

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Posgrados**

**Genuvaro artrósico severo corregido con artroplastia total e  
injerto óseo autólogo en paciente con artritis reumatoidea.**

**Carlos Fernando Culqui Carvajal M.D.**

**Luis Eguiguren León, Dr.**

**Director de Trabajo de Titulación**

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

Quito, 15 de mayo de 2019

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

**Genuvaro artrósico severo corregido con artroplastia total e  
injerto óseo autólogo en paciente con artritis reumatoidea**

**Carlos Fernando Culqui Carvajal**

Luis Eguiguren León, Dr.

Director académico del programa de  
posgrados de la escuela en  
Especialidades Médicas

-----

Luis Rene Calderón Salmerón, Dr.

Coordinador del Posgrado de Ortopedia y  
Traumatología

-----

Hugo Burgos Yáñez , Ph. Dr.

Decano del Colegio de Posgrados

-----

Quito, 15 de mayo de 2019

### © Derechos de Autor

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

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

Firma del estudiante: -----

Nombre: Carlos Fernando Culqui Carvajal

Código de estudiante: 00132456

C. I.: 1803997392

Lugar, Fecha: Quito, 15 de mayo de 2019

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mi madre, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional. A mi padre quien con sus consejos ha sabido guiarme para culminar mi carrera profesional. A mi amada esposa, por su apoyo y ánimo que me brinda día con día para alcanzar nuevas metas, tanto profesionales como personales. A mi querida hija que con su sonrisa me ánima a sacar lo mejor de mi cada día y me permite disfrutar de su alegría y fortaleza. A mis profesores, gracias por su tiempo, por su apoyo, así como por la sabiduría que me transmitieron en el desarrollo de mi formación profesional.

CARLOS FERNANDO CULQUI CARVAJAL

## **AGRADECIMIENTOS**

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

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

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

CARLOS FERNANDO CULQUI CARVAJAL

## RESUMEN

### ARTÍCULOS PUBLICADOS

1. Culqui F, Ullaguari G, Paz T, Pérez N. Genuvaro artrósico severo corregido con artroplastia total e injerto óseo autólogo en paciente con artritis reumatoidea. Reporte de un caso. Revista Científica, La Paz – Bolivia, 2018. (in press)
2. Culqui F, Cevallos F, Paz T. Tratamiento conservador en luxación congénita de rodilla: Reporte de un caso y revisión de la literatura. Revista Ecuatoriana de Pediatría, Volumen 17, N°2, 2016. (in press)
3. Jara J, Flores N, Torres L, Culqui F, Propuesta de nemotecnia CCETOE en el estudio de los núcleos de osificación en niños. Revista Enfermería Investiga, Universidad Técnica de Ambato, Volumen 3, N°4, 2018, doi: <http://dx.doi.org/10.29033/el.v3n4.2018.03> (in press)

### PONENCIAS MAGISTRALES

1. Escoliosis Congénita su resolución quirúrgica: Reporte de un caso. Póster. “44° Congreso Ecuatoriano de Ortopedia y Traumatología, 2do. Congreso Regional de la Sociedad Latinoamericana de Ortopedia y Traumatología y 1er. SLARD, Sociedad Latinoamericana de Artroscopia, Rodilla y Deporte”. Quito, 5 al 8 de Octubre del 2018.
2. Terapia de Presión Negativa en Síndrome por Aplastamiento en el Hospital de Especialidades “Carlos Andrade Marín”. Póster. “44° Congreso Ecuatoriano de Ortopedia y Traumatología, 2do. Congreso Regional de la Sociedad Latinoamericana de Ortopedia y Traumatología y 1er. SLARD, Sociedad Latinoamericana de Artroscopia, Rodilla y Deporte”. Quito, 5 al 8 de Octubre del 2018.
3. Genuvaro Artrósico Severo Ahlback V corrección con Artroplastia total de rodilla de bisagra rotacional y autoinjerto óseo en paciente adulto mayor: Descripción de técnica. Póster. “44° Congreso Ecuatoriano de Ortopedia y Traumatología, 2do. Congreso Regional de la Sociedad Latinoamericana de Ortopedia y Traumatología y 1er. SLARD, Sociedad Latinoamericana de Artroscopia, Rodilla y Deporte”. Quito, 5 al 8 de Octubre del 2018.
4. Hombro Flotante: Tratamiento Quirúrgico. Póster. “44° Congreso Ecuatoriano de Ortopedia y Traumatología, 2do. Congreso Regional de la Sociedad Latinoamericana de Ortopedia y Traumatología y 1er. SLARD, Sociedad Latinoamericana de Artroscopia, Rodilla y Deporte”. Quito, 5 al 8 de Octubre del 2018.
5. Terapia de Presión Negativa en Síndrome por Aplastamiento. Reporte de caso. “Congreso de Actualización en Patologías Quirúrgicas”, Quito, 01 al 04 de Agosto del 2018.

### ABSTRACT

## PUBLISHED ARTICLES

1. Culqui F, Ullaguari G, Paz T, Pérez N. Genuvaro severe arthritic corrected with total arthroplasty and autologous bone graft in a patient with rheumatoid arthritis. Report of a case. *Revista Científica, La Paz - Bolivia*, 2018. (in press)
2. Culqui F, Cevallos F, Paz T. Conservative treatment in congenital knee dislocation: Report of a case and review of the literature. *Ecuadorian Journal of Pediatrics*, Volume 17, No. 2, 2016. (in press)
3. Jara J, Flores N, Torres L, Culqui F, CCETOE mnemonic proposal in the study of ossification nuclei in children. *Nursing Research Journal, Technical University of Ambato*, Volume 3, No. 4, 2018, doi: <http://dx.doi.org/10.29033/el.v3n4.2018.03> (in press)

## MAGISTRAL PAPERS

1. Congenital scoliosis surgical resolution: Report of a case. Poster. "44th Ecuadorian Congress of Orthopedics and Traumatology, 2nd. Regional Congress of the Latin American Society of Orthopedics and Traumatology and 1st. SLARD, Latin American Society of Arthroscopy, Knee and Sports ". Quito, October 5 to 8, 2018
2. Negative Pressure Therapy in Crush Syndrome in the Specialty Hospital "Carlos Andrade Marín". Poster. "44th Ecuadorian Congress of Orthopedics and Traumatology, 2nd. Regional Congress of the Latin American Society of Orthopedics and Traumatology and 1st. SLARD, Latin American Society of Arthroscopy, Knee and Sports ". Quito, October 5 to 8, 2018.
3. Genuvaro Artrósico Severo Ahlback V correction with total knee arthroplasty of rotational hinge and bone autograft in elderly adult patient: Description of technique. Poster. "44th Ecuadorian Congress of Orthopedics and Traumatology, 2nd. Regional Congress of the Latin American Society of Orthopedics and Traumatology and 1st. SLARD, Latin American Society of Arthroscopy, Knee and Sports ". Quito, October 5 to 8, 2018.
4. Floating Shoulder: Surgical Treatment. Poster. "44th Ecuadorian Congress of Orthopedics and Traumatology, 2nd. Regional Congress of the Latin American Society of Orthopedics and Traumatology and 1st. SLARD, Latin American Society of Arthroscopy, Knee and Sports ". Quito, October 5 to 8, 2018.
5. Negative Pressure Therapy in Crushing Syndrome. Case report "Congress of Update in Surgical Pathologies", Quito, 01 to 04 August 2018.

## TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTOS.....	5
RESUMEN DE ARTÍCULOS PUBLICADOS Y PONENCIAS MAGISTRALES .....	6
ABSTRACT OF PUBLISHED ARTICLES AND MAGISTRAL PAPERS.....	7
<b>ARTÍCULOS PUBLICADOS</b>	
CULQUI F, ULLAGUARI G, PAZ T, PÉREZ N. Genuvaro artrósico severo corregido con artroplastia total e injerto óseo autólogo en paciente con artritis reumatoidea.....	10
CULQUI F, CEVALLOS F, PAZ T. Tratamiento conservador en luxación congénita de rodilla: Reporte de un caso y revisión de la literatura .....	12
JARA J, FLORES N, TORRES L, CULQUI F. Propuesta de nemotecnia CCETOE en el estudio de los núcleos de osificación en niños.....	13
<b>PONENCIAS MAGISTRALES</b>	
CULQUI F. Escoliosis congénita su resolución quirúrgica: reporte de un caso. Póster.....	16
CULQUI F. Terapia de presión negativa en síndrome por aplastamiento en el Hospital de Especialidades “Carlos Andrade Marín”. Póster.....	17
CULQUI F. Genuvaro artrósico severo Ahlback V corrección con artroplastia total de rodilla de bisagra rotacional y autoinjerto óseo en paciente adulto mayor: Descripción de técnica. Póster.....	19
CULQUI F. Hombro flotante: Tratamiento quirúrgico. Póster.....	20
CULQUI F. Terapia de presión negativa en síndrome por aplastamiento. Reporte de caso.....	22
<b>ANEXOS 1</b>	
Archivos originales del artículo Genuvaro artrósico severo corregido con artroplastia total e injerto óseo autólogo en paciente con artritis reumatoidea.....	24
<b>ANEXOS 2</b>	
Archivos originales del artículo Tratamiento conservador en luxación congénita de rodilla: Reporte de un caso y revisión de la literatura.....	29
<b>ANEXOS 3</b>	
Archivos originales del artículo Propuesta de nemotecnia CCETOE en el estudio de los núcleos de osificación en niños.....	32
<b>ANEXOS 4</b>	
Archivos originales y certificado de póster Escoliosis congénita su resolución quirúrgica: Reporte de un caso.....	40



**ANEXOS 5**

**Archivos originales y certificado de póster Terapia de presión negativa en síndrome por aplastamiento en el Hospital de Especialidades "Carlos Andrade Marín".....42**

**ANEXOS 6**

**Archivos originales y certificado de póster Genuvaro artrósico severo Ahlback V corrección con artroplastia total de rodilla de bisagra rotacional y autoinjerto óseo en paciente adulto mayor: Descripción de técnica.....44**

**ANEXOS 7**

**Archivos originales y certificado de póster Hombro flotante: Tratamiento quirúrgico.....46**

**ANEXOS 8**

**Archivos originales y certificado de la ponencia Terapia de presión negativa en síndrome por aplastamiento.....48**

## ARTÍCULOS PUBLICADOS

**Culqui F, Ullaguari G, Paz T, Pérez N. GENUVARO ARTRÓRICO SEVERO CORREGIDO CON ARTROPLASTIA TOTAL E INJERTO ÓSEO AUTÓLOGO EN PACIENTE CON ARTRITIS REUMATOIDEA. REPORTE DE UN CASO. REVISTA SCIENTIFICA, LA PAZ – BOLIVIA, 2018. (IN PRESS)**

### Resumen

Este artículo describe el proceso clínico – quirúrgico que se realiza a los pacientes con Artritis Reumatoidea que presenta gonartrosis severa que llega en algunos casos a ser incapacitante. Introducción: Se presenta una definición y descripción de la gonartrosis y su prevalencia a nivel mundial, así como los medios que se utilizan para diagnosticar y estadificar la severidad. Caso Clínico: Paciente de sexo femenino de 76 años, con antecedente personal de AR (Artritis Reumatoidea) de 15 años de evolución, quién comenzó a finales del 2016 con síntomas de gonalgia izquierda que se acompañó con limitación funcional progresiva y deformidad, que llegó a ser incapacitante hace 6 meses y su movilización lo realizaba en silla de ruedas. Resultados: El paciente cumplió con los criterios de severidad y se estadifico como Ahlbäck V y se programó la intervención quirúrgica mediante artroplastia total de rodilla de bisagra rotacional. A las 24 horas posterior a la cirugía se realizó fisioterapia y un seguimiento por 1 año. Su evolución fue favorable, mejorando su sintomatología y movilidad. Discusión: Los signos clínicos y la deformidad severa y el tratamiento realizado son similares a los descritos en la literatura médica. Conclusión: La Artritis Reumatoidea se caracteriza por ser una enfermedad incapacitante por el daño articular que produce, la realización de artroplastia total de

bisagra rotacional un anclaje óseo adecuado y permite una movilidad precoz y funcionalidad de extremidad adecuada.

Palabras claves: DeCS: ARTICULACIÓN DE LA RODILLA, OSTEOARTRITIS DE LA RODILLA, ARTROPLASTIA DE REEMPLAZO DE RODILLA.

#### Abstract

This article describes the clinical - surgical process that is performed in patients with Rheumatoid Arthritis that presents severe gonarthrosis that in some cases becomes incapacitating. Introduction: A definition and description of knee osteoarthritis and its prevalence worldwide are presented, as well as the means used to diagnose and stage the severity. Clinical Case: A female patient of 76 years, with a personal history of RA (Rheumatoid Arthritis) of 15 years of evolution, who began at the end of 2016 with symptoms of left gonalgia that was accompanied by progressive functional limitation and deformity, which reached He was incapacitating 6 months ago and he was mobilized in a wheelchair. Results: The patient fulfilled the criteria of severity and was classified as Ahlbäck V and the surgical intervention was programmed by total rotational hinge knee arthroplasty. At 24 hours after surgery, physiotherapy was performed and follow-up for 1 year. Its evolution was favorable, improving its symptomatology and mobility. Discussion: The clinical signs and severe deformity and the treatment performed are similar to those described in the medical literature. Conclusion: Rheumatoid Arthritis is characterized as a disabling disease due to the joint damage that it produces, the performance of rotational

hinge total arthroplasty, an adequate bone anchorage and allows early mobility and adequate limb functionality.

Keywords: DeCS: ARTICULATION OF THE KNEE, KNEE OSTEOARTHRITIS, KNEE REPLACEMENT ARTHROPLASTY.

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

Resumen

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

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

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

Abstract

Congenital dislocation of the knee (CSF) is one of the very rare anatomical alterations, that its diagnosis is based on the clinical findings obtained at birth and corroborated with

radiological examinations. The evolution and complications that can lead to this pathology will depend on the degree of severity and timing of treatment, since timely treatment will lead to adequate mobility and proper psychomotor development.

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

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

**Jara J, Flores N, Torres L, Culqui F, PROPUESTA DE NEMOTECNIA CCETOE EN EL ESTUDIO DE LOS NÚCLEOS DE OSIFICACIÓN EN NIÑOS. REVISTA ENFERMERÍA INVESTIGA, UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO, VOLUMEN 3, N°4, 2018, DOI: <http://dx.doi.org/10.29033/el.v3n4.2018.03>**

Resumen

Introducción: La aplicación de nemotecnias facilita al personal de salud, los criterios necesarios para una aproximación diagnóstica oportuna, evitando realizar procedimientos inadecuados y perjudiciales en pacientes con posible lesión de codo. Objetivo: Proporcionar al personal de salud una nemotecnia adecuada y fácil de recordar, para identificar las características de los núcleos de osificación del codo, en una imagen radiográfica simple.

Métodos: Se realizó un estudio transversal y descriptivo, enfocado en crear una nemotécnica fácil de acordarse y además conocer los núcleos de osificación de codo a lo largo de la edad pediátrica, esto se realizó durante el periodo Enero 2016- Junio 2017.

Resultados: En el estudio y análisis radiológico correspondiente a las 120 placas seleccionadas en el RIS-PACS (Radiology Information System - Picture Archiving and Communications System), para el almacenamiento, distribución, presentación y

administración de las imágenes radiológicas del Hospital Axxis se destacó; que la identificación de los núcleos de osificación fue adecuada y con mayor facilidad, aplicando los criterios nemotécnicos propuestos en CCETOE (Capitellium, Cabeza de radio, Epicóndilo Interno, Tróclea, Olecranon, Epicóndilo Externo). Conclusiones: Las nemotecnias proporcionan una opción adecuada para memorizar conceptos en el área de salud, facilitando la aplicación del conocimiento y disminuyendo el uso de exámenes perjudiciales para los pacientes.

#### Abstract

Introduction: Mnemonics facilitates to the health personnel the necessary criteria for a timely diagnostic approach, avoiding inappropriate and harmful procedures in patients with possible elbow injury. Objective: To provide an adequate and easy-to-remember Spanish mnemonic, identifying the characteristics of elbow ossification centers at xray. Methods: A cross-sectional and descriptive study was carried out, focused on creating an easy-to-remember mnemonic and also knowing the elbow ossification centers throughout the pediatric age, the study was developed during January 2016 to June 2017. Results: In the study and radiological analysis corresponding to 120 x-ray selected in the RISPACS (Radiology Information System – Picture Archiving and Communications System) of the Axxis Hospital, the identification of the appropriate nuclei ossification was emphasized and easy determined applying the mnemonic criteria proposed as CCETOE (Capitellum, Radio Head, Internal Epicondyle, Trochlea, Olecranon, External Epicondyle). Conclusions: The mnemonic provide an adequate option to memorize concepts in the health area, facilitating

the application of knowledge and decreasing the use of harmful tests for patients.

## PONENCIAS MAGISTRALES

**Culqui, F. ESCOLIOSIS CONGÉNITA SU RESOLUCIÓN QUIRÚRGICA: REPORTE DE UN CASO. PÓSTER. “44° Congreso Ecuatoriano de Ortopedia y Traumatología, 2do. Congreso Regional de la Sociedad Latinoamericana de Ortopedia y Traumatología y 1er. SLARD, Sociedad Latinoamericana de Artroscopia, Rodilla y Deporte”. Quito, 5 al 8 de Octubre del 2018.**

### Justificación

El propósito del presente trabajo es dar a conocer un estudio de caso de ESCOLIOSIS CONGÉNITA, tratado en el Hospital Carlos Andrade Marín – Quito 2017, donde se hizo un análisis sistemático que abarca tanto el diagnóstico, tratamiento, evolución y resultados obtenidos; la técnica presentada es ya conocida a nivel mundial, existen varios estudios sobre el tratamiento de escoliosis congénita, sin embargo en nuestro país, a pesar de que se realizan varias de estas cirugías no existen datos descritos y plasmados de los resultados y las diferentes experiencias en casos similares, con la técnica quirúrgica usada, la cual describimos dentro del trabajo para compartir nuestra experiencia y que con todo ello nos permita obtener datos e información sobre este tema y comparar con nuestra población así como dar a conocer tanto dentro y fuera del país; este tema requiere el interés necesario ya que el tratamiento de esta patología es multidisciplinario y muy delicado y los resultados no siempre son favorables a pesar de la técnica utilizada.

### Resumen



Dentro de los principales hallazgos y en las conclusiones destaca la importancia del momento preciso de la intervención, según la clínica, el progreso de los síntomas, la calidad de vida y el ángulo de la curvatura que presente, reconociendo que la tasa de éxito a nivel mundial solo es del 20% y la corrección de la curvatura no se logra en el 50 al 60% de los casos, cabe resaltar el resultado de este estudio donde se obtuvo una recuperación de 10 cm de altura, sin secuelas neurológicas y con beneficios estéticos y psicológicos que mejoran la calidad de vida de una manera notable

**Culqui, F. TERAPIA DE PRESIÓN NEGATIVA EN SÍNDROME POR APLASTAMIENTO EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “CARLOS ANDRADE MARÍN”. PÓSTER. “44° Congreso Ecuatoriano de Ortopedia y Traumatología, 2do. Congreso Regional de la Sociedad Latinoamericana de Ortopedia y Traumatología y 1er. SLARD, Sociedad Latinoamericana de Artroscopia, Rodilla y Deporte”. Quito, 5 al 8 de Octubre del 2018.**

#### Justificación

El síndrome por aplastamiento (SA) fue descrito en víctimas de terremotos de dimensiones catastróficas como Armenia 1988, Irán 1990, Japón 1995, entre otros, actualmente su incidencia ha aumentado por lesiones traumáticas que causa compresión extensa de una o más extremidades por más de 4 horas que llega a comprometer la circulación local y producen una lesión renal aguda por la ruptura de células musculares las cuales desencadenan incrementos en el torrente sanguíneo de mioglobina resultando en daño renal. Se estima que entre el 30 y 50% de los afectados por SA desarrollan rabdomiólisis, su incidencia está entre el 2 al 5% de todas las lesiones y el requerimiento de tratamiento

dialítico es muy variable entre los diferentes eventos. Su triada clásica se basa en coluria, insuficiencia renal aguda y CPK-MM elevada. El tratamiento se basa en un manejo protocolizado y multidisciplinario que requiere el salvataje de la extremidad afectada y el apoyo de la terapia de presión negativa que favorece la granulación de los tejidos y disminuye el número de cirugías, además es importante antes de iniciar el tratamiento realizar y detallar las escalas de trauma como el RTS, MESS e ISS las cuales son pronósticas de mortalidad y de amputación

#### Resumen

Paciente de sexo femenino, 24 años de edad, víctima de accidente de tránsito, mientras conducía motocicleta es impactada por vehículo pesado (BUS) causando atrapamiento de miembro inferior derecho por 1 hora, extricación por 30 minutos. Al examen físico de ingreso paciente consciente, con lesión extensa de toda la extremidad, signos de contusión a nivel de muslo y herida tipo deguantamiento desde región poplíteica hasta pie, deformidad a nivel de tobillo, pie con llenado capilar de 5 segundos, pulsos distales débiles. Escala de RTS: 12, MESS: 8, ISS: 34. Resto de examen físico sin lesiones importantes. Desde el ingreso se realizaron 15 procedimientos quirúrgicos (limpiezas quirúrgicas + cambio de sistema VAC + aproximación de tejidos + colocación de injerto de espesor total y colgajo RANDOM de transposición), exámenes de laboratorio seriados que evaluaban permanentemente niveles de CPK-MM, creatinina y proteínas, además de biometrías para control de la evolución y toma de decisiones terapéuticas evitando complicaciones, con lo que se logró conservar y mantener la vitalidad de la extremidad inferior derecha y posterior fisioterapia lo que ha

permitido tener cobertura total de la extremidad y una funcionalidad adecuada.

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

#### Justificación

En Estados Unidos se estima que cerca de 4 millones de personas adultas mayores presentan osteoartritis de rodilla. Afecta más frecuentemente al compartimiento medial que al lateral, debido a una mala alineación en varo de la extremidad inferior. Recientemente se ha reportado que la alineación tanto estática como dinámica es un predictor fuerte de progresión longitudinal. La característica clínica más común en un paciente con genuvaro artrósico es el dolor, que puede llegar a ser incapacitante, así como la deformidad evidente a nivel de miembros inferiores por el desplazamiento de eje por lo que llega a ser una patología crónica degenerativa que limita de forma importante la calidad de vida de los pacientes. Es un gran reto para el equipo médico, debido a que la restauración de la alineación mecánica correcta requiere un conocimiento amplio quirúrgico como biomecánico, para brindar al paciente una movilidad adecuada.

#### Resumen

Se presenta el caso de un paciente de sexo femenino de 76 años de edad, con antecedente

patológico personal de Artritis Reumatoidea de 15 años de evolución, que acude por dolor de rodilla izquierda que inicia desde finales del 2016, que se acompaña de limitación funcional progresiva llegando hace 6 meses a ser incapacitante, con movilización solo en silla de ruedas

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

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

Justificación

El “hombro flotante” es una lesión compleja y poco frecuente definida como la combinación de una fractura distal de clavícula y del cuello de la escápula ipsilateral, con una incidencia del 0,10%. Su primera descripción se dio por Herscovisi et al., en 1992, posterior a lo cual

se ha realizado varios estudios clínicos y biomecánicos que se han centrado en la descripción de una lesión compleja de la cintura escapular, que incluyen según Goss de la ruptura de los ligamentos coracoacromial y coracoclavicular, disrupción de la articulación acromioclavicular, a más de la fractura del cuello de la escápula, por lo tanto, estas combinaciones de lesiones dan como resultado una inestabilidad significativa. El tratamiento permanece en debate, varios autores recomiendan el tratamiento conservador por sus resultados aceptables a pesar de ser tiempos prolongados. Nuestro equipo propone la restauración quirúrgica de clavícula y escápula con lo cual obtenemos una movilidad precoz, funcionalidad adecuada y reintegración laboral temprana.

#### Resumen

Paciente de sexo masculino de 36 años de edad, sin antecedentes patológicos, víctima de accidente de tránsito, como conductor de motocicleta, sufre impacto por vehículo liviano con trauma en hombro izquierdo contra pavimento, presento dolor y limitación funcional. Se diagnostica de fractura transversa en tercio medio de clavícula Allman Tipo I con acortamiento de 20mm, desplazamiento del 100%; fractura multifragmentaria de escápula que compromete cuello quirúrgico de glena y pilar inferior de escápula y de la lámina con medialización de 40mm y ángulo glenopolar de 25°. Se realiza la fijación y estabilización de la clavícula mediante abordaje anterior de 8 cm y colocación de una placa de reconstrucción 3,5mm LCP de 7 orificios. En el segundo tiempo quirúrgico se realiza reducción abierta y fijación interna de la escápula mediante abordaje posterior limitado y colocación de placa de reconstrucción 3,5mm LCP de 4 orificios. Se realiza controles en consulta externa a los

15 días en donde se aprecia heridas cicatrizadas, sin signos de infección, con flexión activa 40°, abducción 30°, movilidad pasiva hasta 160°, con escala de funcionalidad Oxford Shoulder Score de 22 puntos. A los 30 días se aprecia cicatrices secas, no atrofia muscular, flexión de hombro de 180°, abducción 160°, rotación interna hasta t12, rotación externa 40° y escala de funcionalidad Oxford Shoulder Score de 35 puntos.

**Culqui, F. TERAPIA DE PRESIÓN NEGATIVA EN SINDROME POR APLASTAMIENTO. REPORTE DE CASO. “Congreso de Actualización en Patologías Quirúrgicas”, Quito, 01 al 04 de Agosto del 2018.**

#### Justificación

El propósito del presente trabajo es dar a conocer un estudio de caso de SINDROME POR APLASTAMIENTO Y EL USO DE LA TERAPIA DE PRESIÓN NEGATIVA, tratado en el Hospital Carlos Andrade Marín – Quito 2017 - 2018, donde se hizo un análisis sistemático que abarca tanto el diagnóstico, tratamiento, evolución y resultados obtenidos; la técnica presentada es conocida y existen varios estudios sobre el tratamiento del uso de la terapia de presión negativa, sin embargo en nuestro país, a pesar de que se realizan varias de estas cirugías no existen datos descritos y plasmados de los resultados y las diferentes experiencias en casos similares, con la técnica quirúrgica usada, la cual describimos dentro del trabajo para compartir nuestra experiencia y que con todo ello nos permita obtener datos e información sobre este tema y comparar con nuestra población así como dar a conocer tanto dentro y fuera del país.

#### Resumen

Esta paciente fue seleccionada por cumplir con todas las características y criterios. Además de requerir un análisis profundo, por medio de consenso médico de especialistas de miembro inferior, cirugía plástica e infectología, y por el grado de lesión de partes blandas que presentó, tomar una decisión acertada del tratamiento a instaurarse conociendo los riesgos y las complicaciones.

Dentro de los principales hallazgos y en las conclusiones destaca la importancia del momento de las intervenciones, la colocación del sistema de presión negativa, la colocación de xenoinjertos y autoinjerto, la recuperación postoperatoria, la calidad de vida y la restauración de la movilidad y funcionalidad del paciente de forma temprana posterior al salvataje.

## Anexos 1:

Archivos originales del Artículo Genuvaro artrósico severo corregido con artroplastia total e injerto óseo autólogo en paciente con artritis reumatoidea.

# Scientifica

ORGANO DE DIFUSIÓN OFICIAL DE LA SOCIEDAD CIENTIFICA DE ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNMSA

CASO CLÍNICO  
CASE REPORT

## Genuvaro artrósico severo corregido con artroplastia total e injerto óseo autólogo en paciente con artritis reumatoidea

### Severe genuvaro arthrotic corrected with total arthroplasty and bone grafting autologous in patient with rheumatoid arthritis

Calqui Carvajal Fernando<sup>1</sup>, Ullagaari Pineda Gustavo<sup>2</sup>, Paz Sarabia Tatiana Carolina<sup>3</sup>, Pérez Napoleón<sup>3</sup>

#### Resumen

Se presenta el caso clínico de un paciente de sexo femenino de 76 años con Artritis Reumatoidea (AR) de 15 años de evolución, que presenta poliartralgia de mayor intensidad a nivel de rodilla izquierda que se acompañó de limitación funcional progresiva y deformidad llegando a ser incapacitante hace 6 meses, con movilización en silla de ruedas. Fue valorada en consulta externa de traumatología del Hospital de Especialidades Carlos Andrade Mirín, donde se programó la intervención quirúrgica mediante artroplastia total de rodilla de bisagra rotacional y colocación de injerto óseo autólogo. Posteriormente se manejó conjuntamente con fisioterapia y se realizó un seguimiento durante 1 año obteniéndose una evolución favorable, mejorando su sintomatología, movilidad y el estado psicosocial de la paciente.

**Palabras clave:** Articulación de la rodilla, Osteoartritis de la rodilla, Artroplastia de reemplazo de rodilla

#### Abstract

We present the clinical case of a 76-year-old female patient with Rheumatoid Arthritis (RA) of 15 years of evolution, who presented with higher intensity polyarthralgia at the level of the left knee that was accompanied by progressive functional limitation and deformity becoming incapacitating 6 months ago, with mobilization in a wheelchair. She was evaluated in an outpatient clinic for traumatology at the Carlos Andrade Mirín Specialties Hospital, where surgical intervention was programmed through rotational hinge knee total arthroplasty and autologous bone graft placement. Subsequently, it was managed jointly with physiotherapy and a follow-up was carried out for 1 year, obtaining a favorable evolution, improving its symptomatology, mobility and the psychosocial state of the patient.

**Keywords:** Articulation of the knee, knee osteoarthritis, knee replacement arthroplasty.

#### INTRODUCCIÓN

La Osteoartritis (OA) de rodilla es una degeneración progresiva de la articulación, que afecta a hombres y mujeres, con mayor frecuencia del sexo femenino a partir de los 40 años y a medida que avanza en edad. En Estados Unidos se estima que cerca de 4 millones de personas adultas mayores presentan OA. Se ha notado mayor frecuencia en individuos con IMC >30, edad avanzada, en afrodescendientes y entre hombres con ocupaciones laborales exigentes<sup>1,2</sup>.

La OA afecta más frecuentemente al compartimiento medial que al lateral, debido a una mala alineación en varo de la extremidad inferior. Recientemente se ha reportado que la alineación tanto estática como dinámica es un predictor fuerte de progresión longitudinal de OA<sup>3,4</sup>.

Demuylder y colaboradores, mediante la utilización del Test de Farill o escanograma de miembros inferiores, realizaron la clasificación de las deformidades de acuerdo al grado de angulación de las rodillas como: bien alineadas (0°-3°), deformidades comunes (4°-10°), deformidad sus-

tancial (11°-20°), deformidad importante (21°-30°) y finalmente deformidades extremas (>30°). (4,5,7)

Las radiografías estándar anteroposterior (AP) y lateral (L) con el paciente en bipedestación son parte integral en la evaluación primaria de osteoartritis<sup>4,8</sup>.

La clasificación de Ahlbäck es comúnmente utilizada en estudios preoperatorios y nos ayuda a definir la indicación quirúrgica más adecuada como Artroplastia Total de Rodilla (ATR), Artroplastia Unicompartimental, debridamiento artroscópico, osteotomía valguizante, etc. (Tabla 1) El sistema Ahlbäck es simple y conciso y tiene una buena reproducibilidad y es usado tanto por reumatología y ortopedia en el seguimiento de enfermedades OA<sup>3,9</sup>.

#### PRESENTACIÓN DEL CASO

Se presenta el caso de un paciente de sexo femenino de 76 años de edad, con antecedente patológico personal de Artritis Reumatoidea de 15 años de evolución, que presenta

<sup>1</sup> Médico Postgradista de Ortopedia y Traumatología, Residente 4to Año, Hospital de Especialidades Carlos Andrade Mirín, Universidad San Francisco de Quito, Quito - Ecuador

<sup>2</sup> Médico Postgradista de Medicina Familiar y Comunitaria, Residente de 1er Año, Hospital Padre Carlo "Un Cristo a la vida", Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito - Ecuador

<sup>3</sup> Médico Tratante del Servicio de Ortopedia y Traumatología, Cirujía de Rodilla, Hospital de Especialidades Carlos Andrade Mirín, Quito - Ecuador

Correspondencia a:  
Carlos Fernando Calqui Carvajal

E-Mail:  
fernandocalqui@hotmail.es

Teléfono:  
(+593) 987360551

Recibido:  
13 de mayo de 2018

Aceptado:  
10 de septiembre de 2018

scientificamsmu.bo

Conflicto de Intereses  
Los autores declaran no tener conflictos de interés en la realización de este manuscrito.



Calqui Carvajal CP, Ullaguari Pineda O, Pae Sarabia TC, Pérez N

poliartralgia de predominio en rodilla izquierda, que llegó a ser progresivo y permanente, se acompañó de incapacidad para la bipedestación y la movilización la realizaba mediante silla de ruedas, por lo que acudió a consulta externa de traumatología de nuestro hospital. Al examen físico se valora paciente con deformidad severa a nivel de rodilla izquierda, deambulación con ayuda, y limitación funcional grave, dolor a la palpación mediante Escala Visual Analógica de 10/10 con predominio a nivel del compartimiento medial y limitación a la flexo extensión, con rangos de movilidad activa flexión de 60°, extensión 0°. (Figura 1)

Tabla 1. Clasificación de Ahlbäck modificada por Keyes y colaboradores en 1992

	Radiografía AP	Radiografía Lateral
Tipo I	Reducción del espacio articular	-
Tipo II	Obliteración de espacio articular	-
Tipo III	Hundimiento de platillo tibial <5mm	Columna posterior de platillo tibial intacto
Tipo IV	Hundimiento de platillo tibial 5 – 10 mm	Hundimiento de columna posterior a nivel marginal
Tipo V	Severa Subluxación de la tibia	Subluxación anterior > 10 mm

Fuente: Mousa AK, Laksharaga LU, Mahfoud M, El Bardouei A, Ismail F, Kharmaz M, et al. [Genus varum osteoarthritis: treatment with tibial valgus osteotomy]. Pan Afr Med J. 2014; 19: 171



Figura 1. Paciente de sexo femenino en donde se aprecia deformidad a nivel de miembro inferior izquierdo con genu varo severo

Se realizó el test de Farill o escanograma de miembros inferiores para valorar el grado de deformidad, apreciando una angulación de 40° considerada como Extrema según la clasificación de Denuylder, y mediante la radiografía de rodilla anteroposterior (AP) y lateral (L), se clasifica como Ahlbäck Tipo V. (Figura 2)

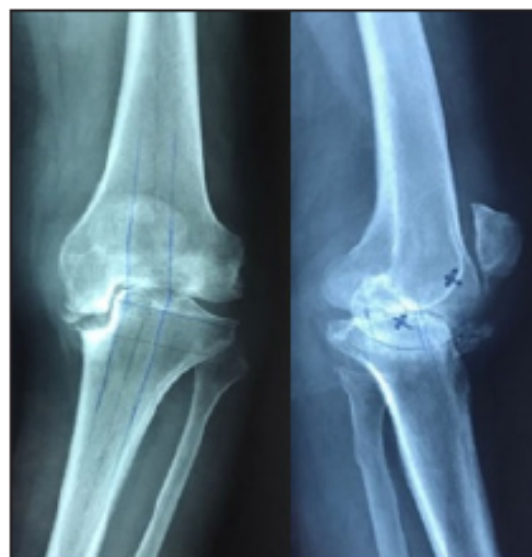


Figura 2. Radiografía de Paciente. A-B) Clasificación de Ahlbäck Tipo V. Fuente: Servicio de Imagenología – HICAM 2017

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

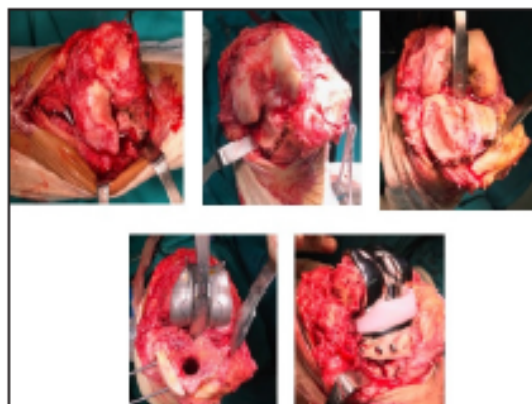


Figura 3. Procedimiento Quirúrgico. A-C) Artrotomía y capsulotomía ampliadas, D-E) Reparación de defecto óseo a nivel de platillo tibial medial mediante autoinjerto de cóndilo femoral. Fuente: Fotografías intraoperatorias

Se obtuvieron los controles radiológicos postquirúrgicos con adecuada alineación a nivel de articulación. (Figura 4)



Figura 4. RX AP y Lateral de rodilla izquierda con Artroplastia Total de Rodilla tipo ENDURO, con fijación de autoinjerto a nivel de platillo tibial medial  
Fuente: Servicio de Imagenología – HCAM 2017

El segundo día posterior a la cirugía al encontrarse el paciente clínicamente estable y con buen estado general se inició fisioterapia mediante sedestación, bipedestación y deambulación con apoyo de andador, al 5to día se decide el alta médica con seguimiento en Consulta Externa por Traumatología y Reumatología. (Figura 5)



Figura 5. Deambulación precoz postquirúrgica.

## DISCUSIÓN

El subcomité de osteoartritis (AO) del American College of Rheumatology (ACR) Diagnostic and Therapeutic Criteria Committee define la artrosis como "un grupo heterogéneo de condiciones que conducen a síntomas y signos articulares los cuales se asocian con defectos en la integridad del cartilago articular, además de cambios relacionados con el hueso subcondral y con los márgenes articulares"<sup>14</sup>.

Según el estudio EPISER, elaborado por la Sociedad Española de Reumatología, el 29% de la población española de más de 60 años presenta artrosis sintomática de rodilla. En Europa la prevalencia de artrosis de rodilla entre los 70-79 años se estima entre el 30-43% en el caso de las mujeres y en el 15-25% en el de los hombres. A nivel mundial se considera que la prevalencia de artrosis de rodilla es alta y que aumenta claramente con la edad y más frecuentemente en la mujer. Sin embargo algunos autores consideran que la artrosis de rodilla afecta por igual a los dos sexos, si bien en mujeres es más frecuente la gonalgia y menos frecuente la artrosis radiológica, sobre todo a edades poco avanzadas. En cuanto a los signos radiológicos sí coinciden que aumentan progresivamente con la edad, más rápido en mujeres y en personas obesas.<sup>13,15</sup>

La característica clínica más común en un paciente con genuvaro artrosico es el dolor, que puede llegar a ser incapacitante, así como la deformidad evidente a nivel de miembros inferiores por el desplazamiento de eje por lo que llega a ser una patología crónica degenerativa que limita de forma importante la calidad de vida de los pacientes.<sup>13,16</sup>

Es un gran reto para el equipo médico, debido a que la restauración de la alineación mecánica correcta requiere un conocimiento amplio tanto quirúrgico como biomecánico, para brindar a la rodilla un adecuado balance tanto óseo como de partes blandas.<sup>14,17</sup>

La resolución de este cuadro mediante la utilización de prótesis articulares ayuda a restaurar la movilidad del paciente y su independencia, por lo cual un adecuado estudio de la patología, su diagnóstico oportuno y un tratamiento eficaz es necesario para su correcto manejo. Muchas veces se requiere realizar osteotomías correctivas para restaurar las deformidades en varo o valgo que se presente.<sup>13,13,14,18</sup>

El manejo postoperatorio del dolor es fundamental debido a que permite una movilización precoz e inicio temprano de rehabilitación se sugiere un manejo con bomba de infusión continua, que ha mostrado ser mejor que la terapia intravenosa intermitente y ha reducido el promedio en 15 horas de estancia hospitalaria.<sup>19</sup>

Después de una artroplastia de rodilla, la rehabilitación es importante, manteniendo las expectativas de recuperación postoperatoria, la disposición para realizar ejercicio y actividad física y el rendimiento funcional preoperatorio; y el control de peso según la literatura es indispensable ya que se ha visto que entre mayor peso mayor es la tasa de revisión en comparación con pacientes que se mantienen entre los 60 a 69 kilogramos.<sup>13,20</sup>

En nuestro estudio se analiza un cuadro severo de genuvaro artrosico, presentando una deformidad y dolor que llegó a ser incapacitante, luego de nuestra intervención mediante reemplazo articular, se obtuvieron resultados satisfactorios con deambulación a las 48 horas y no se presentó complicaciones como infección, que es la más común en este tipo de tratamiento que según la literatura internacional llega a ser hasta del 7,6% según Amendívar PP et al. La satisfacción del paciente fue buena, pero la actividad funcional fue menor en la AR que en la OA.<sup>21</sup>

Culqui Cervajal CF, Ullaguari Pineda O, Paz Sarabia TC, Pérez N

## CONCLUSIÓN

La artroplastia total de rodilla tipo bisagra rotacional es una alternativa quirúrgica en edad avanzada y con calidad ósea deficiente que presentan los pacientes con artritis reumatoide que tienen deformidades severas e inestabilidad importante, lo cual permite un solución rápida y definitiva, aún con el aporte de injerto óseo autólogo, logrando una alineación y estabilidad femorotibial adecuada, mejorando la movilidad y funcionalidad del paciente de forma temprana posterior a la cirugía

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- <sup>1</sup> Dejour H, Walch G, Douchamps G, et al. Arthritis of the knee in chronic anterior lody. *OTSR*, febrero de 2014; 100(1): 49-58.
- <sup>2</sup> Drobny L, Prins S, Harder L, et al. [Medial knee osteoarthritis with joint-articular tibial varus deformity: combined single condylar knee arthroplasty with open high tibial osteotomy]. *Orthopäde*, agosto de 2015; 44(8): 595-8.
- <sup>3</sup> Moxam AK, Lalrangma LJ, Mahfud M, El Bardouni A, Ismail F, Kharrar M, et al. [Open varus osteoarthritic treatment with tibial valgus osteotomy]. *Pan Afr Med J*. 2014; 19: 171.
- <sup>4</sup> Hino K, Onishi Y, et al. Preoperative varus-valgus kinematic pattern throughout flexion periods more strongly after cruciate-retaining than after posterior-stabilized total knee arthroplasty. *The Knee*, agosto de 2010; 22(4):637-41.
- <sup>5</sup> Haeng T-W, Lee C-Y, Lin S-J, et al. The Influence of Alignment on Midterm Outcomes after Total Knee Arthroplasty in Patients With Medial Coronal Femoral Bowing. *J Arthroplasty*, septiembre de 2015; 30(9):1531-6.
- <sup>6</sup> Thiépoint F, Schwab FE, Cornu O, Belleman J, Meier J. Bone morphotypes of the varus and valgus knee. *Arch Orthop Trauma Surg*. marzo de 2017; 137(3):393-400.
- <sup>7</sup> Sharma J, Chang AJH, Jackson RD, Nevitt M, Moirio KC, Hochberg M, et al. Varus Thrust and Incident and Progressive Knee Osteoarthritis. *Arthritis Rheumatol* Hoboken NJ. 2017; 69(11):2136-43.
- <sup>8</sup> Haeng T-W, Hsu W-H, Peng K-T, Hsu RW-W, Wang Y-J, Shen W-J. Total knee arthroplasty with use of computer-assisted navigation compared with conventional guiding systems in the same patient: radiographic results in Asian patients. *J Bone Joint Surg Am*. 6 de julio de 2011; 93(13):1197-202.
- <sup>9</sup> Kobayashi H, Akamatsu Y, Kamagai K, Kasayama Y, Arakida M, Saito T. Influence of coronal bowing on the lower alignment and the positioning of component in navigation and conventional total knee arthroplasty. *Orthop Traumatol Surg Res* OTSR. abril de 2017; 103(2):251-6.
- <sup>10</sup> Lee C-Y, Haeng T-W, Peng K-T, Lee MS, Hsu RW-W, Shen W-J. Variability of distal femoral valgus reaction angle in patients with end-stage osteoarthritis and genu varum deformity: Radiographic study in an ethnic Asian population. *Thromad J*. agosto de 2015; 38(4):350-5.
- <sup>11</sup> Ahn JH, Kang HW, Yang TY, Lee JY. Risk factors of post-operative malalignment in fixed-bearing medial unicompartmental knee arthroplasty. *Int Orthop*. 2016; 40(7):1435-43.
- <sup>12</sup> Xia H-T, Dong J-T, Wang J, Gao S-J. Surgical Techniques of Total Knee Arthroplasty without Soft Tissue Balance. *Orthop Surg*. noviembre de 2016; 8(4):519-22.
- <sup>13</sup> Sociedad Española de Reumatología. *Artritis: Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento*. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2010.
- <sup>14</sup> Shi X, Li H, Zhou Z, Shen B, Yang J, Kang R, et al. Individual valgus correction angle improves accuracy of postoperative limb alignment restoration after total knee arthroplasty. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2017 Jan; 25(1):277-83.
- <sup>15</sup> Fukaya T, Matsuzaki H, Okubo T, Mori K, Wadano Y. Relationships between the center of pressure and the movements of the ankle and knee joints during the stance phase in patients with severe medial knee osteoarthritis. *Knee*. 2016 Aug; 22(4):631-6.
- <sup>16</sup> Chang AJH, Chertol JB, Moirio KC, Almagor O, Zhang Y, Cahue S, et al. Varus thrust and knee frontal plane dynamic motion in persons with knee osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartil*. 2013 Nov; 21(11):1668-73.
- <sup>17</sup> Iglesias SL, Rodríguez-Urteaga C, Mangrabi MM, Pioli I, Gómez J, Allende EL. [Continuous vs. intermittent intravenous analgesia for primary total knee replacement: analysis of the quality of the pain control, hospital stay and costs]. *Acta Ortop Mex*. 2018 Jun; 32(7):134-9.
- <sup>18</sup> Harbourne AD, Sanchez-Santos MT, Arden NK, Fitzey SR, COAHS Study Group. Predictors of return to desired activity 12 months following unicompartmental and total knee arthroplasty. *Acta Orthop*. 2018 Nov 19; 1-7.
- <sup>19</sup> Gøtzsche D, Gramov K, Viborg PS, Brtkanec EV, Pedersen AJ, Traulsen A. Weight affects survival of primary total knee arthroplasty: study based on the Danish Knee Arthroplasty Register with 67,810 patients and a median follow-up time of 5 years. *Acta Orthop*. 2018 Dec 5; 1-13.
- <sup>20</sup> Hansheln T, Watersright TW, Kahler H. Rehabilitation strategies for optimization of functional recovery after major joint replacement. *J Exp Orthop*. 2018 Oct 11; 5(1):44.
- <sup>21</sup> Kobayashi S, Niki Y, Haseo K, Nagata T, Nakamura M, Matsumoto M. Rheumatoid Arthritis Patients Achieve Better Satisfaction but Lower Functional Activities as Compared to Osteoarthritis Patients After Total Knee Arthroplasty. *J Arthroplasty*. 2018 Nov 15;



La Paz, 21 de enero de 2019

La Revista SCientifica, órgano de difusión oficial de la Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina de la Universidad Mayor de San Andrés SCEM - UMSA.

### CERTIFICA

Que el Dr. Carlos Fernando Culqui Carvajal presentó un artículo de la categoría "Caso Clínico" que lleva por título "Genuvaro artrósico severo corregido con artroplastia total e injerto óseo autólogo en paciente con artritis reumatoidea" APROBADO para su publicación en la Revista SCientifica Volumen XVI Número 2, en la gestión 2018, La Paz - Bolivia. La publicación del mismo se realizara en el mes de febrero de la gestión 2019 y se encontrara disponible en nuestra página web: [cientifica.umsa.bo](http://cientifica.umsa.bo).

Es en cuanto que certificamos para fines que convenga al interesado.

Comité Editor  
Revista SCientifica



Univ. Sergio Álvaro Burgoa Humerez  
Editor Asociado  
Revista SCientifica Vol. 16N1y2  
SCEM - UMSA

Univ. Marian Magali Álvarez Cuevas  
Editora Asociada  
Revista SCientifica Vol. 16N2  
SCEM - UMSA

Univ. Guisela Melanie Poma Ibañez  
Editora en Jefe  
Revista SCientifica Vol. 16N2  
SCEM - UMSA

## Anexos 2:

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

## CASOS CLÍNICOS

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

<sup>1</sup>Dr. Fernando Cujqui Carvajal. <sup>2</sup>Dr. Francisco Cevalles Castro. <sup>3</sup>Dra. Tatiana Paz Sarabia<sup>1</sup>R3 Postgrado de Ortopedia y Traumatología – Universidad San Francisco de Quito.  
<sup>2</sup>R3 Postgrado de Ortopedia y Traumatología – Universidad San Francisco de Quito.  
<sup>3</sup>Médico General – Universidad Central del Ecuador.

## RESUMEN:

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

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

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

## ABSTRACT

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

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

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

## INTRODUCCIÓN.

La luxación congénita de rodilla (LCR) es una alteración anatómica con una incidencia de 1 por cada 100.000 nacidos vivos, de 80 a 100 veces menor que las displasias de cadera<sup>1</sup>. Más común en mujeres y puede ser uni o bilateral<sup>2</sup>. La etiología de la LCR es aún desconocida pero puede relacionarse con factores intrínsecos como presión intrauterina anormal y posición de nalgas en el momento del parto con una incidencia del 3 al 4%<sup>3,4</sup>. Entre las causas intrínsecas pueden destacarse las anomalías genéticas y desbalances neuromusculares.<sup>3,5,6</sup>

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.

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

miento de la epífisis tibial sobre la cara anterior del fémur a nivel condilar y sobre el cartilago articular. El grado III representa una luxación completa de ambas superficies articulares colocándose la epífisis tibial proximal por delante de los condilos femorales.<sup>3,4,6</sup>

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

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

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

## CASO CLÍNICO

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

Correspondencia: Dr. Fernando Cujqui Carvajal  
Universidad San Francisco de Quito.  
0987380551 / fernandocujqui@hotmail.es  
Rev. Ecuat. Pediatr. 2016; 17 (2): 36-37



Figura 1. Exploración física de recién nacido con neuroma extremo de tibia sobre fémur

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

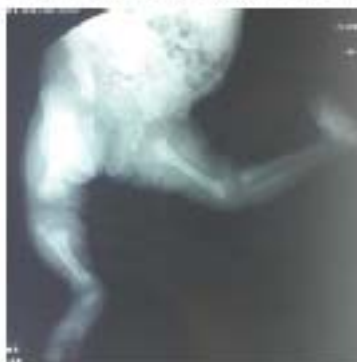


Figura 2. Estudio radiológico. Clasificación Laurence y Curtis Fisher Tipo III

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



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

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

#### DISCUSIÓN

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

El tratamiento realizado de forma prioritario en las primeras 24 a 48 horas de vida, mejora el pronóstico, y su técnica de reducción es sencilla, la que se basa en una reducción cerrada y colocación de una férula Inguinopédica con una flexión máxima permitida que serán progresivas dependiendo de la evolución. Al alcanzar los 90° de flexión, a las 6 semanas se retira el yeso y se envía a fisioterapia para iniciar movilidad de extremidad.<sup>1,4,6,7</sup>

En nuestro caso se obtuvo una excelente reducción de la LCR consiguiendo la flexión de 90° con la primera manipulación y manteniendo por 6 semanas la inmovilización, que es el tiempo necesario para permitir la cicatrización del tendón cuadriceps alargado, se debe hacer un seguimiento posterior con ecografía y radiografía descartar las principales patologías concomitantes como luxación congénita de cadera (45%), deformidades del pie (31%) y luxación congénita de codo (10%). Algunos autores reportan que al más de Pavlik por dos a tres semanas evitando una hiperflexión de las caderas dan resultados satisfactorios.<sup>1,4,6,7,9</sup>

El tratamiento quirúrgico está indicada al no obtenerlos 90° de flexión hasta la cuarta semana, entre las técnicas más utilizadas tenemos la plásticas V - Y del tendón cuadriceps con liberación de estructuras ligamentarias. Otras de las técnicas utilizadas es la resección percutánea del cuadriceps que es más noble en evitar adhesiones y pérdidas sanguíneas, al compararla en el V-Y pero no es efectiva en casos severos.<sup>1,4,6,10</sup>

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

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

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Abdeleaziz TH, Samir S. Congenital dislocation of the knee: a protocol for management based on degree of knee flexion. *J Child Orthop*. 2011 Apr;3(2):143-9.
2. Ochoa Gómez L, Sánchez Gimeno J, García Barrecheguren E, Mendelsohn Del Valle K, Almonde Adán R, Guerrero Latorre C. [Congenital dislocation of the knee: report of 2 cases]. *An Pediatr (Barc)*. 2003; 2015 Jun;62(7):139-142.
3. Arvizu C, Lopez R, Diaz-Casero C, Marco F. [Congenital knee dislocation: case report]. *Acta Ortop Mex*. 2016 Jun;30(5):147-9.
4. Cheng C-C, Ko J-Y. Early reduction for congenital dislocation of the knee within twenty-four hours of birth. *Chang Gung Med J*. 2010 Jun;33(3):266-73.
5. Rampal V, Mehrotra M, Ramasoudjane M, Srinige R, Gloria C, Wicart P. Congenital dislocation of the knee at birth - Part 2: Impact of a new classification on treatment strategies, results and prognostic factors. *Orthop Traumatol Surg Res* OTSR. 2016 Sep;102(5):626-9.
6. Mehrotra M, Wicart P, Ramasoudjane M, Srinige R, Gloria C, Rampal V. Congenital dislocation of the knee at birth - Part 1: Clinical signs and classification. *Orthop Traumatol Surg Res* OTSR. 2016 Sep; 102(5):621-3.
7. Mededó F, Tahirović MA, Karimi M, Mededó F. Complicated Congenital Dislocation of the Knee: A Case Report. *Arch Bone J Surg*. 2016 Oct;4(4):286-9.
8. Dobbie MB, Boyle S, Grange DK, Curvet CA. Case report: Congenital knee dislocation in a patient with Marfan syndrome and a novel Marfan B mutation. *Clin Orthop*. 2008 Jun;466(6):1603-9.
9. Tavner S, Shah H, Joseph B. Quadricepsplasty for congenital dislocation of the knee and congenital quadriceps contracture. *J Child Orthop*. 2012 Oct;6(5):327-31.
10. Sud A, Choudhry A, Mehtari A, Traveri A, Sharma D. Functional outcome following quadriceps tendon lengthening in congenital dislocation of the knee, with special reference to anterior weakness. *Scoring Trauma Limb Reconstr Online*. 2009 Dec;4(3):123-7.

## SOCIEDAD ECUATORIANA DE PEDIATRÍA DE PICHINCHA

AFILIADA A LA IPA-ALAPE-FEP

"Por una sonrisa infantil nuestro mejor esfuerzo"



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



LA SOCIEDAD ECUATORIANA DE PEDIATRÍA DE PICHINCHA

CONFIERE EL PRESENTE

### CERTIFICADO

La Sociedad Ecuatoriana de Pediatría de Pichincha certifica que Dr. Fernando Culqui Carvajal<sup>1</sup>. Dr. Francisco Cevallos Castro<sup>2</sup>. Dra. Tatiana Paz Sarabia<sup>3</sup>.

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

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

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

Comajo Directiva  
2018-2020

Dr. Francisco Xavier Jijón Letort  
PRESIDENTE

Dra. Joanna Acosta Arcentales  
VICEPRESIDENTE

Dr. Fernando Aguinaga Romero  
TESORERO

Dra. María Luisa Féliz  
SECRETARIA

Dr. Frances Fuernmayor Oramas  
Dra. Esther León Jiménez  
Dra. Greta Muñoz López  
Dr. Paul Astudillo Naira  
Dr. Alfredo Naranjo Estrella  
Dr. Pablo Villamar Tinajero  
VOCALES

Atentamente,



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

## Anexos 3:

## Archivos originales del Artículo Propuesta de nemotecnica CCETOE en el estudio de los núcleos de osificación en niños.

Jara JC et al. *Enfermería Investiga, Investigación, Vinculación, Docencia y Gestión* - Vol. 3 N° 4 2018 (Oct-Dic)



**Enfermería Investiga**  
Investigación, Vinculación, Docencia y Gestión  
enfermeriainvestiga.uta.edu.ec



DOI: <http://dx.doi.org/10.29033/ei.v3n4.2018.03>

## Artículo original

## Propuesta de nemotecnica CCETOE en el estudio de los núcleos de osificación en niños

CCETOE mnemonic proposal in the study of ossification nuclei in children

Juan Carlos Jara Santamaría<sup>1</sup>, Natali Alexandra Flores Santamaría<sup>1</sup>, Luis Ernesto Torres Moran<sup>2</sup>, Carlos Fernando Cuiquil Carvajal<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Hospital IESS "Carlos Andrade Marín" - Servicio de Radiología e Imagen - Quito - Ecuador.

<sup>2</sup> Universidad San Francisco de Quito - Cátedra de Radiología Pediátrica - Quito - Ecuador.

<sup>3</sup> Hospital IESS "Carlos Andrade Marín" - Servicio de Ortopedia y Traumatología - Quito - Ecuador.

Jara JC, Flores NA, Torres LE, Cuiquil CF. Propuesta de nemotecnica CCETOE en el estudio de los núcleos de osificación en niños. *Enferm Inv.* 2018;3(4):172-178.

2477-9172 / 2550-6662 Derechos Reservados © 2018 Universidad Técnica de Ambato, Carrera de Enfermería. Esta es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons, que permite uso limitado, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original es debidamente citada.

## Historia:

Recibido: 23 mayo 2018  
Revisado: 3 abril 2018  
Aceptado: 20 noviembre 2018

**Palabras Claves:** Núcleos de osificación; lesión de codo; edad pediátrica; radiología; diagnóstico por imagen

**Keywords:** Elbow; ossification nuclei centers; children; x-ray; elbow injury; fracture

## Resumen

**Introducción:** La aplicación de nemotecnias facilita al personal de salud, los criterios necesarios para una aproximación diagnóstica oportuna, evitando realizar procedimientos inadecuados y perjudiciales en pacientes con posible lesión de codo.

**Objetivo:** Proporcionar al personal de salud una nemotecnica adecuada y fácil de recordar, para identificar las características de los núcleos de osificación del codo, en una imagen radiográfica simple.

**Métodos:** Se realizó un estudio transversal y descriptivo, enfocado en crear una nemotecnica fácil de acordarse y además conocer los núcleos de osificación de codo a lo largo de la edad pediátrica, esto se realizó durante el periodo Enero 2016-Junio 2017.

**Resultados:** En el estudio y análisis radiológico correspondiente a las 120 piezas seleccionadas en el RIS-PACS (Radiology Information System - Picture Archiving and Communications System), para el almacenamiento, distribución, presentación y administración de las imágenes radiológicas del Hospital Axa se destacó, que la identificación de los núcleos de osificación fue adecuada y con mayor facilidad, aplicando los criterios nemotécnicos propuestos en CCETOE (Capitulum, Cabeza de radio, Epicóndilo Interno, Tróclea, Olecranon, Epicóndilo Externo).

**Conclusiones:** Las nemotecnias proporcionan una opción adecuada para memorizar conceptos en el área de salud, facilitando la aplicación del conocimiento y disminuyendo el uso de exámenes perjudiciales para los pacientes.

## Abstract

**Introduction:** Mnemonics facilitates to the health personnel the necessary criteria for a timely diagnostic approach, avoiding inappropriate and harmful procedures in patients with possible elbow injury.

**Objective:** To provide an adequate and easy-to-remember Spanish mnemonic, identifying the characteristics of elbow ossification centers at x-ray.

**Methods:** A cross-sectional and descriptive study was carried out, focused on creating an easy-to-remember mnemonic and also knowing the elbow ossification centers throughout the pediatric age, the study was developed during January 2016 to June 2017.

**Results:** In the study and radiological analysis corresponding to 120 x-ray selected in the RIS-PACS (Radiology Information System - Picture Archiving and Communications System) of the Axa Hospital, the identification of the appropriate nuclei ossification was emphasized and easy determined applying the mnemonic criteria proposed as CCETOE (Capitulum, Radio Head, Internal Epicondyle, Trochlea, Olecranon, External Epicondyle).

**Conclusions:** The mnemonic provide an adequate option to memorize concepts in the health area, facilitating the application of knowledge and decreasing the use of harmful tests for patients.

## Autor de correspondencia:

Juan Carlos Jara Santamaría, Hospital IESS "Carlos Andrade Marín", Posgrado de Radiología e Imagen, Teléfono: +593987419533, Quito, Ecuador. E-mail: [juantroy@hotmail.es](mailto:juantroy@hotmail.es)



## Introducción

Las lesiones traumáticas de codo son muy frecuentes en la edad pediátrica.<sup>1</sup> Entre más joven sea el grupo poblacional existe mayor probabilidad de tener una co-lesión de codo.<sup>2</sup> El camino de elección para los proveedores de salud es realizar estudios de imagen radiológicos, para descartar una posible lesión en la articulación del codo, aún si la evidencia encontrada en la anamnesis o la evaluación física demuestre lo contrario.<sup>3</sup> No obstante, el diagnóstico radiológico de las mismas es dificultoso, debido a que muchos de los componentes anatómicos son cartilaginosos o adiposos y no visibles radiológicamente.<sup>4,5</sup>

Entre las características radiográficas más notables; destaca el signo de almohadilla de grasa en la región posterior del codo, sin embargo no existe la evidencia necesaria que relacione su presencia con una fractura de codo.<sup>6</sup> En muchas ocasiones las lesiones en el codo son diagnosticadas posteriormente, en consultas de seguimiento, debido a una interpretación aparentemente normal en el examen radiográfico inicial.<sup>3</sup>

A medida que el niño crece, el cartilago se transforma en hueso y se muestra como núcleos de osificación, que aparecen en diferentes edades.<sup>7</sup> El radiólogo debe conocerlos para evitar confundirlos con fracturas.<sup>8</sup> Si bien los parámetros para tomar una decisión clínica adecuada son diversos, no se ha establecido una herramienta apropiada para guiar al proveedor de salud en el proceso de la interpretación radiológica, correspondiente a lesiones del codo en niños.<sup>9</sup>

La evaluación radiológica inicial comprende el uso de mediciones radiológicas para ángulos calculables, que se relacionan con el rango de movilidad del codo, entre los que se destacan el ángulo de Baumann que podrían no conocerse si no se poseen los conocimientos adecuados en traumatología.<sup>10,11</sup> El examen físico también comprende un sin número de dificultades en la anamnesis inicial debido a la dificultad por la falta de cooperación de los pacientes.<sup>12</sup> Es necesario destacar las diferencias anatómicas y fisiológicas del esqueleto en niños con relación al sistema óseo de un adulto que conducen a mecanismos diferentes en las lesiones.<sup>12</sup> Del mismo modo que el mecanismo de lesión la edad es un factor determinante para predecir patrones de lesiones típicos de grupos de edad.<sup>12</sup> La evaluación radiográfica del codo requiere el conocimiento adecuado y la experiencia relacionada con la maduración y secuencia en la formación de los centros de osificación secundarios y con esta se podrá distinguir la anatomía normal y poder diferenciarla de una posible lesión del codo.<sup>13</sup> Es necesario considerar las variaciones que existen de paciente a paciente, así como; la edad, el sexo e incluso puede encontrarse diferencias en radiografías en imagen contra lateral donde pueden hallarse anomalías.<sup>13,14</sup> Actualmente se puede utilizar la nemotécnica "CRITOE" para establecer el orden cronológico al diferenciar los núcleos de osificación del codo (capitellum, cabeza radial, centro de osificación interna, tróclea, olécranon, centro de osificación externa).<sup>15,7</sup>

Aquí proporcionaremos una nemotécnica correspondiente a los núcleos de osificación en niños, que puede servir para la toma de decisiones clínicas y mejorar la calidad de atención en el paciente pediátrico, guiándonos bajo la premisa y objetivo de adaptar a nuestro medio una nemotécnica, que permita identificar y recordar con facilidad su edad de aparición y aspecto, determinar las diferencias entre la anatomía normal y las alteraciones patológicas en una posible lesión de codo y mostrar aparición cronológica de núcleos de osificación de la articulación del codo.

## Materiales y métodos

### Diseño del estudio

Se realizó un estudio transversal y descriptivo, en el área de imagen del Hospital Axots (Radiólogos Asociados). Se escogió este tipo y nivel de estudio, con la premisa, que se trata de un trabajo de investigación enfocado en crear una nemotécnica fácil de acordarse y además conocer los núcleos de osificación de codo a lo largo de la edad pediátrica, esto se realizó durante el periodo Enero 2016- Junio 2017.

### Universo y muestra

Se seleccionaron 120 imágenes radiológicas por conveniencia del RIS-PACS, provenientes de pacientes menores de 16 años, que se realizaron una radiografía de codo en el Hospital Axots de la ciudad de Quito, bajo sospecha de lesión de codo previo a su diagnóstico final. Esto tuvo como objetivo evitar que los niños se irradien innecesariamente y se cumplan los preceptos de ALARA "As Low As Reasonably Achievable" es decir "tan bajo como sea razonablemente alcanzable disminuir la radiación". La selección de las imágenes se realizó por parte del personal de salud, correspondiente a Posgradistas de cuarto año de radiología, bajo la supervisión de radiólogos con una amplia experiencia profesional.

### Criterios de inclusión

Imágenes de pacientes dentro de un grupo de edad comprendido entre: recién nacidos hasta los 16 años, de ambos sexos, que acudieron al servicio de salud por lesión y fractura probable de codo, imágenes de pacientes que no recibieron tratamiento previo, con un diagnóstico final de ausencia de lesión en el codo. Por lo tanto, las imágenes seleccionadas corresponden solo a pacientes diagnosticados como: sanos y que recibieron dosis

radiológicas iniciales provenientes del examen complementario de imagen una radiografía convencional simple para su diagnóstico final.

#### Criterios de Exclusión

Imágenes de pacientes mayores de 16 años, en los que fue establecida como diagnóstico diferencial una lesión de codo evidente en la radiografía convencional simple, imágenes de pacientes con fractura de codo como antecedentes patológicos personales y que en el diagnóstico físico y clínico se evidenciaban signos y síntomas de fractura o lesión de codo como diagnóstico final realizado, por un traumatólogo o especialista.

#### Variables para el estudio

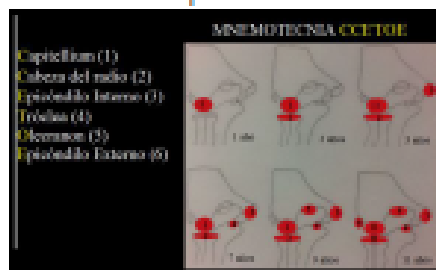
Para la selección de las variables en el estudio se basó en la conocida literatura americana CRITOE, correspondiente a la aparición de los centros de osificación relacionados a la edad en un codo pediátrico.<sup>16</sup> Las variables cualitativas propuestas corresponden a CCETOE, que pertenecen al análisis de los núcleos de osificación relacionados con la edad pediátrica, desde otra perspectiva que mejoran el acercamiento diagnóstico inicial.

### Resultados

Los Médicos encargados de la selección de imágenes para la aplicación de los criterios CCETOE, seleccionaron las placas disponibles del RIS-PACS de Radiólogos Asociados del Hospital Axiós. Se escogió 120 placas radiológicas que destacaron por su calidad, para una adecuada lectura de la articulación del codo, destacando las imágenes radiográficas antero posteriores y laterales, que brindaron la información necesaria para un diagnóstico diferencial inicial.<sup>17</sup> Sin embargo, se encontraron radiografías de tomas oblicuas, probablemente realizadas porque las radiografías iniciales; brindaban escasa información al personal de salud y un diagnóstico dudoso o incierto.

Además, se tomó en cuenta la integridad de las placas radiológicas, y se comenzó a describir los núcleos de osificación más representativos, correspondiente a su edad pediátrica (Figura 1), al mismo tiempo fueron interpretadas y en el proceso se construyó la nemotécnica descriptiva CCETOE.

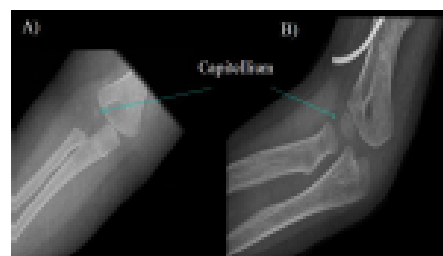
Figura 1. Núcleos de osificación presentes en relación a la edad pediátrica.



Fuente: Imagen original creada por Jara y Flores.

En el estudio y análisis radiológico correspondiente a cada placa disponible en el RIS-PACS del Hospital Axiós se destacó; la observación y análisis de los criterios nemotécnicos propuestos CCETOE: (C) Capitulum correspondiente a la osificación en el primer año de vida de un niño sano (Figura 2A), como podemos observar en las placas radiológicas disponibles, también se logró identificar dicho núcleo de osificación muy marcado entre las imágenes en niños de 3 años de edad (Figura 2B).

Figura 2. Capitulum núcleo de osificación en brazo de niño de 1 año en radiografía AP de brazo derecho (A) y Capitulum observado en niño de 3 años mediante Rx oblicua (B).



Fuente: Imagen original tomada por Jara y Flores.

Identificación de la Cabeza del radio(C), la cual se logró observar y está presente en placas de niños aproximadamente a los 3 años de edad, correspondiente al núcleo de osificación el cual es claramente visible en las imágenes disponibles (Figura 3).

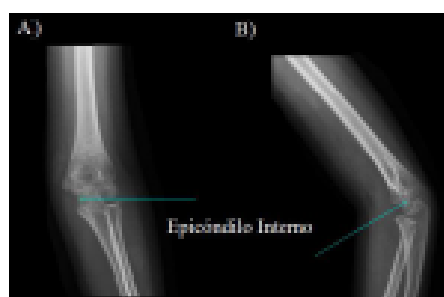
Figura 3. Localización y diferenciación del núcleo de osificación de la cabeza del radio correspondiente a la segunda letra de la nemotecnia (C) en OCETOE en imágenes AP (A) y lateral del brazo de un niño de 3 años de edad.



Fuente: Imagen original tomada por Jara y Flores.

Continuando con la nemotecnia propuesta se identificó el Epicoándilo Interno (E), que corresponde a la osificación en niños de aproximadamente 5 años de edad (Figura 4).

Figura 4. Descripción del núcleo de osificación del epicoándilo interno en un brazo izquierdo (A) e imagen lateral que describe el núcleo de osificación en niño de 5 años de edad.



Fuente: Imagen original tomada por Jara y Flores.

Tomando en cuenta la edad, se identificó en las placas disponibles, la Tróclea (T) que corresponde a la osificación en niños de aproximadamente 7 años de edad, que es claramente visible en dicha población pediátrica (Figura 5).

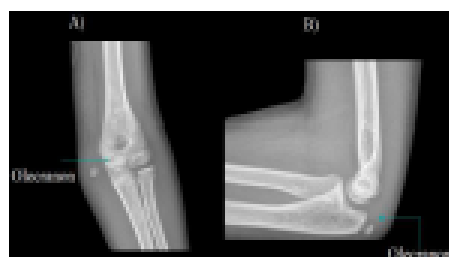
Figura 5. Localización del núcleo de osificación de la Tróclea en niño de 7 años, identificada en una radiografía AP (A) y radiografía lateral del mismo paciente donde se identifica la Tróclea.



Fuente: Imagen original tomada por Jara y Flores.

Sucesivamente se describió el Olecranon (O), el cual se puede identificar en placas radiológicas de niños a los 9 años aproximadamente la presencia de este núcleo de osificación es claramente visible en radiografías convencionales simples (Figura 6).

Figura 6. Ubicación del olecranon en una radiografía AP (A) y localización e identificación en una placa lateral de codo en niño de 9 años (B).



Fuente: Imagen original tomada por Jara y Flores.

Se reconoció el núcleo de osificación correspondiente a niños de 11 años de edad; el epicondilo externo claramente visible en las imágenes disponibles (Figura 7).

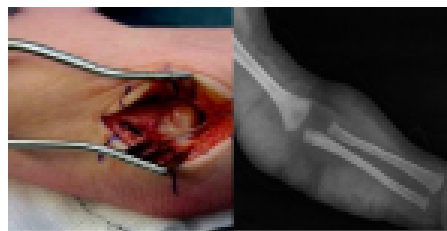
Figura 7. Núcleo de osificación del Epicondilo externo (A) e Imagen lateral de codo ambas imágenes procedentes de un niño de 11 años.



Fuente: Imagen original tomada por Jara y Flores.

Para lograr identificar las estructuras cartilaginosas, que no son reconocibles en una radiografía simple, se necesitó realizar la toma de imágenes fotográficas a un usuario, que fue un niño de 5 años, que se sometió a una cirugía de codo abierta, donde se describió claramente las estructuras anatómicas visibles, que representan a los núcleos de osificación en un codo normal (Figura 8).

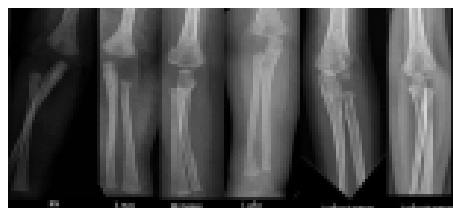
Figura 8. Disección de codo de un niño de 5 años.



Fuente: Imagen original tomada por Jara, Flores y Cuzqui.

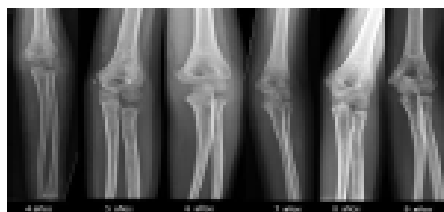
Cronológicamente podemos determinar las diferentes características radiológicas presentes relacionadas con la edad de cada individuo, en la imágenes podemos observar la formación de los núcleos de osificación en niños desde los 0 años de edad y 2 años 8 meses (Figura 9). La cronología de los núcleos de osificación se determina por la sucesiva formación y apareamiento de los núcleos de osificación, donde al término de 4 años de edad y los 9 años se pueden observar ya densidades óseas (Figura 10). Y a mayor edad donde equivocadamente podemos describir como el desaparécimiento de los núcleos de osificación desde los 10 años a los 16 años que corresponde al reemplazado del tejido cartilaginoso por tejido óseo que en imágenes radiológicas se puede identificar fácilmente (Figura 11).

Figura 9. Núcleos de osificación primarios en niños recién nacidos a 2 años y 8 meses de edad.



Fuente: Imagen original tomada por Jara y Flores.

Figura 10. Núcleos de osificación en placas radiológicas AP de niños de 4 años a 9 años de edad.



Fuente: Imagen original tomada por Jara y Flores.

Figura 11. Desarrollo óseo correspondiente a placas radiográficas AP de niños de 10 a 16 años.



Fuente: Imagen original tomada por Jara y Flores.

Con la aplicación de la nemotecnia propuesta CCETOE se logró reconocer de mejor manera cada núcleo de osificación, y diferenciarlo de una posible lesión de codo la propuesta aplicada para identificar las radiografías simples de codo demostró a su vez que se disminuye los errores diagnósticos, causados por la mala identificación de los núcleos de osificación correspondientes a las placas. Al momento de relacionar la edad con cada núcleo de osificación correspondiente por CCETOE determinada si la lesión probable del codo correspondía a un traumatismo o si simplemente era parte de la anatomía normal de los pacientes.

### Discusión

Las fracturas en la edad pediátrica se producen con el doble de frecuencia en las extremidades superiores, en comparación con las extremidades inferiores. Todos estos factores aumentan la posibilidad de distensión de la articulación del codo, es difícil diferenciar entre fractura y fisil, ya que las radiografías pueden ser engañosas porque el fragmento desprendido principalmente es radiolúcido (es invisible en la imagen de Rx), por lo que se tomó interesante realizar una disección y ver que dichas estructuras que para una Rx "no existen", y en la cirugía se las evidencia claramente.

Facilitar al personal de salud nuevos criterios diagnósticos, representa un reto para los médicos e investigadores, ya que generalmente los médicos aplican los conocimientos adquiridos en la formación de salud tanto del pregrado como postgrado, y más difícil aún es que diariamente es aplicado este conocimiento en cada establecimiento de salud. La propuesta de una nueva nemotecnia en este caso CCETOE se enfoca en facilitar a los médicos el diagnóstico adecuado para pacientes de edad pediátrica con posibles lesiones en codo.

Esto se enfatiza en la toma de decisiones adecuadas para el tratamiento de cada paciente. Dichas decisiones son proporcionales en el caso de lesiones óseas de codo al grado de exposición radiológica que se somete cada paciente para poder obtener un diagnóstico adecuado.

La nemotecnia actual CRITOE ha demostrado tener grandes resultados en cuanto la diferenciación diagnóstica de una lesión con un codo normal sin embargo debemos centrarnos en proporcionar una nueva nemotecnia que sea aplicable no solo por especialistas sino también por médicos generales que al no poseer el conocimiento adecuado pueden tomar malas decisiones y ocupar exámenes de imagen innecesarios, es por eso que relacionamos a la nueva nemotecnia a partir de la palabra "CETA/CEO" correspondiente al orden de mamíferos marinos, lo que genera un mayor aprendizaje y reconocimiento de cada núcleo de osificación con gran facilidad.

Desde hace más de treinta años ha sido la única opción utilizar CRITOE, en este estudio se utiliza una palabra que es más latinizada CCETOE, para mejorar su comprensión nemotécnica entre los médicos ecuatorianos y del resto de América latina <sup>16</sup>.

La mnemotecnia CRITOE puede ser usado para asistir la interpretación de radiografías de codo en edad pediátrica al igual que la nueva mnemotecnia CCETOE, sin embargo, la propuesta de este estudio es más fácil de acordarse por lo que se propone para su uso diario en hospitales, además que es la única además de CRITOE.

Basándonos en la información científica disponible no se han encontrado más núcleos de osificación en codo por tanto podemos decir que es aplicable nuestra nemotecnia y de esta forma disminuir la exposición radiológica a los pacientes que con solo identificar mediante la nemotecnia CCETOE podemos saber si nos enfrentamos a un codo lesionado o normal.

## Conclusiones

Es importante reconocer el orden de aparición de los núcleos de osificación en los niños, para no confundir con fracturas (arrancamiento) que se producen comúnmente en esta articulación en la edad pediátrica. Proponemos el uso de CCETOE como nemotecnia para el uso diario en los servicios de radiología. En algunos casos es recomendable realizar proyecciones comparativas de codo para observar el desarrollo simétrico de los núcleos de osificación. Proyectamos realizar atlas de desarrollo óseo de codo en un futuro.

## Conflicto de intereses

Ninguno declarado por los autores.

## Financiación

Autofinanciado.

## Agradecimientos

Ninguno declarado por los autores

## Referencias

1. Alexander Sasha Dubrovskiy MDCM MSc FRCPC EMP. The American Journal of Emergency Medicine. [Online]; 2014 [cited 2017 Noviembre 10. Available from: HYPERLINK "[http://www.ajemjournal.com/article/S0735-6757\(14\)00883-8/fulltext](http://www.ajemjournal.com/article/S0735-6757(14)00883-8/fulltext)" [http://www.ajemjournal.com/article/S0735-6757\(14\)00883-8/fulltext](http://www.ajemjournal.com/article/S0735-6757(14)00883-8/fulltext).
2. M. Rubinstein PHMZ. Annals of Emergency Medicine An International Journal. [Online]; 2017 [cited 2017 Noviembre 10. Available from: HYPERLINK [http://www.annemergmed.com/article/S0196-0644\(17\)31159-9/fulltext](http://www.annemergmed.com/article/S0196-0644(17)31159-9/fulltext) [http://www.annemergmed.com/article/S0196-0644\(17\)31159-9/fulltext](http://www.annemergmed.com/article/S0196-0644(17)31159-9/fulltext).
3. M.Burnier GBARVCJPPFC. Science Direct. [Online]; 2016 [cited 2017 Noviembre 11. Available from: HYPERLINK <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877056816301268> <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877056816301268>.
4. Al-Aubaidi Z. TT. Pubmed. [Online]; 2012 [cited 2017 Noviembre 12. Available from: HYPERLINK <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22735622> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22735622>.
5. Skaggs D. PJ. [Online]; 1997 [cited 2017 Noviembre 10. Available from: HYPERLINK <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9435010> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9435010>.
6. Skaggs DL. MR. PubMed. [Online]; 1999 [cited 2017 Noviembre 14. Available from: HYPERLINK <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10535592> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10535592>.
7. Carlos R. Procell Villalobos NCES-JRMBCCT. Medigraphic. [Online]; 2000 [cited 2017 Noviembre 12. Available from: HYPERLINK <http://www.medigraphic.com/pdfs/abcbo-2000/bo00a.pdf> <http://www.medigraphic.com/pdfs/abcbo-2000/bo00a.pdf>.
8. J.P. Rojas Blandón YAVPTGEC By DLM. Elsevier. [Online]; 2016 [cited 2017 Noviembre 13. Available from: HYPERLINK <http://www.elsevier.es/es-revista-radiologia-116-congreso-32-congreso-nacional-seam-24-sesion-pediatra-2405-comunicacion-fractura-del-codo-pediatra-como-25654> <http://www.elsevier.es/es-revista-radiologia-116-congreso-32-congreso-nacional-seam-24-sesion-pediatra-2405-comunicacion-fractura-del-codo-pediatra-como-25654>.
9. Luliana Barmay de la Trinidad Villanor González YMRPNUN. Science Direct. [Online]; 2017 [cited 2017 Noviembre 14. Available from: HYPERLINK <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0120864517300731> <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0120864517300731>.
10. Andrés Camilo Abri-Aguilar LG8S-EMVA. Scielo. [Online]; 2008 [cited 2017 Noviembre 13. Available from: HYPERLINK <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmr/v56n4/v56n4a04.pdf> <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmr/v56n4/v56n4a04.pdf>.
11. Gutiérrez JM. Atlas de Mediciones Radiográficas Ortopedia y Traumatología. In Pérez MB, editor. Atlas de Mediciones Radiográficas Ortopedia y Traumatología. Ciudad de México: Mc Graw – Hill Americana; 2013. p. 103-106.
12. Jemmalatax-Smith RN MDRM. Science Direct. [Online]; 2011 [cited 2017 Noviembre 14. Available from: HYPERLINK <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1574020711000322> <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1574020711000322>.
13. H. DL. Pubmed. [Online]; 1996 [cited 2017 Noviembre 15. Available from: HYPERLINK <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9084558> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9084558>.
14. J. Burgos PGHSM. Fractura de la extremidad proximal del codo. In Alcocer A, editor. Lesiones Traumáticas del Niño. Madrid: Panamericana; 1995. p. 352.
15. Steven F. DeFroda 1HHJAG, AHH\_gAKUJ. Pubmed. [Online]; 2017 [cited 2017 Noviembre 15. Available from: HYPERLINK <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5337779/> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5337779/>.
16. H.Karantanas M. Science Direct. [Online]; 2007 [cited 2017 Noviembre 16. Available from: HYPERLINK <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0720048307000368> <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0720048307000368>.

17. E. Gamendia Lopetegui. IGCAMBIA-MTACJMLdLMycil. Elsevier. [Online]; 2014 [cited 2017 Noviembre 18]. Available from: [HYPERLINKhttp://www.elsevier.es/pt-revista-radiologia-english-edition-418-congreso-32-congreso-nacional-de-la-10-sesion-presentaciones-electronicas-educativas-musculosqueletico-985-comunicacion-10064](http://www.elsevier.es/pt-revista-radiologia-english-edition-418-congreso-32-congreso-nacional-de-la-10-sesion-presentaciones-electronicas-educativas-musculosqueletico-985-comunicacion-10064) <http://www.elsevier.es/pt-revista-radiologia-english-edition-418-congreso-32-congreso-nacional-de-la-10-sesion-presentaciones-electronicas-educativas-musculosqueletico-985-comunicacion-10064>.
18. Jara J, Flores R. Núcleo de calificación. 2017. Imágenes propias tomadas de placas radiográficas en el Hospital AXOS y CIAM.
19. MACNICOL, M. F. Elbow injuries in children. *Curent Orthopaedics*, 1987, vol. 1, no. 4, p. 413-419.

## Anexos 4:

### Archivos originales y certificado de póster Escoliosis Congénita su resolución quirúrgica: Reporte de un caso.

# ESCOLIOSIS CONGÉNITA: RESOLUCIÓN QUIRÚRGICA

## REPORTE DE UN CASO

CARLOS F. CELIBRÍ MD\*, TATIANA C. PAZ MD\*\*, SOFÍA C. NORALES MD\*\*\*

\*MÉDICO ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA, HOSPITAL CARLOS ANDRÁDE MARÍN, UNIVERSIDAD SAHAGÚN DE OQUENDO, QUETZaltenango  
 \*\*MÉDICO ESPECIALISTA EN FISIATRÍA Y REHABILITACIÓN, HOSPITAL CARLOS ANDRÁDE MARÍN, UNIVERSIDAD SAHAGÚN DE OQUENDO, QUETZaltenango  
 \*\*\*MÉDICO ASISTENTE DEL SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA, HOSPITAL CARLOS ANDRÁDE MARÍN, UNIVERSIDAD SAHAGÚN DE OQUENDO, QUETZaltenango

**INTRODUCCIÓN:**

Escoliosis es la de una deformidad de la columna vertebral en tres dimensiones, en donde en el plano coronal excede de 10 grados y el desplazamiento lateral del cuerpo vertebral cruza la línea media.

La escoliosis congénita se produce durante la gestación entre la 4ta y 6ta semana de gestación, en la formación o fusión de componentes vertebrales del esclerotomo o en el proceso de segmentación. El 80% son por fallas en la segmentación y el 20% son miltos, además coincide con la organogénesis del sistema genitourinario, cardiovascular, etc., por lo que se debe realizar una valoración integral.

La radiografía simple es la prueba de diagnóstico esencial y para su seguimiento, debido a la complejidad se hacen indispensables técnicas más sofisticadas como la tomografía computarizada simple y con reconstrucción 3D y en ocasiones resonancia magnética si hay compromiso neurológico.

**CASO CLÍNICO**

Femenina de 14 años de edad, con deformidad toracolumbar desde el nacimiento, que se intensifica en los últimos años, con dolor a la movilidad, limitación para realizar actividades diarias y un desarrollo social inadecuado, con episodios ansiosos depresivos, es valorada en consulta externa del Hospital Carlos Andrade Marín, en el Área de Traumatología. Al examen físico: Tanner II, menarca hace 2 años, asimetría de altura en hombros, prominencia de escápula izquierdo, asimetría del flanco izquierdo con prominencia de reborde ilíaco, test de Adams positivo hacia la izquierda, por lo que se cataloga como una escoliosis estructural.

Se realizan los estudios de imagen en los que se visualiza una escoliosis congénita de componente miltó a nivel lumbar con hemivértebra a nivel de L3 y barra ósea L3-L4, ángulo de Cobb: 68° curva toracolumbar, y curva torácica proximal compensatoria de 40°

Se planificó la cirugía en conjunto con los Servicios de Traumatología – Cirugía de Columna y Neurofisiología.

La cirugía se realizó con la paciente en decúbito prono, fijación con tracción halo craneal y con pesas a nivel de miembros inferiores.

Con neuromonitoreo, se realizó:

- Inclinación longitudinal posterior de 45cm que va desde T2 a L5,
- Esqueletización toracolumbar con separación de los músculos paravertebrales,
- Osteotomías correctivas a nivel fascial desde T2 a L4,
- Resección de la hemivértebra en L3 y osteotomía y escisión de la barra ósea L3-L4, con lo que se logra corrección de las curvas escolióticas toracolumbares

En la evaluación de 24 horas postquirúrgica se evidencia movilidad activa y pasiva de extremidades superiores e inferiores, según Escala de Daniels de 5/5 y una sensibilidad normal en todos los dermatomas.

Al poseer una adecuada estabilización hemodinámica se inicia rehabilitación: terapia respiratoria, movilidad de extremidades, fortalecimiento de músculos paravertebrales, por 6 meses de forma continua.

**DISCUSIÓN**

El criterio para elegir el momento de la cirugía está en relación al ángulo de Cobb de la curva escoliótica; hasta los 40°, se debe realizar un monitoreo continuo cada 4 a 6 meses, > 40°, requiere resolución quirúrgica, debido al alto compromiso respiratorio que se asocia, < 40°, si el compromiso respiratorio está presente.

En nuestro caso clínico tenemos una paciente con una escoliosis congénita con ángulo de Cobb > 40°, que no se realizó previamente ningún tipo de tratamiento, por lo que la corrección fue compleja con alto riesgo de lesión neurológica, según datos estadísticos la tasa de éxito en este tipo de tratamiento es solo del 20% y la corrección de la curva no se logra en el 50 al 60%; sin embargo, se obtuvo una adecuada resolución quirúrgica sin lesión neurológica y con una corrección de la deformidad de un 90%.

**REFERENCIAS**

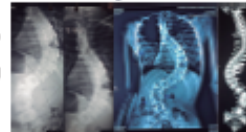
1. Weiss H-R, Mazaracko M. Congenital Scoliosis [Mini-review]. Curr Pediatr Rev. 2016;12(1):43-7.
2. Curtis V. Early-onset scoliosis: current treatment. Orthop Traumatol Surg Res. 2019;101(1 Suppl):S109-118.
3. Lawson LJ, Harle BD. Developmental mechanisms of intervertebral disc and vertebral column torsion. Wiley Interdiscip Rev Dev Biol. 2017;6(6).

Figura 1



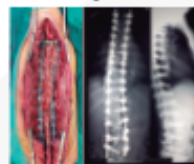
Estado de 14 años de edad con escoliosis congénita

Figura 2



Ángulo de Cobb: 68° curva toracolumbar, y curva torácica proximal compensatoria de 40°

Figura 3



Preparación quirúrgica y resultado de la cirugía, con la barra ósea eliminada y la corrección de la curva toracolumbar y curva torácica proximal

Figura 4



ANTES DESPUÉS





SEOT  
DIRECTIVA  
NACIONAL  
2016-2018

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

### CERTIFICACION POSTER CIENTIFICO (2)

**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 Luzziago J.

**TESORERO**

Dr. Carlos Ballesteros P.

**SEC. EJECUTIVO**

Ing. Sebastián Mesías A.

**VOCAL CAPÍTULO**

**AZUAY**

Dr. Christian Ochoa R.

**VOCAL NÚCLEO**

**EL ORO**

Dr. Edson Rojas T.

**VOCAL CAPÍTULO**

**GUAYAS**

Dr. Víctor Naula M.

**VOCAL NÚCLEO LOJA**

Dr. Eduardo Guzmán A.

**VOCAL NÚCLEO**

**MANABÍ**

Dr. Dínis Chusino A.

**VOCAL CAPÍTULO**

**PICHINCHA**

Dr. Esteban Garcés B.

**VOCAL NÚCLEO**

**SANTO DOMINGO**

Dr. Edwin Valencia L.

**VOCAL CAPÍTULO**

**SIERRA CENTRO**

Dr. Julio Pacheco S.

Señores doctores

**CARLOS F. CULQUI MD\***, **TATIANA C PAZ MD\*\*** **SOFIA C. MORALES MD\*\*\***

\*MÉDICO POSTGRADISTA DE ORTOPEdia Y TRAUMATOLOGÍA, RESIDENTE 4TO AÑO, HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARIN, UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO. QUITO – ECUADOR

\*\*MÉDICO RESIDENTE, HOSPITAL PADRE CAROLO, PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR, QUITO – ECUADOR.

\*\*\* MÉDICO ASISTENCIAL DEL SERVICIO DE ORTOPEdia Y TRAUMATOLOGÍA, HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARIN, UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO. 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:

**“Escoliosis Congénita: Resolución Quirúrgica Reporte de un caso”**

Agradecemos su valiosa colaboración y les auguramos constante crecimiento profesional

Atentamente,

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

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

## Anexos 5:

Archivos originales y certificado de póster Terapia de Presión Negativa en Síndrome por Aplastamiento en el Hopsital de Especialidades "Carlos Andrade Marín".




## TERAPIA DE PRESIÓN NEGATIVA EN SÍNDROME POR APLASTAMIENTO

**- Dr. Fernando Culqui**  
POSGRADUADO DE ORTOPIEDIA Y TRAUMATOLOGÍA, RESIDENTE 4TO AÑO, HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CARLOS ANDRADE MARÍN - UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

**- Dr. Francisco Cevallos**  
POSGRADUADO DE ORTOPIEDIA Y TRAUMATOLOGÍA, RESIDENTE 4TO AÑO, HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CARLOS ANDRADE MARÍN - UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

**- Dr. Luis Calderón Villa**  
POSGRADUADO DE ORTOPIEDIA Y TRAUMATOLOGÍA, RESIDENTE 4TO AÑO, HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CARLOS ANDRADE MARÍN - UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

**HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
"CARLOS ANDRADE MARÍN"  
QUITO - ECUADOR**

**RESUMEN:**  
El síndrome por aplastamiento se produce por la compresión externa de una o más extremidades que causa fricción mecánica y posterior destrucción masiva de tejidos que puede o no asociarse a fracturas. Se basa en tres características: en un daño extenso de gran masa muscular, compresión prolongada, que empeora con la duración del aplastamiento y compromiso local de la circulación. Proponemos un manejo protocolizado del paciente que se basa en un manejo multidisciplinario realizando diferentes técnicas de salvataje con apoyo del sistema de presión negativa.

**INTRODUCCIÓN:**  
El síndrome por aplastamiento (SA) fue descrito en víctimas de terremotos de dimensiones catastróficas como Armenia 1988, Irán 1990, Japón 1995, entre otros, actualmente su incidencia ha aumentado por lesiones traumáticas que causan compresión externa de una o más extremidades por más de 6 horas que llega a comprometer la circulación local y producen una lesión renal aguda por la ruptura de células musculares las cuales desencadenan incrementos en el tóxico sanguíneo de mioglobina resultando en daño renal. Se estima que entre el 30 y 50% de los afectados por SA desarrollan nefropatías, su incidencia está entre el 2 al 5% de todas las lesiones y el requerimiento de tratamiento dialítico es muy variable entre los diferentes eventos. Su tríada clásica se basa en coluria, insuficiencia renal aguda y CPK-MM elevada. El tratamiento se basa en un manejo protocolizado y multidisciplinario que requiere el salvataje de la extremidad afectada y el apoyo de la terapia de presión negativa que favorece la granulación de los tejidos y disminuye el número de cirugías, además es importante antes de iniciar el tratamiento resaltar y detallar las escalas de trauma como el RTS, MESS e ISS las cuales son pronósticas de mortalidad y de amputación.

**PRESENTACIÓN DEL CASO:**  
Paciente de sexo femenino, 24 años de edad, víctima de accidente de tránsito, mientras conduce motocicleta es impactada por vehículo pesado (BUS) causando atrapamiento de miembro inferior derecho por 1 hora, extricación por 30 minutos. Al examen físico de ingreso paciente consciente, con lesión extensa de toda la extremidad, signos de contusión a nivel de muslo y herida tipo degangrenamiento desde región poplitea hasta pie, deformidad a nivel de tobillo, pie con llenado capilar de 5 segundos, pulsos distales débiles. Escala de RTS: 12, MESS: 8, ISS: 24. Resto de examen físico sin lesiones importantes. Se ejecutó protocolo de trauma por aplastamiento y de ATLS desde el ingreso de la paciente y la evaluación integral necesaria para estabilización del cuadro clínico, no se descartó la posibilidad de amputación. Se realizó exámenes complementarios de imagen y laboratorio, evaluación de la extensión y del daño procediendo a iniciar el salvataje de la extremidad, el diagnóstico definitivo fue: Síndrome por aplastamiento, Fractura Espuesta Gustilo III B de maléolo medial, defecto extenso de cobertura desde muslo hasta pie derecho.

**RESULTADOS:**  
Desde el ingreso se realizaron 15 procedimientos quirúrgicos (Implantes quirúrgicos + cambio de sistema VAC + aproximación de tejidos + colocación de injerto de espesor total y colgajo RANDOM de transposición), exámenes de laboratorio seriados que evaluaban permanentemente niveles de CPK-MM, creatinina y proteínas, además de biometrías para control de la evolución y toma de decisiones terapéuticas evitando complicaciones, con lo que se logró conservar y mantener la vitalidad de la extremidad inferior derecha y posterior fisioterapia lo que ha permitido tener cobertura total de la extremidad y una funcionalidad adecuada.

**CONCLUSIONES:**  
Entre de los procedimientos realizados cabe destacar la estabilización temprana de la fractura de maléolo medial mediante RAO con dos tornillos esponjosos de espina parcial y el uso necesario del sistema de presión negativa (Terapia VAC), lo que permitió realizar la cobertura precoz con auto y xenoinjertos, disminuyendo el riesgo de infección, el tiempo de hospitalización, la frecuencia de implantes quirúrgicos y con ello el costo del tratamiento global. Se obtuvo un adecuado manejo del paciente en su control clínico, psicológico y una movilidad precoz satisfactoria.



**Figura I.** Paciente de 24 años víctima de accidente de tránsito trauma por aplastamiento a nivel de MIO



**Figura II.** Procedimiento quirúrgico realizado: A) 15 implantes quirúrgicos.



**Figura III.** Resultado funcional a los 6 meses

**BIBLIOGRAFÍA:**

1. Hoshino S, Sato S, Hasegawa M, Tsubokawa M, Otsuki S, Saitoh A, et al. A Systematic Review of Hand Deformities in Severe Polytrauma. *Arch Trauma Res.* 2024 Jun;9(2):e18794.
2. Wu JJ, Olive T, Spillert M, Mallat N. Acute compartment syndrome. *Muscles Ligaments Tendons J.* 2023 Mar;9(1):18-22.
3. Goodman AG, Gird CJ, Miles A-FC. Crush Injuries of the Hand. *J Hand Surg Am.* 2007 Jun;32B(4):438-45.
4. Sah-Jain M, Ramesh M. Crush injuries pathophysiology and current treatment. *Neuro Physiol.* 2007 Sep;32(9):63-6.
5. Gerthuis A, Wilton DR. Crush syndrome: a case report and review of the literature. *J Emerg Med.* 2004 Feb;36(2):63-6.



DIRECTIVA  
NACIONAL  
2016-2018

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

### CERTIFICACION POSTER CIENTIFICO (72)

**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 Lazuriga J.

**TESORERO**  
Dr. Carlos Ballesteros P.

**SEC. EJECUTIVO**  
Ing. Sebastián Mesías A.

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

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

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

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

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

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

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

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

Señores doctores

Dr. Fernando Cuiqui <sup>1</sup>, Dr. Francisco Cevallos <sup>2</sup>, Dr. Luis Calderón Villa <sup>3</sup>, Dra. Sofía Morales Saa <sup>4</sup>, Dr. Pablo Sánchez <sup>5</sup>

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:

**“TERAPIA DE PRESIÓN NEGATIVA EN SÍNDROME  
POR APLASTAMIENTO”  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “CARLOS ANDRADE  
MARÍN” 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.**

Anexos 6:

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

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

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

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

**DR. FRANCISCO MORALES**  
Fisiología y Fisiopatología, Fisiología y Fisiopatología de la Medicina de Rehabilitación y Fisiología de la Medicina de Rehabilitación

**DR. FRANCISCO TRINIDAD**  
Fisiología y Fisiopatología, Fisiología y Fisiopatología de la Medicina de Rehabilitación y Fisiología de la Medicina de Rehabilitación

**DR. JUAN CARLOS VILLA**  
Fisiología y Fisiopatología, Fisiología y Fisiopatología de la Medicina de Rehabilitación y Fisiología de la Medicina de Rehabilitación

**DR. CARLOS GONZÁLEZ**  
Fisiología y Fisiopatología, Fisiología y Fisiopatología de la Medicina de Rehabilitación y Fisiología de la Medicina de Rehabilitación

**DR. ANDRÉS RAMÍREZ**  
Fisiología y Fisiopatología, Fisiología y Fisiopatología de la Medicina de Rehabilitación y Fisiología de la Medicina de Rehabilitación

**RESUMEN:**

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

**INTRODUCCIÓN:**

La Osteoartritis (OA) de rodilla es una degeneración progresiva de la articulación, que afecta a mujeres mayores de 60 años con una prevalencia de artroartritis en un 30%. En Estados Unidos se estima que cerca de 4 millones de personas adultas mayores. Afecta más frecuentemente al compartimiento medial que al lateral, debido a una mala alineación en caso de la asimetría inferior. Recientemente se ha reportado que la alineación tanto estática como dinámica es un predictor fuerte de progresión longitudinal. (1-2). La característica clínica más común en el paciente con genuvaro artrósico es el dolor, que puede llegar a ser incapacitante, así como la debilidad evidente a nivel de miembros inferiores por el desplazamiento de eje por lo que llega a ser una patología crónica degenerativa que limita de forma importante la calidad de vida de los pacientes. (3,7,11). En un gran reto para el equipo médico, debido a que la restauración de la alineación mecánica correcta requiere un conocimiento amplio quirúrgico como biomecánico, para brindar al paciente una movilidad adecuada. (2,4)

**PRESENTACIÓN DE CASO:**

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

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

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

**DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA:**

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

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

**RESULTADOS:**

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

Al día 8 de posterior a la cirugía al encontrarse el paciente clínicamente estable y con buen estado general se le retiró el apósito mediante educación, biaccesión y desambulación con apoyo de andador. Figura 5.

**CONCLUSIONES:**

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

**BIBLIOGRAFÍA:**

1. Dequek J, Van D, Verstraeten G, et al. Ahlback's classification of knee arthroarthritis (OA). *Arthritis* 2014; 2014: 461-66.
2. Dequek J, Van D, Verstraeten G, et al. Ahlback's classification of knee arthroarthritis (OA) according to the degree of OA. *Arthritis* 2014; 2014: 467-74.
3. Demeyere M, Van D, Verstraeten G, et al. The Ahlback classification of knee arthroarthritis (OA) according to the degree of OA. *Arthritis* 2014; 2014: 475-82.
4. Dequek J, Van D, Verstraeten G, et al. Ahlback's classification of knee arthroarthritis (OA) according to the degree of OA. *Arthritis* 2014; 2014: 483-90.
5. Dequek J, Van D, Verstraeten G, et al. Ahlback's classification of knee arthroarthritis (OA) according to the degree of OA. *Arthritis* 2014; 2014: 491-8.
6. Dequek J, Van D, Verstraeten G, et al. Ahlback's classification of knee arthroarthritis (OA) according to the degree of OA. *Arthritis* 2014; 2014: 499-506.
7. Dequek J, Van D, Verstraeten G, et al. Ahlback's classification of knee arthroarthritis (OA) according to the degree of OA. *Arthritis* 2014; 2014: 507-14.
8. Dequek J, Van D, Verstraeten G, et al. Ahlback's classification of knee arthroarthritis (OA) according to the degree of OA. *Arthritis* 2014; 2014: 515-22.
9. Dequek J, Van D, Verstraeten G, et al. Ahlback's classification of knee arthroarthritis (OA) according to the degree of OA. *Arthritis* 2014; 2014: 523-30.
10. Dequek J, Van D, Verstraeten G, et al. Ahlback's classification of knee arthroarthritis (OA) according to the degree of OA. *Arthritis* 2014; 2014: 531-8.
11. Dequek J, Van D, Verstraeten G, et al. Ahlback's classification of knee arthroarthritis (OA) according to the degree of OA. *Arthritis* 2014; 2014: 539-46.



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

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

### CERTIFICACION POSTER CIENTIFICO (71)

Señores doctores

**PRESIDENTE**  
Dr. Esteban Santos B.

**VICEPRESIDENTE**  
Dr. Iván Vallejo M.

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

**SECRETARIO**  
Dr. Byron Torres D.

**PRO SECRETARIO**  
Dr. Fernando Luzuriaga J.

**TESORERO**  
Dr. Carlos Ballesteros P.

**SEC. EJECUTIVO**  
Ing. Sebastián Mesías A.

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

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

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

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

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

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

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

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

**Fernando Culqui MD, \*Francisco Cevallos MD, \*\*Luis Calderón Villa MD, \*\*\*Sofía Morales MD, \*\*\*\*Napoleón Pérez MD, \*\*\*\*\*Luis Calderón Salmerón MD**  
**Posgradista de Ortopedia y Traumatología, residente 4to año, Hospital de especialidades Carlos Andrade Marín, Universidad San Francisco de Quito**  
**\*Posgradista de Ortopedia y Traumatología, residente 4to año, Hospital de especialidades Carlos Andrade Marín, Universidad San Francisco de Quito**  
**\*\* Posgradista de Ortopedia y Traumatología, residente 4to año, Hospital de especialidades Carlos Andrade Marín, Universidad San Francisco de Quito**  
**\*\*\*Medico asistencial de Ortopedia y Traumatología, residente 4to año, Hospital de especialidades Carlos Andrade Marín.**  
**\*\*\*\*Médico tratante del servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital de especialidades Carlos Andrade Marín.**  
**\*\*\*\*\*Médico tratante del servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital de especialidades Carlos Andrade Marín.**

**Presenta**

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

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

Agradecemos su valiosa colaboración y les auguramos constante crecimiento profesional

Atentamente,

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

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

## Anexos 7:

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



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

QUITO - ECUADOR

Dr. Fernando Colqui <sup>1</sup>, Dr. Francisco Cevallos <sup>2</sup>, Dr. Luis Calderón Villa <sup>3</sup>, Dra. Sofía Morales <sup>4</sup>  
Dr. Christian Meruanda <sup>5</sup>, Dr. Gustavo Cevallos <sup>6</sup>



#### RESUMEN:

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

#### INTRODUCCIÓN:

El "hombro flotante" es una lesión compleja y poco frecuente definida como la combinación de una fractura distal de clavícula y del cuello de la escapula ipsilateral, con una incidencia del 2,25%. Su primera descripción se da por Hecoxian et al., en 1980, posterior a lo cual se ha realizado varios estudios clínicos y biomecánicos que se han centrado en la descripción de una lesión compleja de la cintura escapular, que incluye según Goss de la ruptura de los ligamentos coracoclavicular y coracohumeral, disrupción de la articulación acromioclavicular, a todos los fracturas del cuello de la escapula, por lo tanto, estas combinaciones de lesiones dan como resultado una inestabilidad significativa. (1-3).

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

#### PRESENTACION DE CASO:

Paciente de sexo masculino de 36 años de edad, sin antecedentes patológicos, víctima de accidente de tránsito, cursa con fractura de escápula, lesión ligamentosa, lesión de hombro izquierdo con trauma en hombro izquierdo con dolor intenso y limitación funcional. Al examen físico se evidencia deformidad en tercio medio de clavícula y dolor intenso a nivel de escapula, que causa limitación funcional. En los estudios complementarios se aprecia fractura transcorrea en tercio medio de clavícula Minion Tipo I con acortamiento de 20mm, desplazamiento del 100%; fractura multifragmentaria de escapula que compromete cuello quirúrgico de glenoid y pilar inferior de escapula y de la lámina con medallización de 40mm y ángulo glenopolar de 20°. Figura 1.

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

#### DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA:

Paciente es decubierto lateral derecho, se inicia con la fijación y estabilización de la clavícula mediante la realización de un abordaje anterior de 8 cm y colocación de una placa de reconstrucción 3,5mm LCP de 7 orificios. En el segundo tiempo quirúrgico se realiza reducción abierta y fijación interna de la escapula mediante abordaje posterior limitado y colocación de placa de reconstrucción 3,5mm LCP de 6 orificios. Figura 11.

#### RESULTADOS:

El paciente es ingresado hospitalizado por 7 días para vigilancia de heridas e inicio de movilidad precoz. Se realiza controles en consulta externa a los 15 días en donde se aprecia heridas cicatrizadas, sin signos de infección, con flexión activa 80°, abducción 80°, movilidad precoz hasta 180°, con escala de funcionalidad Oxford Shoulder Score de 22 puntos. A los 30 días se aprecia cicatrices curas, en atrofia muscular, flexión de hombro de 180°, abducción 180°, rotación interna hasta 11, rotación externa 80° y escala de funcionalidad Oxford Shoulder Score de 33 puntos.

#### CONCLUSIONES:

El hombro flotante es una lesión compleja de difícil manejo que requiere un tratamiento adecuado, se muestra una técnica radical y la estabilización quirúrgica tanto de clavícula y escapula, nos proporciona una movilidad precoz, restauración de cargas de movilidad adecuada y una reincorporación laboral temprana.

#### BIBLIOGRAFÍA:

1. Di Pasquale et al.pdf [Internet]. [cited 2019 Aug 30]. Available from: <https://www.actaorthopedita.de/acta/download/11014-6/21-ha-cpaj/6206%20al.pdf>
2. Yadav V, Khan SN, Singh S, Kumaraswamy V, Sharma N, Rai AC, et al. A prospective study comparing conservative with operative treatment in patients with a "floating shoulder" including assessment of the prognostic value of the glenopolar angle. *Bone Joint J*. 2013 Jun;95(6):813-6.
3. caso\_clinico.pdf [Internet]. [cited 2019 Aug 30]. Available from: [https://scielo.lccs.edu/pdf/trau/v17n1/caso\\_clinico.pdf](https://scielo.lccs.edu/pdf/trau/v17n1/caso_clinico.pdf)
4. Zhou Q, Li X, Chen B, Zhou Y-D, Chen H, Wang Z, et al. [Comparative study on curative effects of different methods for the treatment of the "floating shoulder injuries"]. *Zhongguo Gu Shang*. 2016 Jun 23;29(6):817-22.

#### DR. FERNANDO COLQUI

POSGRUADO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA, RESIDENTE 3TO AÑO, HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "CARLOS ANDRADE MARÍN", URBANIZACIÓN VÍA FRANCISCO QUITO

#### DR. FRANCISCO CEVALLOS

POSGRUADO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA, RESIDENTE 3TO AÑO, HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "CARLOS ANDRADE MARÍN", URBANIZACIÓN VÍA FRANCISCO QUITO

#### DR. LUIS CALDERÓN VILLA

POSGRUADO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA, RESIDENTE 3TO AÑO, HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "CARLOS ANDRADE MARÍN", URBANIZACIÓN VÍA FRANCISCO QUITO

#### DRA. SOFÍA MORALES SAA

MEDICO ESPECIALISTA DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA, RESIDENTE 3TO AÑO, HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "CARLOS ANDRADE MARÍN", URBANIZACIÓN VÍA FRANCISCO QUITO

#### DR. CHRISTIAN MERUANDA

MEDICO INJENIERO DEL SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "CARLOS ANDRADE MARÍN", COORDINADOR DEL EQUIPO DE TRABAJO HIERBOS INFERIORES DEL ÁMBITO TRAUMATOLOGÍA

#### DR. GUSTAVO CEVALLOS

MEDICO INJENIERO DEL SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "CARLOS ANDRADE MARÍN", URBANIZACIÓN VÍA FRANCISCO QUITO



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

**PRESIDENTE**  
Dr. Esteban Santos B.

**VICEPRESIDENTE**  
Dr. Iván Vallejo M.

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

**SECRETARIO**  
Dr. Byron Torres D.

**PRO SECRETARIO**  
Dr. Fernando Luzuriaga J.

**TESORERO**  
Dr. Carlos Ballesteros P.

**SEC. EJECUTIVO**  
Ing. Sebastián Mesías A.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### CERTIFICACION POSTER CIENTIFICO (70)

Señores doctores

Fernando Cuzqui MD, \*Francisco Cevallos MD, \*\*Luis Calderón Villa MD, \*\*\*Sofía Morales MD, \*\*\*\*Chrystian Meestanza MD, \*\*\*\*\* Gustavo Cevallos MD

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

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

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

\*\*\*Medico asistencial de ortopedia y traumatología, residente 4to año, hospital de especialidades carlos andrade marin.

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

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

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

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:

**"HOMBRO FLOTANTE: TRATAMIENTO QUIRÚRGICO"**

Agradecemos su valiosa colaboración y les auguramos constante crecimiento profesional

Atentamente,

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

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


Anexos 8:

Archivos originales y certificado de la ponencia Terapia de Presión Negativa en Síndrome por Aplastamiento.




## TERAPIA DE PRESIÓN NEGATIVA EN SÍNDROME POR APLASTAMIENTO

DR. FERNANDO CUELLI CERVANTES  
FONDAÇÃO DE APOIO À PESQUISA E INOVAÇÃO  
UNIVERSIDADE SÃO FRANCISCO DE QUITO



## OBJETIVOS

- DAR A CONOCER EL MANEJO DEL SÍNDROME POR APLASTAMIENTO CON DAÑO EXTENSO DE LA EXTREMIDAD CON DOS CASOS CLÍNICOS.
- IDENTIFICAR LOS BENEFICIOS DE LA TERAPIA DE PRESIÓN NEGATIVA EN CUADROS SEVEROS.
- COMPARTIR LOS RESULTADOS OBTENIDOS.



## SÍNDROME POR APLASTAMIENTO

- COMPRESIÓN EXTENSA, DE CARACTERÍSTICA LETAL, ACTIVACIÓN RÁPIDA, PROVOCADA POR LA FRICCIÓN MECÁNICA DE EXTREMIDAD QUE LLEVA A LA DESTRUCCIÓN MASIVA DE TEJIDOS, CON O SIN FRACTURA.
- SE BASA EN TRES CARACTERÍSTICAS:
  - COMPROMISO DE GRANMASA MUSCULAR
  - COMPRESIÓN PROGRESIVA, QUE EMPIEZA CON LA DURACIÓN DE APLASTAMIENTO
  - COMPROMISO LOCAL DE CIRCULACIÓN



## INTRODUCCIÓN



RECONSTRUCCIÓN E USO TEMPORAL DE ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO LOCAL PARA EL MANEJO DEL SÍNDROME POR APLASTAMIENTO



METHOD OF IMPLEMENTATION OF TEMPORAL ALTERNATIVES OF TREATMENT FOR THE LOCAL MANAGEMENT OF THE SYNDROME BY CRUSHING



## INTRODUCCIÓN




## INTRODUCCIÓN

**TRILADA**



```

            graph TD
            A[TRILADA] --- B[CIRUGIA ORTÓDICA]
            A --- C[TRATAMIENTO LOCAL]
            A --- D[ERA]
            A --- E[DE FUSIÓN]
            
```

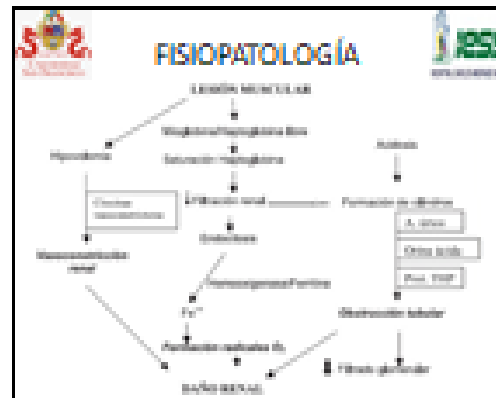
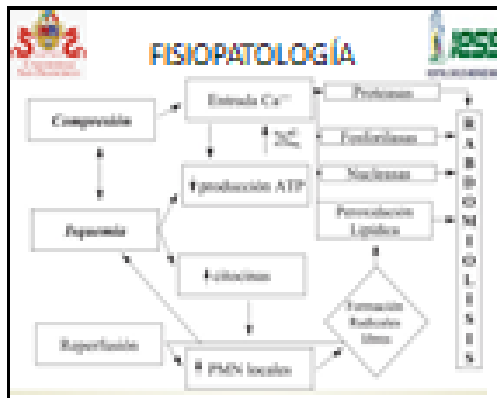


### DEFINICIÓN

- RABDOMIOLISIS TRAUMÁTICAS
- CONSECUENCIA DE LA LESIÓN RENAL AGUDA MIOGLOBINÚRICA.
- LESIÓN MUSCULAR, COMPRESIÓN MUSCULAR PROLONGADA MAYOR DE 8 HORAS, COMPROMISO CIRCULATORIO LOCAL.

### CAUSAS

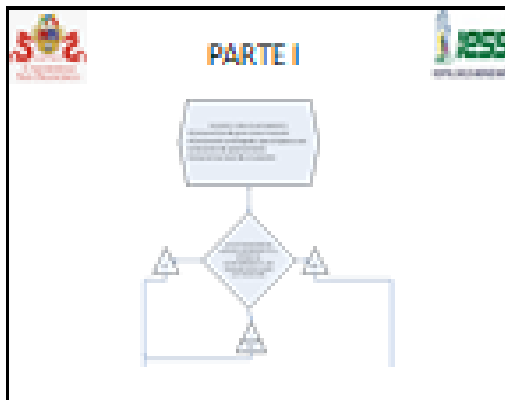
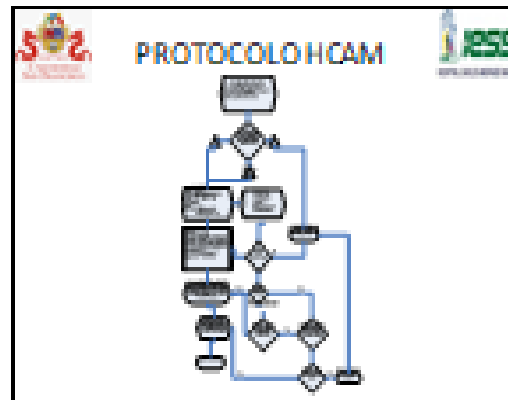
- 1. FORTALECIMIENTO
- 2. ENTRENAMIENTO EN ENTRENAMIENTO CON FUERZA
- 3. MANEJO DE FUERZA EN ENTRENAMIENTO
- 4. FORTALECIMIENTO EN ENTRENAMIENTO CON FUERZA
- 5. MANEJO DE FUERZA EN ENTRENAMIENTO CON FUERZA
- 6. MANEJO DE FUERZA EN ENTRENAMIENTO CON FUERZA



### DIAGNÓSTICO

### EXÁMENES COMPLEMENTARIOS


- 1. FISIOLOGÍA BASICA: MECANISMO DE TRABAJO
- 2. FISIOLOGÍA BASICA: MECANISMO DE TRABAJO
- 3. FISIOLOGÍA BASICA: MECANISMO DE TRABAJO
- 4. FISIOLOGÍA BASICA: MECANISMO DE TRABAJO
- 5. FISIOLOGÍA BASICA: MECANISMO DE TRABAJO
- 6. FISIOLOGÍA BASICA: MECANISMO DE TRABAJO
- 7. FISIOLOGÍA BASICA: MECANISMO DE TRABAJO



**CASO CLÍNICO 1**

- PACIENTE MASCULINO 15 AÑOS DE EDAD
- SIN ANTECEDENTES MÉDICOS DE INTERÉS
- VÍCTIMA DE ACCIDENTE DE TRÁNSITO: APLASTAMIENTO POR VEHÍCULO PESADO (BUS) EN EL MIEMBRO INFERIOR DERECHO, CON EXTRICACIÓN DESATINADA Y TARDÍA (>1 HORA)
- LLEGA AL HOSPITAL A LAS 3 HORAS

**EXAMEN FÍSICO**

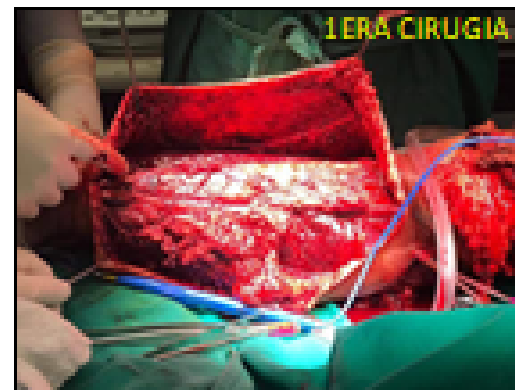
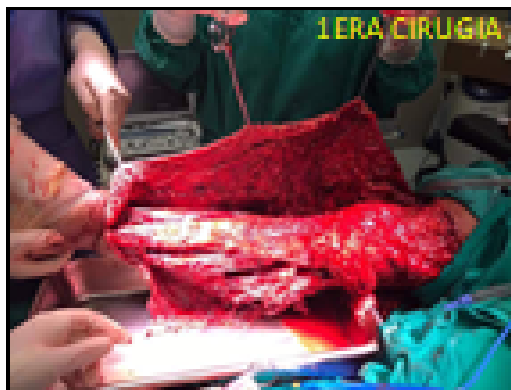


- LESIÓN EN TIRRIA DE LA EXTREMIDAD DERECHA
- HÉRIDA AVULSIVA TIPO CRIBADORA EN EL
- DORSUM DEL TERCIO SUPERIOR DE LA EXTREMIDAD DERECHA CON APARICIÓN DE FIBRAS DE TESA Y PARONEL
- PE CARNOSO, NO SE PALPA PULSO DE LAZAR PEDI

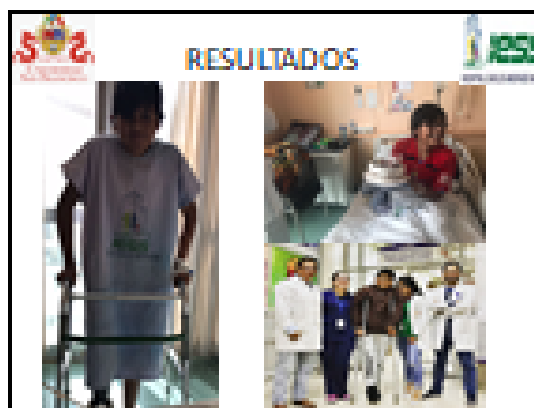
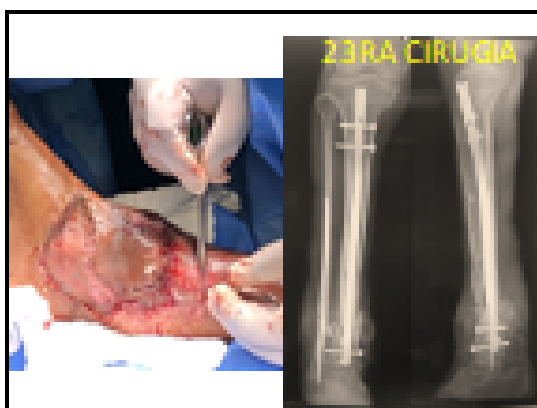
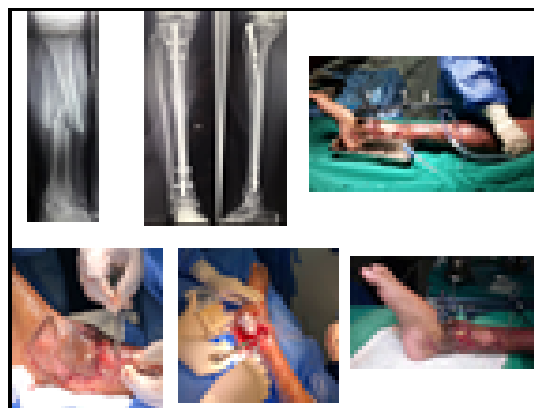
**ESTADIFICACIÓN DEL PACIENTE**

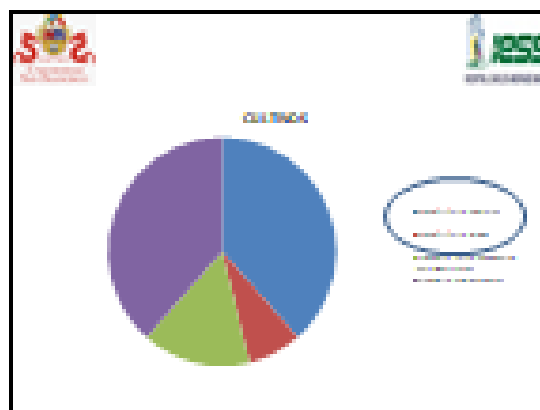
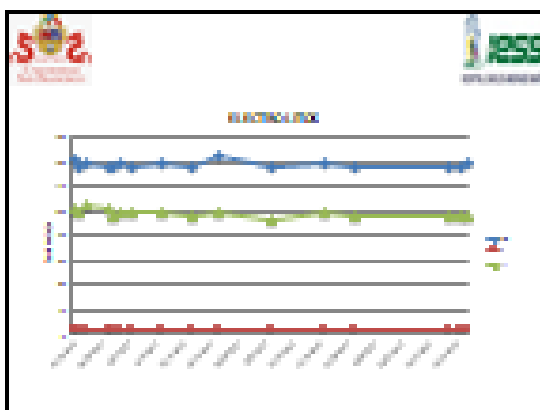
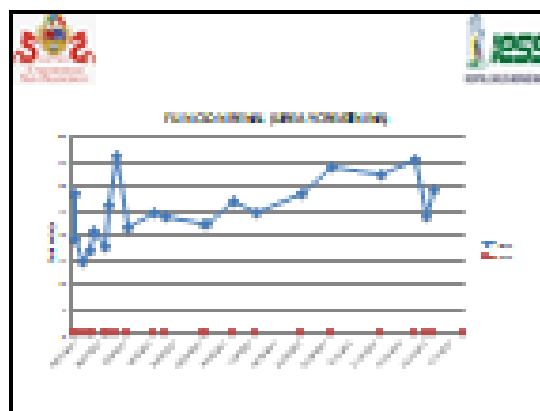
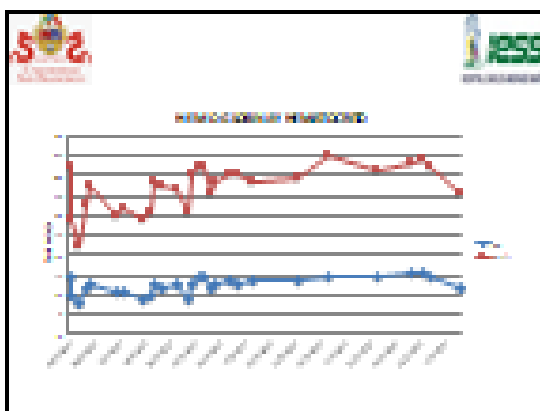
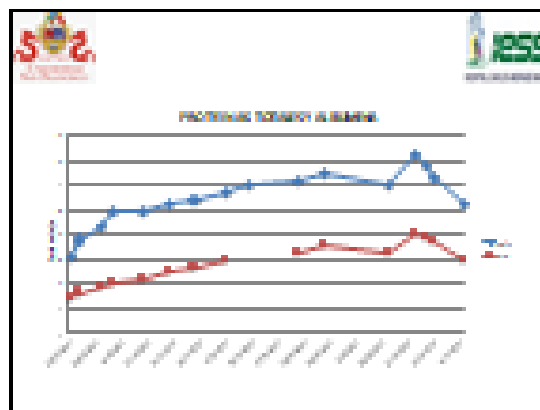
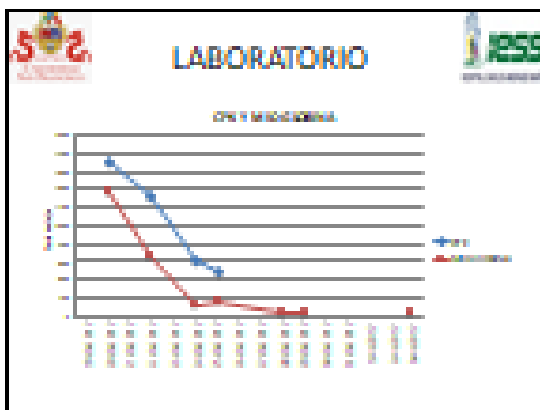


- ISS: 41
- RTS: 7, 10
- MESS: 7
- EXÁMENES COMPLEMENTARIOS
- MANEJO MULTIDISCIPLINARIO










**CASO CLÍNICO 2**


- PACIENTE FEMENINA 30 AÑOS DE EDAD
- ALERGIAS A LA PENICILINA
- SIN ANTECEDENTES MÉDICOS DE INTERÉS
- VÍCTIMA DE ACCIDENTE DE TRÁNSITO: MIENTRAS SE ENCONTRABA EN MOTOCICLETA COMO PASAJERA SUFRE IMPACTO DE VEHÍCULO PESADO (BUS), CON TRAUMADIRECTO A NIVEL DE MIEMBRO (INFERIOR DERECHO), TIEMPO DE EXTRICACIÓN 30 MINUTOS
- LLEGA AL HOSPITAL A LAS 6 HORAS

**EXAMEN FÍSICO**



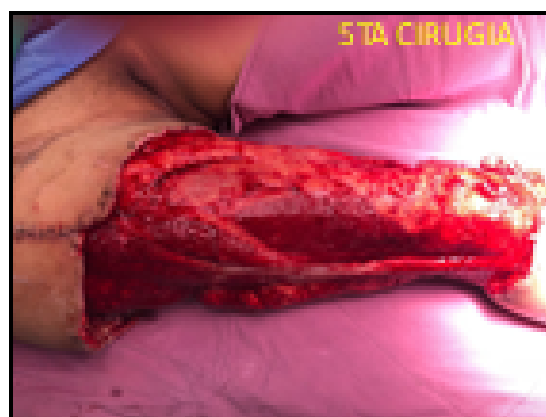
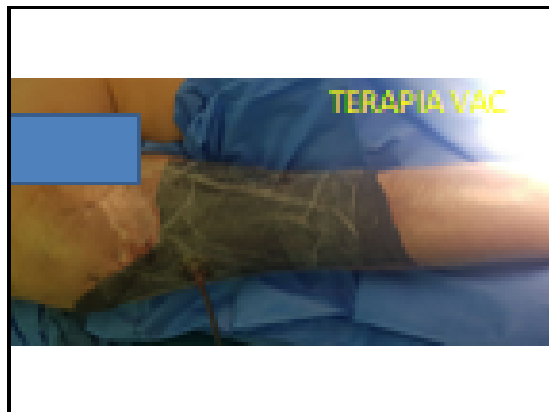
- LESIÓN POR TENDÓN Y T. FIBRILAR - SUPRACONDILAR DERECHA, QUIE AL EXAMEN REVELA PUNTA FIBRILAR Y T. FIBRILAR
- HEMORRAGIA DE TIPO ESCALANTARINATO PARITIBIAL, TORNILLO Y TALÓN DERECHO
- DEFORMIDAD A NIVEL BARRA POLIC. DE TORNILLO
- DEFORMIDAD DE TORNILLO Y CALCANO
- PUNTA FIBRILAR Y T. FIBRILAR EN PUNTO DE CONTACTO, PUNTO DE CONTACTO EN PUNTO DE CONTACTO

**ESTADIFICACIÓN DEL PACIENTE**



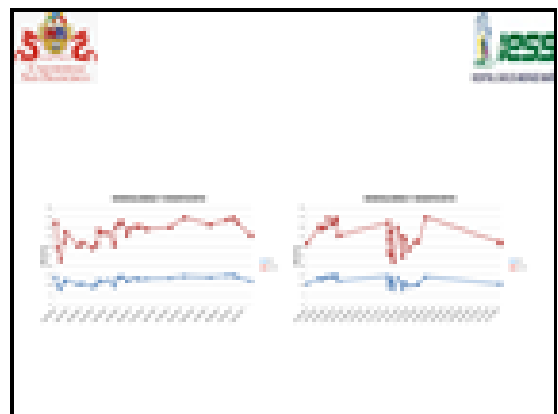
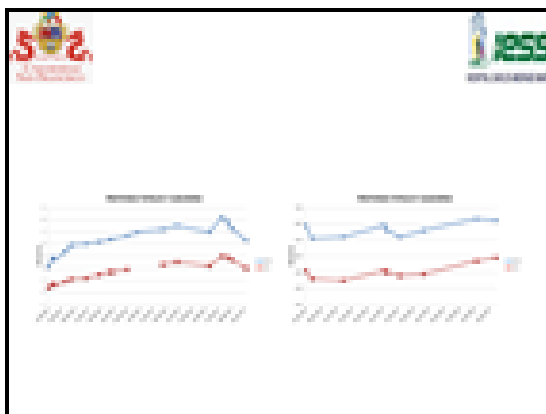
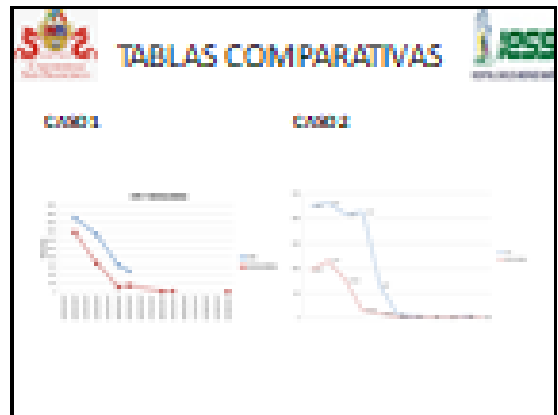
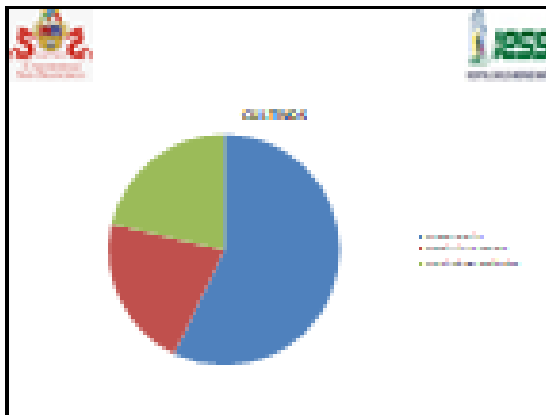
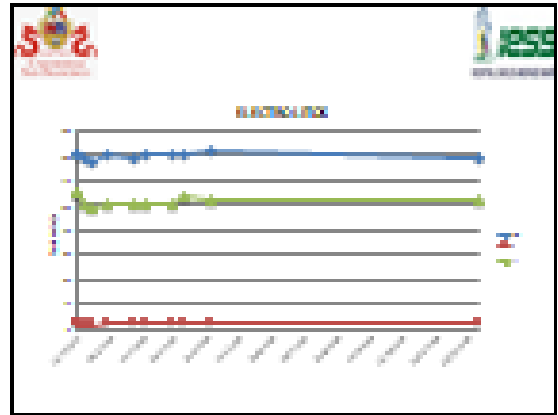
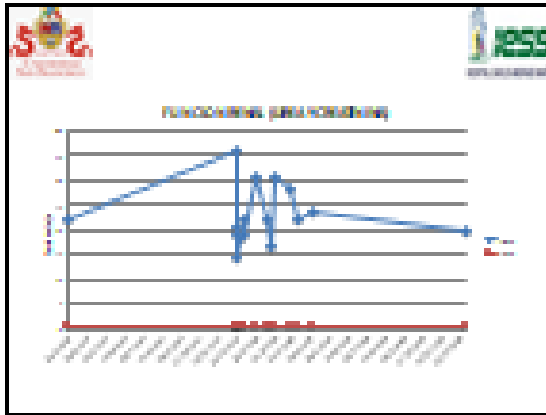
- ISS 41
- RTS 7,84
- MESS 7
- EXÁMENES COMPLEMENTARIOS
- MANEJO MULTIDISCIPLINARIO

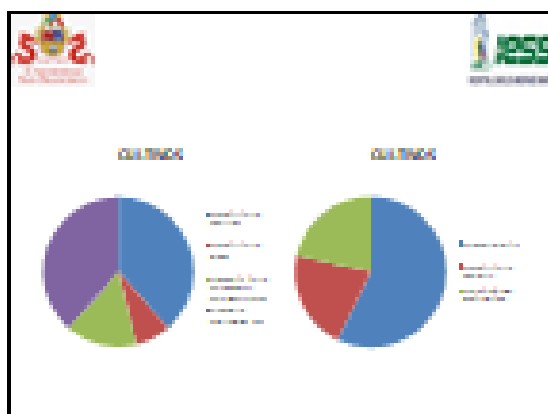
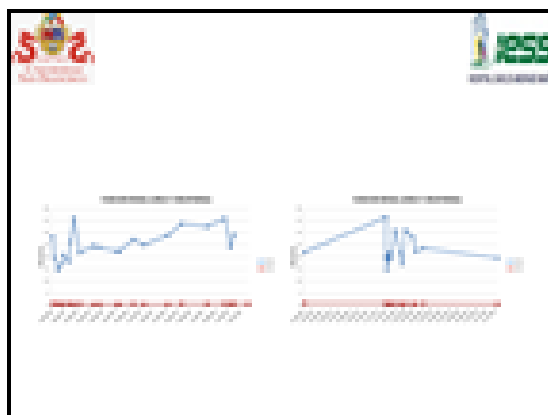








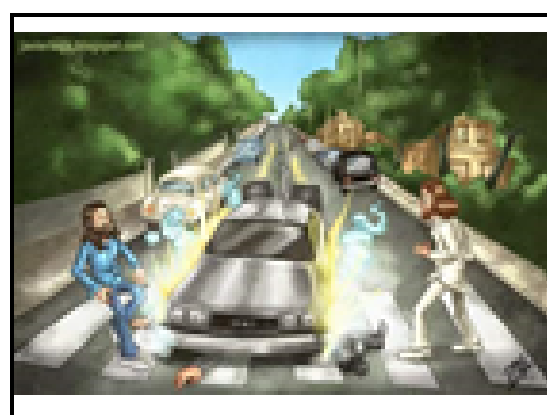




- ### CONCLUSIONES
1. ESTABILIZACIÓN DEFINITIVA Y CONTROL DE DAÑOS DEPENDERÁ DE LA ESTADIFICACIÓN DEL PACIENTE.
  2. UTILIZAR LA TERAPIA PRESIÓN NEGATIVA NOS PERMITE FAVORECER LA GRANULACIÓN DE LOS TEJIDOS Y DISMINUIR EL NÚMERO DE CIRUGÍAS.
  3. DISMINUIR EL PORCENTAJE DE INFECCIÓN SE CONSIGUE MEDIANTE UNA COBERTURA CUTÁNEA PRECOZ CON ALTO O XENOINJERTOS.
  4. DISMINUIR EL COSTO DEL TRATAMIENTO GLOBAL.

### BIBLIOGRAFÍA

1. ...  
 2. ...  
 3. ...  
 4. ...  
 5. ...  
 6. ...  
 7. ...  
 8. ...  
 9. ...  
 10. ...  
 11. ...  
 12. ...  
 13. ...  
 14. ...  
 15. ...  
 16. ...  
 17. ...  
 18. ...  
 19. ...  
 20. ...



Quito, a 16 de enero del 2018

Señor Dr.  
Juan Carlos Santillán  
Coordinador Académico  
PREVILEG CIA. LTDA.

CERTIFICO:

Que el Dr. Carlos Fernando Culqui Carvajal, portador del número CI: 1803997392, post-gradista de Traumatología y Ortopedia, intervino como ponente en el **CONGRESO DE ACTUALIZACIÓN EN PATOLOGÍAS QUIRÚRGICAS**, desarrollado en la Ciudad de Quito del 01 al 04 de agosto del 2018, con los siguientes temas:

- **TERAPIA DE PRESIÓN NEGATIVA EN SÍNDROME POR APLASTAMIENTO. REPORTE DE CASO.**
- **RODILLA FLOTANTE: REVISIÓN RETROSPECTIVA DE 15 CASOS TRATADOS EN EL HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN, DURANTE EL PERIODO ENERO 2016 – FEBRERO 2017. TRATAMIENTO, LESIONES ASOCIADAS, COMPLICACIONES Y EVOLUCIÓN FUNCIONAL. ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN.**

Se deja constancia de los temas con los cuales intervino en este evento, el mismo puede ser utilizado para fines académicos y de trabajo.

Atentamente,-



Dr. Juan Carlos Santillán Ambi  
C.I.: 1720162773  
Coordinador Académico  
PREVILEG CIA. LTDA.



PREVILEG CIA, LTDA.  
 ACADEMIA ECUATORIANA DE MEDICINA  
 CON EL AVAL ACADÉMICO DE  
 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL UTE  
 Y AVAL INSTITUCIONAL DEL  
 MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR  
 HOSPITAL ONCOLÓGICO SOLCA NÚCLEO DE QUITO



NÚCLEO DE QUITO



Confieren el presente:

# CERTIFICADO

Al Señor (a): DR. CARLOS FERNANDO CULQUI CARVAJAL

Por haber participado en calidad de: **CONFERENCISTA**

En el **CONGRESO DE ACTUALIZACIÓN EN PATOLOGÍAS QUIRÚRGICAS** realizado en la ciudad de Quito del 01 al 04 de Agosto del 2018.

Duración Académica 60 horas

Quito 04 de Agosto del 2018



*Reinaldo Páez*  
 DR. REINALDO PÁEZ  
 PRESIDENTE DE LA ACADEMIA  
 ECUATORIANA DE MEDICINA

*Camillo Félix Gallegos*  
 DR. CAMILO FELIX GALLEGOS  
 DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
 (EURENO ESPOL)

*Victor Jiménez*  
 DR. VÍCTOR JIMÉNEZ  
 JEFE DE DIVISIÓN DEL HOSPITAL ONCOLÓGICO  
 SOLCA NÚCLEO DE QUITO

*Juan Santillán*  
 DR. JUAN SANTILLÁN  
 DIRECTOR ACADÉMICO PREVILEG CIA LTDA