platillo medial de meseta tibial.

Culqui F, Cevallos F, Calderon L, Morales S, Mestanza C. HOMBRO FLOTANTE: TRATAMIENTO QUIRÚRGICO. PÓSTER. “44° Congreso Ecuatoriano de Ortopedia y Traumatología, 2do. Congreso Regional de la Sociedad Latinoamericana de Ortopedia y Traumatología y 1er. SLARD, Sociedad Latinoamericana de Artroscopia, Rodilla y Deporte”. Quito, 5 al 8 de Octubre del 2018

JUSTIFICACION

El “hombro flotante” es una lesión compleja y poco frecuente definida como la combinación de una fractura distal de clavícula y del cuello de la escápula ipsilateral, con una incidencia del 0,10%. Su primera descripción se dio por Herscovisi et al., en 1992, posterior a lo cual se ha realizado varios estudios clínicos y biomecánicos que se han centrado en la descripción de una lesión compleja de la cintura escapular, que incluyen según Goss de la ruptura de los ligamentos coracoacromial y coracoclavicular, disrupción de la articulación acromioclavicular, a más de la fractura del cuello de la escápula, por lo tanto, estas combinaciones de lesiones dan como resultado una inestabilidad significativa. El tratamiento permanece en debate, varios autores recomiendan el tratamiento conservador por sus resultados aceptables a pesar de ser tiempos

prolongados. Nuestro equipo propone la restauración quirúrgica de clavícula y escápula con lo cual obtenemos una movilidad precoz, funcionalidad adecuada y reintegración laboral temprana.

RESUMEN

Paciente de sexo masculino de 36 años de edad, sin antecedentes patológicos, víctima de accidente de tránsito, como conductor de motocicleta, sufre impacto por vehículo liviano con trauma en hombro izquierdo contra pavimento, presento dolor y limitación funcional. Se diagnostica de fractura transversa en tercio medio de clavícula Allman Tipo I con acortamiento de 20mm, desplazamiento del 100%; fractura multifragmentaria de escápula que compromete cuello quirúrgico de glena y pilar inferior de escápula y de la lámina con medialización de 40mm y ángulo glenopolar de 25°. Se realiza la fijación y estabilización de la clavícula mediante abordaje anterior de 8 cm y colocación de una placa de reconstrucción 3,5mm LCP de 7 orificios. En el segundo tiempo quirúrgico se realiza reducción abierta y fijación interna de la escápula mediante abordaje posterior limitado y colocación de placa de reconstrucción 3,5mm LCP de 4 orificios. Se realiza controles en consulta externa a los 15 días en donde se aprecia heridas cicatrizadas, sin signos de infección, con flexión activa 40°, abducción 30°, movilidad pasiva hasta 160°, con escala de funcionalidad Oxford Shoulder Score de 22 puntos. A los 30 días se aprecia cicatrices secas, no atrofia muscular, flexión de hombro de 180°, abducción 160°, rotación interna hasta t12, rotación externa 40° y escala de funcionalidad Oxford Shoulder Score de 35 puntos.

Fracturas complejas, “I Congreso de actualización en cirugía e instrumentación quirúrgica”, con aval de la Universidad San Francisco de Quito, Ambato del 13 al 18 de noviembre del 2018.

JUSTIFICACION

En el país la segunda causa de muertes es debida a los accidentes de tránsito que se presentan con una frecuencia muy elevada y que provoca muchas ocasiones un colapso en los diferentes servicios de emergencia siendo estas de tipo quirúrgico por lo que es necesario siempre estar actualizados en el manejo del paciente politraumatizado que inicialmente llega a primero o segundo nivel para ser estabilizados y dependiendo el caso ser transferidos al tercer nivel de atención médica, es por esto que el manejo inicial adecuado es tan importante puesto que caso contrario los índices de discapacidad y mortalidad se incrementan.

RESUMEN

Para el manejo inicial del paciente con fracturas complejas es importante siempre tener un protocolo individualizado en cada unidad medica en los cuales consten los pasos necesarios que se deben seguir por todo el equipo de emergencias en pro de garantizar las mejores opciones terapéuticas a los pacientes, sobre todo

a los politraumatizados que muy seguramente requerirán de un manejo multidisciplinario para la resolución definitiva de su cuadro. La valoración y el manejo inicial adecuado incrementaran la posibilidad de sobrevivir con las mínimas secuelas posibles. Es importante también conocer las diferentes escalas de trauma y las ayudas informáticas que actualmente se poseen para una rápida y fácil valoración y pronóstico.

Fracturas expuestas, “IX Congreso Internacional de medicina de emergencias y desastres. Por una gestión eficiente ante un desastre”, con aval de la Universidad de las Américas, Quito del 09 al 15 de febrero del 2019.

JUSTIFICACION

Las fracturas cerradas de por sí, son un reto para el medico en el área de emergencia y para el traumatólogo, mucho más énfasis se le debe dar a una fractura expuesta, debido a que si se realiza un manejo inadecuado la probabilidad de secuelas como infecciones crónicas o amputaciones de extremidades se incrementan generando un costo social elevado para la economía de los países como el nuestro, en donde el presupuesto para salud y posterior manutención de un individuo con alguna discapacidad es muy precario dando como resultado un incremento en la pobreza tanto de la persona afectada como dificultades para su familia.

RESUMEN

Las fracturas expuestas se deben a traumas de alta energía, entre ellos se encuentran los accidentes de tránsito y las caídas de altura como las principales causas para que los pacientes presenten fracturas expuestas. Conocer la respuesta metabólica al trauma y saber cuándo y como intervenir es lo que marca la diferencia entre una evolución satisfactoria del paciente y la muerte del mismo. Además de estar en permanente revisión y actualización de la literatura hacen que se pueda brindar al paciente las mejores terapéuticas con niveles de evidencia que respalden el proceder médico. No está por demás hacer uso de las herramientas tecnológicas que nos permiten de primera mano el sustento para clasificación, estadiaje, tratamiento y pronóstico.

Anexo 1:

Cevallos F, Rodríguez A, Montero M. Fractura de cabeza de fíbula: reporte de un caso. Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología, Bogotá – Colombia, 2019. (in process)

FRACTURA DE CABEZA DE FIBULA: REPORTE DE UN CASO

ISOLATED FIBULAR HEAD FRACTURE. CASE REPORT.

Francisco Alexander Cevallos Castro*, Ana Cristina Rodríguez Pineda**, Marco Xavier Montero Uchuari***

*Posgradista de Cuarto Año, Ortopedia y Traumatología – Universidad San Francisco de Quito, HECAM. Quito - Ecuador

**Posgradista de Segundo Año Ortopedia y Traumatología – Universidad Central del Ecuador, Quito - Ecuador

***Médico Traumatólogo, Vicepresidente de SEOT Núcleo de Loja, Director Médico del Hospital Manuel Ygnacio Monteros Valdivieso, Loja - Ecuador

Conflicto de Intereses: Ninguno de los autores presenta algún conflicto de interés.

RESUMEN:

Las fracturas-avulsión de cabeza de fíbula son raras, generalmente son acompañadas por fracturas de tibia proximal, son muy pocos los casos reportados dentro de la bibliografía. Este tipo de fracturas son ocasionadas en su mayoría por traumas de alta energía, y en las que se puede acompañar de lesiones del LCL concomitantes. El caso que presentamos se trata de paciente femenina de 65 años de edad sin antecedentes patológicos, que sufre caída desde su propia altura provocando trauma directo en zona lateral de rodilla derecha en flexión. El control radiológico confirmó fractura-avulsión de cabeza de fíbula. Se encontró además lesión de ligamento colateral lateral. La paciente fue tratada quirúrgicamente, se realizó reducción abierta más osteosíntesis con tornillo.

Palabras claves: fíbula, fracturas, lesión ligamentaria.

Nivel de Evidencia: IV

SUMMARY:

Isolated fibular head avulsion fractures are unusual. They usually coexist with proximal tibial fractures. This type of fractures are being as a result of a high-energy trauma, and related to LCL injuries. We present the case of a 65 year-old woman with no pathological history, who presented a fall from her own height causing direct trauma on lateral zone of a flexed right knee. The radiological studies showed Fibular head avulsion fracture. Lateral collateral ligament injury was also found. The patient was treated with an open reduction and internal fixation surgery.

Key words: fibula, fractures, ligament injuries.

Evidence Level: IV

INTRODUCCIÓN

Las fracturas de fíbula que comúnmente se acompañan por fractura de tibia proximal, son frecuentes por traumas de alta energía, especialmente en pacientes que practican deportes como fútbol, paracaidismo, esquí y también en ballet, sin embargo una fractura aislada de cabeza de fíbula que es poco usual puede presentarse por traumas directos o cuando la rodilla se encuentra en varo forzado. El tratamiento dependiendo de la estabilidad de la rodilla puede ser conservador o quirúrgico.(1-4)

PRESENTACIÓN DEL CASO

Se trata de paciente de sexo femenino de 65 años, obesa, que sufre caída desde su propia altura produciendo trauma directo a nivel lateral de la rodilla derecha en flexión. Es llevada al servicio de emergencia por presentar dolor de rodilla derecha que se incrementa al ponerse de pie y al realizar movimientos activos de rodilla. Al examen físico; IMC 30, algica, se evidencia equimosis en zona lateral de rodilla derecha, se realiza pruebas de estabilidad encontrándose bostezo lateral positivo. Neurovascular (sensibilidad), tono fuerza muscular de la cara externa y dorsi- flexión del pie conservado. El estudio de imagen reveló fractura avulsión de cabeza de fíbula derecha. Debido a la lesión del ligamento

colateral se decidió tratamiento quirúrgico, reducción abierta más osteosíntesis con tornillo y refuerzo de ligamento colateral lateral con sutura transosea. Consiguiendo estabilidad adecuada de la rodilla.



(A)

(B)

Figura 1. (A)Radiografía Anteroposterior de rodilla derecha. (B)Radiografía Lateral de rodilla derecha. Inicial.



(A)

(B)

Figura 2. Radiografías de control Postquirúrgico (A) Radiografía Anteroposterior de rodilla derecha. (B)Radiografía Lateral de rodilla derecha.

DISCUSION

Se han reportado pocos casos de este tipo de fracturas, en su mayoría sin compromiso de ligamento colateral y por tanto sin signos de inestabilidad de rodilla, y que se decidió tratamiento conservador. El mecanismo de trauma es diferente a otros casos reportados en la literatura, en los que menciona que el más frecuente es el trauma directo y en posición de varo forzado, lo que no sucedió con la paciente y que posiblemente la condición de obesidad también tuvo repercusión en el mecanismo de trauma. Dentro de los exámenes complementarios, un estudio sobre la utilización de Tomografía como examen de elección para observar la anatomía de peroné revela que se muestra con mayor detalle la forma triangular que es más prominente cerca de la cabeza del peroné y por tanto hubiera mostrado con mayor detalle la lesión. (5-7)

Estudios revelan que en RX incluso pueden pasar desapercibidas como también en casos de luxaciones tibiofibulares proximal. La Rx. que se realizó más el examen físico fue suficiente para un diagnóstico y tratamiento específico adecuado. (8)

Los casos reportados han sido resueltos conservadoramente con inmovilización por 6 semanas con buenos resultados, en nuestro caso por la lesión ligamentaria que acompaña la fractura- avulsión de cabeza de peroné se decide tratamiento con osteosíntesis más sutura transosea para reforzar ligamento colateral lateral y restablecer la estabilidad de la rodilla. (9-10)

Referencias:

1. Chytas A, Spyridakis A, Gigis J, Beslikas T, Panos N, Christoforidis J. A rare case of traumatic bilateral fibular head fractures. *Case Rep Med.* 2010;2010. pii: 920568. doi: 10.1155/2010/920568.
2. Ioannidis T, Karamitros A, Gadaifis N, Korres D. A unique case of a four-level fracture of the fibula. *European Journal of Orthopaedic Surgery and Traumatology.* 2004;14(1):47-49
3. Huang GS, Yu JS, Munshi M, Chan WP, Lee CH, Chen CY, Resnick D. Avulsion fracture of the head of the fibula (the "arcuate" sign): MR imaging findings predictive of injuries to the posterolateral ligaments and posterior cruciate ligament. *AJR Am J Roentgenol.* 2003 Feb;180(2):381-7.
4. Rawes ML, RobertsJ, Dias JJ. Bilateral fibula head fractures complicating an epileptic seizure. *Injury.* 1995 Oct;26(8):562

5. Stevens MA, El-Khoury, GY Kathol MH, Brandser EA, Chow S. Imaging features of avulsion injuries. *Radiographics*. 1999 May-Jun;19(3):655-72.
6. Ahmad R, Case R. Dislocation of the fibular head in an unusual sport injury: a case report. *J Med Case Rep*. 2008 May 15;2:158. doi: 10.1186/1752-1947-2-158.
7. Ide Y, Matsunaga S, Harris J, O'Connell D, Seikaly H, Wolfaardt J. Anatomical examination of the fibula: digital imaging study for osseointegrated implant installation. *J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2015 Feb 3;44:1. doi: 10.1186/s40463-015-0055-9
8. Hohl M, Larsen R, Jones D. Fractures and dislocations of the knee. in *Fractures in Adults*, C.A Rockwood Jr. and D.P Green, 3rd Edition. 1993; 1478-1479.
9. Phadnis A, Johnston P, Glasgow M. Avulsion of the fibular head post-total knee replacement. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2007 Nov;15(11):1340-2.
10. Horan J, Quib G. Proximal tibiofibular dislocation. [Emerg Med J](#). 2006 May;23(5): e33

**Sociedad Colombiana de Cirugía Ortopédica y
Traumatología**



JUNTA DIRECTIVA
2017-2019

Presidente
Dr. Luis Fernando Calixto B.
Vicepresidente
Dr. José Luis Osma Rueda
Secretario
Dr. Mauricio Largacha Ponce de L.

Vocales
Regional Capital
Principal
Dr. Guillermo Alfonso Bonilla L.
Suplente
Dr. César Ernesto Arango P.
Regional Centro Oriente
Principal
Dr. Freddy Yezid Santisteban Avella
Suplente
Dr. Pedro Enrique Jiménez Farfán
Regional Costa Caribe
Principal
Dr. Carlos Manuel Pereira B.
Suplente
Dr. Otto Armando Pérez
Regional Eje Cafetero
Principal
Dr. Julio César Samper O.
Suplente
Dr. Néstor Augusto Orozco C.
Regional Noroccidente
Principal
Dr. Carlos Augusto Rodríguez M.
Suplente
Dr. Miguel Andrés Murcia H.
Regional Oriente
Principal
Dr. Rolando Francisco Espitia C.
Suplente
Dr. José Ignacio Bravo Torres
Regional Suroccidente
Principal
Dr. Andrés Machado Caicedo
Suplente
Dr. Rodrigo Triana Ricci

Presidente Saliente
Dr. Antonio Luis Solano U.

Fiscal Principal
Dr. Edgar Estrada Serrato
Fiscal Suplente
Dr. Gonzalo Ricardo Guzmán M.
Revisor Fiscal
Principal
Sr. Fernando Latorre L.

Gerente General
Ing. Adrián Hernández A.

EL DIRECTOR

EDITOR

**DE LA REVISTA COLOMBIANA
DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA**

CERTIFICA QUE

El artículo **"Fractura de cabeza de fibula: reporte de un caso"**

Autores:

Dr. Francisco Alexander Cevallos Castro
Dra. Ana Cristina Rodríguez Pineda
Dr. Marco Xavier Montero Uchuari

Se encuentra en proceso editorial para su publicación en la Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología.

Cordialmente,

Dr. JUAN MANUEL HERRERA
Director de Publicaciones

Esta certificación se expide a solicitud del interesado en la ciudad de Bogotá a los 30 días del mes de Enero de 2019.

Calle 134 No. 7B -83 Oficina: 201
PBX: (571) 625 7445 – Fax : (571) 625 7417
E-mail: secretaria@sccot.org.co
<http://www.sccot.org.co>
BOGOTÁ, D.C. – COLOMBIA

Anexo 2:

Archivos originales del Artículo Tratamiento conservador en luxación congénita de rodilla: Reporte de un caso y revisión de la literatura.

CASOS CLÍNICOS

TRATAMIENTO CONSERVADOR EN LUXACIÓN CONGÉNITA DE RODILLA: REPORTE DE UN CASO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA.

¹Dr. Fernando Cuzqui Carvajal. ²Dr. Francisco Cevallos Castro. ³Dra. Tatiana Paz Sarabia

¹R3 Posgrado de Ortopedia y Traumatología – Universidad San Francisco de Quito.
²R3 Posgrado de Ortopedia y Traumatología – Universidad San Francisco de Quito.
³Médico General – Universidad Central del Ecuador.

RESUMEN:

La luxación congénita de rodilla (LCR) es una de las alteraciones anatómicas muy poco frecuentes, que su diagnóstico se basa en los hallazgos clínicos obtenidos al nacimiento y corroborados con exámenes radiológicos. La evolución y complicaciones que puede acarrear esta patología dependerá del grado de severidad y del momento de la instauración del tratamiento, ya que un tratamiento oportuno conducirá a una movilidad adecuada y un desarrollo psicomotor apropiado.

Presentamos un caso observado en nuestro hospital con seguimiento por cinco meses, en donde un diagnóstico y manejo terapéutico precoz, brindó una buena evolución clínica.

Palabras clave: Rodilla, Luxación congénita de rodilla, Recién nacido.

ABSTRACT

Congenital dislocation of the knee (CDK) is one of the very rare anatomical alterations, that its diagnosis is based on the clinical findings obtained at birth and corroborated with radiological examinations. The evolution and complications that can lead to this pathology will depend on the degree of severity and timing of treatment, since timely treatment will lead to adequate mobility and proper psychomotor development.

We present a case observed in our hospital with a five-month follow-up, where a diagnosis and early therapeutic management, leading to a good clinical evolution.

Key words: Knee, Congenital dislocation of the knee, Newborn.

INTRODUCCIÓN.

La luxación congénita de rodilla (LCR) es una alteración anatómica con una incidencia de 1 por cada 100.000 nacidos vivos, de 80 a 100 veces menor que las displasias de cadera¹. Más común en mujeres y puede ser unil o bilateral.² La etiología de la LCR es aún desconocida pero puede relacionarse con factores extrínsecos como presión intrauterina anormal y posición de las piernas en el momento del parto con una incidencia del 3 al 4%.^{3,4} Entre las causas intrínsecas pueden destacarse las anomalías genéticas y desbalances neuromusculares.^{3,5}

La característica anatómica más habitual de presentación es el desplazamiento anterior de la tibia en relación al fémur con la consecuente dislocación rotuliana, generando según su complejidad diversos grados de discapacidad en la rodilla de los niños.⁶

La clasificación anatómo – radiológica de Laurence y Curtis Fisher nos ayuda a clasificar a la LCR en tres grados. El grado I representa una hiperextensión de la rodilla, presente al nacimiento sin desplazamiento de las superficies articulares (los ejes de ambos huesos largos contactan el uno al otro dentro de su propia superficie articular). El grado II representa una subluxación existiendo un desliza-

miento de la epifisis tibial sobre la cara anterior del fémur a nivel condilar y sobre el cartilago articular. El grado III representa una luxación completa de ambas superficies articulares colocándose la epifisis tibial proximal por delante de los cóndilos femorales.^{3,6}

Existe una gran controversia en relación al tratamiento más adecuado, principalmente en la Tipo II que se caracterizan por ser irreductibles. Algunos autores apoyan el realineamiento mediante tratamiento conservador, mientras otros recomiendan el tratamiento quirúrgico del aparato extensor de forma temprana.

El tratamiento conservador debe instaurarse de forma precoz, y el objetivo es conseguir una flexión de 90°.

El propósito del artículo se centra en hacer una breve revisión del tratamiento conservador temprano y su comparación con el manejo quirúrgico existente, en un menor de 1 mes.

CASO CLÍNICO

Se nos comunica de Neonatología la valoración de Recién nacido mujer producto de gestación sin patología, con parto eutócico a término, peso al nacimiento de 2800 g, APGAR 8 -9, llanto fuerte. En la exploración en las primeras horas de vida, se objetiva rodilla izquierda en roturatum extremo con limitación para la flexión, siendo el resto de la exploración normal (Fig. 1).

Correspondencia: Dr. Fernando Cuzqui Carvajal
 Universidad San Francisco de Quito.
 098736055 / fernandocuzqui@hotmail.es
 Rev. Ecuat. Pediatr. 2016; 17 (2): 36-37



Figura 1. Exploración física de rodilla recién nacido, con reconstrucción externa de tibia sobre fémur

Se realizó estudio radiológico en donde se observó una luxación tipo III según la clasificación de Laurence y Curtis Fisher (Figura 2).

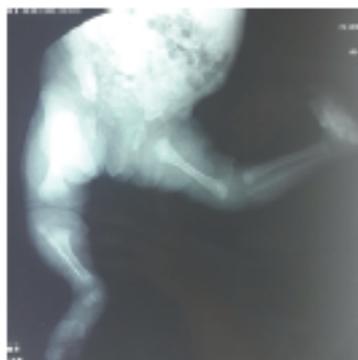


Figura 2. Estudio radiológico. Clasificación Laurence y Curtis Fisher Tipo III

Se realizó la inmovilización mediante yeso Inguinopédico que se cambió la segunda semana, obteniéndose una flexión de 90° y se procedió a la retirada del mismo a la sexta semana de vida, se mantiene en observación periódica en nuestro servicio. (Figura 3)



Figura 3. Tratamiento conservador con yeso Inguinopédico obtenión de 90° a las 2 semanas.

La recuperación se logró satisfactoriamente, al momento paciente tiene 5 meses de edad, y se aprueba movilidad completa de la rodilla afectada, no se ha hallado al momento alguna anomalía asociada.

DISCUSIÓN

La luxación congénita de rodilla es una patología rara con una incidencia de 0.017 casos por cada 1000 nacidos vivos, su diagnóstico es sencillo en las primeras horas de vida, que se puede confirmar con un estudio radiológico y valorar el compromiso tanto óseo como muscular esquelético que puede existir.^{1,2,4,7}

El tratamiento realizado de forma prioritario en las primeras 24 a 48 horas de vida, mejora el pronóstico, y su técnica de reducción es sencilla, la que se basa en una reducción cerrada y colocación de una férula Inguinopédica con una flexión máxima permitida que serán progresivas dependiendo de la evolución. Al alcanzar los 90° de flexión, a las 8 semanas se retira el yeso y se envía a fisioterapia para inhibir movilidad de extremidad.^{1,4,7,9}

En nuestro caso se obtuvo una excelente reducción de la LCR consiguiendo la flexión de 90° con la primera manipulación y manteniendo por 8 semanas la inmovilización, que es el tiempo necesario para permitir la cicatrización del tendón cuadriceps alargado, se debe hacer un seguimiento posterior con ecografía y radiografía descartar las principales patologías concomitantes como luxación congénita de cadera (45%), deformidades del pie (31%) y luxación congénita de codo (10%). Algunos autores reportan que el uso de Pavlik por dos a tres semanas evitando una hiperflexión de las caderas dan resultados satisfactorios.^{1,4,7,10}

El tratamiento quirúrgico está indicada si no obtenemos 90° de flexión hasta la cuarta semana, entre las técnicas más utilizadas tenemos la plastia V - Y del tendón cuadriceps con liberación de estructuras ligamentarias. Otras de las técnicas utilizadas es la resección percutánea del cuadriceps que es más noble en evitar adhesiones y pérdidas sanguíneas, al compararla en el V-Y pero no es efectiva en casos severos.^{2,4,4,10}

Según el grado de angulación y de severidad se pueda tomar una decisión terapéutica adecuada así en las grado I un tratamiento mediante yesos sellados es el apropiado, Grado II en neonatos hasta un mes de edad, inicialmente se trata mediante yesos y se reevalúa la movilidad tras cuatro manipulaciones: si > 90° se mantiene el tratamiento conservador, mientras que recomiendan una Resección Percutánea si es < 90° y el grado III y raras por su complejidad un tratamiento quirúrgico con un V-Y es lo más adecuado.

En nuestro caso un diagnóstico apropiado acompañado de un tratamiento oportuno otorgó una recuperación eficaz llevando a una movilidad adecuada, evitando complicaciones serias tanto musculoesqueléticas y sistémicas. En lesiones severas un enfoque multidisciplinario que incluya médicos pediatras, ortopedistas y familiares ayudará a tomar la decisión más adecuada por el bien del paciente.

BIBLIOGRAFÍA

1. Abdelaziz TH, Semir S. Congenital dislocation of the knee: a protocol for management based on degree of knee flexion. *J Child Orthop.* 2011 Apr;5(2):143-9.
2. Ochoa Gómez L, Sánchez Gimeno J, García Barrecheguren E, Marulanda Del Valle K, Almonte Adán K, Guerrero Latorre C. [Congenital dislocation of the knee: report of 2 cases]. *An Pediatr (Barc)* 2003; 2015 Jan;80(1):a139-142.
3. Arvizu C, Lopez R, Díaz-Cascero C, Marco F. [Congenital knee dislocation: case report]. *Acta Orlot Mex.* 2010 Jun;30(3):147-9.
4. Cheng C-C, Ko J-Y. Early reduction for congenital dislocation of the knee within twenty-four hours of birth. *Chang Gung Med J.* 2010 Jun;33(3):268-70.
5. Rampal V, Mehrafshan M, Ramasoudjane M, Springs R, Glorion C, Wicart P. Congenital dislocation of the knee at birth - Part 2: Impact of a new classification on treatment strategies, results and prognostic factors. *Orthop Traumatol Surg Res OTRS.* 2016 Sep;102(5):626-6.
6. Mehrafshan M, Wicart P, Ramasoudjane M, Springs R, Glorion C, Rampal V. Congenital dislocation of the knee at birth - Part 1: Clinical signs and classification. *Orthop Traumatol Surg Res OTRS.* 2016 Sep; 102(5): 621-3.
7. Medadi F, Tahirián MA, Karani M, Medadi F. Complicated Congenital Dislocation of the Knee: A Case Report. *Arch Bone Jt Surg.* 2016 Oct;4(4):296-8.
8. Dobbe MB, Beebe S, Orange DK, Gurnea CA. Case report: Congenital knee dislocation in a patient with lesion syndrome and a novel Glom1B mutation. *Clin Orthop.* 2008 Jun;466(6):1623-6.
9. Terrier S, Shah H, Joseph B. Quadricepsplasty for congenital dislocation of the knee and congenital quadriceps contracture. *J Child Orthop.* 2012 Oct;6(5):397-410.
10. Sud A, Chaudhry A, Mehtani A, Tiwari A, Sharma D. Functional outcome following quadriceps tendon lengthening in congenital dislocation of the knee, with special reference to extensor weakness. *Strat Trauma Limb Reconstr Ortho.* 2009 Dec;4(3):123-7.

SOCIEDAD ECUATORIANA DE PEDIATRÍA DE PICHINCHA

AFILIADA A LA IPA-ALAPE-FEP

"Por una sonrisa infantil nuestro mejor esfuerzo"



Quito, 9 de enero, 2019
Oficio 004 -SEPP-FXJ-19

LA SOCIEDAD ECUATORIANA DE PEDIATRÍA DE PICHINCHA

CONFIERE EL PRESENTE

CERTIFICADO

La Sociedad Ecuatoriana de Pediatría de Pichincha certifica que Dr. Fernando Culqui Carvajal¹. Dr. Francisco Cevallos Castro². Dra. Tatiana Paz Sarabia³.

1. R3, Postgrado de Ortopedia y Traumatología – Universidad San Francisco de Quito.
2. R3, Postgrado de Ortopedia y Traumatología – Universidad San Francisco de Quito.
3. Médico General – Universidad Central del Ecuador.

Son **AUTORES** del artículo: **TRATAMIENTO CONSERVADOR EN LUXACIÓN CONGÉNITA DE RODILLA: REPORTE DE UN CASO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA.**, el mismo que se encuentra en proceso de publicación en el Vol17 N°2 Año 2016 de la Revista de la Sociedad Ecuatoriana de Pediatría de Pichincha misma que se encuentra indexada al LILAC'S.

Los interesados pueden hacer uso del presente certificado según su interés.

Comisario Directivo:
2018-2020

Dr. Francisco Xavier Jijón Letort
PRESIDENTE

Dra. Joana Acebo Arcesteles
VICEPRESIDENTE

Dr. Fernando Aguinaga Romero
TESORERO

Dra. María Luisa Féliz
SECRETARIA

Dra. Francis Fuenmayor Ormaz
Dra. Esther León Jiménez
Dra. Greta Muñoz López
Dr. Paul Astudillo Néira
Dr. Alfredo Narasjo Estrella
Dr. Pablo Villamar Tinajero
VOCALES

Atentamente,



Francisco Xavier Jijón-Letort
Presidente
Sociedad Ecuatoriana de Pediatría de Pichincha

Anexos 3:

Ullaguari G, Cevallos F, Calderón L, Fractura de meseta tibial tipo VI de Schatzker, presentación de un caso y revisión de la literatura. Revista Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Guayaquil, Volumen 21 N°- 1 Enero – Junio 2018 (in press)

Fractura de meseta tibial tipo VI de Schatzker, presentación de un caso y revisión de la literatura

Resumen

Las fracturas de alta energía de meseta tibial pueden causar problemas relacionados con el manejo. El tratamiento quirúrgico incluye la restauración de la superficie articular; sin embargo, por la complejidad y patrón de fractura no hay un estándar de oro para la reparación, sumado a las complicaciones por la severa cominución que conduce a una mala alineación; el tratamiento puede ser bastante difícil. El objetivo del presente caso es describir el manejo de las fracturas de meseta tibial tipo VI de Schatzker resueltas quirúrgicamente con doble placa.

Paciente masculino de 34 años previamente sano que se presentó a la sala de emergencias después de una caída mientras realiza competición de bicicletas de montaña, cae con impacto axial en varo de la rodilla izquierda. Los rayos X mostraron una fractura cominuta de meseta tibial Schatzker tipo VI y del eje tibial. Se realizaron dos tiempos quirúrgicos; se colocaron inicialmente tutores externos hasta que el complejo secundario disminuya y, posteriormente se realizó la cirugía definitiva con doble placa, obtuvimos una recuperación satisfactoria.

Las fracturas de meseta tibial tipo VI de Schatzker son difíciles de manejar y las repercusiones funcionales en algunos casos son devastadoras. En nuestro caso el paciente obtuvo una funcionalidad satisfactoria con rangos de movilidad de flexión y extensión aceptables, por lo que concluimos que se puede manejar este tipo de fracturas en dos tiempos quirúrgicos y debiéndose practicar una adecuada fisioterapia dirigida al fortalecimiento muscular para luego realizar una carga parcial y total.

Palabras clave: Fracturas de la tibia; traumatismos de la rodilla; fisioterapia.

Abstract

High-energy tibial plateau fractures can cause problems related to management. Surgical treatment includes restoration of the articular surface, however, due to the complexity and fracture pattern there is no gold standard for the repair, added to the complications due to the severe comminution that leads to a bad alignment; the treatment can be quite difficult. The aim of the present case is to describe the management of Schatzker type VI tibial plateau fractures resolved surgically with double plaque.

A previously healthy 34-year-old male patient who came to the emergency room after a fall while competing in mountain bikes fell with an axial impact on the varus of his left knee. The X-rays showed a comminuted fracture of Schatzker tibial plateau type VI and the tibial axis. Two surgical times were performed; external tutors were initially placed until the secondary complex decreased and, later, definitive surgery with double plaque was performed, we obtained a satisfactory recovery.

Schatzker tibial plateau fractures type VI are difficult to manage and the functional repercussions in some cases are devastating. In our case the patient obtained a satisfactory functionality with ranges of flexion and extension mobility acceptable, so we conclude that this type of fractures can be managed in 2 surgical times and by performing an adequate physiotherapy aimed at muscle strengthening and then perform a partial and total load.

Key words: Tibial fractures; knee injuries; physiotherapy.

Gustavo Lenin Ullaguari Pineda¹ · Francisco Alexander Cevallos Castro¹ · Luis Rene Calderon Salmeron^{1*}

Recibido el 30/Abril/2018 // Aceptado el 30/Mayo/2018

1 Universidad San Francisco de Quito
a Residente del Posgrado de la Universidad San Francisco
b Coordinador del posgrado de Traumatología y Ortopedia

Correspondencia
Md. Gustavo Lenin Ullaguari Pineda
Universidad San Francisco de Quito
Email: gusta9nove1987@hotmail.com
Celular:
Guayaquil - Ecuador

Introducción

La rodilla es una articulación que soporta el peso del cuerpo, por lo que las fracturas de la meseta tibial afectan la función y la estabilidad de la misma. Las fracturas intraarticulares pueden causar problemas relacionados con el manejo como dehiscencia de la herida, severa conminución que conduce a una mala alineación, así como lesiones de tejidos blandos, ampollas, hematomas, y en traumas de alta energía el síndrome compartimental, y complicaciones tardías como el colapso en varo, la falla del implante y la artrosis postraumática. Como con cualquier problema adverso las complicaciones más frecuentes se producen en pacientes con enfermedades subyacentes como diabetes, hipertensión, enfermedad pulmonar crónica y relacionados con el uso del tabaco (1).

Las fracturas de la meseta tibial son comunes, con una incidencia de 10.3 por 100,000 habitantes anualmente, y ocurre con mayor frecuencia en individuos entre las edades de 40 y 60 años, constituyen aproximadamente el 1% de todas las fracturas óseas (2). La rigidez postoperatoria de la rodilla puede ocurrir entre 3% y 18% disminuyendo las actividades del paciente (3).

Algunos estudios han informado un 31% de pérdida de reducción después de la cirugía en adultos mayores (mayor de 60 años de edad) (4). Actualmente, el sistema de clasificación Schatzker es ampliamente aceptado y compuesto por 6 tipos; el tipo I es la separación pura de la meseta tibial lateral, el tipo II es la separación combinada con hundimiento de la meseta tibial lateral, el tipo III se define como la fractura por compresión de la meseta tibial lateral o central en la que la superficie articular se ve presionada y empujada hacia la metáfisis por fuerzas axiales. Tipo IV es la fractura del cóndilo medial tibial con una división o depresión, el tipo V es la fractura bicondilar de la meseta tibial y el tipo VI se define como una fractura de la meseta tibial con disociación de la metáfisis y la diáfisis (5).

El manejo de las fracturas complejas de la meseta tibial es clínicamente desafiante. Estas fracturas generalmente son descritas

como Schatzker tipo V y VI o como una lesión de tipo C cuando se usa la clasificación AO / Orthopaedic Trauma Association. Doble placa por lo general se recomienda como tratamiento definitivo y en los últimos años, se desarrolló una técnica de "fijación de tres columnas", bajo el concepto tricolumnar de los platillos tibiales (lateral, medial y posterior), permitiendo guiar de manera más reproducible la estrategia quirúrgica, basándose en la comprensión tridimensional (6,7).

Varias opciones terapéuticas están actualmente disponibles como la fijación externa híbrida, la fijación interna inicial, fijación externa combinada con fijación interna, etc., con cualquier técnica que se use los objetivos principales del tratamiento incluyen una reconstrucción anatómica de la superficie articular tibial, restauración de la alineación axial de la extremidad y una fijación estable de la conminución metafisodiáfisis para permitir la movilización temprana y el soporte de carga (8,9).

La evidencia existente sugiere que tanto la fijación interna inicial como la fijación externa híbrida no es claramente superior en el manejo de fracturas de la meseta tibial bicondilar, y sobre la funcionalidad aún no se han encontrado diferencias significativas (10,11). Es por lo que este tipo de fracturas deben ser individualizadas y tratadas según el caso lo amerite.

Información del paciente

Paciente masculino de 34 años de etnia mestiza, ocupación comerciante ambulante, previamente sano que se presentó a la sala de emergencias después de una caída mientras realiza competición de bicicletas de montaña, perdió el equilibrio y el pie impacta sobre la superficie; sufre un mecanismo indirecto combinado por impacto axial y varo de la rodilla izquierda.

Hallazgos clínicos

Rodilla izquierda dolor a la palpación, edema, deformidad, e impotencia funcional. Evaluación diagnóstica. Los rayos X mostraron una fractura conminuta de la meseta tibial, Schatzker tipo VI,

la diáfisis fragmentada desplazada y angulada (Figura 1).

Figura 1. a) Radiografías preoperatorias de la meseta tibial plano frontal. b) Plano frontal metafisodiáfisaria. c) vista lateral.



Cronología



Se realizaron dos tiempos quirúrgicos; inicialmente una osteotaxis mediante la colocación de tutores externos puenteando la rodilla, con la finalidad de obtener estabilidad hasta que el complejo secundario disminuya (Figura 2). Y luego se realizó la intervención quirúrgica definitiva con los abordajes posteromedial y anterolateral.

Figura 2. Paciente con osteotaxis, se la realiza puenteando la articulación de la rodilla.



Un abordaje posteromedial que va desde el epicóndilo medial del fémur hacia el borde posteromedial de la tibia y anterolateral realizando una incisión recta lateral a la rótula hacia la tuberosidad tibial. Se colocó una placa medial y lateral, aplicando el principio de estabilidad absoluta, reducción anatómica de la superficie articular, se logró comprimir las columnas lateral y medial con una adecuada alineación en el plano frontal y lateral. Se utilizó tornillos corticales a nivel diafisario y esponjosos a nivel de la metafisis (Figura 3).

Figura 3. a) Radiografías posoperatoria de la meseta tibial vista frontal. b) Vista frontal diafisaria. c) Vista lateral. d) Vista lateral metafisaria.



Seguimiento y resultados.

Una semana después de la cirugía, no hubo sangrado o supuración de las incisiones ni signos de infección de la herida. Circulación, sensibilidad y movimiento de la pierna izquierda fueron satisfactorios. En la radiografía, se evidencia una buena reducción de la superficie articular y los fragmentos metafisodiafisarios reducidos, ángulo tibial proximal medial de 84 grados, ángulo tibial proximal posterior de 8 grados, y anchura condilar medial de 2,3 mm.

En examen radiológico realizado dos meses después de la intervención quirúrgica mostró superficie y espacio articular en condiciones satisfactorias. Hubo absorción de algunos de los fragmentos y disminución de las líneas de fractura. La recuperación de la función de la articulación de la rodilla fue satisfactoria. El rango de movimiento de la articulación de la rodilla fue de -10° a 90° y la puntuación en la escala de la rodilla del Hospital para Cirugía Especial (HSS) fue 100 (dolor 30; función 22; rango de movimiento 18; fuerza muscular 10; deformidad de la flexión 10; y la estabilidad 10) (2) (Figura 4).

A los 3 meses el paciente realiza carga total y la recuperación funcional es satisfactoria. El paciente se muestra alegre y satisfecho con los resultados obtenidos (Figura 5). Firma el consentimiento informado para la publicación de su caso.

Figura 4. a) Extensión -10° . b) Flexión de 90° a los tres meses luego de la cirugía.



Figura 5. a) Radiografía frontal. b) Radiografía lateral a los 3 meses luego de la cirugía.



Discusión.

El tratamiento de las fracturas de meseta tibial complejas, causadas por traumas de alta energía, sigue siendo un desafío. Históricamente el Sistema de clasificación Schatzker y AO / OTA, basados en la evaluación radiográfica del patrón de fractura, se ha utilizado ampliamente para guiar el tratamiento (12). La fijación rígida, con una buena reducción articular, es un paso importante de la cirugía para lograr una buena función de la rodilla, es por lo que la reducción abierta y la fijación interna logran este objetivo. Una sola incisión provoca una extensa disección perióstica y muscular, así como también puede obstaculizar la reducción. Las incisiones duales son mejores que una sola (13).

Se debe tener un buen panorama del patrón de fractura, es así que, en 2010, Luo y colaboradores describieron un sistema de clasificación ayudados por imágenes tomográficas; en el cual, describían tres columnas, medial, lateral y posterior, para guiarse en el abordaje y reducción de la fractura, hoy en día es de gran ayuda en la toma de decisiones y mejora nuestra visión de manejo (14). Un aspecto importante de este tipo de fracturas es la pérdida de la reducción en el postoperatorio, ya que se han reportado casos en los tipos B y C de la clasificación OTA / AO, fracaso del 20.4% y 34.5%, respectivamente, debido a una mayor conminución en el plano coronal (4).

De acuerdo con un estudio morfológico de las fracturas de la meseta tibial, el 15% de todas las lesiones mostraron un fragmento posterolateral, con una profundidad promedio de aproximadamente 10 mm. A pesar de que las fracturas posterolaterales aisladas consisten en una pequeña proporción (aproximadamente el 7%) de todas las fracturas de la meseta tibial, el tratamiento de elección es controversial. Una visualización completa de la superficie articular posterior (artroscopia), se puede lograr para realizar este procedimiento, y efectuar una adecuada maniobra de reducción (15).

El tratamiento óptimo de la fractura de la meseta tibial sigue siendo difícil de alcanzar. En la actualidad, se ha prestado más

atención no solo a la consolidación de la meseta tibial, sino también a la protección de los tejidos blandos circundantes. En la prevención de lesión de tejidos blandos se realiza un primer y segundo tiempo quirúrgico, tal como lo demostró Rotondo et al, ellos aplicaron por primera vez la estrategia terapéutica por etapas para tratar las fracturas de alta energía y consideraron que la fijación externa temporal temprana podría evitar agravar el trauma articular y la lesión periférica de los tejidos blandos. Hasta la mitigación de los síntomas sistémicos y el daño tóxico de los tejidos blandos, y en una segunda fase ejecutar la reducción abierta y la fijación interna. La aplicación de estos procedimientos secuenciales puede reducir la incidencia de necrosis e infección de tejidos blandos y mejorar la tasa de éxito de la cirugía (5).

En nuestro caso se aplicó el tiempo quirúrgico por etapas, ya que nuestro paciente presentó un edema importante, de modo que, se esperó que el complejo secundario disminuya para lo cual se utilizó la osteotaxis colocando tutores externos puenteando la articulación de la rodilla aplicando estabilidad y al mismo tiempo reducción. Luego de un periodo de siete días se realizó el tratamiento definitivo con fijación interna con doble placa, hay que recalcar que el tiempo quirúrgico fue menor a dos horas en esta segunda etapa. Se pudo realizar una adecuada reducción durante la cirugía ayudado con el intensificador de imágenes. Una limitación fue no tener el gran arsenal de instrumental disponible actualmente para este tipo de fracturas como las placas laterales con tornillos de bloqueo. Asimismo, no se tuvieron complicaciones comunes tales como infección y dehiscencia de la herida, el dolor se controló adecuadamente con lo que se inició la fisioterapia temprana, se pudieron realizar controles cada quince días y seguir la evolución de la funcionalidad. La carga parcial y fortalecimiento funcional se inició a los dos meses una vez que se obtuvieron imágenes radiográficas de consolidación.

Si bien el tratamiento óptimo de las fracturas de meseta tibial es aun controvertido. En las últimas décadas, varios autores han defendido diferentes métodos de tratamien-

to, pero en la actualidad no hay un consenso sobre el mejor enfoque. Sin embargo, según la literatura, la reducción abierta y la fijación interna con doble placa o la fijación externa circular híbrido, representa dos de los tratamientos más comunes para las fracturas de meseta tibial complejas (8). Comparado con nuestro paciente, éste recibió en un primer tiempo una fijación externa, la misma que ha demostrado proporcionar estabilidad para mantener la alineación de la fractura, y posteriormente se colocó la doble placa teniendo esta una mejor resistencia biomecánica.

Las fracturas de meseta tibial tipo VI de Schatzker son difíciles de manejar y las repercusiones funcionales en algunos casos son devastadoras, sin embargo, en nuestro caso el paciente obtuvo una funcionalidad satisfactoria con rangos de movilidad de flexión y extensión aceptables; por lo que concluimos que, se puede manejar este tipo de fracturas en dos tiempos quirúrgicos y realizando una adecuada fisioterapia dirigida al fortalecimiento muscular para luego realizar una carga parcial y total.

Las complicaciones postoperatorias se pueden reducir en el momento de la cirugía, una buena disección extraperiosteica evitando la disección de fragmentos de hueso conminuto. Los resultados funcionales y radiológicos postoperatorios generales indican que individualizar cada caso y realizar la mejor estrategia para cada fractura es una buena opción de manejo para las fracturas de la meseta tibial compleja.

Referencias.

1. Rohra N, Suri HS, Gangrade K. Functional and Radiological Outcome of Schatzker type V and VI Tibial Plateau Fracture Treatment with Dual Plates with Minimum 3 years follow-up: A Prospective Study. *J Clin Diagn Res JCDR* [Internet]. mayo de 2016 [citado 11 de noviembre de 2018];10(5):RC05-RC10. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4948491/>
2. Li D-Q, Song D-Y, Ni J-D, Ding M-L, Huang J. A case report of Schatzker type VI tibial plateau fracture treated with double reverse traction closed reduction combined with minimally invasive percutaneous plate osteosynthesis technique. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 10 de noviembre de 2017 [citado 11 de noviembre de 2018];96(45). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5690716/>
3. Kugelmann DN, Qatu AM, Strauss EJ, Konda SR, Egol KA. Knee Stiffness After Tibial Plateau Fractures: Predictors and Outcomes (OTA-41). *J Orthop Trauma*. noviembre de 2018;32(11):e421-7.
4. Kim C-W, Lee C-R, An K-C, Gwak H-C, Kim J-H, Wang L, et al. Predictors of reduction loss in tibial plateau fracture surgery: Focusing on posterior coronal fractures. *Injury*. julio de 2016;47(7):1483-7.
5. Tao X, Chen N, Pan F, Cheng B. External fixation combined with delayed internal fixation in treatment of tibial plateau fractures with dislocation. *Medicine (Baltimore)*. octubre de 2017;96(41):e8221.
6. Luo C-F, Sun H, Zhang B, Zeng B-F. Three-column fixation for complex tibial plateau fractures. *J Orthop Trauma*. noviembre de 2010;24(11):683-92.
7. Hoekstra H, Vanhees J, van den Berg J, Nijs S. Extended lateral column tibial plateau fractures. How do we do it? *Injury*. octubre de 2018;49(10):1878-85.
8. Conserva V, Vicenti G, Allegretti G, Filippini M, Monno A, Picca G, et al. Retrospective review of tibial plateau fractures treated by two methods without staging. *Injury*. octubre de 2015;46(10):1951-6.
9. Ramponi DR, McSwigan T. Tibial Plateau Fractures. *Adv Emerg Nurs J*. septiembre de 2018;40(3):155-61.
10. Metcalfe D, Hickson CJ, McKee L, Griffin XL. External versus internal fixation for bicondylar tibial plateau fractures: systematic review and meta-analysis. *J Orthop Traumatol Off J Ital Soc Orthop Traumatol*. diciembre de 2015;16(4):275-85.
11. Debnath UK, Jha DK, Pujari PK. Results of ring (Ilizarov) fixator in high energy Schatzker type VI fractures of proximal tibia. *J Clin Orthop Trauma*. junio de 2018;9(2):186-91.
12. Wang Y, Luo C, Zhu Y, Zhai Q, Zhan Y, Qiu W, et al. Updated Three-Column Concept in surgical treatment for tibial plateau fractures - A prospective cohort study of 287 patients. *Injury*. julio de 2016;47(7):1488-96.
13. Prasad GT, Kumar TS, Kumar RK, Murthy GK, Sundaram N. Functional outcome of Schatzker type V and VI tibial plateau fractures treated with dual plates. *Indian J Orthop*. marzo de 2013;47(2):188-94.
14. Molenaars RJ, Mellema JJ, Doornberg JN, Kloen P. Tibial Plateau Fracture Characteristics: Computed Tomography Mapping of Lateral, Medial, and Bicondylar Fractures. *J Bone Joint Surg Am*. 16 de septiembre de 2015;97(18):1512-20.
15. Hu S-J, Chang S-M, Zhang Y-Q, Ma Z, Du S-C, Zhang K. The anterolateral supra-fibular-head approach for plating posterolateral tibial plateau fractures: A novel surgical technique. *Injury*. febrero de 2016;47(2):502-7.

Anexos 4:

Archivos originales del Artículo Fracturas diafisarias de húmero tratamiento y complicaciones en el Servicio de Traumatología del Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín en el periodo de enero del 2014 a diciembre del 2017.

ESTUDIO ORIGINAL

FRACTURAS DIAFISARIAS DE HÚMERO: TRATAMIENTO Y COMPLICACIONES EN EL SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CARLOS ANDRADE MARÍN EN EL PERIODO DE ENERO DEL 2014 A DICIEMBRE DEL 2017

Dr. Fernando Culqui Carvajal¹, **Dr. Francisco Alexander Cevallos Castro**²,
Dra. Tatiana Carolina Paz Sarabia³ **Dr. Chrystian Xavier Mestanza Valverde**⁴

1. Médico Postgradista de Ortopedia y Traumatología, Residente 4to Año, Hospital San Francisco de Quito, Universidad San Francisco de Quito. Quito – Ecuador

2. Médico Postgradista de Ortopedia y Traumatología, Residente 4to Año, Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín, Universidad San Francisco de Quito. Quito – Ecuador

3. Médico Postgradista de Medicina Familiar y Comunitaria, Residente 1er Año, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito – Ecuador

4. Médico Tratante del Servicio de Ortopedia y Traumatología, Cirujano de Miembro Superior, Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín, Quito – Ecuador.

RESUMEN

Introducción: Las fracturas diafisarias de húmero tienen una prevalencia del 20% de todas las fracturas, y del 3 a 5% del húmero, la causa más frecuente es por caída al momento de realizar actividades cotidianas, el tratamiento quirúrgico permite una movilidad temprano y una recuperación adecuada. **Objetivo:** Identificar las características sociodemográficas, los factores de riesgo y analizar los resultados quirúrgicos obtenidos. **Materiales y Métodos:** Estudio descriptivo transversal con base en 43 historias clínicas con fracturas diafisarias de húmero atendidos en el Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín en el periodo enero del 2014 a diciembre del 2017. **Resultados:** La prevalencia de fracturas diafisarias de húmero fue de 58,14% en hombres y 41,86% en mujeres. Promedio de edad de 48 años para ambos sexos. Las fracturas tipo AO 12A3 fueron la de mayor hallazgo con el 34,88%, la causa más prevalente fueron las

caídas de altura con un 48,84%, seguidas por accidentes de tránsito con un 18,60% y accidentes de moto y atropellamiento con un 11,63%, el factor de riesgo asociado a las causas fue el consumo de alcohol que estuvo reportado en el 27,91% de los pacientes. El tratamiento realizado fue la osteosíntesis abierta en el 16%, enclavado endomedular en el 60% y Osteosíntesis con placa mínimamente invasiva (MIPO) en el 24% y la complicación de mayor prevalencia fue el dolor de hombro en el 20,93%. **Conclusión:** Aunque cada técnica tiene ventajas y desventajas, todos los métodos empleados en el presente trabajo reportaron altas tasas de consolidación y bajas tasas de complicaciones.

**** PALABRAS CLAVE DeCS:** Fracturas del Húmero, Diáfisis, Cirugía, Complicaciones.

ABSTRACT

Introduction: Humeral diaphyseal fractures have a prevalence of 20% of all fractures, and from 3 to 5% of the humerus, the most frequent cause is due to falling at the time of performing daily activities, surgical treatment allows early mobility and adequate recovery. **Objective:** To identify sociodemographic characteristics, risk factors and analyze the surgical results obtained. **Materials and Methods:** Cross-sectional descriptive study based on 43 clinical histories with humeral shaft fractures treated at the Carlos Andrade Marín Specialties Hospital from January 2014 to December 2017. **Results:** The prevalence of humeral shaft fractures was 58,14% in men and 41.86% in women. Average age of 48 years for both sexes. The fractures type AO 12A3 were the most common with 34.88%, the most prevalent cause were falls of height with 48.84%, followed by traffic accidents with 18.60% and motorcycle accidents and run over with 11.63%, the risk factor associated with the causes was the consumption of alcohol that was reported in 27.91% of the patients. The treatment performed was open osteosynthesis in 16%, intramedullary nailing in 60% and Osteosynthesis with minimally invasive plaque (MIPO) in 24% and the complication with the highest prevalence was Shoulder pain in 20.93%. **Conclusion:** Although each technique has advantages and disadvantages, all the methods used in the present work reported high consolidation rates and low complication rates.

**** KEYWORDS DeCS:** Fractures of the Humerus, Diaphysis, Surgery, Complications.

INTRODUCCIÓN

La diáfisis humeral está comprendida entre el segmento distal al cuello quirúrgico y proximal a los epicóndilos. Las estructuras claves que se deben tener en cuenta al momento de su abordaje son el nervio axilar y la arteria braquial a nivel proximal, y el nervio mediano, ulnar y radial a nivel distal. La arteria nutricia se encuentra en el punto medio del borde anteromedial entre la inserción del coracobraquial y el origen del músculo braquial. (1,2,4)

La prevalencia de 1 – 5% de todas las fracturas en los Estados Unidos, el 3% de las fracturas en los huesos largos con una incidencia de 14,5 por 100.000 habitantes. (1,5,6). Tiene una distribución bimodal afectando a pacientes jóvenes por traumas de alta energías, y ancianos con predominio en mayores de 65 años, que sufren caídas de su altura al momento de sus actividades cotidianas. (2,3)

Las indicaciones establecidas para su tratamiento incluyen fallo en el tratamiento conservador, politrauma, fracturas abiertas, lesiones bilaterales y fracturas del antebrazo ipsilateral.(7–9)

Esta ampliamente aceptada la clasificación para fracturas diafisaria de húmero la popularizada por la Asociación de Trauma Ortopédico (OTA), derivada de la clasificación de huesos largos de Muller, que se divide en tres principales tipos como simple, en cuña y fracturas complejas, que son subdivididas dependiendo su patrón.(1,10,11) Figura 1.

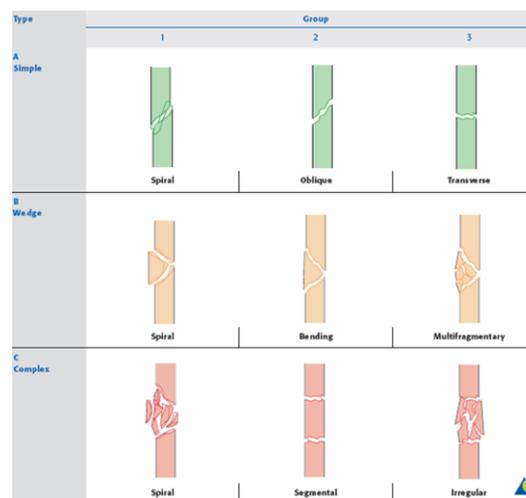


Figura 1. Clasificación de las fracturas diafisarias de las Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen (AO)/Asociación de Trauma Ortopédico (OTA) (Reproducido con el permiso de AO Surgery Reference, www.aosurgery.org. Copyright por AO Foundation, Switzerland.)

En los años 70 el algoritmo popularizado por Sarmiento et al., del tratamiento de fracturas de diáfisis de húmero mediante la

utilización de una inmovilización que permitía un retorno al estatus funcional previo, pero debía realizarse un seguimiento semanal o bisemanal y con radiografías a las 3 y 6 semanas y en muchas ocasiones se presentaban deformidades residuales que ocasionaban limitación funcional en el paciente. (11,12)

Por lo que se comenzó a investigar nuevos métodos de fijación que permitan una movilidad temprana y no requiera un tiempo de inmovilización prolongado, por lo que se inicio con el estudio de la osteosíntesis con placa que hasta el momento es el gold estándar que se puede utilizar con el principio de reducción abierta y fijación interna (ORIF) que permite realizar una estabilidad absoluta pero con la desventaja de la desperiostización amplia, incisiones largas, incremento del riesgo de infecciones y lesión iatrogénica del nervio radial, posterior se inicia la utilización de clavos endomedulares (IM) que permite una estabilidad relativa a nivel de la fractura con una consolidación secundaria para evitar el riesgo de no unión y lesión del nervio radial desafortunadamente presentan un alto riesgo de lesión

del manguito rotador y dolor de hombro crónico, además de exposición exagerada a la radiación y alto porcentaje de revisiones. (8,9,13)

Un método alternativo es la Osteosíntesis con placa mínimamente invasivo (MIPO), que ha ganado popularidad recientemente, es una técnica efectiva con menos riesgo de complicaciones, permite una estabilidad relativa y consolidación secundaria haciendo una función de placa puente, entre las ventajas que presenta es limitar daños a los tejidos, preservar la vascularidad, una rápida consolidación y disminuye la incidencia de lesión del nervio radial. (8,14)

MATERIAL Y MÉTODOS.

Se realizó un estudio descriptivo transversal, retrospectivo en el Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín, en pacientes con fracturas diafisarias de húmero atendidos en el servicio de traumatología tanto en emergencia como consulta externa y hospitalización, en el periodo enero del 2014 a diciembre del 2017. La población total de pacientes con fracturas diafisarias de húmero durante este periodo fue de 86

pacientes. Los criterios de inclusión fueron: edad mayor a 18 años, diagnóstico de fracturas de diáfisis de húmero, pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente mediante osteosíntesis abierta (ORIF), clavo intramedular (IM) y osteosíntesis con placa mínimamente invasiva (MIPO) que cuenten con nota postoperatoria. Los criterios de exclusión fueron: pacientes menores de 18 años y sometidos a tratamiento conservador. Tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión, se obtuvo una muestra de 43 pacientes. Se estudiaron las variables: sexo, edad, lado afecto, clasificación, mecanismo de lesión, exposición ósea, politrauma, lesión neurológica presente, sustancias

nocivas en el momento del accidente, tipo de procedimiento quirúrgico y complicaciones que se produjeron.

RESULTADOS

Durante el periodo de investigación, se estudiaron un total de 43 pacientes, en la variable edad se puede observar que la mayor frecuencia (14 pacientes) se presentó en el grupo de edad comprendida entre los 20 y 29 años con un 32.56% seguida de pacientes mayores de 60 años, con un 30.23%, mostrando una distribución bimodal. En cuanto a la distribución por sexo, se demostró que fue más frecuente en el sexo masculino con un 58,14%, en el sexo femenino en un 41,86% con una relación de 1:1.4. **Tabla 1.**

Tabla 1. Prevalencia de pacientes con fracturas diafisarias de húmero según grupo de edad y sexo.

VARIABLE	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	N= 25	%= 58,14	N= 18	%= 41,86	N= 43	%= 100
20 - 29	11	25,58	3	6,98	14	32,56
30 - 39	5	11,63	2	4,65	7	16,28
40 - 49	4	9,30	1	2,33	5	11,63
50 - 59	2	4,65	2	4,65	4	9,30
Mayor a 60	3	6,98	10	23,26	13	30,23

En cuanto a la clasificación del tipo de fractura diafisaria de húmero, se evidenció que el grado de afección más común fue AO 12A3 con un 34,88% de los casos, le siguen el AO 12A2 con el 16,28%, AO 12B3 con el

11,63% y la AO 12 C3 en un 9,30%, de las cuales las fracturas cerradas corresponden al 90,70% y abiertas al 9,30%. Sobre el miembro superior afectado encontramos que el 53,48% de fracturas se dan en el

miembro superior izquierdo mientras que en el derecho tiene una frecuencia del 46,52%. Tabla 2 y 3.

Tabla 2. Distribución de 43 pacientes con fracturas diafisarias de húmero según tipo de fractura y miembro afectado.

VARIABLE	M.S. DERECHO		M.S. IZQUIERDO		TOTAL	
	N= 20	%= 46,52	N= 23	%= 53,48	N= 43	%= 100
12A1	1	2,33	1	2,33	2	4,65
12A2	3	6,98	4	9,30	7	16,28
12A3	8	18,60	7	16,28	15	34,88
12B1	2	4,65	1	2,33	3	6,98
12B2	1	2,33	2	4,65	3	6,98
12B3	2	4,65	3	6,98	5	11,63
12C1	1	2,33	0	0,00	1	2,33
12C2	1	2,33	2	4,65	3	6,98
12C3	1	2,33	3	6,98	4	9,30

Tabla 3. Prevalencia de fracturas cerradas y abiertas en las fracturas diafisarias de húmero.

FRACTURAS EXPUESTAS		
NO	39	90,70
SI	4	9,30
TOTAL	N= 43	%= 100

Entre los mecanismos de trauma que se produjeron con mayor frecuencia en las fracturas diafisarias de húmero el 48,84% corresponde a caídas de propia altura al encontrarse realizando actividades cotidianas como bajar gradas, salir de la ducha, barrer, pintar, etc., seguido por accidentes de tránsito

en un 18,60%, accidentes de moto y atropellamiento en un 11,63% y con cifras menores actividades deportivas 4,65% y accidentes laborales y agresión en un 2,33%. Además, se aprecia que el alcohol estuvo presente en el 27,91% de los pacientes, al momento del accidente. Tabla 4 y 5

Tabla 4. Prevalencia de fracturas diafisarias de húmero por mecanismo de trauma y sexo.

VARIABLES	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
MECANISMO DE TRAUMA	N= 25	%= 58,14	N= 18	%= 41,86	N= 43	%= 100
ACCIDENTE DE TRÁNSITO	4	9,30	4	9,30	8	18,60
ACCIDENTE EN MOTO	5	11,63	0	0,00	5	11,63
ACCIDENTE LABORAL	1	2,33	0	0,00	1	2,33
ACTIVIDAD DEPORTIVA	2	4,65	0	0,00	2	4,65
ATROPELLAMIENTO	4	9,30	1	2,33	5	11,63
CAIDA DE ALTURA	10	23,26	11	25,58	21	48,84
AGRESIÓN	1	2,33	0	0,00	1	2,33

Tabla 5. Prevalencia de sustancias nocivas (ALCOHOL) al momento del trauma.

ALCOHOL		
NO	31	72,09
SI	12	27,91
TOTAL	N= 43	%= 100

Además, se aprecia que al tratarse de fracturas de alta complejidad con un mecanismo de trauma en muchas ocasiones de alta energía se acompañan de lesiones asociadas como politrauma y lesiones

neurológicas, así se obtuvo que en el 25,58% se asociaban a un politrauma y en el 9,30% presentaban una lesión neurológica ya establecida. Tabla 6 y 7.

Tabla 6. Prevalencia de politrauma en los pacientes con fracturas diafisarias de húmero

POLITRAUMA		
NO	32	74,42
SI	11	25,58
TOTAL	N= 43	%= 100

Tabla 7. Prevalencia de lesiones neurológicas al momento del accidente en pacientes con fracturas diafisaria de húmero

LESION DEL NEUROLÓGICA AL MOMENTO DEL ACCIDENTE		
NO	39	90,70
SI	4	9,30
TOTAL	N= 43	%= 100

En cuanto al tratamiento, la osteosíntesis abierta con placa (ORIF) se realizó en un 16%, el enclavado endomedular (IM) en un 60% y la osteosíntesis con placa mínimamente invasiva (MIPO) en un 24%. Las complicaciones que se presentaron con mayor prevalencia

fueron omalgia en el 20,93% y no unión en el 6,98% en pacientes tratados mediante IM, y con menor frecuencia atrofia muscular en el 4,65% y aflojamiento de material de osteosíntesis, capsulitis adhesiva y lesión radial postoperatoria en un 2,33%.

Tabla 8. Distribución de 43 pacientes con diagnóstico de fracturas diafisarias de húmero según tratamiento efectuado y complicaciones presentadas.

TÉCNICA QUIRÚRGICA								
VARIABLES	OSTEOSÍNTESIS ABIERTA		ENCLAVADO ENDOMEDULAR		MIPO		TOTAL	
COMPLICACIONES	N= 7	%= 16	N= 26	%= 60	N= 10	%= 24	N= 43	%= 100
AFLOJAMIENTO	1	2,33	0	0,00	0	0,00	1	2,33
ATROFIA MUSCULAR	1	2,33	1	2,33	0	0,00	2	4,65
CAPSULITIS ADHESIVA	0	0,00	1	2,33	0	0,00	1	2,33
LESION RADIAL	0	0,00	1	2,33	0	0,00	1	2,33
NO UNION	0	0,00	3	6,98	0	0,00	3	6,98
OMALGIA	1	2,33	8	18,60	0	0,00	9	20,93
SIN COMPLICACIONES	4	9,30	12	27,91	10	23,26	26	60,47

DISCUSIÓN

El presente estudio se realizó en 43 pacientes que acudieron al servicio de Emergencia Traumatológica del Hospital de Especialidades “Carlos Andrade Marín”, que fueron

diagnosticados de fracturas diafisarias de húmero, se evidenció que esta patología afecta con una mayor tendencia a hombres que a mujeres en relación de 1:1,4, siendo más frecuente entre los 20 y 29 años

y en mayores de 60 años, que se corrobora con el estudio de Tsai et al., el miembro superior más afectado es el izquierdo con un 53,48% similar a los resultados de Connolly et al, Kumar et al y Zogaib et al. (1,2,12)

En cuanto a los mecanismos de trauma el predominio de caídas de su altura se estima en un 48,84% y en accidentes de tránsito en el 16,80%, que es similar al estudio de Tsai et al. que puede estar relacionada con factores socioeconómicos y los índices de violencia urbana. Las pacientes femeninas tienen más riesgo de fracturas por caídas de altura con un predominio en el estudio del 25,58% y de accidentes en moto en varones con un 11,63%, que siguen la tendencia observada en la literatura científica como en los estudios de Kumar et al, Tsai et al y Mahabier et al.(3,12,15)

No existe una clara ventaja entre los métodos de fijación que se utilizan para las fracturas diafisarias de húmero, en nuestro estudio se realizó en el 16% osteosíntesis abierta con placa (ORIF), 60% con enclavado endomedular (IM) y en un 24% se realizó osteosíntesis mínimamente invasiva con placa

(MIPO), con lo que se obtuvo buenos resultados radiográficos y funcionales postoperatorios, como se demostró en el estudio de Godinho et al. (13,16,17)

Recientes meta-análisis entre ellos Yu et al y Hohmann et al., compararon los resultados del tratamiento quirúrgico con placas y clavos intramedulares, que demostraron resultados similares de no consolidación, infección postoperatoria y lesión del nervio radial, en nuestro estudio se encontró que la complicación más frecuente fue la omalgia en un 20.93% y la no unión en el 6.98% con predominio en pacientes que fueron sometidos a enclavado endomedular, que sigue la tendencia que se aprecia en el estudio de Suleyman et al, que valora la disminución de estas complicaciones mediante la utilización de artroscopia para la introducción del clavo endomedular. (13,14,18–20)

La técnica MIPO es utilizado con más frecuencia en este tipo de fracturas ya que permite un menor tiempo quirúrgico y menor daño de tejidos blandos, además permite una seguridad adecuada del nervio radial. En nuestro estudio se

realizaron 10 procedimientos y no se produjeron complicaciones a corto, mediano y largo plazo. (7,8,12,21)

Todos los pacientes en este estudio fueron fracturas cerradas a excepción de 4 que corresponden al 9,30%, el consumo de alcohol estuvo presente en 12 pacientes (27,91%), de los cuales 11 pacientes (25,58%) eran considerados como politrauma y las fracturas más complejas 12A3 fueron el 34,88%, 12B3 el 11,63% y 12C3 el 9,30%, que son cifras similares al estudio de Benegas et al, Kim et al y Matsunaga et al.(1,2,18,21)

Las limitaciones del presente estudio fue el pequeño número de pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico mediante ORIF, IM y MIPO, lo cual

ABREVIATURAS

ORIF: Osteosíntesis abierta con placa

IM: Enclavado endomedular

MIPO: Osteosíntesis con placa mínimamente invasiva

CONTRIBUCION DE LOS AUTORES

FC, TP: Concepción y diseño del trabajo. Recolección y obtención de resultados. Análisis e interpretación de datos. Redacción del manuscrito. FC, CM: Revisión crítica del manuscrito. Aprobación de su versión final. Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del artículo.

INFORMACION DE LOS AUTORES

obstaculizó la comparación entre los grupos, y la falta de funcionalidad.

CONCLUSIONES

Los resultados encontrados en nuestro estudio reflejan que las fracturas diafisarias de húmero es una patología frecuente con una prevalencia bimodal entre los 20 a 29 años y en mayores de 60 años, la relación mujer:hombre fue de 1:1,4, y en el miembro superior izquierdo. En relación a la clasificación por la complejidad se obtuvo mayor predominio en la AO 12A3. El tratamiento quirúrgico más empleado fue el enclavado endomedular; la principal complicación presentada por los pacientes fue la omalgia.

- Carlos Fernando Culqui Carvajal. Postgradista de Ortopedia y Traumatología de la Universidad San Francisco de Quito. Quito, Pichincha – Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8848-6620>
- Francisco Alexander Cevallos Castro. Postgradista de Ortopedia y Traumatología de la Universidad San Francisco de

Quito. Quito, Pichincha – Ecuador.

- Tatiana Carolina Paz Sarabia. Postgradista de Medicina Familiar y Comunitaria de la Pontificie Universidad Católica del Ecuador, Quito, Pichincha – Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8132-5445>
- Chrystian Xavier Mestanza Valverde. Médico Tratante de Ortopedia y Traumatología, Cirujano de Miembro Superior, Universidad San Francisco de Quito. Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. Quito, Pichincha - Ecuador.

DISPONIBILIDAD DE DATOS Y MATERIALES

Se utilizaron recursos bibliográficos virtuales de acceso libre además de la historia clínica autorizada por el paciente. La información recolectada está disponible bajo requisición al autor principal.

APROBACIÓN DEL CÓMITE DE ÉTICA Y CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPACIÓN

El artículo científico fue aprobado por pares y por el Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos – CEISH/HECAM.

CONSENTIMIENTO PARA PUBLICACIÓN

La publicación fue aprobada por el Consejo Editorial del HECAM

FINANCIAMIENTO

La fuente económica de esta investigación fue provista por los autores.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores no reportan conflictos de intereses.

AGRADECIMIENTOS

El siguiente trabajo se realizó en el servicio de ortopedia y traumatología del HECAM. Se deja constancia del agradecimiento fraterno al personal de salud y administrativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Updegrove GF, Mourad W, Abboud JA. Humeral shaft fractures. *J Shoulder Elbow Surg.* 2018 Apr;27(4):e87–97.
2. Schoch BS, Padegimas EM, Maltenfort M, Krieg J, Namdari S. Humeral shaft fractures: national trends in management. *J Orthop Traumatol Off J Ital Soc Orthop Traumatol.* 2017 Sep;18(3):259–63.
3. Bounds EJ, Kok SJ. Fracture, Humerus, Midshaft. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2018 [cited 2019 Jan 9]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK448074/>
4. Attum B, Thompson JH. Humerus Fracture. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2018 [cited 2019 Jan 9]. Available from:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482281/>

5. Crespo AM, Konda SR, Egol KA. Set it and Forget it: Diaphyseal Fractures of the Humerus Undergo Minimal Change in Angulation After Functional Brace Application. *Iowa Orthop J.* 2018;38:73–7.

6. Opel D, Rapone B, Krishnamoorthy B, Yoo J, Meeker J. Race and gender influence management of humerus shaft fractures. *J Orthop.* 2018 Jun;15(2):540–4.

7. Matsunaga FT, Tamaoki MJS, Matsumoto MH, Netto NA, Faloppa F, Belloti JC. Minimally Invasive Osteosynthesis with a Bridge Plate Versus a Functional Brace for Humeral Shaft Fractures: A Randomized Controlled Trial. *J Bone Joint Surg Am.* 2017 Apr 5;99(7):583–92.

8. Tetsworth K, Hohmann E, Glatt V. Minimally Invasive Plate Osteosynthesis of Humeral Shaft Fractures: Current State of the Art. *J Am Acad Orthop Surg.* 2018 Sep 15;26(18):652–61.

9. Maresca A, Sangiovanni P, Cerbasi S, Politano R, Fantasia R, Commessatti M, et al. Why a surgically treated humeral shaft fracture became a nonunion: review of 11 years in two trauma centers. *Musculoskelet Surg.* 2017 Dec;101(Suppl 2):105–12.

10. Ichimura K, Kinose S, Kawasaki Y, Okamura T, Kato K, Sakai T. Anatomic characterization of the humeral nutrient artery: Application to fracture and surgery of the humerus. *Clin Anat N Y N.* 2017 Oct;30(7):978–87.

11. Harkin FE, Large RJ. Humeral shaft fractures: union outcomes in a large cohort. *J Shoulder Elbow Surg.* 2017 Nov;26(11):1881–8.

12. Gonçalves FF, Dau L, Grassi CA, Palauro FR, Martins Neto AA,

Pereira PCG. Evaluation of the surgical treatment of humeral shaft fractures and comparison between surgical fixation methods. *Rev Bras Ortop.* 2018 Apr;53(2):136–41.

13. Verma A, Kushwaha SS, Khan YA, Mohammed F, Shekhar S, Goyal A. Clinical Outcome of Treatment of Diaphyseal Fractures of Humerus Treated by Titanium Elastic Nails in Adult Age Group. *J Clin Diagn Res JCDR.* 2017 May;11(5):RC01–4.

14. Zarkadis NJ, Eisenstein ED, Kusnezov NA, Dunn JC, Blair JA. Open reduction-internal fixation versus intramedullary nailing for humeral shaft fractures: an expected value decision analysis. *J Shoulder Elbow Surg.* 2018 Feb;27(2):204–10.

15. Giordano V, Belangero W, Pires RE, Labronici PJ, Clinical Decision Rules Group. Humerus shaft fracture associated with traumatic radial nerve palsy: An international survey among orthopedic trauma surgeons from Latin America and Asia/Pacific. *J Orthop Surg Hong Kong.* 2017 Dec;25(3):2309499017727914.

16. Ruch DS. An Excellent Study of Operative Versus Nonoperative Treatment of Humeral Shaft Fractures: Commentary on an article by Fabio Teruo Matsunaga, MD, PhD, et al.: “Minimally Invasive Osteosynthesis with a Bridge Plate Versus a Functional Brace for Humeral Shaft Fractures. A Randomized Controlled Trial.” *J Bone Joint Surg Am.* 2017 05;99(7):e36.

17. Kulkarni VS, Kulkarni MS, Kulkarni GS, Goyal V, Kulkarni MG. Comparison between antegrade intramedullary nailing (IMN), open reduction plate osteosynthesis (ORPO) and minimally invasive plate osteosynthesis (MIPO) in treatment

- of humerus diaphyseal fractures. *Injury*. 2017 Aug;48 Suppl 2:S8–13.
18. Bisaccia M, Meccariello L, Rinonapoli G, Rollo G, Pellegrino M, Schiavone A, et al. Comparison of Plate, Nail and External Fixation in the Management of Diaphyseal Fractures of the Humerus. *Med Arch Sarajevo Bosnia Herzeg*. 2017 Apr;71(2):97–102.
19. Watson JT, Sanders RW. Controlled Compression Nailing for At Risk Humeral Shaft Fractures. *J Orthop Trauma*. 2017 Jun;31 Suppl 6:S25–8.
20. Duygun F, Aldemir C. Is locked compressive intramedullary nailing for adult humerus shaft fractures advantageous? *Eklemler Hast Ve Cerrahisi Jt Dis Relat Surg*. 2017 Aug;28(2):80–6.
21. Nowak LL, Dehghan N, McKee MD, Schemitsch EH. Plate fixation for management of humerus fractures. *Injury*. 2018 Jun;49 Suppl 1:S33–8.

Anexos 5:

Ullaguari G, Cevallos F, Calderón L, Calderón LR, Fracturas de tercio medio de clavícula. Valoración de complicaciones tras osteosíntesis con placa. Revista latinoamericana de cirugía ortopédica (in process)

TRABAJO ORIGINAL

Fracturas de tercio medio de clavícula. Valoración de complicaciones tras osteosíntesis con placa.

Fractures of third average of clavícula. Assessment of complications after osteosynthesis with plate.

Dr. Gustavo Lenin Ullaguari Pineda¹, Dr. Francisco Alexander Cevallos Castro¹, Dr. Luis Alberto Calderón Villa¹, Dr. Luis Rene Calderón Salmerón²

1. Postgradista de Ortopedia y Traumatología, Residente 4to Año, Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín, Universidad San Francisco de Quito. Quito – Ecuador

2. Médico Tratante del Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Carlos Andrade Marín, Quito – Ecuador.

Cómo citar este artículo:

Ullaguari-Pineda GL, Cevallos-Castro FA, Villa-Calderon LA, Calderón-Salmerón LR. Fracturas de tercio medio de clavícula. Valoración de complicaciones tras osteosíntesis con placa. Rev Méd CAMbios HCAM 2018; 17(2):0-0.

RESUMEN

Introducción. La idea tradicional de que la mayoría de las fracturas de tercio medio de clavícula desplazadas se consolidan con un buen resultado funcional tras un tratamiento ortopédico, resulta cada vez más controvertida debido a la aparición de estudios que presentan una elevada incidencia de no unión.

Objetivo. Analizar los resultados obtenidos en nuestra institución de la osteosíntesis con placa en las fracturas de tercio medio de clavícula. **Materiales**

y métodos. Se realizó un estudio observacional de cohorte retrospectivo de pacientes intervenidos quirúrgicamente con fracturas desplazadas de tercio medio de clavícula en el Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín durante el tiempo comprendido entre enero 2016 a diciembre de 2017. Un total de 47 correspondieron a fracturas desplazadas de tercio medio, intervenidos mediante osteosíntesis con placa de reconstrucción rectas de 3,5mm.

Resultados. Todos los pacientes operados evolucionaron favorablemente, con poco dolor posoperatorio. Se logró la consolidación ósea en todos ellos. Se obtuvo movilidad satisfactoria en todos los casos. Dos pacientes presentaron

complicaciones, como aflojamiento de la osteosíntesis y angulación de la placa sin acortamiento óseo. **Conclusiones.** La osteosíntesis con placas y tornillos para fracturas desplazadas del tercio medio de clavícula es un procedimiento confiable, con un excelente porcentaje de consolidación y un bajo índice de complicaciones.

Palabras clave: Clavícula; Fijación interna de fracturas; Hombro.

ABSTRACT

Introduction. The traditional idea that the majority of displaced middle third clavicle fractures are consolidated with a good functional outcome after orthopedic treatment, is increasingly controversial due to the appearance of studies with a high incidence of non-union. **Objective.** To analyze the results obtained in our institution of osteosynthesis with plaque in fractures of the middle third of the clavicle **Materials and methods.** An observational study of a retrospective cohort of surgically treated patients with displaced fractures of the middle third of the clavicle was performed at the Carlos Andrade Marín Specialties Hospital during the time between January 2016 to December 2017. A total of 47 corresponded to displaced fractures of the middle third, intervened by osteosynthesis with a 3.5mm straight reconstruction plate.. **Results.** All the operated patients evolved favorably, with little postoperative pain. Bone consolidation was achieved in all of them. Satisfactory mobility was obtained in all cases. Two patients presented complications, such as loosening of the osteosynthesis and angulation of the plaque without bone shortening. **Discussion.** Osteosynthesis with plates and screws for displaced fractures of the middle third of the clavicle is a reliable procedure, with an excellent percentage of consolidation and a low rate of complications.

Keywords: Clavicle; Fracture fixation, Internal; Shoulder.

INTRODUCCIÓN

Las fracturas de clavícula son lesiones comunes, que ocurren a una tasa de aproximadamente 5.8 por 10,000 personas por año en los Estados Unidos ¹. Constituyen entre 2 y 10 % de todas las fracturas del adulto y son más comunes en individuos jóvenes y activos ². El 80% ocurren en el tercio medio y el 30% están relacionadas con el deporte ^{3,4}. Neer y Rowe cada uno publicaron estudios de cohorte retrospectivo demostrando un 0.1% y 0,8% tasas de no unión con manejo no quirúrgico de las fracturas de tercio medio de la clavícula ^{1,5,6}. En estos resultados históricos, las fracturas de clavícula han sido tradicionalmente tratadas de manera conservadora con un período de breve inmovilización. Sin embargo, la evidencia reciente sugiere que las fracturas de clavícula de tercio medio tratadas conservadoramente muestran una mayor proporción de complicaciones, incluida una mayor tasa de no unión o de mala unión y, por lo tanto, el tratamiento quirúrgico de las fracturas de la clavícula desplazadas y / o conminutas se ha vuelto más popular en esta zona ^{6,7}. La literatura más reciente sugiere la incidencia de no unión después del tratamiento no quirúrgico de las

fracturas claviculares del tercio medio desplazadas, es del 15% al 17%, así como una pérdida funcional y de la fuerza de 20 a 25% ^{1,2,8}. El implante óptimo para las fracturas claviculares de tercio medio está aún en debate. Los clavos intramedulares ofrecen un método de fijación que minimiza la disección quirúrgica, menor cicatriz y prominencia del implante, sin embargo, no se controla la rotación y las fuerzas de flexión que ocurren con la elevación del hombro, además de las complicaciones de la migración del implante, y reintervenciones por fallas del 0 a 36% ^{8,9}. En contraste la fijación con placas produce bajas tasas de falla del implante y las construcciones son más rígidas en comparación con los clavos intramedulares, la desventaja de la fijación con placa es la irritación que produce el implante que varía entre 9 y 44%, por su localización subcutánea y la compleja anatomía de la clavícula ^{10,11}. La tasa de reoperación después de la fijación con placa y tornillos en la clavícula es del 18% al 25% ¹². Por ello, el objetivo de nuestro estudio es analizar los resultados obtenidos en nuestra institución de la osteosíntesis con placa en las fracturas de tercio medio de clavícula.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional de cohorte retrospectivo de pacientes intervenidos quirúrgicamente con fracturas desplazadas de tercio medio de clavícula en el Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín durante el tiempo comprendido entre enero 2016 a diciembre de 2017. Los criterios de inclusión para el tratamiento con placas y tornillos fueron: fracturas desplazadas y conminutas de clavícula (Allman tipo I), menor de 65 años, politraumatizado con fracturas asociadas y necesidad de rápida movilización. Los criterios de exclusión fueron: menores de 18 años, lesiones asociadas en el hombro ya sea óseo o ligamentarias, paciente no colaborador, infección activa, fracturas del tercio distal o medial de la clavícula y también si no se realizó un mínimo de 1 año de seguimiento.

El tiempo promedio de uso del cabestrillo fue de 15 días. Se realizó el control con radiografías de frente y oblicuas caudocefálicas a 30° en el posoperatorio inmediato y a los 15 días, 2 meses, 3 meses, 4 meses, 6 meses y al año de la operación. Se registró el tiempo promedio de consolidación radiológica tomando como parámetros la presencia de trabéculas óseas a través del trazo de osteosíntesis y la ausencia de aflojamiento de ésta.

Fueron intervenidos quirúrgicamente 54 pacientes de fractura de clavícula, 47 de los cuales correspondieron a fracturas desplazadas de tercio medio. La totalidad de los pacientes (47 casos) fueron intervenidos mediante osteosíntesis con placa de reconstrucción rectas de 3,5mm. Las indicaciones para la fijación quirúrgica fueron definidos como: fracturas de clavícula del tercio medio de 1 cm. de desplazamiento, angulación mayor de 30°, acortamiento de >2cm. y / o deformidad en jóvenes (edad:18-65 años), de pacientes sanos activos.

Técnica quirúrgica de reducción abierta y fijación interna con placa.

A los 47 pacientes intervenidos de fractura de tercio medio de la clavícula se los colocó en posición de silla de playa sobre una mesa radiotransparente. Se les aplicó anestesia general. El abordaje fue superior directo sobre la clavícula con una incisión curva centrada en el lugar del foco de fractura. Al realizar la reducción de la clavícula fue importante recuperar la longitud normal. En el mismo acto se valoró la rotación, ya que las superficies de la clavícula son planas (Figura 1).



Figura 1. Abordaje del foco fracturario y reducción

En el caso de utilizar placas de reconstrucción, luego de asegurar la reducción se procedió al moldeado de la placa en forma de 's' para adaptarla al contorno de la clavícula. Este paso fue vital para reducir al mínimo las molestias de la osteosíntesis en el tejido subcutáneo, ya que si se utiliza una placa recta y larga el sector medial de la placa protruirá por la zona anterior de la clavícula y puede causar dolor e incomodidad ante la compresión directa (Figura 2).



Figura 2. Fractura estabilizada y cierre del tejido miofascial

En casos de fracturas oblicuas largas, se empleó un tornillo interfragmentario a compresión. Asimismo, en casos de un tercer fragmento lo suficientemente grande se llevó a cabo la síntesis del mismo con un tornillo teniendo especial cuidado en mantener las inserciones musculares. Se colocó primero la osteosíntesis del fragmento lateral para poder acercarlo al fragmento medial por medio de la reducción indirecta. Luego de la fijación se comprobó la estabilidad del sistema de osteosíntesis, y se realizaron movimientos pasivos de elevación y rotaciones del hombro. Se efectuó el lavado y el cierre de las heridas en dos planos: primero el tejido miofascial para la cobertura de la placa con una sutura reabsorbible 3 ceros y luego se suturó la piel con puntos subcutáneos (Figura 3), sin drenajes.



Figura 3. Cierre subcutáneo de la piel

Posoperatorio

Se colocó un vendaje acolchado y se protegió con un cabestrillo durante 15 días. Se comenzó con ejercicios pendulares y movilidad activa en el rango escapular dentro de la primera semana. Si la osteosíntesis fue estable y el control radiográfico a las 2 semanas no mostró desplazamiento agregado, se permitió las actividades habituales sin protección (Figura 4). Se evitaron los ejercicios de fuerza y se prohibió levantar peso hasta la consolidación ósea, que ocurrió dentro de los establecido, entre las 6 y 10 semanas. No se recomendó la práctica de deportes de contacto durante 4 meses.



Figura 4. Osteosíntesis placa de reconstrucción de 3,5 mm y 6 tornillos corticales

RESULTADOS

Se logró la consolidación en todos los casos, el tiempo promedio radiológica fue de 10 semanas (rango 8 a 16 semanas). Los pacientes retornaron a sus actividades habituales a los 30 días. Fue reoperado un paciente (2,12%) para la extracción de la placa por molestias locales en un tiempo promedio de 12 meses (Tabla. I), en un Hospital de II nivel de atención.

Tabla I. Evaluación de la funcionalidad y del dolor de los 47 pacientes operados con osteosíntesis con placa de tercio medio de la clavícula a los 6 meses.

Componentes de la valoración de la funcionalidad y el dolor.	Número de pacientes
Dolor (requiere el uso regular de AINE)	0
Dificultad para cargar peso (9 kg)	0
Dolor con mochilas o correas en el hombro	0
Dolor al dormir del lado afectado	0
Satisfechos con el resultado	45
Anormalidad estética notable	1
Dolor local con la palpación	1
Disminución de la amplitud de movimiento	2
Disminución de la fuerza	0
Signos de compresión nerviosa	0

Fuente: Los autores

Como complicaciones hubo un aflojamiento de tornillos en un caso, atribuible a defecto de técnica por deformación de los orificios de bloqueo durante el moldeado; y, un caso de angulación de la placa sin acortamiento óseo causado por fatiga del material. No se produjo ninguna de las complicaciones informadas en la bibliografía como: consolidación viciosa, no unión, rotura de la placa, infecciones superficiales, refractura al sacar la placa, infecciones superficiales y profundas. Tampoco tuvimos complicaciones infrecuentes descritas en la literatura como: neumotórax, hemotórax y lesiones vasculares, las mismas que deben tenerse en cuenta.

DISCUSIÓN.

En 2007, Schemitsch et al. realizó un ensayo clínico aleatorizado y multicéntrico de la Canadian Orthopaedic Trauma Society (COTS) y demostró que la técnica de reparación quirúrgica de las fracturas de clavícula de tercio medio desplazadas, dió lugar a resultados funcionales superiores en comparación con el tratamiento no quirúrgico ¹³; esto se correlacionó con nuestro estudio, ya que los pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente con buenos resultados funcionales.

Un metaanálisis realizado por Woltz et al. con 6 ECA que evaluó un total de 614 pacientes en el que se demostró que la fijación con placa redujo de forma significativa la tasa de no unión de fracturas claviculares del tercio medio desplazadas a un 2% comparado con 16% para el tratamiento no quirúrgico ¹⁴. En nuestro estudio no hubo complicación tipo “no unión”, correlacionado con la baja tasa del estudio anterior. En el estudio de Seif Sawalha, no mostró diferencias significativas en las tasas de complicaciones entre los pacientes que se sometieron a reducción abierta y fijación con placas de fracturas de clavícula agudas del tercio medio, en comparación con los que se sometieron a una cirugía por retraso o no unión que se desarrolló después del tratamiento no quirúrgico ¹⁵, si bien nosotros no realizamos cirugías tardías podemos mencionar que el manejo quirúrgico es la mejor opción para evitar la no unión.

En un ensayo de fracturas de clavícula de tercio medio desplazadas realizado por el Canadian Orthopedic Trauma Society (COTS), evaluó las ventajas de la reducción abierta y fijación interna frente al tratamiento no quirúrgico, encontrando que las de tipo quirúrgico el tiempo es más rápido para la unión radiológica (16 versus 28 semanas); menor tasa de no unión (3% contra 14%); menores quejas sintomáticas que requieran tratamiento adicional (0% contra 18%); mejores resultados funcionales; y una mayor probabilidad de satisfacción del paciente con respecto al área estético de sus hombros ¹⁶. Lo que resalta los beneficios que los pacientes han tenido en nuestro estudio al implementar la reducción abierta y fijación interna con placas y tornillos como estándar de manejo.

Ranaletta et al. analizaron específicamente el retorno al deporte, revisaron retrospectivamente a 54 atletas, que se sometieron a reducción abierta y fijación interna de la clavícula. Informaron una tasa de complicaciones del 16%, incluida una falta de unión, una falla del implante y una compresión de la subclavia. Llegaron a la conclusión de que la fijación quirúrgica de las fracturas de clavícula ofrecía un retorno seguro y temprano al deporte con pocas complicaciones ¹⁷. Si bien en nuestro estudio no hubo atletas, estamos conscientes de los beneficios de la reducción abierta y fijación interna en este grupo de población.

En cuanto a las complicaciones por el tipo de material, una revisión sistemática y metaanálisis realizado por Roderick M. et al. mostro reintervenciones por uso de placas de reconstrucción, sin embargo, este artículo lo describe como un factor de confusión debido a que las utilizaron en 12 de los 20 estudios analizados ^{4,8}. Contrastando dicho escenario, nosotros no tuvimos complicaciones asociadas a las placas de reconstrucción que fueron las que utilizamos en todos los casos por lo que lo consideramos un método seguro de manejo.

En un estudio realizado por Van der Meijden et al. informó que a los 6 meses los pacientes tratados con placas mostraron menos discapacidad que el grupo de clavos intramedulares, aunque la irritación relacionada con las placas se produjo con frecuencia dentro de 1 año y se pudo tratar con la extracción del implante, este es una complicación frecuente ¹¹. Asimismo, estudios realizados por Ashman y Robinson et al. informaron tasas de remoción de placas de 17.5% y 11.6%, respectivamente por irritación ^{2,18}. En nuestro estudio solo conto con un paciente que presentó dicha complicación detectado por palpación en el sitio de la placa y quejas del paciente, el cual fue resuelta con la remoción del implante y la inmediata satisfacción del mismo. Este último punto se correlaciona con el estudio de Wang et al. el cual realizó un seguimiento en 48 pacientes con fracturas de tercio medio de clavícula tratadas con placas pre-moldeadas y encontraron que el 88% se quejaba de prominencia local, dolor y malestar. Al 56% del grupo de estudio se les retiraron las placas, y después del procedimiento, el 96% de los que se le habían retirado las placas estaban satisfechos y recomendaron la eliminación de las mismas ¹. Para los cirujanos experimentados, la precisión de ajuste después de doblar una placa de reconstrucción pélvica de bajo perfil de 3,5 mm parece ser mejor en comparación

con una placa anatómica, pero la tasa de complicaciones relacionadas con el implante, como irritación de la piel o prominencia del implante, sigue siendo alta¹⁹. No obstante, el presente estudio utilizó solo placas de reconstrucción las mismas que han tenido pocos efectos secundarios en nuestros pacientes durante el seguimiento de 1 año.

Un metaanálisis realizado por Jia Wang et al. con 13 ECA que comparo 3 tratamientos para fracturas de tercio medio de clavícula, como no quirúrgico, quirúrgico con placa y fijación intramedular, el cual encontró que la fijación con clavo intramedular tenía una menor probabilidad de infección y no unión que con placa y el tratamiento no quirúrgico²⁰. En el estudio realizado por Asadollahi S. et al. muestra que la fijación con placa se asocia con una mayor tasa de intolerancia metálica, por lo que requieren una mayor remoción de implantes en comparación con la fijación intramedular¹⁵. Si bien en el presente estudio no se hizo colocación de clavos intramedulares para tratar este tipo de fracturas, ni una comparación de estos 2 tratamientos quirúrgicos, tenemos en cuenta esta alternativa quirúrgica en caso de no disponer de implantes tipo placa.

La principal limitación de nuestro estudio es el diseño retrospectivo basado en la revisión de la historia clínica del paciente, aunque hubo criterios de exclusión claros para la recopilación de datos, fuimos muy rigurosos para excluir a todos los pacientes con registros médicos incompletos. Otra limitación potencial es el pequeño número de pacientes que podría haber distorsionado las conclusiones estadísticas con otros estudios, además de que no evaluamos otras técnicas operativas tales como fijación con clavos intramedulares debido a que no encontramos ningún caso registrado en nuestra institución.

CONCLUSIONES

La osteosíntesis con placas y tornillos para fracturas desplazadas del tercio medio de clavícula es un procedimiento confiable, con un excelente porcentaje de consolidación y un bajo índice de complicaciones. La fijación con placa ofrece claras ventajas, es una buena opción para pacientes que exigen una recuperación rápida y una función óptima del hombro, y para pacientes con factores de riesgo de no unión como las fracturas conminutas y con grandes desplazamientos. La realización de una cuidadosa técnica quirúrgica, así como el empleo de placas de reconstrucción rectas 3,5mm parece jugar un papel en este sentido. Por lo que recomendamos el tratamiento quirúrgico de las fracturas de tercio medio de clavícula, la placa es nuestro estándar de oro por los buenos resultados y pocas complicaciones relacionadas con el implante en nuestra institución.

ABREVIATURAS

ECA: Estudios controlados aleatorizados.

CONTRIBUCION DE LOS AUTORES

GU, FC, CC, LC: Idea de investigación, análisis crítico, diagnóstico, tratamiento y seguimiento de los casos. GU, LC: Recolección de información y revisión

bibliográfica. CC, FC: Redacción del manuscrito y revisión bibliográfica. Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del manuscrito.

INFORMACION DE LOS AUTORES

Gustavo Lenin Ullaguari Pineda. Posgradista de Ortopedia y Traumatología de la Universidad San Francisco de Quito. Quito, Pichincha – Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7312-2672>

Dr. Francisco Alexander Cevallos Castro. Posgradista de Ortopedia y Traumatología de la Universidad San Francisco de Quito. Quito, Pichincha – Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0341-0756>

Dr. Luis Alberto Calderón Villa. Posgradista de Ortopedia y Traumatología de la Universidad San Francisco de Quito. Quito, Pichincha – Ecuador.

Dr. Luis Rene Calderón Salmerón. Médico Tratante del Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Carlos Andrade Marín, Quito – Ecuador.

DISPONIBILIDAD DE DATOS Y MATERIALES

Se utilizaron recursos bibliográficos virtuales de acceso libre. Los recursos bibliográficos físicos están disponibles en el servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Carlos Andrade Marín, Quito – Ecuador. Los datos que sustentan los hallazgos de este estudio están disponibles bajo requisición al autor principal.

APROBACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA Y CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPACIÓN

El artículo científico fue aprobado por pares y por el Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos -CEISH/HECAM.

CONSENTIMIENTO PARA PUBLICACIÓN

La publicación fue aprobada por el Consejo Editorial del HECAM.

FINANCIAMIENTO

La fuente económica de esta investigación fue provista por los autores.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores no reportan conflictos de intereses.

AGRADECIMIENTOS

Al Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín, Quito – Ecuador.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Nourian A, Dhaliwal S, Vangala S, Vezeridis PS. Midshaft Fractures of the Clavicle: A Meta-analysis Comparing Surgical Fixation Using Anteroinferior Plating Versus Superior Plating. *J Orthop Trauma* [Internet]. septiembre de 2017 [citado 28 de enero de 2019];31(9):461-7. DOI: 10.1097/BOT.0000000000000936
2. Naimark M, Dufka FL, Han R, Sing DC, Toogood P, Ma CB, et al. Plate fixation of midshaft clavicular fractures: patient-reported outcomes and hardware-related complications. *J Shoulder Elbow Surg* [Internet]. mayo de 2016 [citado 28 de enero de 2019];25(5):739-46. DOI: 10.1016/j.jse.2015.09.029
3. Yang S, Andras L. Clavicle Shaft Fractures in Adolescents. *Orthop Clin North Am* [Internet]. enero de 2017 [citado 28 de enero de 2019];48(1):47-58. DOI: 10.1016/j.ocl.2016.08.007
4. Houwert RM, Smeeing DPJ, Ahmed Ali U, Hietbrink F, Kruyt MC, van der Meijden OA. Plate fixation or intramedullary fixation for midshaft clavicle fractures: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials and observational studies. *J Shoulder Elbow Surg* [Internet]. julio de 2016 [citado 28 de enero de 2019];25(7):1195-203. DOI: 10.1016/j.jse.2016.01.018
5. Martetschläger F, Gaskill TR, Millett PJ. Management of clavicle nonunion and malunion. *J Shoulder Elbow Surg* [Internet]. junio de 2013 [citado 28 de enero de 2019];22(6):862-8. DOI: 10.1016/j.jse.2013.01.022
6. Wiesel B, Nagda S, Mehta S, Churchill R. Management of Midshaft Clavicle Fractures in Adults: *J Am Acad Orthop Surg* [Internet]. noviembre de 2018 [citado 28 de enero de 2019];26(22):e468-76. DOI: 10.5435/JAAOS-D-17-00442
7. Sidler-Maier CC, Dedy NJ, Schemitsch EH, McKee MD. Clavicle Malunions: Surgical Treatment and Outcome—a Literature Review. *HSS J* [Internet]. febrero de 2018 [citado 28 de enero de 2019];14(1):88-98. DOI: 10.1007/s11420-017-9583-3
8. Hoogervorst P, van Schie P, van den Bekerom MP. Midshaft clavicle fractures: Current concepts. *EFORT Open Rev* [Internet]. junio de 2018 [citado 28 de enero de 2019];3(6):374-80. DOI: 10.1302/2058-5241.3.170033
9. van der Ven Denise JC, Timmers TK, Flikweert PE, Van Ijseldijk ALA, van Olden GDJ. Plate fixation versus conservative treatment of displaced midshaft clavicle fractures: Functional outcome and patients' satisfaction during a mean follow-up of 5 years. *Injury* [Internet]. noviembre de 2015 [citado 28 de enero de 2019];46(11):2223-9. DOI: 10.1016/j.injury.2015.08.004
10. Sohn H-S, Shon MS, Lee K-H, Song S-J. Clinical comparison of two different plating methods in minimally invasive plate osteosynthesis for clavicular midshaft fractures: A randomized controlled trial. *Injury* [Internet]. noviembre de 2015 [citado 28 de enero de 2019];46(11):2230-8. DOI: 10.1016/j.injury.2015.08.018

11. Hulsmans MHJ, van Heijl M, Houwert RM, Hammacher ER, Meylaerts SAG, Verhofstad MHJ, et al. High Irritation and Removal Rates After Plate or Nail Fixation in Patients With Displaced Midshaft Clavicle Fractures. *Clin Orthop Relat Res* [Internet]. febrero de 2017 [citado 28 de enero de 2019];475(2):532-9. DOI: 10.1007/s11999-016-5113-8
12. Sang Q-H, Gou Z-G, Zheng H-Y, Yuan J-T, Zhao J-W, He H-Y, et al. The Treatment of Mid-shaft Clavicle Fractures: *Chin Med J (Engl)* [Internet]. noviembre de 2015 [citado 28 de enero de 2019];128(21):2946-51. DOI: 10.4103/0366-6999.168068
13. Schemitsch LA, Schemitsch EH, Kuzyk P, McKee MD. Prognostic Factors for Reoperation After Plate Fixation of the Midshaft Clavicle: *J Orthop Trauma* [Internet]. diciembre de 2015 [citado 28 de enero de 2019];29(12):533-7. DOI: 10.1097/BOT.0000000000000331
14. Woltz S, Krijnen P, Schipper IB. Plate Fixation Versus Nonoperative Treatment for Displaced Midshaft Clavicular Fractures: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *J Bone Jt Surg* [Internet]. junio de 2017 [citado 28 de enero de 2019];99(12):1051-7. DOI: 10.2106/JBJS.16.01068
15. Sawalha S, Guisasola I. Complications associated with plate fixation of acute midshaft clavicle fractures versus non-unions. *Eur J Orthop Surg Traumatol* [Internet]. agosto de 2018 [citado 28 de enero de 2019];28(6):1059-64. DOI: 10.1007/s00590-018-2174-2
16. Ashman BD, Slobogean GP, Stone TB, Viskontas DG, Moola FO, Perey BH, et al. Reoperation following open reduction and plate fixation of displaced mid-shaft clavicle fractures. *Injury* [Internet]. octubre de 2014 [citado 28 de enero de 2019];45(10):1549-53. DOI: 10.1016/j.injury.2014.04.032
17. Hebert-Davies J, Agel J. Return to elite-level sport after clavicle fractures. *BMJ Open Sport Exerc Med* [Internet]. octubre de 2018 [citado 28 de enero de 2019];4(1):e000371. DOI: 10.1136/bmjsem-2018-000371
18. Baltés TPA, Donders JCE, Kloen P. What is the hardware removal rate after anteroinferior plating of the clavicle? A retrospective cohort study. *J Shoulder Elbow Surg* [Internet]. octubre de 2017 [citado 28 de enero de 2019];26(10):1838-43. DOI: 10.1016/j.jse.2017.03.011
19. Reisch T, Camenzind RS, Fuhrer R, Riede U, Helmy N. The first 100 patients treated with a new anatomical pre-contoured locking plate for clavicular midshaft fractures. *BMC Musculoskelet Disord* [Internet]. diciembre de 2019 [citado 28 de enero de 2019];20(1). DOI: 10.1186/s12891-018-2396-9
20. Wang J, Meng X-H, Guo Z-M, Wu Y-H, Zhao J-G. Interventions for Treating Displaced Midshaft Clavicular Fractures: A Bayesian Network Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. marzo de 2015 [citado 28 de enero de 2019];94(11):e595. DOI: 10.1097/MD.0000000000000595

Anexos 6:

Archivos originales y certificado de póster Prótesis de revisión por defectos óseos, secuela de sinovitis vellonodular en rodilla: Reporte de un caso.



PROTESIS DE REVISIÓN POR DEFECTOS ÓSEOS: SECUELA DE SINOVITIS VELLONODULAR EN RODILLA.

REPORTE DE UN CASO

HOSPITAL "CARLOS ANDRADE MARÍN"
QUITO 2017

Cevallos Castro Francisco, Md*, Cuiqui Carvajal Fernando, Md*;
Calderon Villa Luis, Md*, Morales Saá Sofia, Md**,
Pérez Redín Napoleón, Dr***, Calderón Salmeron Luis, Dr***

* Grado de ortopedia y traumatología, Utoaria, Universidad San Francisco de Quito
** Médico asistente del servicio de ortopedia y traumatología, Hospital Carlos Andrade Marín
*** Médico traumatólogo, especialista en ortopedia y traumatología, Hospital Carlos Andrade Marín

Se planificó artroplastia total de rodilla de revisión, durante el transquirúrgico en los hallazgos se identifica múltiples osteofitos articulares de hasta 3 cm de diámetro, tejido sinovial hipertrófico e hiperémico adherido firmemente a cóndilos y platillo tibial, gran deformidad con cavidades quísticas óseas tanto en cóndilos femorales como en platillo tibial medial de 3 x 2 cm y lateral de 1x1 cm donde se colocó injerto autólogo. En cóndilo externo se colocaron los de 6mm para corrección de valgo y prótesis de revisión de rodilla derecha cementada bisagra rota dorsal, sin complicaciones.

RESULTADOS:

Paciente que acude con deformidad importante de extremidad inferior derecha a expensas de artroplastia total de rodilla, se planifica artroplastia total de rodilla de revisión por los defectos óseos importantes observados en las imágenes y por la inestabilidad importante detectada en el examen físico, se colocó injerto autólogo en las cavidades quísticas con buena adaptación y recuperación de superficie, el resultado de histopatológico reportó sinovitis vellonodular. Paciente con seguimiento mensual durante un año sin complicaciones hasta el momento donde se evidencia arcos de movilidad de rodilla con flexión de 90° y extensión de 0°, además de evidenciar estabilidad articular y marcha adecuada con una alineación en 3 grados de valgo.

CONCLUSIONES:

La evolución natural de la sinovitis vellonodular conduce a que los pacientes presentan gonartrosis temprana y severa ocasionando defectos óseos importantes y lesiones ligamentarias asociadas, la utilización de una artroplastia total de revisión en este caso permite una estabilidad adecuada, adicionalmente con anclaje óseo del fémur nos aseguramos un buen resultado.

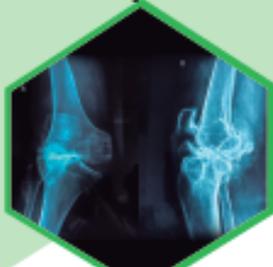


Figura 1.
Radiografía antero-posterior y lateral de rodilla, se evidencia angulación en valgo de 30°, con colapso de la articular subluxación, además múltiples osteofitos y geodas.

RESUMEN:

La osteoartritis de la rodilla es una patología muy frecuente sin embargo, el poder definir la causa principal o el factor etiológico garantiza de cierta manera el éxito quirúrgico, varias causas han sido descartadas como son de tipo: degenerativo, traumático, infeccioso y tumoral.

El reemplazo articular es en la actualidad una opción acertada de tratamiento según la extensión del daño que cada caso presenta además que ha permitido que los pacientes se reintegren de una manera adecuada a las tareas cotidianas y su calidad de vida sea aceptable, en cuanto a la función.

A la hora de elegir el tipo de prótesis para cada caso, es importante analizar tanto la clínica del paciente como las imágenes radiográficas y realizar en conjunto con el equipo médico la planificación quirúrgica respectiva, lo que nos permite tener opciones en el momento de la cirugía.

INTRODUCCIÓN:

Sinovitis vellonodular es un proceso proliferativo benigno, donde se produce hipertrofia del tejido sinovial con depósitos de hemosiderina que produce frotis articulares de predominio unilateral pero poliarticular siendo de predilección en rodilla y poca frecuencia en hombro, codo y cadera.

PRESENTACION DE CASO:

Paciente de 67 años de edad, sin antecedentes patológicos de importancia, presenta gonalgia derecha de 5 años de evolución con limitación funcional y deformidad en valgo. Al examen físico, rodilla semiflexa bloqueada a 20° de flexión, valgo de 30° con inestabilidad medial importante, acortamiento de extremidad de aproximadamente 5cm. En estudios de imagen se visualiza colapso de espacio articular en valgo y subluxación femoro-tibial con múltiples osteofitos y geodas.

Figura 2.
Resonancia magnética nuclear donde se evidencia presencia de zonas quísticas epifisales tibial lateral y bajoepifisales.

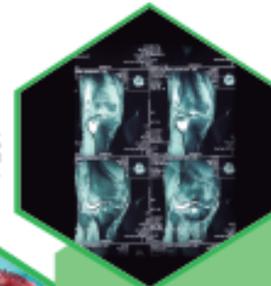
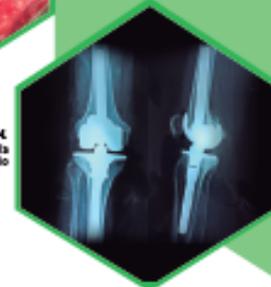


Figura 3.
Tomografía computarizada se evidencia defectos óseos en platillo tibial lateral de 3x2 cm donde se colocó injerto autólogo.

Figura 4.
Post-operando de artroplastia total de rodilla derecha cementada de valgo de 3 grados.



BIBLIOGRAFIA:

1. Ochoa C, et al. Sinovitis Vellonodular. Rev Colomb Ortop Traumatol. 2014;28(1):1-6.
2. Ochoa C, et al. Sinovitis Vellonodular. Rev Colomb Ortop Traumatol. 2014;28(1):1-6.
3. Ochoa C, et al. Sinovitis Vellonodular. Rev Colomb Ortop Traumatol. 2014;28(1):1-6.



**DIRECTIVA
NACIONAL
2016-2018**

PRESIDENTE
Dr. Esteban Santos B.

VICEPRESIDENTE
Dr. Iván Vallejo M.

**2do. VICEPRESIDENTE
PRESIDENTE ELECTO**
Dr. Víctor Naula M.

SECRETARIO
Dr. Byron Torres D.

PRO SECRETARIO
Dr. Fernando Luzziaga J.

TESORERO
Dr. Carlos Ballesteros P.

SEC. EJECUTIVO
Ing. Sebastián Mesías A.

**VOCAL CAPÍTULO
AZUAY**
Dr. Christian Ochoa R.

**VOCAL NÚCLEO
EL ORO**
Dr. Edison Rojas T.

**VOCAL CAPÍTULO
GUAYAS**
Dr. Víctor Naula M.

VOCAL NÚCLEO LOJA
Dr. Eduardo Guzmán A.

**VOCAL NÚCLEO
MANABÍ**
Dr. Dinis Chusino A.

**VOCAL CAPÍTULO
PICHINCHA**
Dr. Esteban Garcés B.

**VOCAL NÚCLEO
SANTO DOMINGO**
Dr. Edwin Valencia L.

**VOCAL CAPÍTULO
SIERRA CENTRO**
Dr. Julio Pacheco S.

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

CERTIFICACION POSTER CIENTIFICO (64)

Señores doctores
Cevallos Castro Francisco, Md⁺; Cuzqui Carvajal Fernando, Md⁺; Calderón Villa Luis,
Md⁺; Morales Saa Sofía, Md⁺; Pérez Redín Napoleón, Dr⁺; Calderón Salmerón Luis,
Dr⁺
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "CARLOS ANDRADE MARIN"
QUITO - ECUADOR
Presente

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

"PROTESIS DE REVISION POR DEFECTOS OSEOS: SECUELA DE SINOVITIS VELLONODULAR EN RODILLA. REPORTE DE UN CASO HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARIN – QUITO 2017"

Agradecemos su valiosa colaboración y les auguramos constante crecimiento profesional

Atentamente,

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

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

Anexos 7:

Archivos originales y certificado de póster Genuvaro Artrósico Severo Ahlback V corrección con Artroplastia total de rodilla de bisagra rotacional y autoinjerto óseo en paciente adulto mayor: Descripción de técnica.

GENUVARO ARTRÓSICO SEVERO AHLBÄCK V CORRECCION CON ARTROPLASTIA TOTAL DE RODILLA DE BISAGRA ROTACIONAL Y AUTOINJERTO ÓSEO EN PACIENTE ADULTO MAYOR

**HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
"CARLOS ANDRADE MARIN"**

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

M.D. FRANCISCO BUSTOS
Fisiología y Rehabilitación y Fisioterapia
Fisiología y Rehabilitación y Fisioterapia

M.D. FRANCISCO FERRAZ
Fisiología y Rehabilitación y Fisioterapia
Fisiología y Rehabilitación y Fisioterapia

M.D. JUAN CARLOS VILA
Fisiología y Rehabilitación y Fisioterapia
Fisiología y Rehabilitación y Fisioterapia

M.D. JUAN CARLOS VILA
Medicina Interna y Geriátrica y Geriátrica
Medicina Interna y Geriátrica y Geriátrica

M.D. FRANCISCO BUSTOS
Fisiología y Rehabilitación y Fisioterapia
Fisiología y Rehabilitación y Fisioterapia

RESUMEN:

La osteoartritis de rodilla es una degeneración progresiva de la articulación, predomina en mujeres mayores de 60 años, en individuos con IMC >30, edad avanzada, en afrodescendientes y entre hombres con ocupaciones laborales exigentes. Se caracterizan por ser progresiva llegando a ser incapacitante. Proponemos una solución radical mediante la colocación de una prótesis de rodilla de bisagra rotacional más injerto autólogo para obtener un resultado adecuado a nivel tibial por la severidad de la deformidad articular, con lo cual brindamos una mejor calidad de vida y manejo al paciente. En el presente trabajo presentamos la técnica quirúrgica aplicada a una paciente con genuvaro artrósico severo, con lo que se obtuvieron buenos resultados.

INTRODUCCIÓN:

La Osteoartritis (OA) de rodilla es una degeneración progresiva de la articulación, que afecta a mujeres mayores de 60 años con prevalencia de la etiopatología en un 30%. En Estados Unidos se estima que cerca de 4 millones de personas adultas mayores. Afecta más frecuentemente al compartimento medial que al lateral, debido a una mala alineación en uno de la extremidad inferior. Recientemente se ha reportado que la alineación tanto estática como dinámica es un predictor fuerte de progresión longitudinal. (1-3). La característica clínica más común en el paciente con genuvaro artrósico es el dolor, que puede llegar a ser incapacitante, así como la dificultad evidente a nivel de miembros inferiores por el desgaste medio de eje por lo que llega a ser una patología crónica degenerativa que limita de forma importante la calidad de vida de los pacientes. (2,7,1).

Un gran reto para el equipo médico, debido a que la restauración de la alineación mecánica correcta requiere un conocimiento amplio quirúrgico como biomecánico, para brindar al paciente una movilidad adecuada. (2,4)

PRESENTACIÓN DE CASO:

Se presenta el caso de un paciente de sexo femenino de 76 años de edad, con antecedente patológico personal de Artritis Reumatoidea de 15 años de evolución, que a su vez por dolor de rodilla izquierda que inicia desde finales del 2016, que se acompaña de limitación funcional progresiva llegando hace 6 meses a ser incapacitante, con movilidad solo en silla de ruedas por lo que acude a consulta externa de traumatología de nuestro hospital.

Al examen físico se aprecia genuvaro severo, dolor a la palpación a nivel de compartimento medial, flexión de 60°, extensión 0°, desambulación con ayuda, limitación funcional grave. Figura 1.

Se realiza el test de Farril para valorar el grado de deformidad, en donde se diagnostica con una angulación de 40° considerada como extrema según la clasificación de Dejour, y mediante la radiografía de rodilla anteroposterior (AP) y lateral (L) se la clasifica como Ahlback Tipo V. Figura 2.

DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA:

Por la gravedad del cuadro clínico se decide realizar una artroplastia total de rodilla izquierda mediante colocación de prótesis de bisagra rotacional, por la contractura muscular que presentaba por el tiempo de hipomovilidad se realizó capsulotomía medial y liberación de capsular posterior, artroscopia, artroscopia mayor, desbridamiento de tejido fibrótico e inflamatorio, artroplastia patelar sin prótesis, liberación del retináculo lateral, y aporte biológico mediante autoinjerto tomado de condilo femoral medial y fijado mediante tornillos interfragmentarios de 2,0mm a nivel del defecto óseo en platillo medial de meseta tibial. Figura 3.

Se realiza la radiografía de rodilla postoperatoria en donde visualizamos una adecuada alineación femorotibial. Figura 4.

RESULTADOS:

El paciente posteriormente se mantuvo hospitalizado por 5 días para vigilancia de herida, la cual cicatrizó sin ningún problema.

El día de la posterior a la cirugía al encontrarse el paciente clínicamente estable y con buen estado general se le retiró la sonda mediante sedación, la padetación y desambulación con apoyo de andador. Figura 5.

CONCLUSIONES:

La artroplastia total de rodilla tipo bisagra rotacional es una alternativa quirúrgica en los pacientes de edad avanzada con deformidad severa e inestabilidad importante, lo cual permite un resultado rápido y definitivo, así como el aporte de injerto óseo autólogo, logrando una alineación y estabilidad femorotibial adecuada, mejorando la movilidad y funcionalidad del paciente de forma temprana posterior a la cirugía.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Capacci R, Marini G, De Santis M, et al. Influence of knee laxity on clinical outcomes after TKA. Knee (2014) 23(12): 883-89.
2. Chaffin J, Patten S, Bentley J, et al. Dynamic knee motion and joint contact after total knee arthroplasty: effects of ligament laxity. Clin Biomech (2014) 29(1): 50-6.
3. Genuaro. Artroscopia y artroplastia. 2014. Elsevier España, S.L. en colaboración con Elsevier Health Sciences España. Disponible en: <http://www.elsevier.es>
4. Dejour H, Chappozet P, et al. The knee after total knee arthroplasty: a classification of instability. The Knee (2004) 10(4): 419-423.
5. Dejour H, Chappozet P, et al. The knee after total knee arthroplasty: a classification of instability. The Knee (2004) 10(4): 419-423.
6. Dejour H, Chappozet P, et al. The knee after total knee arthroplasty: a classification of instability. The Knee (2004) 10(4): 419-423.
7. Dejour H, Chappozet P, et al. The knee after total knee arthroplasty: a classification of instability. The Knee (2004) 10(4): 419-423.



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

CERTIFICACION POSTER CIENTIFICO (71)

Señores doctores

PRESIDENTE
Dr. Esteban Santos B.

VICEPRESIDENTE
Dr. Iván Vallejo M.

2do. VICEPRESIDENTE
PRESIDENTE ELECTO
Dr. Víctor Nuala M.

SECRETARIO
Dr. Byron Torres D.

PRO SECRETARIO
Dr. Fernando Luzziaga J.

TESORERO
Dr. Carlos Ballesteros P.

SEC. EJECUTIVO
Ing. Sebastián Mesías A.

VOCAL CAPÍTULO
AZUAY
Dr. Christian Ochoa R.

VOCAL NÚCLEO
EL ORO
Dr. Edison Rojas T.

VOCAL CAPÍTULO
GUAYAS
Dr. Víctor Nuala M.

VOCAL NÚCLEO LOJA
Dr. Eduardo Guamán A.

VOCAL NÚCLEO
MANABÍ
Dr. Dínis Chusino A.

VOCAL CAPÍTULO
PICHINCHA
Dr. Esteban Garcés B.

VOCAL NÚCLEO
SANTO DOMINGO
Dr. Edwin Valencia L.

VOCAL CAPÍTULO
SIERRA CENTRO
Dr. Julio Pacheco S.

Fernando Cujqui MD, *Francisco Cevallos MD, **Luis Calderón Villa MD, *Sofía Morales MD, ****Napoleón Pérez MD, *****Luis Calderón Salmerón MD**
Posgradista de Ortopedia y Traumatología, residente 4to año, Hospital de especialidades Carlos Andrade Marín, Universidad San Francisco de Quito
***Posgradista de Ortopedia y Traumatología, residente 4to año, Hospital de especialidades Carlos Andrade Marín, Universidad San Francisco de Quito**
**** Posgradista de Ortopedia y Traumatología, residente 4to año, Hospital de especialidades Carlos Andrade Marín, Universidad San Francisco de Quito**
*****Medico asistencial de Ortopedia y Traumatología, residente 4to año, Hospital de especialidades Carlos Andrade Marín.**
******Médico tratante del servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital de especialidades Carlos Andrade Marín.**
*******Coordinador del equipo de cirugía reconstructiva de rodilla del área de traumatología**
*******Médico tratante del servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital de especialidades Carlos Andrade Marín.**

Presente

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

“GENUVARO ARTRÓSICO SEVERO AHLBÄCK V CORRECCIÓN CON ARTROPLASTIA TOTAL DE RODILLA DE BISAGRA ROTACIONAL Y AUTOINJERTO ÓSEO EN PACIENTE ADULTO MAYOR: DESCRIPCION DE TÉCNICA”

Agradecemos su valiosa colaboración y les auguramos constante crecimiento profesional

Atentamente,

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

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

Anexos 8: Archivos originales y certificado de póster Hombro Flotante: Tratamiento Quirúrgico.



HOMBRO FLOTANTE: MANEJO QUIRÚRGICO HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "CARLOS ANDRADE MARÍN"

QUITO - ECUADOR

Dr. Fernando Cuelqui ¹, Dr. Francisco Cevallos ², Dr. Luis Calderón Villa ³, Dra. Sofía Morales ⁴
Dr. Christian Mejía ⁵, Dr. Gustavo Cevallos ⁶



RESUMEN:

El hombro flotante es una lesión de alta energía, que se caracteriza por fractura del cuello escapular y fractura clavicular ipsilateral, que fue modificada por fijos y la redefinió como una doble disrupción del complejo capsuloligamentario superior del hombro, con de difícil manejo y se requiere un estudio biomecánico investigativo de cada paciente. Proponemos una solución radical mediante la reducción abierta y fijación interna tanto de la clavícula y la escápula con lo cual obtenemos una movilidad precoz y una función a demanda. En el presente trabajo presentamos la técnica quirúrgica aplicada a un paciente adulto joven con lo que se obtuvieron buenos resultados.

INTRODUCCIÓN:

El "hombro flotante" es una lesión compleja y poco frecuente definida como la combinación de una fractura distal de clavícula y del cuello de la escápula ipsilateral, con una incidencia del 2,25%. Su primera descripción se dio por Freuchen et al., en 1960, posterior a la cual se ha realizado varios estudios clínicos y biomecánicos que se han centrado en la descripción de una lesión compleja de la cintura escapular, que incluye según fijos de la ruptura de los ligamentos coracoclavicular y coracohumeral, disrupción de la articulación acromioclavicular, a medida la fractura del cuello de la escápula, por lo tanto, esta combinación de lesiones dan como resultado una inestabilidad significativa (1-3).

El tratamiento percutáneo es debatido, varios autores recomiendan el tratamiento conservador por sus resultados aceptables pese de ser tiempos prolongados. (2-4) Nuestro equipo propone la restauración quirúrgica de clavícula y escápula con lo cual obtenemos una movilidad precoz, funcionalidad adecuada y reintegración laboral temprana.

PRESENTACION DE CASO:

Paciente de sexo masculino de 36 años de edad, sin antecedentes patológicos, víctima de accidente de tránsito, cuya conducta de conductista, sobre impactador estival liviano con tracera en hombro izquierdo contra pavimento, presenta dolor y limitación funcional. Al examen físico se evidencia deformidad en tercio medio de clavícula y dolor intenso a nivel de escápula, que causa limitación funcional. En los estudios complementarios se aprecia fractura transversa en tercio medio de clavícula Mirman Tipo I con acortamiento de 20mm, desplazamiento del 100%; fractura multifragmentaria de escápula que compromete cuello quirúrgico de gleno y pólux inferior de escápula y de la lámina con medallización de 60mm y ángulo glenopolar de 25°. Figura 1.

Se complementa el estudio con la tomografía y reconstrucción 3D, y se decide programar la resolución quirúrgica. Figura 1.

DESCRIPCION DE LA TÉCNICA:

Paciente en decúbito lateral derecho, se inicia con la fijación y estabilización de la clavícula mediante la realización de un abordaje anterior de 8 cm y colocación de una placa de reconstrucción 3, línea LCP de 9 células. En el segundo tiempo quirúrgico se realiza reducción abierta y fijación interna de la escápula mediante abordaje posterior limitada y colocación de placa de reconstrucción 3, línea LCP de 6 células. Figura 11.

RESULTADOS:

El paciente se mantuvo hospitalizado por 7 días para vigilancia de herida e inicio de movilidad pasiva. Se realiza controles en consulta externa a los 15 días se decide se aprecia heridas cicatrizadas, sin signos de infección, con flexión activa 45°, abducción 30°, movilidad pasiva hasta 140°, con escala de funcionalidad Oxford Shoulder Score de 23 puntos. A los 30 días se aprecia cicatrices secas, en atrofia muscular, flexión de hombro de 140°, abducción 140°, rotación interna hasta 113°, rotación externa 42° y escala de funcionalidad Oxford Shoulder Score de 35 puntos.

CONCLUSIONES:

El hombro flotante es una lesión compleja de difícil manejo que requiere un tratamiento adecuado, en nuestro caso el abordaje y la estabilización quirúrgica tanto de clavícula y escápula, nos proporciona una movilidad precoz, restauración de rangos de movilidad adecuados y una reintegración laboral temprana.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Di Pasquale et al.pdf [Internet]. [cited 2019 Aug 10]. Available from: <http://www.actaorthopaedica.org/acta/download/11201-6/21-Pasquale%20et%20al.pdf>
2. Yadav V, Khan SN, Singh S, Kumaraswamy V, Sharma N, Rai AK, et al. A prospective study comparing conservative with operative treatment in patients with a "floating shoulder" including assessment of the prognostic value of the glenopolar angle. *Bone* (June 1 2013 Jun)96-99) 815-8.
3. caso_clavica.pdf [Internet]. [cited 2019 Aug 10]. Available from: http://www.ortopediaindia.es/pdf/ortopediaindia/caso_clavica.pdf
4. Zhou Q, Li X, Zhou B, Zhou Y-Q, Chen H, Wang Z, et al. [Comparative study on curative effects of different methods for the treatment of the "floating shoulder injuries"]. *Zhongguo Gu Shang*. 2014; 23(209):827-32.

• **DR. FERNANDO CUELQUI**
POSGRUADO DE QUIRURGIA Y TRAUMATOLOGÍA, RESIDENTE 3TO AÑO, HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "CARLOS ANDRADE MARÍN"
UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

• **DR. FRANCISCO CEVALLOS**
POSGRUADO DE QUIRURGIA Y TRAUMATOLOGÍA, RESIDENTE 3TO AÑO, HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "CARLOS ANDRADE MARÍN"
UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

• **DR. LUIS CALDERÓN VILLA**
POSGRUADO DE QUIRURGIA Y TRAUMATOLOGÍA, RESIDENTE 3TO AÑO, HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "CARLOS ANDRADE MARÍN"
UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

• **DRA. SOFÍA MORALES SAA**
MÉDICO GENERAL DE INTERNIA Y TRAUMATOLOGÍA, RESIDENTE 3TO AÑO, HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "CARLOS ANDRADE MARÍN"

• **DR. CHRISTIAN MEJÍA**
MÉDICO TRAUMATOLOGÍA Y QUIRURGIA DEL HOMBRO HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "CARLOS ANDRADE MARÍN"
COORDINADOR EQUIPO DE CIRUGÍA HÍBRIDA INFANTE DEL ÁREA DE TRAUMATOLOGÍA

• **DR. GUSTAVO CEVALLOS**
MÉDICO TRAUMATOLOGÍA Y QUIRURGIA DEL HOMBRO HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "CARLOS ANDRADE MARÍN"



Figura 1. A) Radiografía AP de Hombro izquierdo con medición de los desplazamientos a nivel de fractura de clavícula y escápula. B) Medición del Ángulo Glenopolar. Fuente: Servicio de Imagenología – HECM 2017.



Figura 11. Tomografía Axial Computarizada Reconstrucción 3D. Valoración de gravedad de lesión. Fuente: Servicio de Imagenología – HECM 2017.

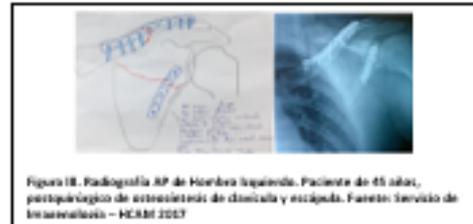


Figura 18. Radiografía AP de Hombro izquierdo. Paciente de 45 años, postquirúrgico de osteosíntesis de clavícula y escápula. Fuente: Servicio de Imagenología – HECM 2017



SEOT
DIRECTIVA
NACIONAL
2016-2018

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

CERTIFICACION POSTER CIENTIFICO (70)

PRESIDENTE
Dr. Esteban Santos B.

VICEPRESIDENTE
Dr. Iván Vallejo M.

**2do. VICEPRESIDENTE
PRESIDENTE ELECTO**
Dr. Víctor Naula M.

SECRETARIO
Dr. Byron Torres D.

PRO SECRETARIO
Dr. Fernando Luzuriaga J.

TESORERO
Dr. Carlos Ballesteros P.

SEC. EJECUTIVO
Ing. Sebastián Mesías A.

**VOCAL CAPÍTULO
AZUAY**
Dr. Christian Ochoa R.

**VOCAL NÚCLEO
EL ORO**
Dr. Edison Rojas T.

**VOCAL CAPÍTULO
GUAYAS**
Dr. Víctor Naula M.

VOCAL NÚCLEO LOJA
Dr. Eduardo Guzmán A.

**VOCAL NÚCLEO
MANABÍ**
Dr. Dinis Chusino A.

**VOCAL CAPÍTULO
PICHINCHA**
Dr. Esteban Garcés B.

**VOCAL NÚCLEO
SANTO DOMINGO**
Dr. Edwin Valencia L.

**VOCAL CAPÍTULO
SIERRA CENTRO**
Dr. Julio Pacheco S.

Señores doctores

Fernando Cuiqui MD, *Francisco Cavallos MD, **Luis Calderón Villa MD,
Sofía Morales MD, *Chrystian Mestanza MD, ***** Gustavo Cavallos
MD

Posgradista de Ortopedia y traumatología, residente 4to año, hospital de especialidades carlos andrade marín, universidad san francisco de Quito

*Posgradista de ortopedia y traumatología, residente 4to año, hospital de especialidades carlos andrade marín, universidad san francisco de quito

**Posgradista de ortopedia y traumatología, residente 4to año, hospital de especialidades carlos andrade marín. Universidad san francisco de quito

***Médico asistencial de ortopedia y traumatología, residente 4to año, hospital de especialidades carlos andrade marín.

****Médico tratante del servicio de traumatología y ortopedia del hospital de especialidades "carlos andrade marín".

Coordinador del equipo de cirugía de miembro inferior del área de traumatología

*****Médico tratante del servicio de traumatología y ortopedia del hospital de especialidades "carlos Andrade marín".

Presente

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

“HOMBRO FLOTANTE: TRATAMIENTO QUIRÚRGICO”

Agradecemos su valiosa colaboración y les auguramos constante crecimiento profesional

Atentamente,


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


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

Anexos 9:

Archivos originales y certificado de la ponencia. Fracturas complejas



COLEGIO DE MÉDICOS DE TUNGURAHUA
CON EL AVAL DE:
ESCUELA DE MEDICINA
UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

Conferen el presente
Certificado

Sr. (a) Médico CEVALLOS CASTRO FRANCISCO A.

Por haber participado en calidad de: **EXPOSTOR** *del Tema Libre:*
"Manejo Hospitalario inicial del paciente con fracturas complejas".

En el "I CONGRESO DE ACTUALIZACIÓN EN CIRUGÍA
E INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA",
organizado en el Colegio de Médicos de Tungurahua,
del 13 al 18 de noviembre de 2018, en la ciudad de Ambato.
Duración Académica: 100 HORAS Ambato, 18 de noviembre de 2018

Michelle Guinuer
Michelle Guinuer, MD. PhD.
Decana
Escuela de Medicina - USFQ

Luis Hernández F.
Dr. Luis Hernández F.
Presidente
COLEGIO DE MÉDICOS DE TUNGURAHUA



Anexos10:

Archivos originales y certificado de la ponencia. Fracturas expuestas



MSP
Ministerio
de Salud Pública

AUSPICIO




**ASOCIACIÓN NACIONAL DE
MÉDICOS RURALES**

CON EL AVAL ACADÉMICO DE LA
UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Confiere el presente

**CERTIFICADO
DE PARTICIPACIÓN**

AL MÉDICO

FRANCISCO ALEXANDER CEVALLOS CASTRO

En calidad de **PONENTE** con el Tema:

FRACTURAS EXPUESTAS

**"IX CONGRESO INTERNACIONAL DE MEDICINA
DE EMERGENCIAS Y DESASTRES.
Por una gestión eficiente ante un desastre"**

Realizado en la ciudad de Quito del 09 al 15 de febrero de 2019.

Duración: 100 horas Quito, febrero de 2019.



Dr. Jorge Gabela B.
Decano
Escuela de Medicina
Universidad de Las Américas.



Md. Giampiero Campelo P.
Presidente
Asociación Nacional de
Médicos Rurales



Freddy Guevara A. Dr. MSc.
Director Académico
Health Training Solutions