

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO**  
**USFQ**

**Colegio de Posgrados**

**Artrotomía vs artroscopia en el tratamiento de la artritis séptica.  
Revisión sistemática.**

**Luis Alberto Calderón Villa**

**Luis René Calderón Salmerón, Dr**

**Director**

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

Quito, 15 de mayo, 2019

# UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

COLEGIO DE POSGRADOS

## HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN

**Artrotomía vs artroscopia en el tratamiento de la artritis séptica.  
Revisión sistemática.**

**Luis Alberto Calderón Villa**

Firmas

**Luis Eguiguren León, Dr.,**

Director de Especialidades Médicas, Vicedecano

Del Colegio de Ciencias de la Salud

Director del Trabajo de Titulación

---

**Luis Calderón Salmerón, Dr.,**

Director del Postgrado de Ortopedia y

Traumatología

---

**Hugo Burgos Yanez, Ph.D.,**

Decano del Colegio de Postgrados

---

Quito, 15 de mayo, 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: Luis Calderón Villa

Código de estudiante: 00132392

C. I.: 0604490839

Lugar, Fecha: Quito, 15 de mayo, 2019

## **DEDICATORIA**

A mi esposa, padres y hermanos, por ser el pilar fundamental en mi vida, aquellos que su sacrificio y dedicación constante cimentaron mis valores como persona, fortalecieron con su apoyo mis valores, mis principios y enrumbaron mis sueños, que con perseverancia se convirtieron en realidad.

A mis abuelos en quienes veo reflejado sus sueños, trasferidos a mi padre y que hoy puedo con orgullo dedicarlo, pues el logro siempre viene acompañado de una esperanza y de una visión que va más allá de mil razones.

A los pacientes por los que se crea una necesidad constante de aprendizaje y formación, pero sin lugar a dudas se engrandece la vocación de servicio inculcada por mis padres.

A mis docentes con los cuales en el día a día se han construido a más de conocimientos y aprendizaje, vivencias que han fortalecido mi actitud y aptitud.

**Luis Alberto Calderón Villa**

## **AGRADECIMIENTOS**

Al personal de la Unidad de Ortopedia y Traumatología del Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín y Hospital San Francisco de Quito, por dar acogida a la formación profesional, brindando un lugar propicio por la colaboración y empeño dedicado por su personal

Al Dr. Luis Calderón Salmerón, Pablo Sánchez y Chrystian Mestanza pues durante el camino emprendido desde el inicio de la especialidad, participó activamente en mi formación integral como profesional.

# UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

## Colegio de Posgrado

### ARTÍCULOS PUBLICADOS:

1. **Calderón L, Culqui F, Calderón R.** Artroscopia vs Artrotomía en el tratamiento de la artritis séptica. Revisión sistemática. Revista Cambios 2019 (in press)
2. **Ullaguari G, Calderón L, Cevallos F, Calderón Salmerón L.** Fracturas de tercio medio de clavícula. Valoración de complicaciones posterior a osteosíntesis con placa. Revista de la Facultad de Ciencias Médicas Universidad Central del Ecuador (in press)
3. **Calderón L, Quizhpi M, Mestanza C, Cevallos G.** Luxación Volar de Trapezoide. Reporte de un caso. Revista Ecuatoriana de Ortopedia y Traumatología de 2019.

### EXPOSICIONES EN CONGRESOS:

1. **TROMBOPROFILAXIS EN ARTROPLASTIA DE CADERA.** I Jornadas Médicas Hospital Carlos Andrade Marín. Marzo-Noviembre 2016.
2. **OSTEOMIELITIS POR SALMONELLA.** 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 – Ecuador, 5 – 8 Octubre 2018
3. **LUXACION CONGENITA DE RODILLA. TRATAMIENTO ORTOPEDICO.** 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 – Ecuador, 5 – 8 Octubre 2018
4. **INESTABILIDAD ROTATORIA POSTEROLATERAL DE CODO.** 54 Congreso Chileno de Ortopedia y Traumatología, Santiago - Chile, 15-17 Noviembre 2018.
5. **MANEJO DE FRACTURAS DE PELVIS.** IX Congreso Internacional de Medicina de Emergencias y Desastres. Quito- Ecuador 9-15 de Febrero 2019

**Luis Alberto Calderón Villa**

**Trabajo de Titulación presentada como requisito para la obtención del título de Especialista en Ortopedia y Traumatología Quito, febrero del 2019**

**Quito, 15 de mayo, 2019**

## RESUMEN

### **Artrotomía vs artroscopia en el tratamiento de la artritis séptica. Revisión sistemática. Revista CAMbios 2019;**

La artritis séptica es una emergencia terapéutica con una tasa de mortalidad de aproximadamente 10%. La rodilla es la articulación más a menudo afectada y está involucrado en aproximadamente el 50% de los casos. La incidencia global de artritis séptica se estima entre 6 y 10 casos por cada 100.000 habitantes / año (0.2-0.8 por 1000 altas hospitalarias). La artritis séptica es considerada una emergencia, evolucionando rápidamente a colección purulenta, necrosis epifisaria y un alto riesgo de destrucción del cartílago articular y septicemia si no es adecuada e inmediatamente da tratado, puede ocurrir como resultado de una infección hematógena, directamente debido a un trauma local o una intervención médica. Varios factores de riesgo como la osteoartritis, inmunosupresión, envejecimiento, diabetes mellitus, artritis reumatoide, alcoholismo, abuso de drogas intravenosas y antecedentes de inyección intraarticular de corticosteroides. La bacteria más frecuentemente encontrada en cultivos es *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*), seguido de estreptococos y otras bacterias Gram positivas. Los pacientes con artritis bacteriana requieren atención médica inmediata, ya que el tratamiento inadecuado y retrasado puede causar daño permanente en las articulaciones. El manejo de la artritis séptica incluye tratamiento antibiótico inmediato, así como descompresión conjunta y eliminación de material purulento de la articulación afectada. Por lo tanto, medidas conservadoras como la aspiración con aguja cerrada y las intervenciones quirúrgicas como artroscopia con lavado con o sin desbridamiento como así como artrotomía abierta junto con sinovectomía se han discutido para el tratamiento. Si bien la aspiración con aguja solo debe realizarse en las primeras etapas de la infección, hay poca evidencia para mostrar qué intervención quirúrgica es mejor y no hay recomendaciones claras de tratamiento disponibles. Las secuelas irreversibles son comunes y difíciles de resolver. Por lo tanto, el diagnóstico temprano y el tratamiento son determinantes factores en el resultado final. El objetivo de este estudio fue evaluar el funcionamiento y resultados clínicos de la artrotomía en comparación con la artroscopia en el tratamiento de la artritis séptica de la rodilla.

### **Fracturas de tercio medio de clavícula. Valoración de complicaciones posterior osteosíntesis con placa. Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central del Ecuador 2019;(In Press)**

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. Constituyen entre 2 y 10 % de todas las fracturas del adulto y son más comunes en individuos jóvenes y activos. El 80% ocurren en el tercio medio y el 30% están relacionadas con el deporte . 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. 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. 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%. 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%. 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. La tasa de reoperación después de la fijación con placa y tornillos en la clavícula es del 18% al 25%. 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.

**Luxación Volar de Trapezoide. Caso Clínico. Revista de la Sociedad Ecuatoriana de Ortopedia y Traumatología SEOT, Volumen 8 Fascículo 1 2019;**

Las luxaciones carpo-metacarpianas son eventos raros, más aún las luxaciones del trapezoide. En 1869, W. Gay reportó el primer caso de luxación del trapezoide, desde dicho reporte se ha recabado información de casos en los cuales la mayor prevalencia de afectación es de localización dorsal, dejando casos aislados y poco documentados de una afectación palmar. Se trata de casos con baja incidencia debido a la limitada movilidad y gran estabilidad de la articulación escafoides-trapecio-trapezoide y el segundo metacarpiano, se conoce que gracias a su fuerte estabilidad ligamentaria y posición relativamente protegida dentro de la geometría carpiana entrelazada, el trapezoide se lesiona con menos frecuencia que cualquier otro hueso del carpo. Cuando se lesiona, en el 70% de los casos hay una lesión en la extremidad ipsilateral. El trapezoide ha sido descrito como la piedra angular del arco palmar proximal, las bases del segundo y tercer metacarpianos tienen múltiples superficies articulares que están firmemente unidas al carpo por ligamentos fuertes; esto significa que se requiere una fuerza mucho mayor para producir una luxación. La superficie dorsal de este hueso en forma de cuña es aproximadamente el doble del tamaño de la superficie palmar además

el trapezoide se encuentra firmemente anclado en la fila distal del carpo, su área de superficie palmar es aproximadamente la mitad de su área dorsal a manera de cuña, está unido en la segunda fila del carpo mediante ligamentos intercarpianos, carpo-metacarpianos dorsales y palmares e interóseos firmes; los ligamentos palmares son los más fuertes, esta anatomía predispone al trapezoide a las luxaciones dorsales. Se postula que las luxaciones dorsales ocurren a partir de una fuerza aplicada al extremo dorsal distal del segundo metacarpiano con la muñeca en ligera flexión, esta fuerza mueve y extruye la cuña trapezoidal dorsalmente, en el caso de las luxaciones palmares el mecanismo es desconocido, sin embargo se plantea su reproducción por un trauma directo o lesiones por hiperextensión, en ambos casos se ha manifestado que es producto de accidentes de trabajo, traumas por accidente de tránsito y caídas de altura. La mayoría de estas luxaciones, no se presentan como eventos aislados sino más bien, que acompañan a fracturas en huesos del carpo y/o metacarpianos adyacentes

## **ABSTRACT**

### **Arthrotomy vs arthroscopy vs in the treatment of septic arthritis. Systematic review**

Septic arthritis is a therapeutic emergency with a mortality rate of approximately 10%. The knee is the joint most often affected and is involved in approximately 50% of cases. The global incidence of septic arthritis is estimated between 6 and 10 cases per 100,000 inhabitants / year (0.2-0.8 per 1000 hospital discharges). Septic arthritis is considered an emergency, evolving rapidly to purulent collection, epiphyseal necrosis and a high risk of destruction of joint cartilage and septicemia if it is not adequate and immediately treated, can occur as a result of a hematogenous infection, directly due to trauma local or a medical intervention. Several risk factors such as osteoarthritis, immunosuppression, aging, diabetes mellitus, rheumatoid arthritis, alcoholism, intravenous drug abuse and a history of intraarticular injection of corticosteroids. The bacteria most frequently found in cultures is *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*), followed by streptococci and other Gram-positive bacteria. Patients with bacterial arthritis require immediate medical attention, as inadequate and delayed treatment can cause permanent damage to the joints. Management of septic arthritis includes immediate antibiotic treatment, as well as joint decompression and removal of purulent material from the affected joint. Therefore, conservative measures such as closed needle aspiration and surgical interventions such as arthroscopy with washing with or without debridement as well as open arthrotomy along with synovectomy have been discussed for treatment. While needle aspiration should only be performed in the early stages of infection, there is little evidence to show which surgical intervention is best and there are no clear recommendations for treatment available. Irreversible sequelae are common and difficult to solve. Therefore, early diagnosis and treatment are determining factors in the final result. The aim of this study was to evaluate the performance and clinical outcomes of arthrotomy compared with arthroscopy in the treatment of septic arthritis of the knee.

### **Fractures of middle third of the clavicle. Assessment of complications after osteosynthesis with plate.**

Clavicle fractures are common injuries, which occur at a rate of approximately 5.8 per 10,000 people per year in the United States. They constitute between 2 and 10% of all adult fractures and are more common in young and active individuals. 80% occur in the middle third and 30% are related to sports. Neer and Rowe each published retrospective cohort studies demonstrating 0.1% and 0.8% non-union rates with non-surgical management of fractures of the middle third of the clavicle. In these historical results, clavicle fractures have traditionally been treated conservatively with a period of brief immobilization. However, recent evidence suggests that conservatively treated mid third clavicle fractures show a higher proportion of complications, including a higher rate of nonunion or poor union and, therefore, surgical treatment of clavicle fractures. Displaced and / or comminuted has become more popular in this area. The most recent literature suggests the incidence of non-union after non-surgical treatment of clavicular fractures of middle third displaced, is 15% to 17%, as well as a functional and strength loss of 20 to 25%. The optimal implant for clavicular fractures of the middle third is still under debate. The intramedullary nails offer a method of fixation that minimizes surgical dissection, less scar and prominence of the implant, however, the rotation and bending forces that occur with shoulder elevation are not controlled, as well as the complications of the migration of the shoulder. implant, and reinterventions for failures from 0 to 36%. In contrast, fixation with plates produces low rates of implant failure and the constructions are more rigid compared to intramedullary nails, the disadvantage of plate fixation is the irritation produced by the implant, which varies between 9 and 44%, due to its subcutaneous localization and the complex anatomy of the clavicle. The rate of reoperation after fixation with plaque and screws in the clavicle is 18% to 25%. Therefore, the aim of our study is to analyze the results obtained in our institution of osteosynthesis with plate in the fractures of middle third of the clavicle.

### **Volar Trapezoid Dislocation. Case Report**

Carpometacarpal dislocations are rare events, more so the trapezoid dislocations. In 1869, W. Gay reported the first case of trapezoid dislocation, since that report has been collected information of cases in which the highest prevalence of involvement is dorsal localization, leaving isolated and poorly documented cases of palmar involvement. These are cases with low incidence due to the limited mobility and great stability of the scaphoid-trapezium-trapezoid joint and the second metacarpal, it is known that thanks to its strong ligament stability and relatively protected position within the interlaced carpal geometry, the trapezoid he injures himself less often than any other carpal bone. When injured, in 70% of cases there is an injury to the ipsilateral limb. The trapezoid has been described as the cornerstone of the proximal palmar arch, the bases of the second and third metacarpals have multiple joint surfaces that are firmly attached to the carpus by strong ligaments; this means that a much greater force is required to produce a

dislocation. The dorsal surface of this wedge-shaped bone is approximately twice the size of the palmar surface and the trapezoid is firmly anchored in the distal row of the carpus, its palmar surface area is approximately half of its dorsal area in the manner of wedge, is united in the second row of the carpus by intercarpal ligaments, dorsal carpal metacarpal and palmar and firm interosseous; Palmar ligaments are the strongest, this anatomy predisposes the trapezoid to dorsal dislocations. It is postulated that the dorsal dislocations occur from a force applied to the distal dorsal end of the second metacarpal with the wrist in slight flexion, this force moves and extrudes the trapezoidal wedge dorsally, in the case of palmar dislocations the mechanism is unknown, without However, its reproduction is considered due to direct trauma or hyperextension injuries, in both cases it has been shown that it is a product of work accidents, traumas due to traffic accidents and falls from a height. Most of these dislocations do not occur as isolated events but rather, that accompany fractures in adjacent carpal bones and / or metacarpals.

### **RESÚMEN DE EXPOSICIONES EN CONGRESOS**

**Calderón L, Tromboprofilaxis en Artroplastia de Cadera. Educación Médica Continua. Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Carlos Andrade Marín. Marzo- Noviembre 2016. Quito –Ecuador.**

La profilaxis de eventos tromboembólicos venosos (ETV) tras artroplastia electiva de cadera es un tema controvertido. Es recomendable asociar profilaxis mecánica y farmacológica en los pacientes que han sufrido un ETV previo; las medidas mecánicas aisladas son efectivas y las heparinas de bajo peso molecular, los nuevos anticoagulantes orales son fármacos eficaces. Hay cierto consenso en recomendar la anestesia regional, en desaconsejar estudios ecográficos en pacientes asintomáticos y en promover la movilización precoz del paciente. En la actualidad, las opciones de tromboprofilaxis son limitadas. Si bien las heparinas de bajo peso molecular reducen los eventos tromboembólicos, son de administración subcutánea, por lo que se requiere el adecuado entrenamiento del paciente o de la persona responsable de su cuidado para aplicar el fármaco en el domicilio. Los antagonistas de la vitamina K, como la warfarina, tienen efectos farmacológicos impredecibles e interacciones con los alimentos y con otros fármacos, y su administración exige controles estrictos y frecuentes. Además, se observó un mayor incremento de la incidencia de hemorragias graves con los antagonistas de la vitamina K que con las heparinas de bajo peso molecular.

**Calderón L. Osteomielitis por Salmonella. 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, 5 – 8 Octubre 2018. Quito – Ecuador.**

La osteomielitis representa un proceso infeccioso en el tejido óseo, cuyo origen generalmente está en una bacteriemia oculta y cuyo principal agente causal en todos los grupos de edad es *Staphylococcus aureus*. Sin embargo, *Salmonella* está implicada frecuentemente en niños con anemia falciforme, favorecida por los infartos óseos que sufren, y por una especial predisposición a la bacteriemia en los pacientes inmunodeprimidos. La infección del tejido óseo por *Salmonella* es una rareza en personas sin factores de predisposición y básicamente se desconoce por qué puede ocurrir en ellos. El pilar fundamental es el conocimiento, saber ante qué entidad patología definida se está enfrentando, eso solo se consigue con la lectura amplia de bibliografía del tema, diagnóstico certero y oportuno en base a la presentación clínica del paciente, más allá de resultados de laboratorio e imagen, se debe intensificar el aprendizaje en interpretación y correlación clínica de resultados obtenidos en exámenes complementarios.

**Calderón L. Luxación Congénita de Rodilla. Tratamiento Ortopédico. 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, 5 – 8 Octubre 2018. Quito – Ecuador.**

La luxación congénita de rodilla (LCR) es una alteración anatómica con una incidencia de 1 por cada 100000 nacidos vivos, de 80 a 100 veces menor que las displasias de cadera. Más común en mujeres y puede ser unilateral o bilateral. La etiología de la LCR es aún desconocida, pero puede relacionarse con factores extrínsecos como presión intrauterina anormal y posición de nalgas en el momento del parto con una incidencia del 3 al 4%. Entre las causas intrínsecas pueden destacarse las anomalías genéticas y desbalances neuromusculares. La característica anatómica más habitual de presentación es el desplazamiento anterior de la tibia en relación al fémur con la subsecuente dislocación rotuliana, generando según su complejidad diversos grados de discapacidad en la rodilla de los niños.

**Calderón L. Inestabilidad Rotatoria Posterolateral de Codo. 54 Congreso Chileno de Ortopedia y Traumatología, 15-17 Noviembre 2018. Santiago - Chile**

Se describe como el patrón de inestabilidad observado con mayor frecuencia, se refiere clásicamente a una lesión en el ligamento lateral cubital lateral (LUCL) como puntal y que da como resultado subluxación rotatoria externa transitoria del cúbito en el húmero, con desplazamiento posterior y en valgo. Todo esto hace que al flexionar el codo, los huesos del antebrazo se desplacen en rotación externa y en valgo. Una lesión en el ligamento colateral cubital hará que se produzca una supinación anormal del cúbito sobre el húmero. La cabeza radial bloqueada en la escotadura sigmoidea (radial) del cubito proximal por el ligamento anular, se subluxara hacia atrás con respecto al capitellum.

**Calderón L. Manejo de Fracturas de Pelvis. IX Congreso Internacional de Medicina de Emergencias y Desastres. 9-15 de Febrero 2019. Quito- Ecuador**

La fractura de pelvis es una de las lesiones consideradas de las más importantes dentro de la traumatología. No sólo por la considerable mortalidad asociada al ser considerada como la fractura asesina, sino también por el potencial daño a otros sistemas que puedan comprometer la vida del paciente. La comprensión de los tres tipos de fractura (A, B ó C), determinados por el grado de inestabilidad, es importante tanto para el tratamiento primario en sala de emergencia, que incluye la compresión extrínseca de la pelvis para disminuir el diámetro del anillo pelviano y con ello el riesgo de progresión de hematomas retroperitoneales, como para la definición del tipo de estabilización a seleccionar para el manejo definitivo de la lesión. Esta es una lesión característica de pacientes poli traumatizados, por lo que el manejo oportuno por un equipo multidisciplinario, bajo los principios del manejo inicial de trauma, es vital para la sobrevivencia del paciente. Bajo el mismo principio, deben descartarse lesiones de otros órganos, en especial de aquellos contenidos en la cavidad pélvica que requieran un accionar inmediato. La estabilización provisoria con tutor externo está reservada para pacientes en cuyo patrón de fractura se evidencia aumento del diámetro de la pelvis y compromiso hemodinámico. El manejo definitivo de la fractura debe llevarse a cabo en forma diferida, tomando en cuenta el concepto de cirugía de control de daño, es decir, en el momento en que nuestro accionar no aumente en forma considerable la morbimortalidad propia de la lesión.

## TABLA DE CONTENIDO

@ DERECHOS DE AUTOR.....	3
DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTOS.....	5
ARTICULOS PUBLICADOS.....	6
EXPOSICIONES EN CONGRESOS.....	6
RESUMEN DE TRABAJOS REALIZADOS.....	7
Artrotomía vs artroscopia en el tratamiento de la artritis séptica. Revisión sistemática. Revista CAMBIOS 2019;.....	7
Fracturas de tercio medio de clavícula. Valoración de complicaciones posterior osteosíntesis con placa. Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central del Ecuador 2019;(In Press).....	7
Luxación Volar de Trapezoide. Caso Clínico. Revista de la Sociedad Ecuatoriana de Ortopedia y Traumatología SEOT, Volumen 8 Fascículo 1 2019;.....	8
ABSTRACT.....	9
RESÚMEN DE EXPOSICIONES EN CONGRESOS.....	11
Calderón L, Tromboprolifaxis en Artroplastia de Cadera. Educación Médica Continua. Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Carlos Andrade Marín. Marzo- Noviembre 2016. Quito –Ecuador.....	11
Calderón L. Osteomielitis por Salmonella. 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, 5 – 8 Octubre 2018. Quito – Ecuador.....	11
Calderón L. Luxación Congénita de Rodilla. Tratamiento Ortopédico. 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, 5 – 8 Octubre 2018. Quito – Ecuador.....	12
Calderón L. Inestabilidad Rotatoria Posterolateral de Codo. 54 Congreso Chileno de Ortopedia y Traumatología, 15-17 Noviembre 2018. Santiago – Chile.....	12
Calderón L. Manejo de Fracturas de Pelvis. IX Congreso Internacional de Medicina de Emergencias y Desastres. 9-15 de Febrero 2019. Quito- Ecuador.....	13
TABLA DE CONTENIDOS.....	14
JUSTIFICACION DE LAS PUBLICACIONES.....	15
JUSTIFICACION DE LAS EXPOSICIONES EN CONGRESOS.....	16
RESPALDO DE PUBLICACIONES.....	19
RESPALDO DE CONFERENCIAS.....	56

## JUSTIFICACIÓN DE LAS PUBLICACIONES

### **Artrotomía vs artroscopia en el tratamiento de la artritis séptica. Revisión sistemática. Revista CAMbios 2019; (In Press)**

La artritis séptica como entidad patológica es una urgencia médica, que requiere una intervención inmediata, se calcula un alto porcentaje de complicaciones articulares posterior a un evento infeccioso en articulación, de acuerdo a los casos reportados se ha obtenido como conclusión esta entidad patológica representa una emergencia terapéutica con una alta tasa de morbi-mortalidad en pacientes, la presente revisión, recopila datos de estudios sobre la mejor vía de abordaje para el manejo de la artritis séptica, es importante una vez diagnosticada la patología realizar un abordaje quirúrgico terapéutico inmediato, se han reportado casos en los que un abordaje amplio controla la diseminación bacteriana consiguiendo una tasa de curación elevada, sin embargo dentro de las complicaciones postquirúrgicas de dicha intervención se reportaron casos en los que era necesario una segunda intervención, por lo que se planteó un abordaje artroscópico como alternativa, obteniendo resultados idénticos al abordaje ampliado en la evolución de la enfermedad llegando a curación completa del proceso infeccioso teniendo como diferencia estadísticamente significativa, el único abordaje, llevando a recomendar el abordaje artroscópico como alternativa aceptable para el manejo de la artritis séptica.

### **Fracturas de tercio medio de clavícula. Valoración de complicaciones posterior osteosíntesis con placa. Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central del Ecuador 2019;(In Press)**

Se presenta un estudio que recopila datos sobre las complicaciones de la osteosíntesis con placa en fracturas del tercio medio de clavícula, relacionando el riesgo beneficio del tratamiento quirúrgico de este tipo de fracturas, tradicionalmente el manejo de las fracturas del tercio medio de clavícula se la realizaba de manera ortopédica, con resultados funcionales adecuados en un promedio de 4 meses de evolución posterior al trauma, con el advenimiento de estudios biomecánicos acerca de la osteosíntesis en fracturas de tercio medio de clavícula se evidenció un cambio en la terapéutica a emplear de tal manera que se presentaron estudios en los que se con la osteosíntesis se conseguía movilidad temprana, estabilidad definitiva y adecuados resultados funcionales con mínimas complicaciones postquirúrgicas que deben ser reportadas con la finalidad de mejorar no solo la técnica quirúrgica sino los cuidados posoperatorios. Dentro de las complicaciones mayormente reportadas están relacionadas con el retardo de consolidación o consolidación viciosa en el foco de fractura.

**Luxación Volar de Trapezoide. Caso Clínico. Revista de la Sociedad Ecuatoriana de Ortopedia y Traumatología SEOT, Volumen 8 Fascículo 1 2019;**

Las luxaciones intracarpianas reportadas como casos de lesiones únicas llegan al 2% en su mayoría debido a eventos traumáticos de alta energía, se realiza el reporte del caso que describe claramente el diagnóstico de una patología poco prevalente con lesiones asociadas intracarpianas y carpo-metacarpianas, que en su manejo requirió el correcto diagnóstico y la instauración de un tratamiento con reconstrucción anatómica de la región del carpo y la articulación carpo-metacarpiana para devolver funcionalidad en la mano, se consiguió una recuperación funcional de un 80%, se justifica la publicación del caso por tratarse una patología infra diagnosticada por lo tanto con déficit funcional residual, y secuelas que requieren manejos adicionales.

**JUSTIFICACION DE LAS EXPOSICIONES EN CONGRESOS**

**Calderón L, Tromboprofilaxis en Artroplastia de Cadera. Educación Médica Continua. Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Carlos Andrade Marín. Marzo- Noviembre 2016. Quito –Ecuador.**

El manejo postquirúrgico en cirugías de reemplazo articular, se convierte en el pilar fundamental para el manejo clínico, se ha recomendado dentro del manejo postquirúrgico la profilaxis antitrombotica de 21 a 35 días posterior a procedimiento quirúrgico, se dispone de medicación de aplicación subcutánea y vía oral, la elección del manejo dependerá del paciente y de su aplicación, muchos pacientes no se adhieren adecuadamente a la aplicación subcutánea por lo que prefieren la aplicación oral, sin embargo una de las limitantes de la misma representa el costo, en cualquiera de los casos se recomienda el uso de tromboprofilaxis por el tiempo antes mencionado y complementar con la movilidad temprana evitando las complicaciones del encamamiento prolongado y la deambulación asistida como son la Trombosis Venosa Profunda y el Tromboembolismo.

**Calderón L. Osteomielitis por Salmonella. 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, 5 – 8 Octubre 2018. Quito – Ecuador.**

La osteomielitis conlleva una morbilidad elevada en pacientes que la padecen, se reporta un caso pues la etiología de la osteomielitis es conocida, sin embargo la salmonella como agente patógeno que afecte tejido óseo no es común, necesitando de algunas condicionantes en el organismo para que el patógeno sea capaz de ocasionar una infección el tejido óseo, el paciente presentado en el caso tuvo una recuperación adecuada posterior a un diagnóstico precoz y un tratamiento antibiótico precoz y específico, no sin antes mencionar lo importante del diagnóstico precoz y la alta

sospecha de patógenos implicados que aunque sean raros se los encuentra y son causales de morbilidad elevada, sobretodo en niños.

**Calderón L. Luxación Congénita de Rodilla. Tratamiento Ortopédico. 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, 5 – 8 Octubre 2018. Quito – Ecuador.**

Se considera importante el reporte de casos de lesiones ortopédicas congénitas raras, pues el diagnóstico precoz llevara una tratamiento orientado a la patología asociada al cuadro, la luxación congénita de rodillas se presenta como una entidad patológica rara, mucho menos común que la luxación de caderas que cuenta con mayor prevalencia, se llegó al manejo de la patología diagnosticada de manera precoz obteniendo resultados funcionales posteriores al manejo adecuados y que llevaron a una mejoría en la calidad de vida del paciente

**Calderón L. Inestabilidad Rotatoria Posterolateral de Codo. 54 Congreso Chileno de Ortopedia y Traumatología, 15-17 Noviembre 2018. Santiago - Chile**

La inestabilidad rotatoria posterolateral del codo debe ser correctamente diagnosticada, se considera una de las principales secuelas funcionales posterior a un evento traumático en codo, muchas de estas complicaciones son poco conocidas, se hace un análisis de la literatura sobre la patología en sí y sobre su manejo que se enmarca en la reconstrucción del complejo ligamentario lateral del codo que confiere la estabilidad en varo del codo. Se realiza la reconstrucción con injerto tendinoso más la fijación con anclas más suturas de alta resistencia, recuperando estabilidad en todos los arcos de movilidad del codo.

**Calderón L. Manejo de Fracturas de Pelvis. IX Congreso Internacional de Medicina de Emergencias y Desastres. 9-15 de Febrero 2019. Quito- Ecuador**

Las fracturas de pelvis representan lesiones con morbi-mortalidad alta, actualmente la prevalencia de casos diagnosticados por año a aumentado, de ahí la importancia de continuar la investigación y mejorar el diagnóstico ya que se trata de lesiones potencialmente mortales y que además en su mayoría dejan secuelas funcionales severas, de acuerdo al estudio minucioso de estas lesiones se ha recopilado datos sobre la etiología prevalente además de la población mayormente afecta, siendo los accidentes de tránsito en población económicamente activa, la mayoría de casos reportados, en base a lo antes expuesto al incrementar el diagnóstico de la patología se ha continuado las investigación de su manejo, sin embargo aún no se ha conseguido disminuir la mortalidad por estas lesiones debido a su gravedad que lleva a una

mortalidad prehospitalaria elevada. Se ha planteado la presentación del manejo de fracturas que identifique la realidad descrita en relación al manejo adecuado de fracturas de pelvis en nuestro hospital.

**Anexos:**  
**RESPALDO DE PUBLICACIONES**

TRABAJO ORIGINAL

**Artrotomía versus artroscopia en el tratamiento de  
artritis séptica de rodilla: Revisión Sistemática.**

Revista Médica CAMbios, 2019. (In press)

## **Artrotomía versus artroscopia en el tratamiento de artritis séptica de rodilla: Revisión Sistemática**

### **Arthrotomy versus arthroscopy in the treatment of septic knee arthritis: Systematic Review.**

Dr. Luis Alberto Calderón Villa <sup>1</sup>, Dr. Fernando Culqui Carvajal <sup>2</sup>, Dr. Chrystian Mestanza <sup>3</sup>

1. Postgradista de Ortopedia y Traumatología, Residente 4to Año, Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín, Universidad San Francisco de Quito. Quito – Ecuador
2. Postgradista de Ortopedia y Traumatología, Residente 4to Año, Hospital San Francisco de Quito, Universidad San Francisco de Quito. Quito – Ecuador
3. Médico Tratante del Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín, Cirugía de Miembro Superior, Quito – Ecuador.

#### **Correspondencia:**

Dr. Luis Alberto Calderón Villa

Eusebio Conde y Jorge Piedra .

Quito – Ecuador.EC170521

Correo electrónico: balakir@hotmail.es

Teléfono: [+593] 968541251

Fecha de Recepción: 15-10-2018

Fecha de Aceptación:

Fecha de Publicación:

**Membrete Bibliográfico:** Calderón L, Culqui F, Mestanza C.

#### **RESUMEN**

**Introducción:** La artritis séptica aguda de la rodilla puede provocar daño grave en las articulaciones o sepsis, si no se logra un diagnóstico y tratamiento precoz, lo que incluye drenaje de la articulación, cobertura adecuada de antibióticos y reposo de la rodilla. Clásicamente, el drenaje de la rodilla se realizó con múltiples artrocentesis o con artrotomía. El abordaje artroscópico es cada vez más aceptado, ya que permite el drenaje adecuado del material purulento y el desbridamiento con la sinovectomía parcial o total de la articulación.

**Objetivo:** El objetivo de este estudio fue evaluar las diferencias entre la artroscopia y la artrotomía en los resultados clínicos y la tasa de recurrencia en pacientes con artritis séptica de la articulación de la rodilla.

**Materiales y métodos:** revisión bibliográfica de artículos científicos consultados en base de datos PUBMED, de los últimos 4 años de publicación, en los idiomas inglés y español. Se revisaron los abstracts y en los casos necesarios los artículos completos, tendiéndose en cuenta artículos que incluían recomendaciones acerca de ala artrotomía vs artroscopia en el tratamiento de la artritis séptica aguda.

**Resultados:** Se seleccionaron 7 artículos. No hubo diferencia en la efectividad del tratamiento en ambos grupos. El dolor fue más alto en los sometidos a tratamiento por artrotomía, a los 7 y 14 días postoperatorios. El regreso a las actividades de la vida diaria tomó un promedio de 5.7 días para ambos grupos: 7.1 días para el grupo de artrotomía y 4,3 días para el grupo de artroscopia.

**Conclusión:** Esta revisión ha recolectado información en el que se ha demostrado que la artroscopia es tan efectiva como artrotomía en el tratamiento de la artritis séptica de la rodilla. Sin embargo, la artroscopia ha demostrado una menor tasa de reinfección y signos clínicos menos frecuentes de inicio reacción inflamatoria. Sin embargo la diferencia no es estadísticamente significativa

**Palabras claves:** **ARTROCENTESIS, ARTROSCOPIA, ARTRITIS SÈPTICA, EVALUACIÓN DE RESULTADOS DE INTERVENCIONESTERAPEÙTICAS, ARTICULACIÓN DE LA RODILLA, DRENAJE.**

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Acute septic arthritis of the knee can cause serious damage to the joints or sepsis, if early diagnosis and treatment is not achieved, which includes drainage of the joint, adequate coverage of antibiotics and rest of the knee. Classically, the knee was drained with multiple arthrocentesis or arthrotomy. The arthroscopic approach is increasingly accepted, since it allows adequate drainage of the purulent material and debridement with partial or total synovectomy of the joint.

**Objective:** The aim of this study was to evaluate the differences between arthroscopy and arthrotomy in clinical outcomes and the recurrence rate in patients with septic arthritis of the knee joint.

**Materials and methods:** bibliographical review of scientific articles consulted in the PUBMED database, of the last 4 years of publication, in the English and Spanish languages. We reviewed the abstracts and in the necessary cases the complete articles, taking into account articles that included recommendations about arthrotomy vs arthroscopy in the treatment of acute septic arthritis.

**Results:** 7 articles were selected. There was no difference in the effectiveness of the treatment in both groups. The pain was higher in those undergoing arthrotomy treatment, at 7 and 14 days postoperatively. The return to activities of daily living took an average of 5.7 days for both groups: 7.1 days for the arthrotomy group and 4.3 days for the arthroscopy group.

**Conclusion:** This review has collected information in which it has been demonstrated that arthroscopy is as effective as arthrotomy in the treatment of septic arthritis of the knee. However, arthroscopy has shown a lower rate of reinfection and less frequent clinical signs of inflammatory reaction onset. However the difference is not statistically significant

**Keywords:** ARTHROCENTESIS, ARTHROSCOPY, SEPTIC ARTHRITIS, EVALUATION OF RESULTS OF INTERVENTIONS THERAPEUTICS, ARTICULATION OF THE KNEE, DRAINAGE.

## INTRODUCCIÓN

La artritis séptica es una emergencia terapéutica con una tasa de mortalidad de aproximadamente 10%. La rodilla es la articulación más a menudo afectada y está involucrado en aproximadamente el 50% de los casos. La incidencia global de artritis séptica se estima entre 6 y 10 casos por cada 100.000 habitantes / año (0.2-0.8 por 1000 altas hospitalarias). La artritis séptica es considerada una emergencia, evolucionando rápidamente a colección purulenta, necrosis epifisaria y un alto riesgo de destrucción del cartílago articular y septicemia si no es adecuada e inmediatamente da tratado, puede ocurrir como resultado de una infección hematógena, directamente debido a un trauma local o una intervención médica. Varios factores de riesgo como la osteoartritis, inmunosupresión, envejecimiento, diabetes mellitus, artritis reumatoide, alcoholismo, abuso de drogas intravenosas y antecedentes de inyección intraarticular de corticosteroides. La bacteria más frecuentemente encontrada en cultivos es *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*), seguido de estreptococos y otras bacterias Gram

positivas. Los pacientes con artritis bacteriana requieren atención médica inmediata, ya que el tratamiento inadecuado y retrasado puede causar daño permanente en las articulaciones. El manejo de la artritis séptica incluye tratamiento antibiótico inmediato, así como descompresión conjunta y eliminación de material purulento de la articulación afectada. Por lo tanto, medidas conservadoras como la aspiración con aguja cerrada y las intervenciones quirúrgicas como artroscopia con lavado con o sin desbridamiento como así como artrotomía abierta junto con sinovectomía se han discutido para el tratamiento. Si bien la aspiración con aguja solo debe realizarse en las primeras etapas de la infección, hay poca evidencia para mostrar qué intervención quirúrgica es mejor y no hay recomendaciones claras de tratamiento disponibles. Las secuelas irreversibles son comunes y difíciles de resolver. Por lo tanto, el diagnóstico temprano y el tratamiento son determinantes factores en el resultado final. El objetivo de este estudio fue evaluar el funcionamiento y resultados clínicos de la artrotomía en comparación con la artroscopia en el tratamiento de la artritis séptica de la rodilla.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Revisión bibliográfica de artículos científicos consultados en base de datos PUBMED, de los últimos 4 años de publicación, en los idiomas inglés y español. Se revisaron los abstracts y en los casos necesarios los artículos completos, tendiéndose en cuenta artículos que incluían recomendaciones acerca de la artrotomía vs artroscopia en el tratamiento de la artritis séptica aguda.

## **RESULTADOS:**

Fueron analizados 7 artículos con nivel de evidencia I, la primera mediada a considerar fue la efectividad en donde Peres L. et al. Indican que no hay diferencia en la efectividad en ambos grupos sin embargo en el 18,2 % de pacientes del estudio en el que se realizó artrotomía requirieron un nuevo abordaje. En el estudio de Wrist D. et al, La infección fue erradicada en todos los pacientes tratados por artroscopia. Sin embargo el 18% de pacientes se sometieron a una segunda artroscopia. En el grupo de artrotomía el 20% de pacientes sufrieron recurrencia de infección, y el 15% requirieron un segundo abordaje, en el 19% del grupo de artrotomía al final del estudio la infección persistió y finalmente requirieron realizarse artrodesis. En el estudio de Bohler C. et al fueron analizados los pacientes en 2 grupos y como resultado se obtuvieron resultados similares a estudios analizados, en este estudio es necesario recalcar una recurrencia de la infección dentro de

los 3 meses después de la cirugía, lo que hizo necesario un segundo procedimiento quirúrgico, se observó un 11,4% del total de casos analizados. La tasa de reinfección fue significativamente mayor en el grupo de artrotomía que en el grupo de artroscopia ( $p = 0.041$ ). El 20,7% de pacientes tratados con artrotomía abierta y el 4,8% de pacientes tratados con artroscopia desarrollaron reinfección. En el estudio de Narvneet et al obtuvieron los siguientes resultados en los que en pacientes con artritis piógena en rodilla la infección se controló en 94,7%, el 10.5% requirieron lavado articular repetido por episodio séptico agudo recurrente en el período de seguimiento, el 10% de pacientes desarrolló osteomielitis crónica de la tibia con destrucción articular severa, el 84.2% tuvieron resultados buenos o excelentes, mientras que el 15.8% tuvieron resultados equitativos a pacientes realizados artrotomía abierta. En los estudios analizados se obtuvieron más resultados equiparables que indicaban que el dolor fue más alto en pacientes sometidos a artrotomía vs artroscopia, fueron valorados con escala analógica visual y su duración en promedio fue de 7 días en artroscopia y 14 días en artrotomía. El regreso a las actividades de la vida diaria tomó un promedio de 5.7 días para ambos grupos, 7.1 días para el grupo de artrotomía y 4,3 días para el grupo de artroscopia. En los diferentes estudios analizados se encontró cultivos positivos en la mayoría de casos *Staphylococcus aureus*, sin embargo Peres et al, describen las causas probables de la artritis séptica de la rodilla indicando que en un 45% de los pacientes, no fue posible para identificar el factor etiológico, y en el 55% se atribuyeron a una artrocentesis previa. Además indicaron que aunque todos los pacientes incluidos en este estudio tenían séptica artritis, diagnosticada por recuento de leucocitos ( $> 100.000$ ) y células polimornucleares ( $> 75.0\%$ ), el cultivo fue negativo en 52% de los casos. El 28.6% de cultivos fueron positivos para *S. aureus*, seguido por el 11,2% de *Staphylococcus epidermidis*. Wirtz D. indica en su estudio que el 73% pacientes, la infección fue se considera hematógeno y en un 27% fue iatrogénica (75% después artrocentesis de la rodilla, 21% después de la artroscopia y 4% después osteotomía). La duración promedio de la hospitalización fue 32 días (rango 5-91 días) en el grupo de artroscopia y 50 días (rango 8-135 días) en el grupo de artrotomía. Durante el seguimiento, los resultados funcionales mostraron que una tasa de curación y un mejor rango de movimiento se encontraron en el grupo de artroscopia, teniendo como puntal de evaluación la demora en el tratamiento quirúrgico, en ambos grupos, el puntaje fue mejor si el tratamiento se inició dentro de 1-5 días en comparación a 6-10 días. En pacientes donde el tratamiento comenzó dentro de los primeros 5 días se obtuvo una puntuación significativamente mejor en pacientes tratados con artroscopia.

Con mayor retraso los valores de puntaje disminuyeron pero sin diferencia significativa entre los 2 grupos.

## DISCUSIÓN

El hallazgo más importante en esta revisión es que la efectividad determinada por la curación de los pacientes alcanzada fue del 81,8% con un solo abordaje, con mejor tasa de efectividad en el abordaje artroscópico, En un estudio retrospectivo de Böhler et al., la tasa de éxito después de un solo procedimiento fue 88,6% y en otro estudio de Thiery, utilizando artroscopia, la tasa de éxito fue 89.2%. Además se analizó la recurrencia en los diferentes estudios analizados, en lo que se encontró más tasa de recurrencia en los pacientes sometidos a artrotomía primaria, este descubrimiento ha demostrado que el procedimiento de artrotomía tiene una mayor tasa de reinfección que la artroscopia, según Böhler et al. que encontró 21% de recurrencia de la infección en pacientes sometidos a artrotomía. En cirugías artroscópicas de la rodilla con irrigación, el riesgo de complicaciones ha sido reportado como 3.8%, como lo demuestran los resultados de los estudios analizados. La artroscopia y las operaciones con ayuda artroscópica tienen sido procedimientos ortopédicos muy comunes en el pasado 20 años, lo que permite la corrección de lesiones en la rodilla, muñeca, tobillo, codo y hombro, con rehabilitación inmediata, períodos y tiempos de hospitalización, y menores costos. Los procedimientos mínimamente invasivos se utilizan cada vez más, se han convertido en parte de la rutina ortopédica, lo que permite evaluar lesiones y tratar de forma más fácil y segura. Hay poca evidencia en la literatura de que la artroscopia debe realizarse en pacientes clasificados como Gächter etapa I y II, y Wirtz et al. recomendó artroscopia en la etapa III. (Cuadro 1). En la revisión se identificó artículos en los que se realizaba, cirugía en todos los pacientes (desbridamiento, lavado y sinovectomía tanto por vía artroscópica como por artrotomía), independientemente del procedimiento se obtuvo un mayor éxito después de un solo procedimiento en el grupo de artroscopia.

**Cuadro 1. La infección se clasificó según los criterios de Gächter.**

Estadío 1	Opacidad del líquido, enrojecimiento de la membrana sinovial, posible sangrado petequiral, sin alteraciones radiológicas
Estadío 2	Inflamación severa, tejido fibroso, pus, sin alteraciones radiológicas
Estadío 3	Engrosamiento de la membrana sinovial, formación en el compartimento (vista artroscópica “similar a una esponja”, especialmente en la bursa suprapatelar), sin alteraciones radiológicas.

Estadío 4	Tejido fibroso con infiltración del cartílago, Posiblemente socavando el cartílago, signos radiológicos de osteólisis subcondral, posibles erosiones óseas y quistes.
-----------	---

El desbridamiento y la sinovectomía pueden ser más efectivos en el procedimiento de artroscopia porque permite un mejor acceso a compartimentos de la rodilla como un todo. Las artrocentesis repetidas (23.8% de la muestras) fueron identificadas como una ruta importante de infección conjunta por lo que las indicaciones para estos procedimientos, por lo tanto, debe restringirse, emplearse además rigurosas técnicas asépticas y antisépticas y de preferencia en sala de quirófano. No todos los cultivos de líquido sinovial presentan resultados positivos en casos de artritis séptica de la rodilla, y el porcentaje de cultivos positivos es de alrededor del 50 al 80%. De hecho, la revisión de artículos encontró un 47.6% de positividad, mostrando que el cultivo no es esencial para la artritis séptica de la rodilla. Los exámenes más importantes parecen ser la evaluación clínica y análisis de muestras de sangre, como recuento de leucocitos, VSG y PCR. La evaluación de signos locales de inflamación mostró mejores resultados para el grupo de artroscopia 1 semana después de cirugía. Este hallazgo respalda la hipótesis de que el método artroscópico produce menos inflamación local, permitiendo una mejor disponibilidad de tejido del antibiótico y reduciendo áreas de posible proliferación bacteriana, como se sugiere por la literatura

## CONCLUSIÓN

Esta revisión ha recolectado información en el que se ha demostrado que la artroscopia es tan efectiva como artrotomía en el tratamiento de la artritis séptica de la rodilla. Sin embargo, la artroscopia ha demostrado una menor tasa de reinfección y signos clínicos menos frecuentes de inicio reacción inflamatoria. Sin embargo la diferencia no es estadísticamente significativa. Se obtiene directrices en el manejo de la patología infecciosa de rodilla aguda en la que se logra sacar como conclusión y evaluar una recomendación hacia un abordaje artroscópico por encima de artrotomía por las causales antes explicadas.

## CONTRIBUCION DE LOS AUTORES

LC, MC: Idea de investigación, análisis crítico, diagnóstico, tratamiento y seguimiento de los casos. LC, MC: Recolección de información y revisión bibliográfica. LC:

Redacción del manuscrito y revisión bibliográfica. Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del manuscrito.

### **INFORMACION DE LOS AUTORES**

- Luis Alberto Calderón Villa. Postgradista de Ortopedia y Traumatología de la Universidad San Francisco de Quito. Quito, Pichincha – Ecuador. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2476-0007>
- 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>
- Chrystian Xavier Mestanza Valverde. Médico Tratante de Ortopedia y Traumatología, Universidad Central del Ecuador. Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. Quito, Pichincha - Ecuador.

### **ABREVIATURAS**

VSG: Velocidad de sedimentación globular

PCR: Proteína C reactiva

### **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 de Especialidades Carlos Andrade Marín. Los datos que sustentan los hallazgos de este estudio están disponibles bajo requisición al autor principal.

### **CONSENTIMIENTO PARA PUBLICACIÓN**

Los autores cuentan con los consentimientos escritos para el estudio y manejo del caso clínico

### **APROBACIÓN ÉTICA Y CONSENTIMIENTO DE PARTICIPACIÓN**

El estudio del caso fue aprobado en base a la Declaración de Helsinki y aprobado por el comité de ética para su publicación.

### **FINANCIAMIENTO**

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

### **AGRADECIMIENTOS**

Al Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín

## CONFLICTO DE INTERESES

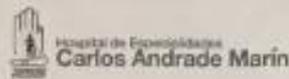
Los autores no reportan conflictos de intereses.

## REFERENCIAS

1. Luciano Rodrigo Peres. Arthrotomy versus arthroscopy in the treatment of septic arthritis of the knee in adults: a randomized clinical trial. *European Society of Sports Traumatology, Knee Surgery, Arthroscopy (ESSKA)* 2015. Citado el 13/09/2018. Disponible en Internet <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26704806>
2. Wirtz, et al. Septic arthritis of the knee in adults: Treatment by arthroscopy or arthrotomy. *International Orthopaedics (SICOT)* (2001) 25:239–241. Citado el 13/09/2018. Disponible en Internet <https://www.researchgate.net/publication/11785513/download>
3. Christoph Böhler et al. Treatment of septic arthritis of the knee: a comparison between arthroscopy and arthrotomy. *Knee Surgery Sports Traumatology Arthroscopy* · May 2015. Citado el 13/09/2018. Disponible en Internet [https://www.researchgate.net/publication/277410874\\_Treatment\\_of\\_septic\\_arthritis\\_of\\_the\\_knee\\_a\\_comparison\\_between\\_arthroscopy\\_and\\_arthrotomy](https://www.researchgate.net/publication/277410874_Treatment_of_septic_arthritis_of_the_knee_a_comparison_between_arthroscopy_and_arthrotomy)
4. Navneet Agarwal et al. Arthroscopic drainage of acute septic arthritis of knee in adult. *International Journal of Orthopaedics Sciences* 2016; 2(4): 91-93. Citado el 13/09/2018. Disponible en Internet <https://pdfs.semanticscholar.org/d904/c4203abd22b771a24b79a486956ab6d55ef2.pdf>
5. Atesch Ateschrang et al. Current concepts review: Septic arthritis of the knee pathophysiology, diagnostics, and therapy. *Wien Klin Wochenschr* (2011) 123: 191–197. Citado el 13/09/2018. Disponible en Internet <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21461865>
6. C. Agout et al. Arthroscopic treatment of septic arthritis of the knee in children. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research* xxx (2015). Citado el 13/09/2018. Disponible en Internet <https://core.ac.uk/download/pdf/82712016.pdf>

7. Joel Calvo Vásquez, ARTRITIS SÉPTICA EN EL ADULTO, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO, UN ENFOQUE HACIA EL MÉDICO GENERAL. REVISTA MEDICA DE COSTA RICA Y CENTROAMERICA LXX (605) 37-41, 2013. Citado el 13/09/2018. Disponible en Internet <http://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2013/rmc131h.pdf>
8. Alvarez A et al, Artritis séptica de la rodilla. AMC vol.22 no.4 Camagüey jul.-ago. 2018. Citado el 13/09/2018. . Disponible en Internet [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552018000400609&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552018000400609&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
9. Agargal N et all. Arthroscopic drainage of acute septic arthritis of knee in adult. International Journal of Orthopaedics Sciences 2016; 2(4): 91-93. Citado el 13/09/2018. . Disponible en Internet <https://pdfs.semanticscholar.org/d904/c4203abd22b771a24b79a486956ab6d55ef2.pdf>
10. Tun Hing Lui et al. Complete Arthroscopic Synovectomy in Management of Recalcitrant Septic Arthritis of the Knee Joint. Arthroscopy Techniques, Vol 6, No 2 (April), 2017: pp e467-e475. Citado el 13/09/2018. . Disponible en Internet [https://www.arthroscopytechniques.org/article/S2212-6287\(16\)30210-9/pdf](https://www.arthroscopytechniques.org/article/S2212-6287(16)30210-9/pdf)
11. Kang T, Lee JK. Host Factors Affect the Outcome of Arthroscopic Lavage Treatment of Septic Arthritis of the Knee. Orthopedics. 2018;41(2):e184-e188. Citado el 13/09/2018. . Disponible en Internet <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29309715>
12. Böhler C et al. Treatment of septic arthritis of the knee: a comparison between arthroscopy and arthrotomy. Knee Surgery Sports Traumatology Arthroscopy 24(10) · May 2015. Citado el 13/09/2018. . Disponible en Internet [https://www.researchgate.net/publication/277410874\\_Treatment\\_of\\_septic\\_arthritis\\_of\\_the\\_knee\\_a\\_comparison\\_between\\_arthroscopy\\_and\\_arthrotomy](https://www.researchgate.net/publication/277410874_Treatment_of_septic_arthritis_of_the_knee_a_comparison_between_arthroscopy_and_arthrotomy)
13. Gin Way Law et al. Arthroscopic debridement of the degenerative knee – Is there still a role? Asia Pac J Sports Med Arthrosc Rehabil Technol. 2019 Jan; 15: 23–28. Citado el 13/09/2018. . Disponible en Internet <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6289903/>
14. Sihvonen R. Arthroscopic partial meniscectomy versus placebo surgery for a degenerative meniscus tear: a 2-year follow-up of the randomised controlled trial.

- Ann Rheum Dis. 2018 Feb; 77(2): 188–195. Citado el 13/09/2018. . Disponible en Internet <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5867417/>
15. Omkar H et al. Surgical Procedures Needed to Eradicate Infection in Knee Septic Arthritis. JANUARY/FEBRUARY 2016 | Volume 39 • Number 1. Citado el 13/09/2018. . Disponible en Internet <https://pdfs.semanticscholar.org/bc11/e7fb5b12e5b43195774e145791814395ee12.pdf>
  16. Tun Hig Lui. Complete Arthroscopic Synovectomy in Management of Recalcitrant Septic Arthritis of the Knee Joint. Arthroscopy Techniques 6(2) · April 2017. Citado el 13/09/2018. . Disponible en Internet [https://www.researchgate.net/publication/316179277\\_Complete\\_Arthroscopic\\_Synovectomy\\_in\\_Management\\_of\\_Recalcitrant\\_Septic\\_Arthritis\\_of\\_the\\_Knee\\_Joint](https://www.researchgate.net/publication/316179277_Complete_Arthroscopic_Synovectomy_in_Management_of_Recalcitrant_Septic_Arthritis_of_the_Knee_Joint)
  17. Pawasuttikul C. Comparison of Needle Aspiration and Arthrotomy Treatment for Septic Knee Arthritis: A 10-year retrospective study. JRCOST VOL.37 NO.2-4 April-October 2013. Citado el 13/09/2018. . Disponible en Internet [https://www.spr.go.th/thesis/thesis\\_file/Needle%20Aspiration%20&%20Arthrotomy%20for%20Septic%20Knee%20Arthritis.pdf](https://www.spr.go.th/thesis/thesis_file/Needle%20Aspiration%20&%20Arthrotomy%20for%20Septic%20Knee%20Arthritis.pdf)
  18. Cho Hyung. Septic Arthritis. Hospital Medicine Clinics 3(4):494–503 · October 2014. Citado el 13/09/2018. . Disponible en Internet [https://www.researchgate.net/publication/266148942\\_Septic\\_Arthritis](https://www.researchgate.net/publication/266148942_Septic_Arthritis)
  19. Pääkkönen M. Septic arthritis in children: diagnosis and treatment. Pediatric Health, Medicine and Therapeutics 2017;8 65–68. Citado el 13/09/2018. . Disponible en Internet [https://www.researchgate.net/publication/317080544\\_Septic\\_arthritis\\_in\\_children\\_diagnosis\\_and\\_treatment](https://www.researchgate.net/publication/317080544_Septic_arthritis_in_children_diagnosis_and_treatment)



Quito DM, 25 de febrero de 2019.

**Asunto:** Expediente N° 002, recibido: 11 de diciembre de 2018

**Aprobado:** Acta Nro. 013 del 20 de diciembre de 2018, CEISH HCAM.

### CERTIFICADO

Recibido el artículo científico titulado:

**"Artrrotomía versus artroscopia en el tratamiento de artritis séptica de rodilla: Revisión Sistemática."**

**Autor:** Luis Alberto Calderón Villa C.C.: 060449083-9

Fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos CEISH-HCAM, y se encuentra en revisión de pertinencia o no por el Consejo Editorial HCAM para aplicar su publicación en la Revista Médico-Científica CAMBIOS HCAM, indexada en LILAC Y LATINDEX.

Atentamente,

Dra. Gloria del Rocio Arbeláez Rodríguez



HOSPITAL  
CARLOS ANDRADE MARÍN  
COORDINACIÓN  
GENERAL DE INVESTIGACIÓN

#### COORDINADORA GENERAL DE INVESTIGACIÓN HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "CARLOS ANDRADE MARÍN"

*PD. El Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín tiene derechos de propiedad intelectual sobre las investigaciones realizadas con sus pacientes. Al finalizar la investigación, los autores deberán entregar un artículo científico realizado bajo los nombres para publicación en la Revista Médico-Científica CAMBIOS HCAM. Ante el "Registro Oficial N°279-0004989 Reglamento para la Aprobación y Seguimiento de los Comités de Ética Intersectorial para la Salud (CEIAS) ASPECTOS JURÍDICOS LEGALES" y Resorte la aprobación de la investigación cuando se cumplan los procedimientos establecidos. De no ser así el CEISH deberá comunicar a los investigadores responsables, a las instituciones "...".*

Copia: archivo

\*\*\*

## **TRABAJO ORIGINAL**

**Fracturas de tercio medio de clavícula. Valoración de complicaciones posterior a osteosíntesis con placa.**

Revista de la Facultad de Ciencias Médica de la  
Universidad Central del Ecuador, 2019. (In press)

**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 Pineda<sup>1</sup>, Dr. Francisco Alexander Cevallos Castro<sup>1</sup>, Dr. Luis Alberto Calderón Villa<sup>1</sup>, Dr. Luis Rene Calderón Salmerón<sup>2</sup>**

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, Calderon -Villa LA, Cevallos-Castro FA, Calderón-Salmerón LR. Fracturas de tercio medio de clavícula. Valoración de complicaciones posterior a osteosíntesis con placa.

**Correspondencia:**

Gustavo Lenin Ullaguari Pineda

El Dorado, Iquique y Ramon Egas E6-32.

Quito – Ecuador. EC170136

Correo electrónico: gusta9nove1987@hotmail.com

Teléfono: [+593] 992812164

Fecha de Recepción: 28/01/2019

Fecha de Aceptación:

Fecha de Publicación:

**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 <sup>1</sup>. Constituyen entre 2 y 10 % de todas las fracturas del adulto y son más comunes en individuos jóvenes y activos <sup>2</sup>. El 80% ocurren en el tercio medio y el 30% están relacionadas con el deporte <sup>3,4</sup>. 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 <sup>1,5,6</sup>. 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 <sup>6,7</sup>. 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% <sup>1,2,8</sup>. 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% <sup>8,9</sup>. 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 <sup>10,11</sup>. La tasa de reoperación después de la fijación con placa y tornillos en la clavícula es del 18% al 25% <sup>12</sup>. 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 lo establecido, entre las 6 y 10 semanas. No se recomendó la práctica de deportes de contacto durante 4 meses.

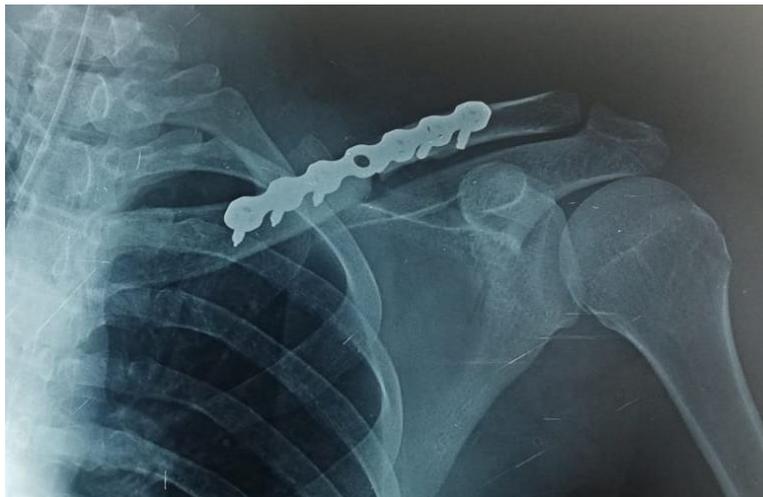


Figura 4. Osteosíntesis placa de reconstrucción de 3,5 mm y 6 tornillos corticales

## 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.

<b>Componentes de la valoración de la funcionalidad y el dolor.</b>	<b>Número de pacientes</b>
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 <sup>13</sup>; 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 <sup>14</sup>. 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 <sup>15</sup>, 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 <sup>16</sup>. 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 <sup>17</sup>. 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 <sup>4,8</sup>. 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 <sup>11</sup>. Asimismo, estudios realizados por Ashman y Robinson et al. informaron tasas de remoción de placas de 17.5% y 11.6%, respectivamente por irritación <sup>2,18</sup>. 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 <sup>1</sup>. 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 alta <sup>19</sup>. 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 quirúrgico <sup>20</sup>. 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 intramedular <sup>15</sup>. 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. Luis Alberto Calderón Villa. Posgradista de Ortopedia y Traumatología de la Universidad San Francisco de Quito. Quito, Pichincha – Ecuador. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2476-0007>

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 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 de la Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCE

### **CONSENTIMIENTO PARA PUBLICACIÓN**

La publicación fue aprobada por el Consejo Editorial de la Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCE.

### **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



REVISTA CIÉNTIFICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

Nº 00 – F.C.M. RC  
Quito, D.M. 25 de febrero de 2019

**A QUIEN INTERESE  
CERTIFICO**

Que ha sido sometida a consideración de la Dirección de la Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCE el artículo "Fracturas de tercio medio de clavícula. Valoración de complicaciones posterior a osteosíntesis con placa"

De autoría de:

- Gustavo L. Ullaguari
- Francisco A. Cevallos
- Luis A. Calderón
- Luis R. Calderón
- Luis G. Espín

El trabajo será sometido al Consejo Editorial de la Revista.

**Dr. H Marcelo Aguilar V MD, MSc, Phd, Pos Doc ©**  
Director de la Revista



**Luxación volar de trapezoide. Caso Clínico.**

Revista de la Sociedad Ecuatoriana de Ortopedia y  
Traumatología SEOT, Volumen 8 Fascículo 1 2019.



## Nota clínica

### Luxación volar de trapezoide

**L. Calderón Villa<sup>1\*</sup>, M. Quizhpi Jiménez<sup>2</sup>, C. Mestanza Valverde<sup>3</sup>, G. Cevallos López<sup>3</sup>**

1. Residente de 4to año de Postgrado de Ortopedia y Traumatología. Universidad San Francisco de Quito, Quito - Ecuador

2. Residente de postgrado de Ortopedia y Traumatología. Universidad Central del Ecuador, Quito - Ecuador.

3. Médicos del Servicio de Ortopedia y Traumatología. Hospital Carlos Andrade Marín, Quito - Ecuador.

#### PALABRAS CLAVE

Trapezoide;  
Luxación;  
Agujas Kirschner

#### Resumen

Las luxaciones del carpo y carpo-metacarpianas representan patologías de incidencia baja, siendo la luxación del trapezoide en especial una patología traumática extremadamente rara. El 75% de las luxaciones son dorsales y un 25% hacia palmar. En las luxaciones volares el mecanismo de lesión es una fuerza axial con la muñeca en hiperextensión, en el contexto de trauma de alta **energía**; generalmente se acompañan de fracturas del carpo o metacarpos adyacentes.

El objetivo del presente trabajo es describir la luxación volar del trapezoide, secundaria a accidente de tránsito, para identificarla, pues se ha determinado que son lesiones muy raras, siendo necesario un alto índice de sospecha para obtener más imágenes y evitar el diagnóstico tardío y la morbilidad innecesaria del paciente.

Paciente masculino de 30 años de edad, politraumatizado por accidente en motocicleta en el que se diagnostica luxación volar de trapezoide asociado a luxación de segunda y tercera articulación carpo-metacarpiano y fracturas diafisarias de cuarto y quinto metacarpianos.

Se realizó tratamiento quirúrgico mediante reducción abierta, reparación de las estructuras ligamentarias y fijación con agujas Kirschner, obteniendo una adecuada congruencia articular carpo metacarpiana.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: balakir@hotmail.es (L. Calderón Villa)<sup>1</sup>.

Revisión editorial: Dr. Jaime Moyano

**KEYWORDS**

Dislocation;  
Trapezoid bone;  
Kirschner wires

**Volar trapezoid dislocation****Abstract**

Carpal-metacarpal dislocations represent low incidence pathologies, trapezoid dislocation being an extremely rare traumatic pathology. 75% of the dislocations are dorsal and 25% to palmar. In volar dislocation the mechanism of injury is an axial force with the wrist in hyperextension, in the context of high energetic trauma; they are usually accompanied by fractures of the carpus or adjacent metacarpals.

We describe the volar dislocation of the trapezoid, secondary to transit accident, to identify it, since it has been determined that they are very rare lesions, a high index of suspicion being necessary to obtain more images and avoid late diagnosis and unnecessary morbidity of the patient.

Clinical case: A 30-year-old male patient, with no relevant medical history, suffered a motorcycle crash with chest damage, lower limb fracture and trapezoid volar dislocation associated with dislocation of the second and third carpo-metacarpal joints and diaphyseal fractures of the fourth and fifth metacarpals.

Surgical treatment was planned through open reduction, repair of the ligament structures and fixation with Kirschner wires.

**Introducción**

Las luxaciones carpo-metacarpianas son eventos raros, más aún las luxaciones del trapecioide. En 1869, W. Gay reportó el primer caso de luxación del trapecioide<sup>1</sup>, desde dicho reporte se ha recabado información de casos en los cuales la mayor prevalencia de afectación es de localización dorsal, dejando casos aislados y poco documentados de una afectación palmar<sup>2</sup>. Se trata de casos con baja incidencia debido a la limitada movilidad y gran estabilidad de la articulación escafoide-trapezio-trapezoide y el segundo metacarpiano, se conoce que gracias a su fuerte estabilidad ligamentaria y posición relativamente protegida dentro de la geometría carpiana entrelazada, el trapecioide se lesiona con menos frecuencia que cualquier otro hueso del carpo<sup>3</sup>. Cuando se lesiona, en el 70% de los casos hay una lesión en la extremidad ipsilateral<sup>4</sup>. El trapecioide ha sido descrito como la piedra angular del arco palmar proximal, las bases del segundo y tercer metacarpianos tienen múltiples superficies articulares que están firmemente unidas al carpo por ligamentos fuertes; esto significa que se requiere una fuerza mucho mayor para producir una luxación<sup>5</sup>. La superficie dorsal de este hueso en forma de cuña es aproximadamente el doble del tamaño de la superficie palmar, además el trapecioide se encuentra firmemente anclado en la fila distal del carpo, su área de superficie palmar es aproximadamente la mitad de su área dorsal a manera de cuña, está unido en la segunda fila del carpo mediante ligamentos intercarpianos, carpo-metacarpianos dorsales y palmares e interóseos firmes<sup>6</sup>; los ligamentos palmares son los más fuertes, esta anatomía predispone al trapecioide a las luxaciones dorsales<sup>7</sup>. Se postula que las luxaciones dorsales ocurren a partir de una fuerza aplicada al extremo dorsal distal del segundo metacarpiano con la muñeca en ligera flexión, esta fuerza mueve y extruye la cuña trapecioide dorsalmente, en el caso de las luxaciones palmares el mecanismo es desconocido, sin embargo se plantea su reproducción por un trauma directo o lesiones por hiperextensión, en ambos casos se ha manifestado

que es producto de accidentes de trabajo, traumas por accidente de tránsito y caídas de altura<sup>8</sup>. La mayoría de estas luxaciones, no se presentan como eventos aislados sino más bien, que acompañan a fracturas en huesos del carpo y/o metacarpianos adyacentes<sup>3</sup>.

**Caso Clínico**

Paciente masculino de 30 años sin antecedentes de importancia, sufrió accidente de tránsito en motocicleta que generó: Contusión cerebral frontal izquierda, hemorragia subaracnoidea traumática, hemotorax bilateral, contusión de la base pulmonar izquierda, fractura de la meseta tibial izquierda Schatzker VI, fractura tibia izquierda diafisaria distal AO: 42-A3 con exposición Gustillo II y fractura del cuarto y quinto metacarpianos de la mano izquierda; con necesidad de apoyo de la Unidad de Terapia Intensiva.

Respecto al trauma de la mano izquierda presentó tumefacción en dorso de mano izquierda a nivel de la base del segundo y tercer metacarpiano, dolor y crepitación a la palpación en borde cubital de la mano, impotencia funcional a la flexión y extensión de muñeca. Se solicitó radiografías (Rx) antero-posterior (AP), lateral y oblicua de mano bajo tracción (Figura 1) y tomografía (Tc) simple de mano, para revalorar el caso, (Figura 2a y 2b).



**Figura 1.** Rx AP y lateral de mano izquierda pre-quirúrgica. Flecha: luxación volar del trapecioide.

En el transquirúrgico se encontró la base del segundo metacarpiano junto al escafoides, la base del tercer metacarpiano luxado a dorsal y el trapecio completamente luxado hacia volar (Figura 3). Se realizó una distracción con ayuda de un fijador externo para recuperar la altura del carpo y se redujo directamente el trapecioide mediante pinzas (Figura 3a y 3b).

Una vez obtenida la reducción se realizó osteodesis del trapecioide con una AK de 1.2mm guiado con intensificador de imágenes desde el trapecio hasta el hueso grande y otra AK desde el segundo metacarpiano al escafoides retrógradamente. Se fijó intramedularmente las fracturas del quinto y cuarto metacarpianos con AK de 1.8mm y se optó por tratamiento incruento de la fractura de la base de la falange proximal del primer dedo, debido a que no se disponía al momento de placas de reconstrucción de mini-fragmentos. En el postquirúrgico se colocó una férula de yeso hasta el retiro de suturas (Figura 4).



Figura 4. Rx AP y lateral de mano izquierda post-quirúrgica.

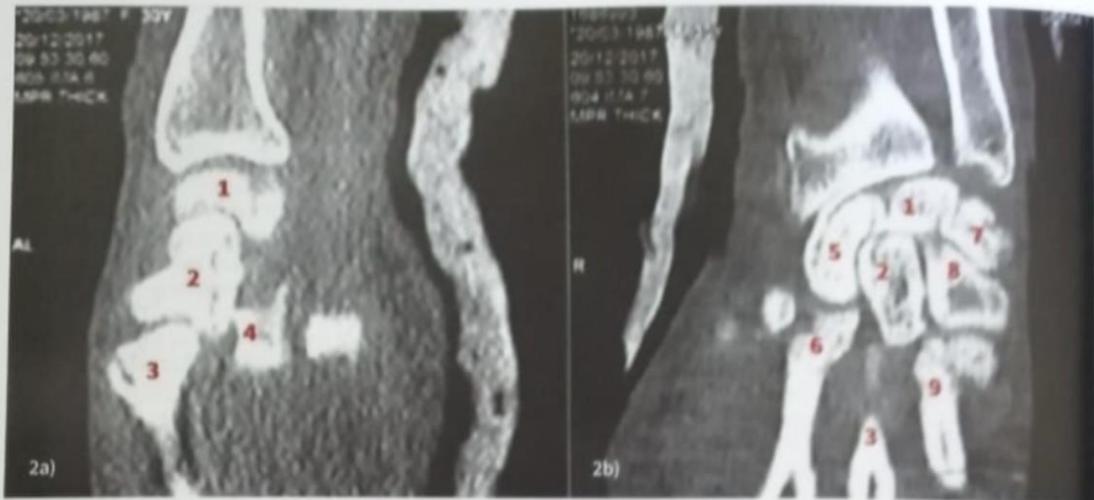
## Discusión

La luxación completa del trapecioide es una lesión extremadamente rara. Gay reportó el primer caso en 1869. Koenig et al encontraron solo 33 casos reportados en la literatura, y desde entonces solo se han descrito casos aislados<sup>10</sup>. La revisión de las pocas luxaciones palmares informadas revela que la mayoría son causadas por lesiones por aplastamiento directo de objetos pesados o por incidentes relacionados con la maquinaria. Las lesiones asociadas no son infrecuentes<sup>11</sup>. Esto incluye la migración dorsal y proximal del segundo metacarpiano que indica la interrupción (parcial o completa) de los ligamentos intermetacarpianos. Se han descrito fracturas o subluxaciones en los metacarpianos, fracturas o luxaciones en el hueso grande, subluxaciones de trapecio e incluso fracturas de Galeazzi<sup>12</sup>. El mecanismo lesional se torna de difícil reproducción y más aún el diagnóstico que puede ser un reto, ya que es poco común y requiere una fuerte sospecha clínica. La movilidad pasiva anormal del segundo metacarpiano con limitación leve de la flexión

del dedo índice son signos útiles<sup>13</sup>. La interpretación cuidadosa de las radiografías es esencial después de una cuidadosa historia clínica y examen físico. Sampson informó que la proyección anteroposterior es la más útil, sin embargo, se ha reportado igual utilidad en proyecciones laterales y oblicuas<sup>14</sup>. En la radiografía anteroposterior, el trapecioide se superpone a los huesos adyacentes, ya sea el escafoides o el segundo metacarpiano. La cavidad del trapecioide en el rayo carpiano distal está vacía. También puede estar ocupada por la migración proximal del segundo metacarpiano o la migración lateral del trapecio. Una tomografía computarizada es útil para evaluar la posición del trapecio y permitir el diagnóstico de lesiones carpianas o metacarpianas asociadas<sup>15</sup>. En nuestro caso con proyecciones radiográficas anteroposterior y lateral en tracción y tomografía se identificó fractura del cuarto y quinto metacarpiano, luxación del trapecioide, migración proximal de segundo metacarpiano, luxación dorsal carpo-metacarpiana del tercer rayo.

La importancia de la lesión radica en el diagnóstico completo en las radiografías de una lesión en el trapecioide con compromiso articular más lesiones asociadas en el carpo y metacarpo. De igual manera identificar las fuerzas necesarias para generar las luxaciones del carpo y la restauración adecuada de la función de la mano exige diagnóstico adecuado, planificación del tratamiento y fijación estable de las estructuras óseas lesionadas<sup>16</sup>. El trapecioide puede estar predispuesto a la necrosis avascular si se presenta al momento del trauma alteración en la irrigación sanguínea; por lo tanto, se requiere una reducción rápida y un manejo cuidadoso de los tejidos blandos en la cirugía<sup>17</sup>. Las opciones de tratamiento son varias, la mayoría de los autores han reportado resultados razonablemente buenos. Las luxaciones palmares son irreducibles mediante métodos cerrados, por lo que se propone una reducción abierta a través de un abordaje dorsal, o en ocasiones combinando abordaje dorsal y palmar<sup>18</sup>, en nuestro paciente, el abordaje dorsal fue necesario para reducir y retomar la posición anatómica del trapecioide y la congruencia articular intercarpiana y carpo-metacarpiana con el trapecio, hueso grande y base de segundo metacarpiano. Pruzansky y Arnold informaron la necesidad de una reducción abierta más fijación interna para todas las fracturas trapecioideas, aunque sean mínimamente desplazadas, debido a la alta incidencia de necrosis avascular<sup>19</sup>. Sin embargo, Cooney recomendó lo contrario y no informó ningún caso de necrosis avascular<sup>20</sup>. Aunque puede producirse una necrosis avascular, a menudo la significación clínica es mínima. Se ha recomendado la artrodesis intracarpiana limitada para reducir la incidencia de re-desplazamiento, desarrollo de necrosis avascular y cambios degenerativos tempranos<sup>21</sup>. La movilidad articular en esta área es limitada y una fusión parcial del carpo no afectaría seriamente el movimiento total de la muñeca. En nuestro caso se realizó una reducción abierta por el tiempo de evolución en el que se realiza la intervención y fijación con clavos Kirschner con la finalidad de mantener la reducción carpo-metacarpiana y fijación percutánea de las fracturas en el cuarto y quinto metacarpiano. Algunos autores han propuesto la fusión carpiana limitada, alegando que, en circunstancias normales, la movilidad

56



**Figura 2a.** TAC simple de mano izquierda. Corte sagital. **Figura 2b.** Corte Coronal. 1. Semilunar, 2. Hueso grande, 3. Tercer metacarpiano, 4. Trapezoide, 5. Escafoides, 6. Segundo metacarpiano, 7. Piramidal, 8. Ganchoso, 9. Cuarto metacarpiano.

Los estudios de imagen obtenidos revelaron luxación del trapezoide hacia volar, colapso del segundo metacarpiano en contacto con el escafoides. Fractura diafisaria transversal del cuarto metacarpiano y fractura oblicua conminuta del quinto metacarpiano, además luxación posterior de base del tercer metacarpiano con relación a hueso grande y fractura de la base de la falange

proximal del primer dedo.

Se realizó tratamiento quirúrgico. Se planificó reducción abierta por abordaje dorsal de la mano entre la base del segundo y tercer metacarpiano, bajo isquemia controlada con torniquete neumático, exposición de la articulación carpo-metacarpiana, reducción directa y fijación percutánea con Agujas Kirschner (AK).



**Figuras 3.** 3a) Previa reducción. 3b) post reducción. 1. Escafoides, 2. Segundo Metacarpiano, 3. Hueso grande, 4. Tercer metacarpiano. 5. Trapezoide.

en esta región es limitada y que sacrificar esta movilidad superaría cualquier riesgo futuro de re-desplazamiento, necrosis avascular o enfermedad degenerativa<sup>22</sup>. En nuestro caso se trata de un paciente adulto joven que nos reservamos la fusión como un procedimiento de rescate. Se recomienda mantener un alto índice de sospecha después de las lesiones de alta energía en la mano y la muñeca para evitar retrasos en el diagnóstico.

Dada la baja incidencia y poca evidencia respaldada en la literatura sobre el diagnóstico y manejo, de las luxaciones del trapecoide, es necesario estudiar detenidamente dichas lesiones y sospecharlas para hacer un diagnóstico adecuado.

Se recomienda realizar Rx AP, lateral y oblicua de mano bajo tracción para visualizar el carpo y metacarpo. Además, los cortes tomográficos deben ser coronales, sagitales y axiales a 1 mm de distancia, para poder diagnosticar la lesión y planificar la reducción. El abordaje dorsal de mano permite visualizar a la articulación carpo-metacarpiana en su totalidad y reducir la luxación. La fijación con AK guiado por intensificador de imágenes, ha dado buenos resultados para obtener estabilidad de la articulación carpo-metacarpiana. Las agujas Kirschner y la férula se mantienen por 4 semanas y luego se inicia la movilidad y rehabilitación.

### Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés en la realización del presente artículo. Así mismo declaran haber cumplido con todos los requerimientos éticos y legales necesarios para su publicación.

### Bibliografía

- Gvozdencovic R, Soelberg Vadstrup L. Total carpometacarpal joint dislocation combined with trapezium fracture, trapezoid dislocation and hamate fracture. *Chir Main*. 2015 Oct;34(5):264-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.main.2015.06.003>. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26388161>
- Wright A, Umaar R. Dorsal dislocation of the trapezoid with carpo-metacarpal dislocations: a case report and a description of the "missing carpal sign" on radiographs. *J Emerg Med*. 2014 Oct;47(4):e95-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jemermed.2014.06.021>. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25154558>
- Ricciardi B, Malliaris S, Weiland A. Dorsal Dislocation of the Trapezoid at the Scaphotrapezotrapezoidal Joint. *J Wrist Surg*. 2015 May; 4(2): 139-142. DOI: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0035-1549279> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4408133/>
- Cardozo D, Plata G, Casas J, Rodriguez N. Acute Dislocation of the Metacarpal-Trapezoid Joint. *Clinics in Orthopedic Surgery*. 2016 Jun;8(2):223-227. DOI: <http://dx.doi.org/10.4055/cios.2016.8.2.223>. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4870329/>
- Zondagh I, Plessis G. Trapezoid dislocation. *Sa Orthopaedic Journal*. 2008; 50. Disponible en: <http://www.scielo.org.za/pdf/saoj/v7n3/11.pdf>
- Ting M, Tompson J, Ek E. Isolated dislocation of the trapezoid. *Hand Surgery*. 2012;17(3):1-3. DOI: <http://dx.doi.org/10.1142/S0218810412720392> [https://www.researchgate.net/publication/232248991\\_Isolated\\_dislocation\\_of\\_the\\_trapezoid](https://www.researchgate.net/publication/232248991_Isolated_dislocation_of_the_trapezoid)
- Ostrowski D, Miller M, Gould J. Dorsal dislocation of the trapezoid. *Journal of Hand Surgery*. 1990 Nov;15(6):874-878. DOI: [https://doi.org/10.1016/0363-5023\(90\)90006-D](https://doi.org/10.1016/0363-5023(90)90006-D) <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/036350239090006D>
- Koenig T, West C. Palmar dislocation of the trapezoid. *Skeletal Radiol* 2003 Feb(32);2:95-98. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00256-002-0590-0> <https://link.springer.com/article/10.1007/s00256-002-0590-0>
- Larson B, Delange L. Traumatic Volar Dislocation of the Trapezoid With Acute Carpal Tunnel Syndrome. *Orthopedics*. 2005 Feb;28(2):165-167. DOI: <https://doi.org/10.3928/0147-7447-20050201-20> <https://pdfs.semanticscholar.org/aa98/f9e678718640e1cca50234c00d3f84faef1c.pdf>
- Gay G. Dislocation of the Trapezoid. *Boston Med Surg J* 1869 Oct;81:188 DOI: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJM186910140811203> <http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJM186910140811203>
- Vlies Y, Smet L, Maxwell H, Morris M, Sollerman C. Scaphotrapezio-trapezoid dislocation. *Acta Orthopaedica Scandinavica* 1993;64(6):725-725. DOI: <https://doi.org/10.3109/17453679308994604> <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.3109/17453679308994604>
- Michelle H. X. Ting, Jeffrey D. Tompson, Eugene T. H. Ek, ISOLATED DISLOCATION OF THE TRAPEZOID. *Hand Surgery*, Vol. 17, No. 3 (2012) 391393 DOI: [https://www.researchgate.net/publication/232248991\\_Isolated\\_dislocation\\_of\\_the\\_trapezoid](https://www.researchgate.net/publication/232248991_Isolated_dislocation_of_the_trapezoid)
- Rincón D, Plata G, Camacho J, Sauza N. Acute Dislocation of the Metacarpal-Trapezoid Joint. *Clinics in Orthopedic Surgery* 2016;8:223-227 DOI: [https://www.researchgate.net/publication/303324650\\_Acute\\_Dislocation\\_of\\_the\\_Metacarpal-Trapezoid\\_Joint](https://www.researchgate.net/publication/303324650_Acute_Dislocation_of_the_Metacarpal-Trapezoid_Joint)
- Brad J, Lance C. Traumatic Volar Dislocation of the Trapezoid With Acute Carpal Tunnel Syndrome. *Alpine Orthopaedic Specialists, North Logan, Utah*. February 2005 | Volume 28 • Number 2 DOI: <https://pdfs.semanticscholar.org/aa98/f9e678718640e1cca50234c00d3f84faef1c.pdf>
- Negean Afifi, Jenny J. Lu. A Rare Isolated Trapezoid Fracture. *Western Journal of Emergency Medicine*. Volume XII, NO. 4 : November 2011 DOI: [https://www.researchgate.net/publication/221728437\\_A\\_Rare\\_Isolated\\_Trapezoid\\_Fracture](https://www.researchgate.net/publication/221728437_A_Rare_Isolated_Trapezoid_Fracture)
- Konrad I. Gruson, Kevin M. Kaplan, Nader Paksima. Isolated Trapezoid Fractures A Case Report with Compilation of the Literature. *Bulletin of the NYU Hospital for Joint Diseases* 2008;66(1):57-60 DOI: <https://www.kevinkaplanmd.com/patient-forms/isolated-trapezoid-fractures.pdf>
- Prasad J. Sawardeker, MSA, Katie E. Kindt, BSA, Mark E. Baratz. Fracture-Dislocations of the Carpus



SOCIEDAD ECUATORIANA DE  
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA  
S.E.O.T.

FILIAL S.L.A.O.T.

DIRECTIVA NACIONAL  
2019-2021

PRESIDENTE  
Dr. Victor Naula M.

VICEPRESIDENTE  
Dr. Telmo Tapia P.

SECRETARIO  
Dr. Danilo Orellana F.

PRO SECRETARIO  
Dr. Roberto Aguirre C.

TESORERO  
Dr. Angel Auad S.

VOCALES  
Dr. Jaime Moyano A.  
Dr. Pablo Cornejo A.

PRESIDENTES  
CAPÍTULOS Y  
NÚCLEOS PROVINCIALES

Dr. Iván Vallejo M.  
AZUAY

Dr. Esteban Garcés B.  
PICHINCHA

Dr. Paúl Zambrano L.  
SIERRA CENTRO

Dr. Edison Rojas T.  
EL ORO

Dr. Eduardo Guaman A.  
LOJA

Dr. Dinis Chusino A.  
MANABÍ

Dr. Edwin Valencia L.  
STO. DOMINGO DE  
LOS TSACHILAS

PRESIDENTES  
COMITE  
SUBESPECIALIDADES

Dr. José Gómez L.  
Dr. Paúl Terán V.  
Dr. Byron Torres D.  
Dr. Luis Carrión G.  
Dr. Fernando Hidalgo C.  
Dr. Bosco Mendoza R.  
Dr. Francisco Vellejo C.  
Dr. Arturo Maya M.  
Dr. Edgar Barros P.  
Dr. Jorge Armijos V.

## CERTIFICADO

### A QUIEN INTERESE

Por medio del presente certificamos que el Doctor **LUIS ALBERTO CALDERON VILLA** entregó el trabajo, "**CASO CLINICO: LUXACION VOLAR DE TRAPEZOIDE**", que será publicado en la Revista de la Sociedad Ecuatoriana de Ortopedia y Traumatología SEOT y que estará lista para el mes de abril de 2019 volumen 8 fascículo 1

El interesado puede hacer uso del presente como a bien tuviere

Quito, 20 de febrero de 2019

Atentamente,

**Dr. Jaime Moyano A.**  
EDITOR  
REVISTA CIENTIFICA  
SEOT

## RESPALDO DE CONFERENCIAS

### 1. TROMBOPROFILAXIS EN ARTROPLASTIA DE CADERA. I Jornadas Médicas Hospital Carlos Andrade Marín. Marzo-Noviembre 2016.

Quito, diciembre de 2016



**IESS**  
Tu Beneficio



**UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS**  
FACULTAD DE ENFERMERIA

**INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL**  
**HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN**  
**UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS**

**Certifican que:**

**DR. LUIS ALBERTO CALDERÓN VILLA**

Participó como expositor con el tema  
**TROMBOSIS PROFILAXIS EN ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA**  
Realizado en la ciudad de Quito de marzo a noviembre de 2016  
**Duración: 40 horas.**

  
Msc. Olga Naranjo C.  
Supervisora de Enfermería de Traumatología  
Hospital Carlos Andrade Marín

  
Dr. Mauricio Heredia  
Director Técnico Médico  
Hospital Carlos Andrade Marín

  
Msc. Margarita Arroyo  
Directora de la Carrera de Enfermería  
Universidad de las Américas

**2. OSTEOMIELITIS POR SALMONELLA.** 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 – Ecuador, 5 – 8 Octubre 2018



DIRECTIVA  
NACIONAL  
2016-2018

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

### CERTIFICACION POSTER CIENTIFICO (55)

**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 Balkesteros 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 Guarsín 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

Luis Alberto Calderón Villa (1), Francisco Alexander Cevallos Castro (2), Carlos Fernando Cuiqui Carvajal (2).

1. Médico Postgradista de Ortopedia y Traumatología Universidad San Francisco de Quito - Ecuador

2. Médicos Postgradistas de Ortopedia y Traumatología Universidad San Francisco de 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.

#### “OSTEOMIELITIS POS SALMONELLA. REPORTE DE UN CASO HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CARLOS ANDRADE MARIN” QUITO- ECUADOR”

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.



**SOCIEDAD ECUATORIANA DE  
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA**

**44<sup>º</sup>** CONGRESO ECUATORIANO DE  
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA

**2<sup>DO</sup>** Congreso Regional de la Sociedad  
Latinoamericana de Ortopedia y  
Traumatología SLAOT

**1<sup>ER</sup>** SLARD - Sociedad Latinoamericana  
de Artroscopia, Rodilla y Deporte

*Quito, del 05 al 08 de Octubre de 2018*



**-CONMEBOL-**

- Osteomielitis Pos Salmonella. Reporte de un caso Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marin, Quito- Ecuador**
- 55 Luis Alberto Calderón Villa, Médico Postgradista de Ortopedia y Traumatología Universidad San Francisco de Quito - Ecuador, Francisco Alexander Cevallos Castro, Médicos Postgradistas de Ortopedia y Traumatología Universidad San Francisco de Quito - Ecuador, Carlos Fernando Culqui Carvajal, Médicos Postgradistas de Ortopedia y Traumatología Universidad San Francisco de Quito - Ecuador
- Tumor de células gigantes giii en cúbito distal con destrucción de muñeca.**
- 56 Felipe Criollo P., Especialista en Ortopedia Oncológica SOLCA Quito. Docente Posgrado Ortopedia y Traumatología UCE, Fernando Garzón, Traumatólogo Ortopedista SOLCA Quito, Jimmy Alvear, Postgradista de R1Ortopedia y Traumatología - Universidad Central del Ecuador.
- Tumor de células gigantes giii húmero distal. Neoadyuvancia con Denosumab**
- 57 Felipe Criollo P., Especialista en Ortopedia Oncológica SOLCA Quito. Docente Posgrado Ortopedia y Traumatología UCE, Fernando Garzón, Traumatólogo Ortopedista SOLCA Quito, Favio Silva, Postgradista de R3 Ortopedia y Traumatología - Universidad Central del Ecuador, Andrea Guerra S. Md., Postgradista de R1Ortopedia y Traumatología - Universidad Central del Ecuador
- Manejo en fracturas de calcáneo tratadas con placa lambda, Hospital General Luis Vernaza, 2014-2016**
- 58 José Fernando Correa Vega, MD, Médico Postgradista Ortopedia y Traumatología. Universidad San Francisco de Quito - Hospital General Luis Vernaza. República del Ecuador, Wlter Xavier Peñafiel Cortez, MD, Médico Postgradista Ortopedia y Traumatología. Universidad San Francisco de Quito - Hospital General Luis Vernaza. República del Ecuador, Elias Antonio Cevallos Quintero, MD, Médico Postgradista Ortopedia y Traumatología. Universidad San Francisco de Quito - Hospital General Luis Vernaza. República del Ecuador, Edgar Emilio Guamán Novillo, MD, Médico Postgradista Ortopedia y Traumatología. Universidad San Francisco de Quito - Hospital General Luis Vernaza. República del Ecuador, Hernán Heriberto Correa Vega, MD, Cirujano General. Ministerio de Salud Pública. Hospital Abel Gilbert Pontón. Guayaquil. República del Ecuador, Jamyleth del Rocio Diaz Bravo, MD, Médico General. Ministerio de Salud Pública. Hospital General Guasmo Sur. Provincia del Guayas. República del Ecuador, Maria Grazia Ordoñez Suquilanda, MD, Médico General. Universidad de Especialidades Espíritu Santo. República del Ecuador, Luis Alfredo Moreira del Pozo, MD, Médico Especialista en Ortopedia y Traumatología. Hospital General Luis Vernaza. Guayaquil. República del Ecuador. Docente Posgrado Ortopedia y Traumatología. Universidad San Francisco de Quito - Hospital General Luis Vernaza. República del Ecuador.
- Luxación de tendón extensor a nivel metacarpo falángico**
- 59 Neira M, Postgradista de 3er año. Traumatología y Ortopedia. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Hospital Pablo Arturo Suárez Quito-Ecuador, Echeverría G, Postgradista de 3er año. Traumatología y Ortopedia. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Hospital Pablo Arturo Suárez Quito-Ecuador, Yáñez M., Especialista en Traumatología y Ortopedia. Equipo de cirugía de mano - microcirugía reconstructiva. Hospital Pablo Arturo Suárez Quito-Ecuador, Barriga J., Especialista en Traumatología y Ortopedia. Equipo de cirugía de mano - microcirugía reconstructiva. Hospital Pablo Arturo Suárez Quito-Ecuador.
- Colgajo anterolateral libre para defecto de cobertura en miembro inferior**
- 60 Neira M, Postgradista de 3er año. Traumatología y Ortopedia. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Hospital Pablo Arturo Suárez Quito-Ecuador, Echeverría G, Postgradista de 3er año. Traumatología y Ortopedia. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Hospital Pablo Arturo Suárez Quito-Ecuador, Yáñez M., Especialista en Traumatología y Ortopedia. Equipo de cirugía de mano - microcirugía reconstructiva. Hospital Pablo Arturo Suárez Quito-Ecuador, Barriga J., Especialista en Traumatología y Ortopedia. Equipo de cirugía de mano - microcirugía reconstructiva. Hospital Pablo Arturo Suárez Quito-Ecuador.
- Artrodesis interfalángica con cerclaje**
- 61 Echeverría G, Postgradista de 3er año. Traumatología y Ortopedia. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Hospital Pablo Arturo Suárez Quito-Ecuador, Neira M, Postgradista de 3er año. Traumatología y Ortopedia. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Hospital Pablo Arturo Suárez Quito-Ecuador, Yáñez M., Especialista en Traumatología y Ortopedia. Equipo de cirugía de mano - microcirugía reconstructiva. Hospital Pablo Arturo Suárez Quito-Ecuador, Barriga J., Especialista en Traumatología y Ortopedia. Equipo de cirugía de mano - microcirugía reconstructiva. Hospital Pablo Arturo Suárez Quito-Ecuador.
- Protesis de rodilla no convencional para defectos óseos importantes en causas no oncológica Hospital de Especialidades "Carlos Andrade Marin", Quito - Ecuador**
- 62 Dra. Sofía Morales, Dr. Francisco Cevallos, Dr. Luis Calderón Villa, Dra. Fernando Culqui, Dr. Napoleón Pérez, Dr. Luis Calderón Salmerón.
- Tumor de células gigantes Giii húmero distal. Neoadyuvancia con Denosumab**
- 63 Felipe Criollo P., Especialista en Ortopedia Oncológica SOLCA Quito., Fernando Garzón, Traumatólogo Ortopedista SOLCA Quito, Favio Silva, Postgradista de R3 Ortopedia y Traumatología -Universidad Central del Ecuador, Andrea Guerra S. Md., Postgradista de R1Ortopedia y Traumatología - Universidad Central del Ecuador.
- Protesis de revisión por defectos óseos: secuela de Sinovitis Vellonodular en rodilla. Reporte de un caso Hospital Carlos Andrade Marin - Quito 2017**
- 64 Cevallos Castro Francisco, Md; Culqui Carvajal Fernando, Md; Calderon Villa Luis, Md, Morales Saa Sofia, Md, Pérez Redin Napoleón, Dr. Calderón Salmerón Luis.
- Presentación de caso: Tratamiento quirúrgico de pseudoartrosis congénita de tibia tras falla de osteosíntesis con placa dcp de 5 años de evolución.**
- 65 Dr. Fredy Moyón, Médico Postgradistas en Ortopedia y Traumatología - Universidad Central del Ecuador., Dr. Sebastián Negras, Médicos Postgradistas en Ortopedia y Traumatología - Universidad Central del Ecuador.
- Hemofilia un nuevo reto en el tratamiento del trauma óseo.**
- 66 Dr. Richard Silva, Médico postgradista en ortopedia y traumatología- universidad Central del Ecuador, Dra. Gabriela Espin, Médico postgradista en traumatología y ortopedia - Universidad San Francisco de Quito, Dr. Gabriel Cadena, Médico postgradista en ortopedia y traumatología- universidad Central del Ecuador, Dr. Esteban Garces, Especialista en ortopedia y traumatología Hospital de la Fuerzas Armadas F1 grupo de salud y osteosíntesis

**3. LUXACION CONGENITA DE RODILLA. TRATAMIENTO ORTOPEDICO.** 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 – Ecuador, 5 – 8 Octubre 2018



S.E.O.T.  
DIRECTIVA  
NACIONAL  
2016-2018

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

**CERTIFICACION  
POSTER CIENTIFICO (69)**

**PRESIDENTE**  
Dr. Esteban Santos B.

**VICEPRESIDENTE**  
Dr. Iván Vallejo M.

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

**VOCAL NÚCLEO LOJA**  
Dr. Eduardo Guzmán A.

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

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

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

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

Señores doctores

Dr. Luis Calderón Villa, \*Dr. Fernando Cuiqui Carvajal, \*\*Dr. Francisco Cevallos, \*\*\*Dr. Marco Concha [\*4]

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 tratante del servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital General San Francisco de Quito.

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:

**"LUXACIÓN CONGÉNITA DE RODILLA: TRATAMIENTO  
ORTOPÉDICO"**

Agradecemos su valiosa colaboración y les auguramos constante crecimiento profesional

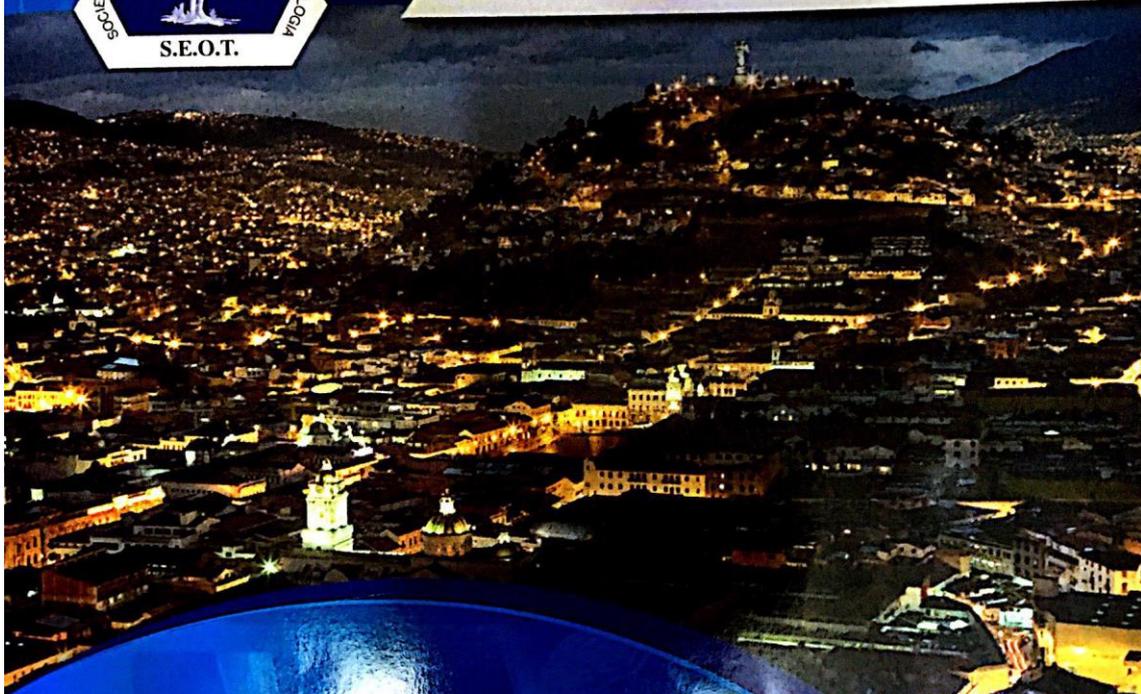
Atentamente,

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

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



**SOCIEDAD ECUATORIANA DE ORTOPEdia Y TRAUMATOLOGÍA**



**44<sup>º</sup> CONGRESO ECUATORIANO DE ORTOPEdia Y TRAUMATOLOGÍA**

**2<sup>DO</sup> Congreso Regional de la Sociedad Latinoamericana de Ortopedia y Traumatología SLAOT**

**1<sup>ER</sup> SLARD - Sociedad Latinoamericana de Artroscopia, Rodilla y Deporte**

*Quito, del 05 al 08 de Octubre de 2018*



**-CONMEBOL-**

### Abordaje posterior limitado del hombro para fracturas de escapula

- 67 **Christian Mestanza MD**, Traumatólogo Ortopedista. Servicio de Ortopedia y Traumatología. Grupo de Miembro Superior. Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. Quito-Ecuador, David Vilagómez MD, Médico Postgraduado de 4to año. Ortopedia y Traumatología. PUCE Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. Quito-Ecuador; Ana Rodríguez MD, Médico Postgraduado de 1er año. Ortopedia y Traumatología. UCE. Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. Quito-Ecuador. Diana Amaluisa MD, Médico Asistencial. Servicio de Ortopedia y Traumatología.

### Triada terrible de codo; a proposito de un caso

- 68 **Batallas Mc., MD** Asistencial del Servicio de Traumatología HCAM. **Morales Sc., MD** Asistencial del Servicio de Traumatología HCAM. **Alulema Mig. MD** Asistencial del Servicio de Traumatología HCAM. **Mestanza Cx., Traumatólogo Ortopedista HCAM**. Coordinador del Equipo Miembro Superior del Servicio Traumatología Ortopedia HCAM

### Luxación congénita de rodilla: Tratamiento ortopédico

- 69 **Dr. Luis Calderón Villa**, Posgradista de Ortopedia y Traumatología. Residente 4to Año, Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín, Universidad San Francisco de Quito. **Dr. Fernando Culqui Carvajal**, Posgradista de Ortopedia y Traumatología. Residente 4to Año, Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín, Universidad San Francisco de Quito. **Dr. Francisco Cevallos**, Posgradista de Ortopedia y Traumatología. Residente 4to Año, Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín, Universidad San Francisco de Quito. **Dr. Marco Concha**, Médico Tratante del Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital General "San Francisco De Quito".

### Hombro flotante: Tratamiento quirúrgico

- 70 **Dr. Fernando Culqui Carvajal**, Posgradista de Ortopedia y Traumatología. Residente 4to Año, Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín, Universidad San Francisco de Quito. **Dr. Francisco Cevallos**, Posgradista de Ortopedia y Traumatología. Residente 4to Año, Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín, Universidad San Francisco de Quito. **Dr. Luis Calderón Villa**, Posgradista de Ortopedia y Traumatología. Residente 4to Año, Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín, Universidad San Francisco de Quito. **Sofía Morales MD**, Médico Asistencial de Ortopedia y Traumatología. Residente 4to Año, Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. **Christyan Mestanza MD**, 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**. **Gustavo Cevallos MD**, Médico Tratante del Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital de Especialidades "Carlos Andrade Marín".

### Genovaro Artroscóico Severo Ahlbäck V corrección con artroplastia total de rodilla de bisagra rotacional y autoinjerto óseo en paciente adulto mayor: descripción de técnica

- 71 **Dr. Fernando Culqui Carvajal**, Posgradista de Ortopedia y Traumatología. Residente 4to Año, Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín, Universidad San Francisco de Quito. **Dr. Francisco Cevallos**, Posgradista de Ortopedia y Traumatología. Residente 4to Año, Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín, Universidad San Francisco de Quito. **Dr. Luis Calderón Villa**, Posgradista de Ortopedia y Traumatología. Residente 4to Año, Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín, Universidad San Francisco de Quito. **Sofía Morales MD**, Médico Asistencial de Ortopedia y Traumatología. Residente 4to Año, Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. **Napoléon Pérez MD**, 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**. **Luis Calderón Salmerón MD**, Médico Tratante del Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital de Especialidades "Carlos Andrade Marín".

### Terapia de presión negativa en síndrome por aplastamiento Hospital de Especialidades "Carlos Andrade Marín" Ecuador

- 72 **Dr. Fernando Culqui Carvajal**, Posgradista de Ortopedia y Traumatología. Residente 4to Año, Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín, Universidad San Francisco de Quito. **Dr. Francisco Cevallos**, Posgradista de Ortopedia y Traumatología. Residente 4to Año, Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín, Universidad San Francisco de Quito. **Dr. Luis Calderón Villa**, Posgradista de Ortopedia y Traumatología. Residente 4to Año, Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín, Universidad San Francisco de Quito. **Sofía Morales MD**, Médico Asistencial de Ortopedia y Traumatología. Residente 4to Año, Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. **Dr. Pablo Sánchez**

### Fractura - Luxación de Lisfranc en trauma de baja energía.

- 73 **Ruth Solá**, Especialista en Ortopedia y Traumatología. Hospital de Especialidades Eugenio Espejo. **Daniel Moreano**, Pos-gradistas de 4to año. Ortopedia y Traumatología. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. **Roberto Tostaquiza**, Pos-gradistas de 2do año Ortopedia y Traumatología. Universidad Central del Ecuador. **Christian Segura**, Santiago Suintaxi, Pos-gradistas de 1er año Ortopedia y Traumatología. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

### Valoración funcional de la rodilla en pacientes sometidos a suturas meniscales

- 74 **Lissette del Rocío Arias Mendoza MD**, Posgradista de 2do año. Traumatología y Ortopedia. Universidad Central del Ecuador. **DR. Victor Patricio Villegas Paredes**, Especialista Ortopedia y Traumatología. Cirujano en Artroscopia. Hospital de Especialidades Eugenio Espejo. Quito - Ecuador.

### Reporte de caso: Acortamiento óseo agudo en fractura de tibia distal en cirugía desalvataje de extremidad traumática como medida de de conservación de tejidos blandos.

- 75 **Villa J., J.**, Especialista en Ortopedia y Traumatología - Médico Tratante de Ortopedia y Traumatología - Hospital General Docente de Calderón. **Llerena, R.**, Posgradista R1 Ortopedia y Traumatología - Universidad Central del Ecuador. **Rodríguez, J.**, Posgradista R1 Ortopedia y Traumatología - Universidad Central del Ecuador.

### Trauma severo de extremidad inferior

- 76 **ALULEMA MG., MD** Asistencial del Servicio de Traumatología HCAM. **BATALLAS MC., MD** Asistencial del Servicio de Traumatología HCAM. **MORALES SC. MD** Asistencial del Servicio de Traumatología HCAM. **CALDERÓN L. MD** Posgradista de ortopedia y Traumatología Universidad San Francisco de Quito. **SANCHEZ PI**, TRAUMATOLOGO ORTOPEDISTA HCAM. **COORDINADOR UNIDAD DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA**. Servicio Traumatología Ortopedia HCAM. **HERNANDEZ H.** TRAUMATOLOGO ORTOPEDISTA HCAM. **Equipo Miembro Superior del Servicio Traumatología Ortopedia HCAM**. **HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARIN SERVICIO TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA**

### Luxofractura expuesta de codo multifragmentaria de olecranon reporte de un caso

- 77 **BATALLAS MC., MD** Asistencial del Servicio de Traumatología HCAM. **MORALES SC. MD** Asistencial del Servicio de Traumatología HCAM. **ALULEMA MG.** TRAUMATOLOGO ORTOPEDISTA HCAM. **Coordinador del Equipo Miembro Superior del Servicio Traumatología Ortopedia HCAM**. **MESTANZA CX.** TRAUMATOLOGO ORTOPEDISTA HCAM. **Coordinador del Equipo Miembro Superior del Servicio Traumatología Ortopedia HCAM**. **HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARIN SERVICIO TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA**

**4. INESTABILIDAD ROTATORIA POSTEROLATERAL DE CODO.** 54 Congreso Chileno de Ortopedia y Traumatología, Santiago - Chile, 15-17 Noviembre 2018.



SOCIEDAD CHILENA DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA

**CERTIFICADO**

**Presidente**  
Dr. Mario Orrego Luzoro

**Presidente Congreso 2018**  
Dr. Francisco Sora Rea

**Vicepresidente**  
Dr. Julio Umutia Escobar

**Secretario General**  
Dr. Carlos Infante Calvo

**Tesorero**  
Dr. Alex Waisman Buruckor

**Past-Presidente**  
Dr. Francisco J. Vergara González

**Directores**  
Dr. Alejandro Bilani de la Canda  
Dr. Jorge Filippi Rusbaum  
Dr. Gonzalo Ferrer Aguayo  
Dr. Álvaro Silva González  
Dra. María Angélica Ibáñez León  
Dr. Juan Fuenzalida Risopatrón

Exeristo Lillo 78 - Of. 81  
Las Condes  
Santiago, Chile

Fono: 56-2-22072158  
E-mail: schot@schot.cl

Web Site  
www.schot.cl

La Sociedad Chilena de Ortopedia y Traumatología, certifica que, durante el 54º Congreso Chileno de Ortopedia y Traumatología, realizado en Santiago, entre los días 15 al 17 de Noviembre de 2018, fue presentado el siguiente trabajo en Modalidad POSTER:

**"Inestabilidad Rotatoria Posterolateral De Codo. Reporte De Un Caso"**

**Autor: Luis Calderon Villa**

**Co-Autores: Chrystian Mestanza Valverde, Gustavo Cevallos Lopez**

Se otorga el presente certificado para los fines que estime convenientes,

  
**DR. CARLOS INFANTE CALVO**  
SECRETARIO GENERAL

  
**DR. MARIO ORREGO LUZORO**  
PRESIDENTE SCHOT



SOCIEDAD CHILENA DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA

Santiago, 04 de octubre de 2018  
SCHOT N° 181

Doctor  
Luis Calderon

**Presidente**  
Dr. Francisco J. Vergara González

**Presidente Congreso 2018**  
Dr. Mario Orrego Luzoro

**Vicepresidente**  
Dr. Francisco Soza Ilex

**Secretario General**  
Dr. Carlos Infante Calvo

**Tesorero**  
Dr. Julio Urrutia Escobar

**Past-Presidente**  
Dr. Milton Quijada Golch

**Directores**  
Dr. Alex Valman Burucker  
Dr. Alvaro Silva González  
Dr. Jorge Filippi Nussbaum  
Dr. Alejandro Bifari de la Cerda  
Dr. Juan Fuenzalida Risopatrón  
Dra. María Angélica Ibáñez León

**PRESENTE**

Estimado Dr. Calderon:

El Comité Científico del 54° Congreso Chileno de Ortopedia y Traumatología, tiene el agrado de comunicarle que el poster N° 422, titulado: **"Inestabilidad rotatoria posterolateral de codo. Reporte de un caso"**, ha sido seleccionado para ser presentado en dicho congreso.

Este año, la presentación de los poster será en formato impreso; vertical de 90 cms. de ancho x 1,20 de alto. El montaje de los posters será el día 14 de noviembre entre las 15:00 y 19:00 hrs. en el Patio de las Columnas, ubicado en el centro de Eventos de Casa Piedra. Antes de montar el poster, debe pasar por la secretaria del congreso para registrarlo.

La elección del Mejor Poster del Congreso, se hará por medio de votación de todos los asistentes. Para ello, en el momento de la entrega del material, se adjuntará un voto foliado, donde se deberá señalar la preferencia de cada votante para finalmente depositarlo en el buzón que estará en el sector de posters del congreso.

Reciba entonces nuestras felicitaciones por su trabajo.

Le saludan atentamente,

Evaristo Lillo 78 - Of. 81  
Las Condes  
Santiago, Chile

Fono: 56-2-22072151  
E-mail: schot@schot.cl

Web Site  
www.schot.cl

**Dr. Julio Urrutia Escobar**  
Director Científico

**Dr. Mario Orrego L.**  
Presidente 54° Congreso SCHOT 2018

**5. MANEJO DE FRACTURAS DE PELVIS.** IX Congreso Internacional de Medicina de Emergencias y Desastres. Quito- Ecuador 9-15 de Febrero 2019

*uda*

**M P** 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

**LUIS ALBERTO CALDERON VILLA**

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

**MANEJO DE FRACTURAS DE PELVIS**

**"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.

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

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

*Freddy Coevara*  
Freddy Coevara A. Dr. MsC.  
Director Académico  
Health Training Solutions