

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Posgrados

**Manejo en Fracturas de Calcáneo tratadas con Placa Lambda,
Hospital General Luis Vernaza, 2014-2016.**

**Estudio radiológico de valores antropométricos de la articulación
radio-cubital distal en ecuatorianos. Hospital General Luis
Vernaza.**

**Valoración funcional postquirúrgica en pacientes con diagnóstico
de hallux valgus tratados con técnica mínimamente invasiva en el
servicio de traumatología. Hospital Luis Vernaza. durante el año
2017.**

José Fernando Correa Vega

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

Trabajo de Titulación de Postgrado presentado como requisito para la obtención del título de
Especialista en Ortopedia y Traumatología.

Quito, 25 de febrero de 2019

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

COLEGIO DE POSGRADOS

HOJA DE APROBACION DE TRABAJO DE TITULACION

Manejo en Fracturas de Calcáneo tratadas con Placa Lambda, Hospital General Luis Vernaza, 2014-2016.

Estudio radiológico de valores antropométricos de la articulación radio-cubital distal en ecuatorianos. Hospital General Luis Vernaza.

Valoración funcional postquirúrgica en pacientes con diagnóstico de hallux valgus tratados con técnica mínimamente invasiva en el servicio de traumatología. Hospital Luis Vernaza. durante el año 2017

José Fernando Correa Vega

Firmas

Luis Eguiguren Leon, Dr.,

Director Académico

Escuela de Especialidades Médicas

Felipe Jimenez Pinto, Msc, Dr.,

Coordinador Posgrado de Traumatología

Y Ortopedia

Luis Eguiguren Leon, Dr.,

Vicedecano del Colegio de Ciencias de la Salud

Universidad San Francisco de Quito

Hugo Burgos Yáñez, Ph.D.,

Decano del Colegio de Postgrado

Universidad San Francisco de Quito

Quito, 25 de febrero de 2019

© Derechos de Autor

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito, 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: José Fernando Correa Vega

Código de estudiante: 00132778

C.I.: 1722225693

Quito 25 de febrero de 2019

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mis Padres, Heriberto Correa Sánchez y Dalinda Vega Castillo por ser el pilar fundamental en cada día con sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien. A mis hermanos Hernán y Mauricio por estar siempre presentes y brindarme su apoyo incondicional.

A todas las personas que indistintamente permitieron que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

AGRADECIMIENTOS

Mi profundo agradecimiento a todas las autoridades y personal que conforman al Hospital General Luis Vernaza, SOLCA y Hospital Roberto Gilbert por confiar en mí y abrirme las puertas y permitirme realizar mi formación académica en el servicio de Traumatología y Ortopedia.

De igual manera mis agradecimientos a la Universidad San Francisco de Quito y al programa de posgrados por brindar siempre excelencia, a mis tutores Drs. Marcelo Moreno, Arturo Maya, Angel Rodríguez, Diego Campoverde por sus enseñanzas, paciencia, dedicación, apoyo continuo y amistad para crecer día a día como profesional.

Finalmente quiero expresar mi más sincero agradecimiento al Dr. Luis Moreira del Pozo y al Dr. Felipe Jiménez Pinto, principales colaboradores durante todo este proceso, quienes con su dirección, conocimiento, enseñanza y colaboración permitieron el desarrollo de nuestro postgrado

RESUMEN

Este trabajo de titulación incluye las siguientes publicaciones:

- Manejo en Fracturas de Calcáneo tratadas con Placa Lambda, Hospital General Luis Vernaza, 2014-2016.
- Estudio radiológico de valores antropométricos de la articulación radio-cubital distal en ecuatorianos. Hospital General Luis Vernaza.
- Valoración funcional postquirúrgica en pacientes con diagnóstico de hallux valgus tratados con técnica mínimamente invasiva en el servicio de traumatología. Hospital Luis Vernaza. Durante el año 2017.

Adicionalmente incluye las siguientes exposiciones en congresos:

- Manejo de las Fracturas ipsilaterales de fémur y tibia atendidos en el Hospital Luis Vernaza en el año 2016.
- Manejo en Fracturas de Calcáneo tratadas con Placa Lambda, Hospital General Luis Vernaza, 2014-2016.
- Tratamiento actualizado de Fascitis Plantar por Espolón Calcáneo. Hospital Luis Vernaza.
- Tratamiento de Fracturas Mediales de Cadera mediante fijación interna con tornillos canulados. Hospital Luis Vernaza. 2015-2017.

ABSTRACT

This degree work includes the following publications:

- Management in Calcaneum Fractures treated with Lambda Plate in Luis Vernaza General Hospital, 2014-2016.
- Radiological study of anthropometric values of the distal radio-ulnar joint in Ecuadorians. Luis Vernaza General Hospital.
- Postoperative functional assessment in patients with a diagnosis of hallux valgus treated with a minimally invasive technique in the traumatology service. Luis Vernaza Hospital. During the year 2017.

Additionally it includes the following exhibitions in medical congresses:

- Management of the ipsilateral fractures of the femur and tibia treated at the Luis Vernaza Hospital in 2016.
- Management in Calcaneum Fractures treated with Lambda Plate in Luis Vernaza General Hospital, 2014-2016.
- Updated treatment of Plantar Fasciitis by Calcaneal Spur. Luis Vernaza Hospital.
- Treatment of Medial Hip Fractures through internal fixation with cannulated screws. Luis Vernaza Hospital. 2015-2017.

TABLA DE CONTENIDOS

Dedicatoria.....	4
Agradecimiento.....	5
Resumen.....	6
Abstract.....	7
I.- Publicaciones	11
II.-Exposiciones en Congresos	13

Resumen de trabajos realizados

I. Publicaciones

Manejo en Fracturas de Calcáneo tratadas con Placa Lambda, Hospital General Luis Vernaza, 2014-2016.....	14
Estudio radiológico de valores antropométricos de la articulación radio-cubital distal en ecuatorianos. Hospital General Luis Vernaza.....	15
Valoración funcional postquirúrgica en pacientes con diagnóstico de Hallux Valgus tratados con técnica mínimamente invasiva en el servicio de traumatología. Hospital Luis Vernaza. Durante el año 2017.....	16

II. Exposiciones en Congresos

Manejo de las Fracturas ipsilaterales de fémur y tibia atendidos en el Hospital Luis Vernaza en el año 2016.....	17
Manejo en Fracturas de Calcáneo tratadas con Placa Lambda, Hospital General Luis Vernaza, 2014-2016.....	17
Tratamiento actualizado de Fascitis Plantar por Espolón Calcáneo. Hospital Luis Vernaza.....	18

Tratamiento de Fracturas Mediales de Cadera mediante fijación interna con tornillos canulados. Hospital Luis Vernaza. 2015-2017.....	18
---	----

JUSTIFICACION DE TRABAJOS REALIZADOS

I. Publicaciones

Manejo en Fracturas de Calcáneo tratadas con Placa Lambda, Hospital General Luis Vernaza, 2014-2016.....	19
Estudio radiológico de valores antropométricos de la articulación radio-cubital distal en ecuatorianos. Hospital General Luis Vernaza.....	20
Valoración funcional postquirúrgica en pacientes con diagnóstico de hallux valgus tratados con técnica mínimamente invasiva en el servicio de traumatología. Hospital Luis Vernaza. Durante el año 2017.....	20

II. Exposiciones en Congresos

Manejo de las Fracturas ipsilaterales de fémur y tibia atendidos en el Hospital Luis Vernaza en el año 2016.....	22
Manejo en Fracturas de Calcáneo tratadas con Placa Lambda, Hospital General Luis Vernaza, 2014-2016.....	22
Tratamiento actualizado de Fascitis Plantar por Espolón Calcáneo. Hospital Luis Vernaza.....	23
Tratamiento de Fracturas Mediales de Cadera mediante fijación interna con tornillos canulados. Hospital Luis Vernaza. 2015-2017.....	24

ANEXOS

I. Publicaciones

Manejo en Fracturas de Calcáneo tratadas con Placa Lambda, Hospital General Luis Vernaza, 2014-2016.....	26
Estudio radiológico de valores antropométricos de la articulación radio-cubital distal en ecuatorianos. Hospital General Luis Vernaza.....	31
Valoración funcional postquirúrgica en pacientes con diagnóstico de hallux valgus tratados con técnica mínimamente invasiva en el servicio de traumatología. Hospital Luis Vernaza. Durante el año 2017.....	36

II. Exposiciones en Congresos

Manejo de las Fracturas ipsilaterales de fémur y tibia atendidos en el Hospital Luis Vernaza en el año 2016.....	42
Manejo en Fracturas de Calcáneo tratadas con Placa Lambda, Hospital General Luis Vernaza, 2014-2016.....	43
Tratamiento actualizado de Fascitis Plantar por espolón calcáneo. Hospital Luis Vernaza.....	44
Tratamiento de Fracturas Mediales de Cadera mediante fijación interna con tornillos canulados. Hospital Luis Vernaza. 2015-2017.....	45

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

COLEGIO DE POSGRADOS

Libros o publicaciones en revistas médicas.

1. Correa Vega JF, Peñafiel Cortez WX, Cevallos Quintero EA, Guamán Novillo EE, Correa Vega HH, Díaz Bravo J, Ordoñez Suquilanda, Moreira del Pozo LA.

MANEJO EN FRACTURAS DE CALCÁNEO TRATADAS CON PLACA LAMBDA, HOSPITAL GENERAL LUIS VERNAZA, 2014-2016

Revista: Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica

Volumen: 37

Número: 1

Páginas: 160-163

ISSN: 0798-0264

Link: http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_aavft/article/view/14968

Tipo de artículo: Artículo original.

2. Guamán Novillo EE, Correa Vega JF, Peñafiel Cortez WX, Cevallos Quintero EA, Larco Correa PT, Chamba Camacho PK, Ordoñez Suquilanda MG, Jimenez Pinto F.

ESTUDIO RADIOLÓGICO DE VALORES ANTROPOMÉTRICOS DE LA ARTICULACIÓN RADIO-CUBITAL DISTAL EN ECUATORIANOS

Revista: Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica

Volumen: 37

Número: 1

Páginas: 156-159

ISSN: 0798-0264

Link: http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_aavft/article/view/14967

Tipo de artículo: Artículo original.

3. Cevallos Quintero EA, Guamán Novillo EE, Correa Vega JF, Peñafiel Cortez WX, Rimassa Naranjo AA, González Pisco EV, Bermeo Fuentes J, Ordoñez Suquilanda MG.

VALORACIÓN FUNCIONAL POSTQUIRÚRGICA EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE HALLUX VALGUS TRATADOS CON TÉCNICA MÍNIMAMENTE INVASIVA EN EL SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA HOSPITAL LUIS VERNAZA, DURANTE EL AÑO 2017

Revista: Latinoamericana de Hipertensión

Volumen: 13

Número: 1

Páginas: 18-22

ISSN: 1856-4550

Link: http://www.revistahipertension.com.ve/index_suamario_1_2018.html

Tipo de artículo: Artículo original.

Exposiciones en Congresos

1. Manejo de las Fracturas Ipsilaterales de Fémur y tibia atendidos en el Hospital Luis Vernaza en el año 2016. EN LA I JORNADAS DEL SERVICIO DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA. GUAYAQUIL 19 DE JULIO DEL 2016.
2. Manejo en Fracturas de Calcáneo tratadas con Placa Lambda, Hospital General Luis Vernaza, 2014-2016. EN EL XLII CONGRESO ECUATORIANO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA. GUAYAQUIL DEL 24 AL 26 DE AGOSTO DEL 2016.
3. Tratamiento actualizado de Fascitis Plantar por Espolón Calcáneo. Hospital Luis Vernaza. EN EL XLII CONGRESO ECUATORIANO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA. GUAYAQUIL DEL 24 AL 26 DE AGOSTO DEL 2016.
4. Tratamiento de Fracturas Mediales de Cadera mediante fijación interna con tornillos canulados. Hospital Luis Vernaza. 2015-2017. EN EL 44 CONGRESO ECUATORIANO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA. QUITO DEL 6 AL 9 DE OCTUBRE DEL 2018.

José Fernando Correa Vega

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

Quito, 25 de Febrero, 2019

RESUMEN DE TRABAJOS PRESENTADOS

I. Publicaciones.

Tema: MANEJO EN FRACTURAS DE CALCÁNEO TRATADAS CON PLACA LAMBDA, HOSPITAL GENERAL LUIS VERNAZA, 2014-2016.

Se realiza un estudio retrospectivo, observacional y descriptivo de pacientes que ingresaron al servicio de Ortopedia y Traumatología durante el año 2014– 2016, los cuales presentaron fractura intraarticular de calcáneo y como tratamiento se realizó osteosíntesis con placa Lambda. Para la valoración funcional se utiliza la escala de Maryland. El total de pacientes con fractura de calcáneo fueron 34 pacientes, se excluyeron 4 por presentar fracturas expuestas (n=2) y no articulares (n=2). Para el estudio se trabajó con 30 pacientes, 90% hombres y 10% mujeres, con una edad media de 30 años, el mecanismo de lesión más frecuente fue las caídas desde altura (87%) y accidentes de tránsito (13%). El lado afecto derecho fue 57% e izquierdo 43%. El 84% de los pacientes presentó una buena evolución. Las fracturas intraarticulares del calcáneo deben ser tratadas con reducción abierta y fijación interna y posterior seguimiento con escala funcional de Maryland con la cual se obtienen resultados satisfactorios.

Tema: ESTUDIO RADIOLOGICO DE VALORES ANTROPOMETRICOS DE LA ARTICULACION RADIO-CUBITAL DISTAL EN ECUATORIANOS. HOSPITAL GENERAL LUIS VERNAZA.

Se realizo un estudio descriptivo, transversal y observacional en 200 radiografías en proyección estandarizada antero posterior y lateral de muñeca sanas en pacientes de nacionalidad ecuatoriana midiendo goniométricamente la inclinación radial, altura radial, ángulo biestiloideo, varianza ulnar e inclinación volar de acuerdo a los estándares internacionales. No se incluyeron pacientes con antecedentes traumáticos, deformidades o fracturas. La altura radial tuvo una media de $10,07 \pm 1,04$ cm, ángulo biestiloideo $14,15 \pm 2,11$ cm, la inclinación radial $22,31 \pm 2,09$ cm, la varianza ulnar $0,57 \pm 0,43$ cm y la desviación volar $7,56 \pm 1,91$ cm. Existieron diferencias significativas entre hombres y mujeres en la angulación radial, ancho radial en anteroposterior y en la proyección lateral: la inclinación volar. Las mediciones radiológicas encontradas en el estudio difieren de la literatura internacional, con excepción de la altura radial e inclinación radial que se asemejan a las mediciones presentadas en los estándares internacionales. Por lo tanto, se sugiere realizar más estudios a nivel nacional para tomar en cuenta las medidas locales que permitan un mejor manejo de los pacientes.

Tema: VALORACION FUNCIONAL POSTQUIRURGICA EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE HALLUX VALGUS TRATADOS CON TECNICA MINIMAMENTE INVASIVA EN EL SERVICIO DE TRAUMATOLOGIA. HOSPITAL LUIS VERNAZA. DURANTE EL AÑO 2017.

Se realizó un estudio prospectivo de cohorte en una serie de 21 pacientes con diagnóstico de hallux valgus moderado y severo que acudieron al Hospital Luis Vernaza en un período de 6 meses comprendido desde enero hasta julio del 2017. Se utilizó la escala de valoración funcional de la American Orthopaedic Foot and Ankle Society Score (AOFAS). Del total de 21 pacientes el 31,1% (n=8) fueron hombres y 61,9% (n=13) mujeres con una edad promedio de 47,2 años. El 71,43% tuvo una valoración global AOFAS "buena"; el dolor fue clasificado como leve en el 61,90%. Las mujeres tuvieron una mayor frecuencia de dolor leve (69,23%) que los hombres (50,0%). Los pacientes con una buena evolución presentaron un 80% de dolor leve, mientras que los pacientes con una mala evolución tuvieron dolor moderado en el 100% de los casos. La cirugía mínimamente invasiva es eficaz para el tratamiento de hallux valgus, dejando de lado las complicaciones que pueden existir no por el tipo de intervención, sino por la destreza quirúrgica de quien la ejecuta. Se produce mejoría del dolor después de la intervención quirúrgica, con una acentuada mejoría en las mujeres, así como se define que el mayor porcentaje de pacientes que son intervenidas son del sexo femenino, concordando con la fisiopatología de la enfermedad en su relación con el uso del calzado.

II.- Exposiciones en Congresos

Tema: MANEJO DE LAS FRACTURAS IPSILATERALES DE FÉMUR Y TIBIA ATENDIDOS EN EL HOSPITAL LUIS VERNAZA EN EL AÑO 2016.

Determinar el tipo de tratamiento realizado en pacientes con fracturas ipsilaterales de fémur y tibia y realizar un análisis estadístico de estas lesiones. Se realizó un estudio descriptivo, transversal y retrospectivo en pacientes con fracturas ipsilaterales de fémur y tibia atendidos en el año 2016. Los diagnósticos fueron codificados según la clasificación Fraser. Los datos que se obtuvieron para este estudio fueron de pacientes mayores de 15 años, encontrándose 15 casos. En el servicio de Traumatología del HLV durante el año 2016 se atendieron 985 fracturas de las cuales 15 fueron fracturas de fémur y tibia ipsilaterales (4 mujeres y 11 varones). El tratamiento definitivo en el caso del fémur fueron 9 clavos endomedular, 4 fijaciones externas y 2 placas condilar bloqueo. Tibia fue 4 clavos encerrojado, 9 fijaciones externas 1 tornillos canulados + fijación externa y una osteosíntesis con clavo steimann. Las lesiones de rodilla flotante son fracturas muy complejas provocados por traumas de alta energía, siendo más frecuente en pacientes varones jóvenes, el tratamiento recibido con mayor frecuencia para fémur fue el enclavado endomedular y para la tibia la fijación externa.

Tema: MANEJO EN FRACTURAS DE CALCANEOS TRATADAS CON PLACA LAMBDA, HOSPITAL GENERAL LUIS VERNAZA, 2014-2016.

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional y descriptivo de pacientes que ingresaron al servicio de Ortopedia y Traumatología durante el año 2014– 2016, los cuales presentaron fractura intraarticular de calcáneo y como tratamiento se realizó osteosíntesis con placa Lambda. Para la valoración funcional se utilizó la escala de Maryland. El total de

pacientes con fractura de calcáneo fueron 34 pacientes, se excluyeron 4 por presentar fracturas expuestas (n=2) y no articulares (n=2). Para el estudio se trabajó con 30 pacientes, 90% hombres y 10% mujeres, con una edad media de 30 años, el mecanismo de lesión más frecuente fue las caídas desde altura (87%) y accidentes de tránsito (13%). El lado afecto derecho fue 57% e izquierdo 43%. El 84% de los pacientes presentó una buena evolución. Las fracturas intraarticulares del calcáneo deben ser tratadas con reducción abierta y fijación interna y posterior seguimiento con escala funcional de Maryland con la cual se obtienen resultados satisfactorios.

Tema: TRATAMIENTO ACTUALIZADO DE FASCITIS PLANTAR POR ESPOLON CALCANEO. HOSPITAL LUIS VERNAZA.

La fascitis plantar afecta aproximadamente al 10% de la población a lo largo de su vida. Existen algunos factores que incrementan el riesgo de padecer esta patología entre los que destacan la obesidad y permanecer periodos de tiempo prolongados en bipedestación o caminando sobre superficies duras. En este trabajo se describen las causas que producen esta patología, los síntomas y signos así como su diagnóstico diferencial resaltando sobre todo los diferentes tratamientos que se suelen utilizar (invasivos y no invasivos) y la eficacia de los mismos. Por último, se establece un protocolo para el tratamiento conservador de la fascitis plantar.

Tema: TRATAMIENTO DE FRACTURAS MEDIALES DE CADERA MEDIANTE FIJACION INTERNA CON TORNILLOS CANULADOS. HOSPITAL LUIS VERNAZA. 2015-2017

Se realizó un estudio retrospectivo sobre 15 pacientes con fractura de cuello femoral, tratados mediante fijación interna con tornillos canulados durante el periodo 2015 al 2017

en el servicio de Traumatología del Hospital Luis Vernaza. De la población en estudio el 86,6% (13) son menores de 65 años y el 13.4% (2) mayores de 65 años. Según la escala de Merle d'Aubigne fueron: 5 casos muy bueno (33.3%), 5 casos bueno (33.3%), 3 regular (20%) y 2 pobre (13.4%). Además, se debe indicar que 2 casos se asociaron injerto de peroné. La osteosíntesis con tornillos canulados es una buena opción quirúrgica en pacientes jóvenes con fracturas mediales de cadera.

JUSTIFICACION

I. Publicaciones.

Tema: MANEJO EN FRACTURAS DE CALCANEOS TRATADAS CON PLACA LAMBDA, HOSPITAL GENERAL LUIS VERNAZA, 2014-2016.

En la actualidad la fractura de calcáneo representa el 60% de las fracturas del tarso y 2% del total de las fracturas. Indudablemente constituyen un desafío para el cirujano ortopeda debido a que su manejo se mantiene controvertido. Es necesario estudiar por medio de radiografías dichas fracturas para obtener un diagnóstico completo, así como el complemento tomográfico que permite conocer la severidad de la lesión y provee una orientación pronóstica referente a la funcionalidad del tobillo y el pie.

Es por ello por lo que es necesario realizar una evaluación y clasificación correcta para determinar el tratamiento más adecuado acorde a las comorbilidades y características de cada paciente. En la muestra estudiada se observó que los pacientes presentaron una mejoría significativa con el tratamiento quirúrgico, recuperando en su mayoría la función y llegando a excelente según la clasificación de Maryland, por lo tanto, se sugiere como tratamiento protocolar en los pacientes que padezcan de fracturas de calcáneo.

Tema: ESTUDIO RADIOLOGICO DE VALORES ANTROPOMETRICOS DE LA ARTICULACION RADIO-CUBITAL DISTAL EN ECUATORIANOS. HOSPITAL GENERAL LUIS VERNAZA.

La valoración radiológica es una de las herramientas más útiles que tenemos a disposición en Traumatología y Ortopedia, ya que nos proporcionan datos que ayudan al personal médico a realizar un adecuado diagnóstico y por consiguiente una correcta planificación quirúrgica de la articulación radiocarpiana en caso de ameritarlo. Asimismo, es de gran relevancia en el seguimiento del resultado de tratamientos cruentos o quirúrgicos, brindando una idea de cuál será el pronóstico anatómico y funcional de los pacientes de esta región.

Ante los presentes hallazgos, solamente la altura radial y la inclinación radial fueron los más cercanos a los descritos por la literatura internacional, a pesar de ello persisten ligeras diferencias que pueden ser cruciales al momento de valorar las tomas ya sea para estudiar patologías agudas como crónicas. Por tanto, es necesario realizar estudios a mayor escala en la población ecuatoriana y establecer mediciones radiológicas específicas para nuestra localidad ya que éstas difieren de los estándares internacionales, pudiendo repercutir al momento de tomar una pauta terapéutica en las lesiones de muñeca que pueda presentar nuestra población.

Tema: VALORACION FUNCIONAL POSTQUIRURGICA EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE HALLUX VALGUS TRATADOS CON TECNICA MINIMAMENTE INVASIVA EN EL SERVICIO DE TRAUMATOLOGIA. HOSPITAL LUIS VERNAZA. DURANTE EL AÑO 2017.

El hallux valgus se debe a una deformación evolutiva del primer segmento metatarsodigital del pie, viéndose afectados por tanto el primer metatarsiano junto con sus dos

sesamoideos, lo que produce un cuadro más complejo que una simple deformidad estética. Por lo tanto, el presente estudio tuvo por objetivo valorar la evolución de los pacientes con el diagnóstico de hallux valgus tratados con técnica mínimamente invasiva.

Entre las ventajas que se obtienen se incluyen el no requerir el ingreso a una clínica u hospital, menor dolor, las pequeñas incisiones reducen las posibles complicaciones y las cicatrices, egreso inmediato después de la intervención y se puede incorporar al trabajo en aproximadamente 28 días. Por lo tanto, se recomienda la realización de mayor cantidad de estudios en el ámbito regional y nacional que validen el uso de esta intervención para el tratamiento de esta patología a fin de garantizar una mejor calidad de vida en nuestros pacientes.

II.- Exposiciones en Congresos

Tema: MANEJO DE LAS FRACTURAS IPSILATERALES DE FEMUR Y TIBIA ATENDIDOS EN EL HOSPITAL LUIS VERNAZA EN EL AÑO 2016.

Las rodillas flotantes traumáticas provocan altas complicaciones e incapacidades funcionales, debido a su complejidad es un tema de interés con el fin de realizar la descripción del manejo de esta patología.

Aún se desconoce la incidencia real de esta lesión poco común. La rodilla flotante es una lesión compleja mucho más que una simple fractura ipsilaterales del fémur y la tibia que se produce principalmente en el trauma de alta velocidad y las lesiones asociadas con frecuencia pueden ser potencialmente mortal.

Las primeras publicaciones hicieron hincapié en la gravedad de las lesiones, los malos resultados después del tratamiento conservador, el resultado funcional más grave en caso de fractura articular y la frecuencia de lesiones del ligamento cruzado asociados.

Tema: MANEJO EN FRACTURAS DE CALCANEOS TRATADAS CON PLACA LAMBDA, HOSPITAL GENERAL LUIS VERNAZA, 2014-2016.

En la actualidad la fractura de calcáneo representa el 60% de las fracturas del tarso y 2% del total de las fracturas. Indudablemente constituyen un desafío para el cirujano ortopeda debido a que su manejo se mantiene controvertido. Es necesario estudiar por medio de radiografías dichas fracturas para obtener un diagnóstico completo, así como el complemento tomográfico que permite conocer la severidad de la lesión y provee una orientación pronóstica referente a la funcionalidad del tobillo y el pie.

Es por ello que es necesario realizar una evaluación y clasificación correcta para determinar el tratamiento más adecuado acorde a las comorbilidades y características de cada paciente. En la muestra estudiada se observó que los pacientes presentaron una mejoría significativa con el tratamiento quirúrgico, recuperando en su mayoría la función y llegando a excelente según la clasificación de Maryland, por lo tanto, se sugiere como tratamiento protocolar en los pacientes que padezcan de fracturas de calcáneo.

**Tema: TRATAMIENTO ACTUALIZADO DE FASCITIS PLANTAR POR ESPOLON CALCANEO.
HOSPITAL LUIS VERNAZA.**

Por fascitis plantar se entiende una inflamación aguda de la aponeurosis plantar, que es una estructura de tejido conjuntivo que se sitúa en la planta del pie para sostener el arco plantar. El síntoma principal es dolor en el talón o en la zona media de la planta del pie, el cual no suele deberse a un traumatismo, sino al desgaste por el trabajo habitual que realiza, es decir, al microtraumatismo repetitivo.

Ha sido diagnosticada muchas veces como espolón calcáneo, una exóstosis de hallazgo radiológico. El espolón no es la causa de la fascitis, sino consecuencia de la misma. No hay que imaginarlo como un elemento rígido que pincha en el pie, si no como una formación flexible de calcio integrada en la fascia plantar. Lo que duele no es el espolón, sino la fascitis, sólo sirve para confirmar la excesiva tracción de la fascia plantar en su inserción proximal en el calcáneo. Es así que el presente trabajo describe principalmente su diagnóstico clínico y radiológico, así como el tratamiento actualizado en dicha patología.

Tema: TRATAMIENTO DE FRACTURAS MEDIALES DE CADERA MEDIANTE FIJACION INTERNA CON TORNILLOS CANULADOS. HOSPITAL LUIS VERNAZA. 2015-2017

La fractura de cadera es una de las causas más frecuentes de atención y hospitalización en el servicio de traumatología, que afecta principalmente a la población adulto mayor. En la actualidad existe un incremento en la incidencia de las fracturas de cadera que va en proporción al aumento de la expectativa de vida y de la población adulto mayor activa.

El objetivo de trabajo es el análisis de la evolución de los pacientes con fractura medial de cadera desplazada tratado en el servicio en forma quirúrgica con tornillos canulados y los resultados funcionales obtenidos a lo largo de su seguimiento.

ANEXOS

Artículos publicados y certificados de conferencias dictadas

AVFT

ARCHIVOS VENEZOLANOS DE FARMACOLOGÍA Y TERAPÉUTICA

www.revistaavft.com.ve

Editor en Jefe

Dr. Manuel Velasco

Editores Ejecutivos

Dr. Freddy Contreras

Editores Asociados

Maria A. de la Parte

Anifa Stern de Israel

Luigi Cubeddu

Amparo Sosa

Luis Magaldi

Holger Ortiz

Climaco Cano

Marcelo Alfonso

Yaira Mathison

Mariselis Salazar

ISSN 0796-0264
Scopus
OJS
revista

Caracas, 31 de marzo de 2018

Estimados doctores(as):

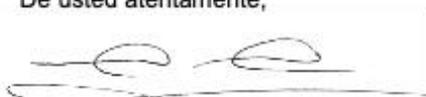
José Fernando Correa Vega, Wilter Xavier Peñafiel Cortez, Elías Antonio Cevallos Quintero, Edgar Emilio Guamán Novillo, Hernán Heriberto Correa Vega, Jamyleth del Rocio Díaz Bravo, María Grazia Ordoñez Suquilanda, Luis Alfredo Moreira del Pozo.

Por medio de la presente me dirijo a usted con el fin de informarle que su trabajo Titulado:

Manejo en fracturas de calcáneo tratadas con placa lambda, Hospital General Luis Vernaza, 2014-2016

Fue aceptado para ser publicado en el Volumen 37, Número 1, 2018.

De usted atentamente,



Dr. Manuel Velasco
Editor en Jefe



E-mail: revmedicas@gmail.com / revista.avft@gmail.com

Manejo en fracturas de calcáneo

tratadas con placa lambda, Hospital General Luis Vernaza, 2014-2016

Management of calcaneus fractures treated with Lambda plate, Luis Vernaza General Hospital, 2014-2016

José Fernando Correa Vega, MD^{1*}, Wlter Xavier Peñafiel Cortez, MD¹, Elias Antonio Cevallos Quintero, MD¹, Edgar Emilio Guamán Novillo, MD¹, Hernán Heriberto Correa Vega, MD², Jamyleth del Rocio Díaz Bravo, MD³, María Grazia Ordoñez Suquilanda, MD⁴, Luis Alfredo Moreira del Pozo, MD^{5,6}

¹Médico Postgradista Ortopedia y Traumatología. Universidad San Francisco de Quito - Hospital General Luis Vernaza. República del Ecuador.

²Cirujano General. Ministerio de Salud Pública. Hospital Abel Gilbert Pontón. Guayaquil. República del Ecuador.

³Médico General. Ministerio de Salud Pública. Hospital General Guasmo Sur. Provincia del Guayas. República del Ecuador.

⁴Médico General. Universidad de Especialidades Espíritu Santo. República del Ecuador.

⁵Médico Especialista en Ortopedia y Traumatología. Hospital General Luis Vernaza. Guayaquil. República del Ecuador.

⁶Docente Postgrado Ortopedia y Traumatología. Universidad San Francisco de Quito - Hospital General Luis Vernaza. República del Ecuador.

*Autor de correspondencia: José Fernando Correa Vega, MD. Médico Posgradista Ortopedia y Traumatología. Universidad San Francisco de Quito - Hospital General Luis Vernaza. República del Ecuador. Teléfono: 0995499581 Correo electrónico: drfernandocorrea@hotmail.com

Resumen

Introducción: En la actualidad la fractura de calcáneo representa el 60% de las fracturas del tarso y 2% del total de las fracturas. Teniendo en cuenta que la problemática con respecto a este tema es infrecuente tanto en nuestro país como a nivel mundial, se considera de gran importancia proporcionar información sobre su manejo inicial, mecanismo de lesión, clasificación, complicaciones y tratamiento integral.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio retrospectivo, observacional y descriptivo de pacientes que ingresaron al servicio de Ortopedia y Traumatología durante el año 2014–2016, los cuales presentaron fractura intraarticular de calcáneo y como tratamiento se realizó osteosíntesis con placa Lambda. Para la valoración funcional se utilizó la escala de Maryland.

Resultados: El total de pacientes con fractura de calcáneo fueron 34 pacientes, se excluyeron 4 por presentar fracturas expuestas (n=2) y no articulares (n=2). Para el estudio se trabajó con 30 pacientes, 90% hombres y 10% mujeres, con una edad media de 30 años, el mecanismo de lesión más frecuente fue las caídas desde altura (87%) y accidentes de tránsito (13%). El lado afecto derecho fue 57% e izquierdo 43%. El 84% de los pacientes presentó una buena evolución.

Conclusiones: Las fracturas intraarticulares del calcáneo deben ser tratadas con reducción abierta y fijación interna y posterior seguimiento con escala funcional de Maryland con la cual se obtienen resultados satisfactorios.

Palabras Clave: osteosíntesis, fractura, calcáneo, fractura intraarticular.

Abstract

Antecedents: Currently the calcaneal fracture represents 60% of fractures of the tarsal fractures and 2% of all fractures. Considering the fact that this is a rare problem both in our country and worldwide, it is considered of great importance to provide information on its initial management, mechanism of injury, classification, complications and treatment services.

Materials and methods: A retrospective, observational and descriptive study was performed, with the patients that entered the Orthopedics and Traumatology service from 2014 to June, 2016 that presented intra-articular calcaneal fracture and that were treated with a Lambda plate fixation. Maryland scale was used for functional assessment.

Results: The total number of patients with calcaneal fracture was 34; four patients were excluded because they either had open fractures (n=2) or non-articular ones (n=2). The study was comprised of 30 patients, 90% men and 10% women with a mean age of 30 years. The most common mechanism of injury was fall from a high place (87%) and traffic accidents (13%). In 57% of the cases, the right side was the one affected whilst in 43% the left side was the one affected. 84% of the patients presented a good evolution.

Conclusions: Intra-articular calcaneal fractures should be treated with open reduction and internal fixation and subsequent follow-up with Maryland functional scale with which satisfactory results were obtained.

Keywords: Osteosynthesis, fracture, calcaneus, intra-articular fracture.

Introducción

En la actualidad la fractura de calcáneo representa el 60% de las fracturas del tarso y el 2% de todas las fracturas¹. A medida que la ortopedia ha avanzado al igual que se actualizan las diversas técnicas quirúrgicas, se ha logrado llegar a un consenso referente al tratamiento ideal. A pesar de ello, estas fracturas continúan como un tema de discusión entre los especialistas. En los últimos 25 años, la profilaxis antibiótica, las técnicas de imagen y de fijación de las fracturas han mejorado los resultados del tratamiento quirúrgico². Pero la controversia continua respecto a si las fracturas intraarticulares de calcáneo deberían ser tratadas quirúrgicamente o no³.

Un traumatismo directo de alta energía es capaz de producir una fractura intraarticular ya que el vector de fuerza se desplaza en dirección vertical, desde plantar, impactando el calcáneo contra el astrágalo. Es así como el calcáneo se desintegra y se hunde en su faceta articular. Consecuentemente, la tuberosidad mayor asciende y sus paredes sufren un ensanchamiento a predominio lateral, por ser ésta la pared más débil⁴.

Su diagnóstico es básicamente mediante proyecciones realizadas en todo pie traumatizado: mediante la interpretación de radiografías observadas de forma anteroposterior, lateral y oblicua. Para completar la evaluación, se solicita una vista axial del talón. Al observar la proyección lateral es necesario valorar diversos puntos, entre los que se encuentran qué tan afectada está la articulación, los ángulos de Böhler y de Guissane, la depresión y desplazamiento de los fragmentos de la fractura, existencia o no de fractura conminuta y cómo es la relación con los huesos aledaños⁵.

Al examinar la radiografía axial los hallazgos serán el desplazamiento en varo o valgo de la tuberosidad mayor, situación de la cortical externa y canal de los peroneos y trazos axiales de fractura. Sin embargo, es necesario el uso de la tomografía axial computarizada (TAC) para poder caracterizar y clasificar esta fractura, así como para determinar una pauta terapéutica. Se deben determinar el corte plantar y el coronal, pudiendo hacer esto por medio de una TAC helicoidal la reconstrucción en 3D, lo cual permite una planificación quirúrgica ideal⁶.

En la actualidad, la clasificación de Sander es la de mayor uso y aceptación, basada en la imagen proporcionada por la TAC a partir del plano frontal, localizando la imagen con el mayor desplazamiento de la articulación. Es importante acotar que dicha clasificación no involucre otros cortes del estudio, esto puede causar que otros trazos de fractura sean pasados por alto. Asimismo, el grado de desplazamiento de la fractura, la presencia o no de hundimientos osteocondrales, atrapamientos canaliculares, la condición de las partes blandas ni la complejidad del trazo de la fractura son contemplados^{7,8}. Según los protocolos más actualizados, se establece que en el caso de fracturas tipo Sanders I se adopta un tratamiento conservador mientras que en las Sanders tipo II

o III se indica la fijación interna y reducción abierta. Por último, en el tipo IV se realiza una artrodesis primaria⁹.

El extendido de Sangeorzan y Bernirschke es la opción por abordaje lateral que se recomienda en la mayor parte de los casos. Se realiza a través de una incisión cutánea en forma de L. Permite la visualización y reducción de la articulación subastragalina, la calcáneo-cuboidea y la tuberosidad mayor, la fijación se realiza con una placa lateral de bajo perfil, la Placa Lambda la cual es una placa de diferentes tamaños, muy versátil y maleable con tornillos de bloqueo que proporcionan una fijación bicortical, unicortical o ambas¹⁰.

El tratamiento quirúrgico tiene como objetivo la restauración de la congruencia de la articulación, recuperar la altura del talón, disminuir la anchura del calcáneo, la descomprensión de los canaliculos y la alineación axial óptima¹¹. Es de gran importancia considerar las posibles complicaciones tanto agudas como crónicas que se pueden derivar de dichas fracturas, ya que éstas pueden dificultar el tratamiento y prolongar el período de convalecencia, empeorando el pronóstico del paciente. Las secuelas clásicas en estos pacientes son la atrofia del tríceps sural, limitación en el movimiento de la articulación subastragalina y disminución de la altura del talón¹².

El objetivo del tratamiento es el restablecimiento de la función, lo cual incluye movilidad, ausencia de dolor y estabilidad, de esta forma se obtiene un resultado satisfactorio, lo cual se puede determinar por medio de la escala de Maryland^{13,14}. Por lo tanto, el objetivo del presente estudio fue evaluar el manejo y evolución de los pacientes con fracturas intraarticulares de calcáneo tratadas con placa Lambda en el Hospital Luis Vernaza en el período de 2014 - 2016.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio retrospectivo y descriptivo basado en la población de pacientes que ingresaron al servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Luis Vernaza de la ciudad de Guayaquil Ecuador, durante el año 2014 -2016. Los criterios de inclusión fueron los pacientes con fractura de calcáneo tratada con Placa Lambda, de etiología traumática no mayor a una semana de evolución, con proyecciones convencionales radiográficas y TAC con reconstrucción tridimensional.

Se evaluaron a 34 pacientes mediante el análisis del expediente clínico en cuanto a las siguientes variables: edad, sexo, mecanismo de trauma, comorbilidades y evolución funcional según la escala de Maryland. Se excluyeron a 4 pacientes por presentar fracturas de calcáneo expuestas (n=2) y fracturas no articulares (n=2). Las fracturas fueron clasificadas según la clasificación de Sanders mediante la realización de TAC⁷.

El restablecimiento de la función articular mediante la reconstrucción de las fracturas de calcáneo fue evaluado según la escala funcional de Maryland mediante la comparación clínica y funcionalidad de la articulación a las 8 semanas poste-

rios de la intervención quirúrgica, la evaluación se realizó mediante el reporte descrito en el expediente clínico, excluyéndose 5 pacientes que no presentaron dicha valoración, por lo tanto, la evolución de la fractura de calcáneo tratada con Placa Lambda fue descrita en 25 pacientes. En cuanto al análisis estadístico, las variables fueron representadas en tablas de frecuencias absolutas y relativas.

Resultados

La fractura de calcáneo se encontró en 34 pacientes lo cual constituyó una prevalencia del 1% de todos los pacientes atendidos en el Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Luis Vernaza durante el período de 2014-2016 (n=3672). La **Tabla 1** muestra la distribución de las variables de estudio en los 30 pacientes con fractura de calcáneo tratada con Placa Lambda, observándose un predominio por el sexo masculino (90%) comparado con el sexo femenino (10%) de los casos. El 87% de los casos de fractura del calcáneo fueron ocasionados por caída desde altura, seguido de accidentes de tránsito (13%). El calcáneo derecho fue el más frecuentemente afectado con 57%.

Tabla 1. Variables de estudio en los 30 pacientes con fractura de calcáneo tratada con Placa Lambda. Hospital Luis Vernaza. Guayaquil. Ecuador. 2014-2016.

	Casos	Porcentaje
Sexo		
Masculino	27	90%
Femenino	3	10%
Mecanismo de lesión		
Caída de altura	26	88%
Accidente de tránsito	4	12%
Afectación del calcáneo		
Derecho	17	57%
Izquierdo	13	43%
Total	30	100,0%

La edad más frecuente fue la de menor de 30 años (20-25 años: 40,0% y 26-30 años: 32,0%), con un promedio de edad de 30 años. La evaluación con escala funcional de Maryland en pacientes atendidos a las 8 semanas fue mayoritaria buena con 84%, a las 12 semanas fue satisfactoria con un 52% buena y 32% excelente; con un comportamiento similar a los 6 meses, **Tabla 2**.

Tabla 2. Distribución de 25 pacientes con fractura de calcáneo tratada con Placa Lambda según la edad y el seguimiento funcional. Hospital Luis Vernaza. Guayaquil. Ecuador. 2014-2016.

	Casos	Porcentaje
Grupo etario		
20-25 años	4	16%
26-30 años	10	40%
31-35 años	8	32%
36-40 años	3	12%
Valoración funcional a las 8 semanas*		
Excelente	0	0%
Bueno	21	84%
Regular	3	12%
Malo	1	4%
Valoración funcional a las 12 semanas*		
Excelente	8	32%
Bueno	13	52%
Regular	3	12%
Malo	1	4%
Valoración funcional a los 6 meses *		
Excelente	8	32%
Bueno	13	52%
Regular	3	12%
Malo	1	4%
Total	25	100,0%

* Escala funcional de Maryland

Discusión

Indudablemente las fracturas del calcáneo constituyen un desafío para el cirujano ortopeda debido a que su manejo se mantiene controvertido¹⁵. Es necesario estudiar por medio de radiografías dichas fracturas para obtener un diagnóstico completo, así como el complemento tomográfico que permite conocer la severidad de la lesión y provee una orientación pronóstica referente a la funcionalidad del tobillo y el pie⁵.

En el Hospital Luis Vernaza, el total de pacientes que fueron atendidos por fractura del calcáneo entre 2014 y 2016 corresponde a un 1% del total de pacientes que acudieron al servicio de Ortopedia y Traumatología, lo cual se corresponde con el 2% que se estima para la población mundial¹. Por otra parte, en lo referente a la edad de los pacientes, se observa que la mayoría de ellos se encuentra entre los 20 y 35 años de edad, lo cual difiere de lo reportado por Shibuya y colaboradores, quienes en un estudio que comprendió el total de pacientes con fracturas de tobillo o pie en Estados Unidos en un período de 3 años, hallaron que la mayor parte de la población se aproximaba a los 43 años de edad¹⁶. Sin embargo, esto podría deberse a que la mayor parte de los pacientes de nuestra muestra fueron hombres, similar a los resultados de un estudio realizado en una población de 5977 pacientes estudiada en Finlandia¹⁷, siendo importante considerar que se ha reportado que a mayor edad, mayor incidencia de fracturas en el sexo femenino debido a los cambios hormonales que se presentan en las mujeres posmenopáusicas¹⁸.

De igual manera, al determinar el mecanismo de fractura, en un estudio realizado en los Países Bajos se observó que la causa más frecuente se correspondía con caídas de altura¹⁹, al igual que lo encontrado en el presente estudio mientras que en otros reportes la prevalencia de fracturas por accidentes de tránsito es mayor, siendo esta la segunda causa en nuestra población²⁰.

Con respecto a la efectividad del tratamiento al comparar el conservador con el quirúrgico, algunos estudios han concluido que la reducción abierta por medio de un abordaje lateral, en conjunto con restitución de la superficie de la articulación, fijación estable interna y una movilización temprana logra resultados clínicos superiores a los obtenidos con tratamiento conservador o mediante la realización de reducciones cerradas¹.

En nuestra muestra, al evaluar a las 8 semanas después de la cirugía según la escala de Maryland se observó que el 84% de los pacientes habían tenido una buena evolución mientras que a las 12 semanas los pacientes que habían tenido una excelente evolución ascendieron a 32% manteniéndose a los 6 meses, demostrando la efectividad del abordaje con Placa Lambda, lo cual fue similar a lo observado por Cao y colaboradores, quienes en una población de 33 pacientes obtuvieron que en el total de casos se recuperó el ángulo de Böhler y de Gissane²¹. Es así como con el tratamiento quirúrgico puede haber una plena recuperación con escasas complicaciones al realizar los cuidados posoperatorios apropiados.

Las fracturas de calcáneo siguen siendo motivo de controversia con respecto al tratamiento a considerar en fracturas intraarticulares. Es por ello que es necesario realizar una evaluación y clasificación correcta para determinar el tratamiento más adecuado acorde a las comorbilidades y características de cada paciente. En la muestra estudiada se observó que los pacientes presentaron una mejoría significativa con el tratamiento quirúrgico, recuperando en su mayoría la función y llegando a excelente según la clasificación de Maryland, por lo tanto, se sugiere como tratamiento protocolar en los pacientes que padezcan de fracturas de calcáneo.

Referencias

- Herrera-Pérez M, Gutiérrez-Morales M, Valderrabano V, Wiewiorski M, Pais-Brito J. Fracturas de calcáneo: controversias y consensos. *Revista del de pie y tobillo*. 2016; 30(1):1-12.
- Backes M, Schep N, Luitse J, y cols. The effect of postoperative wound infections on functional outcome following intra-articular calcaneal fractures. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2015; 135: 1045.
- Schepers T, Den Hartog D, Vogels L, Van Lieshout M. Extended lateral approach for intra-articular calcaneal fractures: an inverse relationship between surgeon experience and wound complications. *The Journal of Foot and Ankle Surgery*. 2013; 52: 167-171.
- Cuevas H. Fracturas de calcáneo: Un verdadero reto. *Ortho-tips*. 2013; 9 (1): 41-49.
- Roll C, Schirmbeck J, Müller F, Neumann C Kinner B. Value of 3D Reconstructions of CT Scans for Calcaneal Fracture Assessment. *Foot Ankle Int*. 2016;37(11):1211-1217.
- Goldzak M, Simon P, Cronier P. Fracturas articulares recientes del calcáneo. *EMC-Técnicas quirúrgicas- Ortopedia y Traumatología*. 2015; 7(2): 1-10.
- SandersR, Fortin P, DiPasquale T, Walling A. Operative treatment in 120 displaced intraarticular calcaneal fractures: results using a prognostic computed tomography scan classification. *Clin Orthop Relat Res*1993; 290: 87-95.
- Howells N, Hughes A, Jackson M, Atkins R, Livingstone J. Interobserver and intraobserver reliability assessment of calcaneal fracture classification systems. *J Foot Ankle Surg*. 2014; 53: 47-51.
- Kline AJ, Anderson RB, Davis WH, Jones CP, Cohen BE. Minimally invasive technique versus an extensile lateral approach for intra-articular calcaneal fractures. *Foot Ankle Int*. 2013;34:773-80.
- Pastor T, Gradl G, Klos K, Ganse B, Horst K. Displaced intra-articular calcaneal fractures: is there a consensus on treatment in Germany? *International orthopaedics*. 2016; 40 (10): 2181-2190.
- Yeo J-H, Cho H-J, Lee K-B. Comparison of two surgical approaches for displaced intra-articular calcaneal fractures: sinus tarsi versus extensile lateral approach. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2015;16:63.
- Carranza-Bencano A, Fernandez-Torres J, Castillo-Blanco G, Tejero-García S, Alegría Blanco A y cols. Técnica de artrodesis subastragalina mediante cirugía de mínima incisión. *Revista del Pie y Tobillo*. 2015; 20(1): 42-51.
- Chen Z, Yang L, Wu W, Liu C. Treatment of Sanders type III and IV calcaneal fractures with open reduction and internal fixation. *Zhongguo Gu Shang China J Orthop Traumatol*. agosto de 2011;24(8):641-4.
- Rodríguez SR, Garduño RB, Raygoza CO. Tratamiento quirúrgico de las fracturas de calcáneo con placa especial AO de titanio. *Acta Ortopédica Mex*. 2003;17(6):254-8.
- Giannini S, Cadossi M, Mosca M, Tedesco G, Sambri A y cols. Minimally-invasive treatment of calcaneal fractures: A review of the literature and our experience. *Injury*. 2016; 47 (4): 138-146.
- Shibuya N, Davis M, Jupiter D. Epidemiology of Foot and Ankle Fractures in the United States: An Analysis of the National Trauma Data Bank (2007 to 2011). *The Journal of Foot and Ankle Surgery*. 2014; 53 (5):606-608.
- Haapasalo H, Laine H, Mäenpää H, Wretenberg P, Kannus P y cols. Epidemiology of calcaneal fractures in Finland. *Foot and ankle surgery* 2017; 23: 321324.
- González Y, Sicras A, Larraínzar R. y cols. Estimación de los costes sanitarios relacionados con las fracturas osteoporóticas en pacientes posmenopáusicas en España. *PharmacoEcon Span Res Art*, 2015; 12: 1.
- Alexandridis G, Gunning A, van Olden G, Verleisdonk E, Segers M y cols. A Trauma System wide Evaluation of the Demographic, Injury and Fracture Characteristics of Patients with Calcaneal Fractures: A Comparison of Trauma Level I and II Centers. 2017; 5: 2.
- Bohl DD, Ondeck NT, Samuel AM, Diaz-Collado PJ, Nelson SJ, Basques BA, et al. Demographics, Mechanisms of Injury, and Concurrent Injuries Associated With Calcaneus Fractures: A Study of 14 516 Patients in the American College of Surgeons National Trauma Data Bank. *Foot Ankle Spec*. 1 de octubre de 2017;10(5):402-10.
- Cao L, Weng W, Song S, Mao N, Li H, Cai Y y cols. Surgical Treatment of Calcaneal Fractures of Sanders Type II and III by a Minimally Invasive Technique Using a Locking Plate. *The Journal of Foot and Ankle Surgery*. 2015; 54 (1): 76-81.

AVFT

ARCHIVOS VENEZOLANOS DE FARMACOLOGÍA Y TERAPÉUTICA

www.revistaavft.com.ve

Editor en Jefe

Dr. Manuel Velasco

Editores Ejecutivos

Dr. Freddy Contreras

Editores Asociados

María A. de la Parte

Anita Stern de Israel

Luigi Cubeddu

Amparo Sosa

Luis Magaldi

Holger Ortiz

Climaco Cano

Marcelo Alfonso

Yaira Mathison

Mariselis Salazar

ISSN 0798-0264



Caracas, 31 de marzo de 2018

Estimados doctores(as):

Edgar Emilio Guamán Novillo, José Fernando Correa Vega, Wilter Xavier Peñafiel Cortez, Elías Antonio Cevallos Quintero, Paula Thalia Larco Correa, Patria Karina Chamba Camacho, María Grazia Ordoñez Suquilanda, Felipe Jiménez Pinto.

Por medio de la presente me dirijo a usted con el fin de informarle que su trabajo Titulado:

Estudio radiológico de valores antropométricos de la articulación radio-cubital distal en ecuatorianos

Fue aceptado para ser publicado en el Volumen 37, Número 1, 2018.

De usted atentamente,

Dr. Manuel Velasco
Editor en Jefe



Estudio radiológico de valores antropométricos de la articulación radio-cubital distal en ecuatorianos

Radiological study of anthropometric values of radio-cubital distal articulation in Ecuadorians

Edgar Emilio Guamán Novillo, MD^{1*}, José Fernando Correa Vega, MD¹, Wlter Xavier Peñafiel Cortez, MD¹, Elías Antonio Cevallos Quintero, MD¹, Paula Thalia Larco Correa, MD², Patria Karina Chamba Camacho, MD³, María Gratzia Ordoñez Suquilanda, MD⁴, Felipe Jimenez Pinto, MD^{5,6}

¹Médico Postgradista Ortopedia y Traumatología. Universidad San Francisco de Quito - Hospital General Luis Vernaza. República del Ecuador.

²Médico General. Hospital Clínica Kennedy. Provincia de Guayas. República del Ecuador.

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

⁴Médico General. Universidad de Especialidades Espíritu Santo. República del Ecuador.

⁵Médico Especialista en Ortopedia y Traumatología. Hospital General Luis Vernaza. Guayaquil. República del Ecuador.

⁶Docente Postgrado Ortopedia y Traumatología. Universidad San Francisco de Quito - Hospital General Luis Vernaza. República del Ecuador.

*Autor de correspondencia: Edgar Emilio Guamán Novillo, MD. Médico Postgradista Ortopedia y Traumatología. Universidad San Francisco de Quito - Hospital General Luis Vernaza. República del Ecuador. Teléfono: 0998898984 Correo electrónico: md.eguaman@gmail.com

Resumen

Antecedentes: Las patologías de la muñeca representan un 14% de las lesiones en las extremidades y el 17% de las lesiones tratadas en la emergencia, por lo cual la evaluación adecuada y precoz de la misma es de suma importancia para su tratamiento, con el fin de evitar complicaciones a futuro que puedan incapacitar a las personas afectadas.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio descriptivo, transversal y observacional en 200 radiografías en proyección estandarizada antero posterior y lateral de muñeca sanas en pacientes de nacionalidad ecuatoriana midiendo goniométricamente la inclinación radial, altura radial, ángulo biestiloideo, varianza ulnar e inclinación volar de acuerdo a los estándares internacionales. No se incluyeron pacientes con antecedentes traumáticos, deformidades o fracturas.

Resultados: La altura radial tuvo una media de $10,07 \pm 1,04$ cm, ángulo biestiloideo $14,15 \pm 2,11$ cm, la inclinación radial $22,31 \pm 2,09$ cm, la varianza ulnar $0,57 \pm 0,43$ cm y la desviación volar $7,56 \pm 1,91$ cm. Existieron diferencias significativas entre hombres y mujeres en la angulación radial, ancho radial en anteroposterior y en la proyección lateral: la inclinación volar.

Conclusiones: Las mediciones radiológicas encontradas en el estudio difieren de la literatura internacional, con excepción de la altura radial e inclinación radial que se asemejan a las mediciones presentadas en los estándares internacionales. Por lo tanto, se sugiere realizar más estudios a nivel nacional para tomar en cuenta las medidas locales que permitan un mejor manejo de los pacientes.

Palabras clave: radiografías, muñeca, antropometría, valores de referencia

Abstract

Antecedents: Wrist pathologies represent 14% of lesions in extremities and 17% of injuries treated in the emergency. Therefore, their evaluation is of great importance in order to determine the course of treatment.

Materials and methods: A descriptive, cross-sectional and observational study was performed, in which 200 x-ray tests were executed in healthy wrists in standardized posterior and anterolateral projection on Ecuadorian patients. Also, radial inclination measurement was made goniometrically, as well as radial height, biestiloid angle, ulnar variance and volar inclination according to international standards. Patients with history of trauma, deformities or fractures were excluded.

Results: Radial height had an average of 10.07 ± 1.04 cm, 14.15 ± 2.11 cm biestiloid angle 14.15 ± 2.11 cm, radial inclination mean was 22.31 ± 2.09 cm, ulnar variance 0.57 ± 0.43 cm and 7.56 ± 1.91 cm volar deviation. There were significant differences between men and women in the radial angulation, radial width in anteroposterior and in lateral volar tilt.

Conclusions: It was concluded that all radiological measurements found in the study differ from the international literature, and several studies around the world, except for the radial height and radial inclination, resemble the measurements presented in international standards. Therefore, conducting more studies is suggested at a national level to take into account local measures that allow better management of patients.

Keywords: radiographs, wrist, anthropometry, reference values.

Introducción

La patología traumática de muñeca ha sido estudiada por más de 200 años a través de la historia por numerosos médicos de prestigio que han buscado describirla en su totalidad, teniendo siempre como propósito realizar el manejo adecuado de las mismas y evitar cualquier complicación que afecte funcionalmente al paciente¹. Este tipo de lesiones son de importancia debido al gran número de pacientes que acuden a los servicios de traumatología por traumatismo de muñeca, ya que en las salas de emergencia traumática por lo general comprenden alrededor del 18% de todas las fracturas y se ha observado que por razones que no han sido claramente dilucidadas, su prevalencia se encuentra en ascenso^{2,3}.

Existen diversos aspectos que permiten realizar un diagnóstico acertado, entre estos prevalece una anamnesis adecuada así como el examen físico, complementado por estudios de imagen, principalmente la radiografía con proyección anteroposterior y lateral de muñeca la cual nos brindará información necesaria en cuanto a la integridad de los huesos y permitirá confirmar la fractura y las características de la misma.

Se han descrito variaciones morfológicas en la muñeca que pueden predisponer a problemas tanto pre como postquirúrgicos⁴. Por ello diversos autores han estudiado sus variaciones y han descrito medidas radiológicas de alineación y orientación de la articulación radio carpiana. Sin embargo, la gran mayoría de estos estudios se han realizado con población caucásica⁵, obteniendo medidas que con el paso del tiempo se tomaron como estándar internacional de referencia en la clasificación y guía de tratamiento de las lesiones de muñeca. A pesar de esto, se han descrito complicaciones en el tratamiento de las fracturas distales de radio después de su tratamiento: acortamiento, mala alineación en los planos sagital y frontal, rotación, incapacidad funcional, inestabilidad, dolor y limitación en los arcos de movilidad⁶. Varios estudios a nivel mundial llevados a cabo en Estados Unidos, Europa, Suiza, India, Taiwán Japón y China demuestran diferentes rangos y planimetría a nivel de muñeca, cada uno de ellos con características diferentes, en especial en comparación de una población a otra^{7,8}.

Teniendo en cuenta estas variaciones en los rangos de referencia, en nuestro medio posiblemente exista una correlación significativa entre las complicaciones presentadas con las mediciones que conllevan a una planificación quirúrgica errónea por no poseer las mediciones adecuadas, en vista de del gran número de casuística y complicaciones a las que están expuestos los pacientes. Ante esta situación surge la siguiente pregunta ¿existe alguna diferencia entre las mediciones radiológicas de muñeca establecidas por los estándares internacionales y los de nuestra población? Por estas razones se realizó la presente investigación con el fin de determinar la realidad antropométrica de una muestra de la población ecuatoriana sana para identificar el rango de las mediciones radiológicas normales tomadas en la articulación radio-cubital distal, teniendo como hipótesis

que al igual que en otros estudios antes mencionados, las mediciones antropométricas de la muñeca difieren de los estándares internacionales.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio transversal, descriptivo y observacional en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital General Luis Vernaza, de la ciudad de Guayaquil, Provincia de Guayas, República del Ecuador. Este estudio se realizó con un grupo de pacientes de ambos sexos, mayores de 18 años, que fueron presentados en el hospital, estableciéndose como criterios de inclusión: toda población de nacimiento en la República del Ecuador que acudan al Hospital General Luis Vernaza durante el período de 2015-2016, que hayan negado haber presentado patología en articulación radio-cubital distal previamente, se encuentren asintomáticas y que carezcan de enfermedades sistémicas documentadas, discapacidades físicas y/o mentales severas. La técnica del muestreo se realizó con un nivel de confianza de 95% y con 6,89% de margen de error. Se determinó una muestra de 200 radiografías anteroposterior (AP) y lateral de muñeca, tomadas a todo paciente que ingresara al servicio de emergencia del Hospital Luis Vernaza, que cumpliera los criterios de inclusión y que diera su aprobación a través de un consentimiento informado para formar parte del presente estudio.

Las radiografías de muñeca se tomaron en el servicio de imágenes del Hospital Luis Vernaza. La proyección AP se realizó con la mano en posición neutral con la palma sobre el chasis, el hombro en abducción a 90 grados, el codo flexionado 90 grados, y la muñeca sin desviación radial o cubital y sin flexión palmar o dorsiflexión proyectando el rayo a 70cm de la mano con alineación vertical a la estiloides radial. Para la proyección lateral se realizó abducción del brazo con la muñeca sobre el chasis, con el antebrazo en supinación a posición neutra, el codo flexionado 90 grados y la muñeca sin desviación radial o cubital y sin flexión palmar o radial^{9,10}.

La medición de las radiografías solicitadas fue realizada por un solo observador con ayuda del Goniómetro del Programa Osirix MD – DICOM Viewer 7.0. Las mediciones de la muñeca que se consideraron en este estudio fueron: altura radial, ángulo biestilideo, inclinación radial, varianza ulnar y desviación volar, **Figura 1**. Los análisis estadísticos fueron llevados a cabo en el programa estadístico IBM SPSS Statistics versión 22.0. Se contó con información necesaria para el análisis de acuerdo con las variables de nuestro estudio, realizándose el análisis descriptivo, las variables cualitativas fueron expresadas en frecuencias absolutas y relativas (porcentajes). Las variables cuantitativas con distribución normal se representaron en medias aritméticas con sus respectivas desviaciones estándar (DE). La prueba T de Student fue utilizada para evaluar la existencia de diferencias significativas entre la media de dos grupos.



Figura 1. Mediciones consideradas mediante goniometría. 1. Altura Radial(mm). 2. Inclinación Radial(°). 3. Ángulo Biestiloideo(°). 4. Varianza Ulnar(mm). 5. Inclinación Volar (°).

Resultados

Tras realizarse las mediciones de 200 radiografías anteroposterior y lateral de muñeca se encontró que predominó el sexo femenino con una frecuencia de 136 mujeres (68%) y 64 hombres (32%). La edad promedio de la muestra estudiada fue de $38,8 \pm 16,2$ años. Con respecto a las mediciones realizadas en la articulación radio-cubital distal se encontró que la altura radial tuvo una media de $10,07 \pm 1,04$ mm; ángulo biestiloideo $14,1 \pm 2,11^\circ$; inclinación radial $22,31 \pm 2,09^\circ$; varianza ulnar $0,57 \pm 0,43$ mm y desviación volar de $7,56 \pm 1,91^\circ$, existiendo diferencias estadísticamente significativas entre el sexo en el ángulo biestiloideo, varianza ulnar e inclinación volar, mientras que no hubo diferencias significativas en la altura radial e inclinación radial, **Tabla 1**.

Tabla 1. Valores encontrados en las mediciones de las radiografías anteroposterior y lateral de muñeca en la articulación radio-cubital distal de hombres y mujeres.

Mediciones en la articulación radio-cubital distal	Hombres		Mujeres		Total		p
	Media	DE	Media	DE	Media	DE	
Altura radial (mm)	10,22	1,24	9,99	0,96	10,07	1,04	NS
Ángulo Biestiloideo (°)*	13,43	1,82	14,49	2,21	14,15	2,11	<0,05
Inclinación radial (°)	21,44	1,75	22,73	2,15	22,31	2,09	NS
Varianza Ulnar (mm)*	0,54	0,33	0,63	0,48	0,57	0,43	<0,05
Desviación Volar (°)*	6,81	1,42	7,92	2,04	7,56	1,91	<0,05

*Prueba T de Student. Diferencias estadísticamente significativas cuando $p < 0,05$

Discusión

La valoración radiológica es una de las herramientas más útiles que tenemos a disposición en Traumatología y Ortopedia, ya que nos proporcionan datos que ayudan al personal médico a realizar un adecuado diagnóstico y por consiguiente una correcta planificación quirúrgica de la articulación radiocar-

piana en caso de ameritarlo. Asimismo, es de gran relevancia en el seguimiento del resultado de tratamientos cruentos o quirúrgicos¹¹, brindando una idea de cuál será el pronóstico anatómico y funcional de los pacientes de esta región.

Como se mencionó previamente, son varias las razones para pensar que existen variaciones en cuanto a los rangos de mediciones de la articulación radio-cubital distal, debido a los diferentes reportes respecto al presente tema¹⁰. Sin embargo, en la actualidad se siguen utilizando los estándares internacionales como rango de medición en nuestras poblaciones latinoamericanas que difieren morfológica, antropométrica y genéticamente de la población caucásica de donde parten dichos estudios.

En la presente investigación se pudo ver que la altura radial fue de $10,07 \pm 1,04$ mm, en la literatura internacional se toma como referencia la medición de 11 ± 1 mm¹², difiriendo por un mínimo de 1 mm. En un estudio similar realizado en Venezuela con una muestra de 100 pacientes, no se hallaron diferencias significativas con respecto a la literatura internacional¹³. En un estudio similar llevado a cabo en 300 pacientes egipcios se encontró que la altura radial media fue de $13 \pm 0,081$ mm en los hombres y de $11,5 \pm 0,06$ mm en las mujeres; observándose una mayor altura comparado a la población latinoamericana estudiada, todo esto contrasta con los resultados mostrados para la población ecuatoriana, no encontrando en la literatura valores similares para tomar en cuenta¹⁴.

En cuanto al ángulo biestiloideo, el presente estudio reportó como media $14,15 \pm 2,11^\circ$ en la literatura internacional se encontró que el rango varía entre 10 a 15° , pudiendo inferir que los resultados obtenidos presentan un rango de 12 a 16° comportándose como una variación mayor del mismo en cuanto a sus límites, no hallándose reportes con los que se puedan comparar estos resultados con otras poblaciones del mundo.

Con respecto a la inclinación radial, se obtuvo una media de $22,31 \pm 2,09^\circ$; al compararse con el estándar internacional se observa un promedio de $23 \pm 2^\circ$. Asimismo el estudio realizado por Shuind y colaboradores en 120 personas demostró una inclinación radial de 24° ¹²; por otra parte, Di Benedetto y colaboradores realizaron un estudio de casos y controles en los Estados Unidos reportando un promedio de $22 \pm 3^\circ$ en los sujetos sanos¹⁵. En cambio Friberg y Lundstrom en Suecia en una muestra de 50 personas obtuvieron resultados un promedio de $25 \pm 2,2^\circ$. Por su parte Franco-Valencia y colaboradores obtuvieron una variación más elevada de $36,1 \pm 4,62^\circ$ comparada con el presente estudio¹⁶; asimismo en las mediciones de la población egipcia se observaron angulaciones con promedio de $27 \pm 3^\circ$ ¹⁴. Mientras que Rodríguez y colaboradores reportaron un promedio de $24,03 \pm 3,4^\circ$ en Venezuela¹³. Estas diferencias ponen de manifiesto la importancia de establecer estándares propios para cada localidad en vista de la variabilidad observada.

En cuanto a la varianza ulnar se obtuvo una media de $0,57 \pm 0,43$ mm. La literatura internacional estándar reporta

un promedio de $0,74 \pm 1,46\text{mm}^9$. Existen diversos resultados en cuanto a las mediciones de la varianza ulnar, por ejemplo Shuind y colaboradores encontraron un rango de $-0,09 \pm 1,5\text{mm}^{17}$; Friedberg y Lundstrom reportaron $-0,87 \pm 1,12\text{mm}^4$. En Taiwán se observó en dos estudios realizados, uno conducido por Chen y Shih que obtuvo un promedio de $0,313\text{mm}$ en 1000 sujetos sanos¹⁸, y otro llevado a cabo por Kristensen y colaboradores, quienes obtuvieron un valor de $0,31\text{mm}^{19}$. Por otra parte en una población japonesa, Nakamura reportó un dato de $0,1\text{mm}$ de varianza ulnar²⁰. En México, Franco-Valencia y colaboradores obtuvieron datos mayores a los presentados siendo la varianza ulnar de $1,12 \pm 2,61\text{mm}^{16}$. En Venezuela, Rodríguez y colaboradores presentaron un promedio de $1,52 \pm 1,53\text{mm}^{13}$ y Mohammed reportó un promedio de $0,42 \pm 0,52\text{mm}$ en la población egipcia¹⁴. En la muestra estudiada se observaron valores similares a los estándares internacionales, aunque el rango sigue siendo ligeramente menor comparado a la literatura.

En cuanto a la desviación volar se obtuvo un resultado de $7,56 \pm 1,91^\circ$, mientras que el estándar internacional es de $11 \pm 9^\circ$. En los estudios descritos previamente se observó un rango de $14,5 \pm 4,3^\circ$ en Estados Unidos⁴; México $17,98 \pm 9,3^\circ$ ¹⁶; y $7,33 \pm 2,76^\circ$ en Venezuela¹³, siendo este último el reporte con mayor similitud al descrito por el presente estudio. No obstante, son pocas las investigaciones que valoran este ángulo, creando incertidumbre respecto a las medidas óptimas al momento de valorar la reducción incruenta o los resultados postquirúrgicos ya que existe una diferencia significativa con respecto a los estándares internacionales, lo cual aumenta la dificultad para clasificarlos.

Ante los presentes hallazgos, solamente la altura radial y la inclinación radial fueron los más cercanos a los descritos por la literatura internacional, a pesar de ello persisten ligeras diferencias que pueden ser cruciales al momento de valorar las tomas ya sea para estudiar patologías agudas como crónicas. Por tanto, es necesario realizar estudios a mayor escala en la población ecuatoriana y establecer mediciones radiológicas específicas para nuestra localidad ya que éstas difieren de los estándares internacionales, pudiendo repercutir al momento de tomar una pauta terapéutica en las lesiones de muñeca que pueda presentar nuestra población.

Referencias

- Kunwarpal S, Thukral C, Gupta K. Tendo-ligamentous pathologies of the wrist joint: Can ultrasonography replace magnetic resonance imaging? *The Egyptian Journal of Radiology and Nuclear Medicine*. 2017; 8 (3): 653-660.
- Curtis EM, van der Velde R, Moon RJ, van den Bergh JPW, Geusens P, de Vries F, et al. Epidemiology of fractures in the United Kingdom 1988–2012: Variation with age, sex, geography, ethnicity and socio-economic status. *Bone*. 1 de junio de 2016;87:19-26.
- Bucholtz RW, Heckman JD. *Fracturas en el Adulto* Rockwood y Green's Barcelona: Marban; 2007.
- Friberg S, Lundström B. Radiographic measurements of the radiocarpal joint in normal adults. *ActaRadiolDiagn*. 1976; 17: 249-256.
- Wilson AJ, Mann FA, Gilula LA. Imaging the hand and wrist. *Journal Hand Surgery*. 1990; 15: 153-167.
- Campbell WC, Canale ST, Beaty JH. *Campbell's operative orthopaedics*. St. Louis, Mo.: Elsevier/Mosby; 2013.
- Mishra PK, Nagar M, Gaur SC, Gupta A. Morphometry of distal end radius in the Indian population: A radiological study. *Indian J Orthop*. 2016;50(6):610-5.
- Chan CY, Vivek AS, Leong WH, Rukmanikhanth S. Distal radius morphometry in the Malaysian population. *Malaysian Orthop J*. 2008;22:27–30.
- Capo JA, Jacob G, Tan V. The effect of rotational malalignment on X-rays of the wrist. *The Journal of hand surgery, European volume*. 2009; 34(2):166-72.
- Pennock A, Phillips C, Matzon J, Daley E. The effects of forearm rotation on three wrist measurements: radial inclination, radial height and palmar tilt. *Hand surgery : an international journal devoted to hand and upper limb surgery and related research : journal of the Asia-Pacific Federation of Societies for Surgery of the Hand*. 2005; 10(1):17-22.
- Koval K, Haidukewych GJ, Service B, Zirgibel BJ. Controversies in the management of distal radius fractures. *J Am Acad Orthop Surg*. septiembre de 2014;22(9):566-75.
- Schuind F, Alemzadeh S, Stallenberg B. Does the normal contralateral wrist provide the best reference for X-ray film measurements of the pathologic wrist? *Journal of Hand Surgery*. 1996; 1:24-30.
- Rodríguez A, Felipe-Morales A, Carbonell F, De Olival N, Cardozo K, Castillo R, et al. Estudio radiológico de la alineación y orientación de la articulación radiocarpiana en una muestra de la población venezolana. *Rev Fac Med*. junio de 2006;29(1):54-9.
- Mohammed Ali MH. A normal data-base of posteroanterior radiographic measurements of the wrist in healthy Egyptians. *Surg Radiol Anat*. noviembre de 2009;31(9):665-74.
- DiBenedetto M, Lubbers L, Coleman C. Relationship between radial inclination angle and ulnar deviation of the fingers. *Journal Hand Surgery*. 1991; 16: 36-9.
- Franco-Valencia M, Torres-González R, Fuentes-Figueroa S. Mediciones radiográficas de la articulación de la muñeca en mexicanos sanos. *Cir Cir*. 2006;74(5):335-42.
- Schuind FA, Linscheid RL, An KN, Chao EY. A normal data base of posteroanterior roentgenographic measurements of the wrist. *J Bone Jt Surg*. 1 de octubre de 1992;74(9):1418-29.
- Chen W-S, Shih C-H. Ulnar Variance and Kienböck's Disease: An Investigation in Taiwan. *Clin Orthop Relat Res*. junio de 1990;255:124.
- Kristensen SS, Thomassen E, Christensen F. Ulnar Variance Determination. *J Hand Surg*. 1 de abril de 1986;11(2):255-7.
- Nakamura R, Tanaka Y, Imaeda T, Miura T. The influence of age and sex on ulnar variance. *J Hand Surg Edinb Scotl*. febrero de 1991;16(1):84-8.

Revista Latinoamericana de Hipertensión

www.revistahipertension.com.ve  /rev.medicas   @RevistasMedicas

Caracas, 2 de mayo de 2018

Estimados doctores:

Eliás Antonio Cevallos Quintero, Edgar Emilio Guamán Novillo, José Fernando Correa Vega, Wilter Xavier Peñafiel Cortez, Aldo Andrés Rimassa Naranjo, Erika Verónica González Pisco, Johnny Bermeo Fuentes, María Gratzia Ordoñez Suquilanda

Por medio de la presente me dirijo a usted con el fin de informarle que su trabajo Titulado:

Valoración funcional postquirúrgica en pacientes con diagnóstico de hallux valgus tratados con técnica mínimamente invasiva en el Servicio de Traumatología Hospital Luis Vernaza, durante el año 2017

Fue aceptado y será publicado en el volumen 13, edición 1, 2018.

De usted atentamente,



Dr. Manuel Velasco
Editor en Jefe





Valoración funcional postquirúrgica en pacientes con diagnóstico de hallux valgus tratados con técnica mínimamente invasiva en el Servicio de Traumatología Hospital Luis Vernaza, durante el año 2017

18

Post-surgical functional assessment in patients with diagnosis of hallux valgus treated with minimally invasive technique in the Traumatology Service of Luis Vernaza Hospital, during 2017

Elias Antonio Cevallos Quintero, MD^{1*}, Edgar Emilio Guamán Novillo, MD¹, José Fernando Correa Vega, MD¹, Wílter Xavier Peñañel Cortez, MD¹, Aldo Andrés Rimassa Naranjo, MD², Erika Verónica González Pisco, Lcda³, Johnny Bermeo Fuentes, MD^{4,5}, María Grazia Ordoñez Suquilanda, MD⁶

¹Médico Postgradista Ortopedia y Traumatología. Universidad San Francisco de Quito - Hospital General Luis Vernaza. República del Ecuador.

²Médico General. Ministerio de Salud Pública. Hospital Universitario de Guayaquil. República del Ecuador.

³Licenciada en Laboratorio Clínico. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Hospital IESS de Durán. República del Ecuador.

⁴Médico Especialista en Ortopedia y Traumatología. Hospital General Luis Vernaza. Guayaquil. República del Ecuador.

⁵Docente Postgrado Ortopedia y Traumatología. Universidad San Francisco de Quito - Hospital General Luis Vernaza. República del Ecuador.

⁶Médico General. Universidad de Especialidades Espíritu Santo. República del Ecuador.

*Autor de correspondencia: Elias Antonio Cevallos Quintero, MD. Médico Posgradista Ortopedia y Traumatología. Universidad San Francisco de Quito - Hospital General Luis Vernaza. República del Ecuador. Teléfono: 0985883767 Correo electrónico: eliascevallosdr@hotmail.com

Resumen

Introducción: El hallux valgus se debe a una deformación evolutiva del primer segmento metatarso-digital del pie, viéndose afectados por tanto el primer metatarsiano junto con sus dos sesamoideos, lo que produce un cuadro más complejo que una simple deformidad estética. Por lo tanto, el presente estudio tuvo por objetivo valorar la evolución de los pacientes con el diagnóstico de hallux valgus tratados con técnica mínimamente invasiva.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio prospectivo de cohorte en una serie de 21 pacientes con diagnóstico de hallux valgus moderado y severo que acudieron al Hospital Luis Vernaza en un período de 6 meses comprendido desde enero hasta julio del 2017. Se utilizó la escala de valoración funcional de la American Orthopedic Foot and Ankle Society Score (AOFAS).

Resultados: Del total de 21 pacientes el 31,1% (n=8) fueron hombres y 61,9% (n=13) mujeres con una edad promedio de 47,2 años. El 71,43% tuvo una valoración

global AOFAS "buena"; el dolor fue clasificado como leve en el 61,90%. Las mujeres tuvieron una mayor frecuencia de dolor leve (69,23%) que los hombres (50,0%). Los pacientes con una buena evolución presentaron un 80% de dolor leve, mientras que los pacientes con una mala evolución tuvieron dolor moderado en el 100% de los casos.

Conclusiones: La cirugía mínimamente invasiva es eficaz para el tratamiento de hallux valgus, dejando de lado las complicaciones que pueden existir no por el tipo de intervención, sino por la destreza quirúrgica de quien la ejecuta. Se produce mejoría del dolor después de la intervención quirúrgica, con una acentuada mejoría en las mujeres, así como se define que el mayor porcentaje de pacientes que son intervenidas son del sexo femenino, concordando con la fisiopatología de la enfermedad en su relación con el uso del calzado.

Palabras claves: Hallux valgus, pie, juanetes, cirugía mínimamente invasiva.

Abstract

Introduction: The hallux valgus is due to an evolutionary deformation of the first metatarsus-digital segment of the foot. The first metatarsal along with its two sesamoids are affected, which produces a more complex picture than a simple aesthetic deformity. Therefore, the present study aimed to assess the evolution of patients with the diagnosis of hallux valgus treated with minimally invasive technique.

Materials and methods: A prospective cohort study was conducted in a series of 21 patients diagnosed with moderate and severe hallux valgus who attended the Luis Vernaza Hospital in a period of 6 months from January to July 2017. The scale of Functional assessment of the American Orthopedic Foot and Ankle Society Score (AOFAS) was used.

Results: Of the total 21 patients, 31.1% (n=8) were men and 61.9% (n=13) women with an average age of 47.2 years. 71.43% had a "good" AOFAS overall rating; the pain was classified as mild at 61.90%. Women had a higher frequency of mild pain (69.23%) than men (50.0%). 80% of patients with good evolution presented mild pain, while patients with a poor evolution had moderate pain in 100% of the cases

Conclusions: Minimally invasive surgery is effective for the treatment of hallux valgus, leaving aside complications that may exist not because of the type of intervention, but because of the surgical skill of the person performing it. There is improvement of pain after surgery, with marked improvement in women, and it is defined that the largest percentage of patients who are operated on are female, consistent with the pathophysiology of the disease and its relationship with the use of footwear.

Keywords: Hallux valgus, foot, bunions, minimally invasive surgery.

2831 sujetos, al menos un tercio de ellos presentaron juanetes, sobre todo en mujeres entre los 40 y los 60 años, lo cual relacionaron con la utilización del calzado⁶. El comportamiento de esta patología es modificado por el sexo, siendo más prevalente en las mujeres^{7,8}.

Aproximadamente el 23% de los adultos entre 18 a 65 años padece de hallux valgus, así como el 35,7% de los adultos mayores de 65 años^{9,10}. Existen diversas técnicas quirúrgicas para el tratamiento de dicha patología, existiendo controversia sobre las ventajas entre los distintos tipos de abordaje¹¹. Las osteotomías y acortamientos de la primera falange, a menudo sumadas a intervenciones de partes blandas tales como la tenotomía del aductor y el cerclaje fibroso, constituyen los tiempos quirúrgicos utilizados con mayor frecuencia. Con el pasar de los años, las técnicas quirúrgicas han ido avanzando y aumentando su complejidad^{12,13}. Sin embargo, se debe estudiar cada caso de forma individualizada, considerando la importancia de utilizar los instrumentos adecuados, lo cual abarca micromotores y pequeños fragmentos de material de osteosíntesis. Asimismo, hay que tomar en cuenta el tiempo en cual se realizará la cirugía y garantizar un medio ambiente estable para así tener las mayores probabilidades de éxito tras el procedimiento^{14,15}.

En nuestro medio se dispone de poca documentación sobre la eficacia de la técnica quirúrgica mínimamente invasiva en el tratamiento del hallux valgus, no obstante, varias escuelas españolas, argentinas y mexicanas han desarrollado dicha técnica con el paso de los años. La cirugía mínimamente invasiva se presenta como una pauta de tratamiento atractiva debido a que es realizada de forma ambulatoria, implica menores gastos en salud y va acorde a las tendencias actuales en cirugía en la actualidad. En Ecuador, no existe información específica en torno a esta patología, siendo común en las consultas externas y los tratamientos van desde el conservador hasta el quirúrgico. Sin embargo, por la extensa gama de tratamientos quirúrgicos, son muy pocos los registros sobre los resultados funcionales posquirúrgicos, por lo que se decidió aplicar la escala AOFAS (de las siglas, American Orthopedic Foot and Ankle Society Score) el cual fue descrito en 1994¹⁶⁻¹⁹, para caracterizar la evolución funcional postquirúrgica en los pacientes con hallux valgus moderado y severo intervenidos con cirugía mínimamente invasiva en el Hospital Luis Vernaza de Guayaquil-Ecuador.

Introducción

El hallux valgus, conocido popularmente como juanete, se debe a una deformación evolutiva del primer segmento metatarso-digital del pie, viéndose afectados por tanto el primer metatarsiano junto con sus dos sesamoideos, lo cual produce un cuadro más complejo que una simple deformidad estética¹⁻³. La primera ocasión en que se asigna a esta deformidad el nombre de hallux valgus se debe a Hueter en 1871 y, posteriormente, en 1876 y 1881, Morton y Reverdin, proponen por primera vez su tratamiento quirúrgico^{4,5}. Según investigadores de la universidad de La Trobe (Australia) y de Keele (Reino Unido) en un estudio llevado a cabo en

Se realizó un estudio prospectivo y descriptivo, en una serie de 21 pacientes con diagnóstico de hallux valgus moderado y severo que acudieron al Hospital Luis Vernaza, comprendido entre los meses enero y julio del 2017. Todos los pacientes fueron previamente tratados con medidas conservadoras como el uso de ortesis, medicación antiinflamatoria y modificación del calzado. Los criterios de exclusión fueron la presencia de hallux rigidus, cirugía previa, inmadurez esquelética y problemas cutáneos locales. Los pacientes estudiados tuvieron un seguimiento de 6 meses, en los cuales se evaluó de manera integral la presencia de dolor y complicaciones.

Se utilizaron las proyecciones radiológicas dorso-plantares y laterales con apoyo completo, para su valoración pre y postquirúrgica, con la toma de medidas como el ángulo intermetatarsiano, el ángulo formado por la intersección del eje del primer metatarsiano con el eje del segundo metatarsiano tomando como referencia sus valores normales de 7 a 9 grados, y el ángulo del hallux valgus, formado por la intersección del eje del primer metatarsiano con el eje del hallux cuyos valores normales son de 10 a 15 grados²⁰.

Se realizó una evaluación clínica objetiva mediante la escala AOFAS para evaluar la satisfacción del paciente después del procedimiento. Dicha escala evalúa en base a 100 puntos, asignándole 40 puntos al dolor, 10 puntos a la limitación de la actividad, 10 puntos a requerimientos de calzado, 10 puntos a la movilidad de las articulaciones metatarsofalángica y 5 puntos interfalángica, 5 puntos a la presencia de callo y 15 puntos a la alineación. Clasificándose como "bueno" (≥ 83 puntos); "moderado" (66 a 82 puntos) y "malo" (< 66 puntos)^{16,18,19}.

Se mantuvo la confidencialidad de la información y no se utilizó para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Las respuestas del cuestionario AOFAS fueron codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, fueron anónimas, protegiendo estrictamente la privacidad de los pacientes que aceptaron participar en el presente estudio mediante la firma de su consentimiento informado. Se utilizó el sistema informático Epi-info para la elaboración e interpretación de los análisis estadísticos. Las variables cualitativas se expresaron como frecuencias absolutas y relativas (porcentaje).

Se evaluaron 21 pacientes, de los cuales 8 fueron hombres (31,1%) y 13 mujeres (61,9%) con una edad promedio de 47,2 años. La escala global AOFAS presentó un valor postquirúrgico "bueno" en el 71,43% de los pacientes; "moderado" en el 23,81%; siendo menos frecuente el resultado "malo" con 4,76%. En cuanto a la escala de dolor (AOFAS), hubo una mejoría del dolor después de la cirugía, con resultados de dolor leve en el 61,90% de los pacientes, resultados de dolor moderado en solo el 38,10% de los pacientes, y ninguno de los pacientes presentó exacerbación del dolor en el postquirúrgico. La puntuación del dolor en el postquirúrgico mediato fue de 20,5 puntos, al mes de 32,7 puntos y a los 6 meses de 37,5 puntos. A los 6 meses de la intervención el uso de calzado habitual tuvo un promedio de 7 puntos y la capacidad para realizar las actividades diarias tuvo una puntuación pre-quirúrgica de 5,4 puntos y a los 6 meses de 9 puntos.

Las mujeres presentaron una mayor frecuencia de dolor leve con 69,23% comparado al sexo masculino que presentó una similar proporción de dolor 50% leve y 50% moderado, Tabla 1. En cuanto a la distribución del dolor de acuerdo a la clasificación de la escala global AOFAS, se observó que aquellos pacientes con una valoración "buena" tuvieron un 80,0% de dolor leve y 20% moderado; los pacientes con una valoración "moderada" tuvieron un 80% dolor moderado y el 100% de los pacientes con una valoración "mala" tuvieron dolor moderado, Tabla 2.

Tabla 1. Clasificación del dolor de acuerdo al sexo de los pacientes con hallux valgus a los 6 meses de la intervención con técnica mínimamente invasiva

	Hombres		Mujeres		Total	
	n	%	n	%	n	%
Clasificación del dolor						
Leve	4	50,00	9	69,23	13	61,90
Moderado	4	50,00	4	30,77	8	38,10
Exacerbación	0	0	0	0	0	0
Total	8	100,00	13	100,00	21	100,00

Tabla 2. Clasificación del dolor de acuerdo a la valoración global AOFAS de los pacientes con hallux valgus en el postoperatorio mediato de la intervención con técnica mínimamente invasiva

	Dolor leve		Dolor moderado		Total	
	n	%	n	%	n	%
Valoración de la escala global AOFAS						
Bueno	12	80,00	3	20,00	15	100,00
Moderado	1	20,00	4	80,00	5	100,00
Malo	0	0	1	100,00	1	100,00
Total	13	61,90	8	38,10	21	100,00

Discusión

Dentro de los resultados postoperatorios más importantes relacionados en la literatura se encuentran la capacidad para caminar sin presentar dolor y utilizar calzado habitual, éstos varían además de acuerdo a la edad y el sexo, existiendo reportes según los cuales los pacientes estarían dispuestos a someterse a una cirugía con 5% de mortalidad con el objetivo de eliminar el hallux valgus y las molestias que involucra²¹.

En cuanto a las diferencias con respecto a la edad de presentación, se ha establecido una prevalencia del 23% en adultos entre 18 y 65 años de edad, la cual aumenta después de los 65 años, siendo esta de 35,7%, reportándose una distribución según sexo de 2:1 con predominio del sexo femenino²², estos datos son similares al presente estudio, donde incluso la proporción es más acentuada, describiéndose una relación de 3:1 a favor de las mujeres.

En el presente estudio se encontró una mejoría clínica importante en cuanto al dolor utilizando la escala de medición de la AOFAS, donde la mayoría de los pacientes refirieron su dolor como leve (61,90%). Cabe destacar que se obtuvo un promedio de puntuación pos-quirúrgica mediata de 20,5 puntos, al mes de 32,7 puntos y a los 6 meses de 37,5 puntos, teniendo como máximo 40 puntos; similar a lo reportado por Crespo y colaboradores quienes en un estudio realizado en 108 personas, hallaron que el 76,5% de los pacientes reportaban sentirse satisfechos o muy satisfechos con los resultados obtenidos de la intervención quirúrgica mínimamente invasiva²³.

Las mujeres tuvieron una mayor frecuencia de dolor leve (69,23%) comparado con el sexo masculino (50%). Este comportamiento se ha descrito en la literatura, donde las mujeres muestran una mayor respuesta a la mejoría del

dolor, lo cual tiene gran relevancia ya que el sexo femenino es el que presenta con mayor frecuencia esta afectación, mencionándose como una posible causa el uso de calzado femenino en este grupo²⁴. Esto se refleja al evaluar la escala AOFAS, donde en los resultados del uso de calzado habitual a los 6 meses de la intervención tuvo un promedio de 7 puntos de un total de 10 puntos; asimismo la capacidad para realizar las actividades diarias también fue satisfactoria, ya que se encontró una puntuación pre-quirúrgica de 5,4 puntos y a los 6 meses fue de 9 puntos de un total de 10 puntos.

Dado los resultados satisfactorios encontrados, se puede plantear la incorporación de la técnica mínimamente invasiva en el manejo del hallux valgus sintomático para nuestra población. Entre las ventajas que se obtienen se incluyen el no requerir el ingreso a una clínica u hospital, menor dolor, las pequeñas incisiones reducen las posibles complicaciones y las cicatrices, egreso inmediato después de la intervención y se puede incorporar al trabajo en aproximadamente 28 días⁴. Por lo tanto, se recomienda la realización de mayor cantidad de estudios en el ámbito regional y nacional que validen el uso de esta intervención para el tratamiento de esta patología a fin de garantizar una mejor calidad de vida en nuestros pacientes.

21

Referencias

1. Dufour AB, Casey VA, Golightly YM, Hannan MT. Characteristics Associated With Hallux Valgus in a Population-Based Foot Study of Older Adults: Hallux Valgus in Older Adults. *Arthritis Care Res.* diciembre de 2014;66(12):1880-6.
2. Fourteauc OL, Darcela V, Chauveaux D. Hallux valgus: definición, fisiopatología, exploración física y radiográfica, principios del tratamiento. *ScienceDirect.* 2012; 14: 1-11.
3. Morales M, Gamba CE. Osteotomía de SCARF para Hallux Valgus: una revisión de 82 casos. *Revista colombiana de Ortopedia y Traumatología.* 2005; 19(2):79-84.
4. González López JJ, Rodríguez Rodríguez S, Méndez Cadena L. Resultado funcional, estético y radiográfico del tratamiento quirúrgico del hallux valgus con cirugía mínima invasiva. *Acta Ortopédica Mex.* 2004;18(5):185-90.
5. Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología (SECOT). Manual de cirugía ortopédica y traumatología. Ed. Médica Panamericana; 2010. 888 p.
6. Menz HB, Roddy E, Thomas E, Croft PR. Impact of hallux valgus severity on general and foot-specific health-related quality of life. *Arthritis Care Res.* 2010;n/a-n/a.
7. Kelikian AS, Shahan K, Sarrafian. Anatomía de Sarrafian del pie y del tobillo: descriptivo, topográfico, funcional. Segunda edición ed. Robert J, Koleth J, editors. Chicago, Illinois: Lippincott, Williams; & Wilkins; 2011.
8. Dereymaeker G. Scarf osteotomy for correction of hallux valgus. Surgical technique and results as compared to distal chevron osteotomy.

- Foot Ankle Clin. septiembre de 2000;5(3):513-24.
9. Coughlin MJ, Saltzman CL, Nunley JA. Angular measurements in the evaluation of hallux valgus deformities: a report of the ad hoc committee of the American Orthopaedic Foot & Ankle Society on angular measurements. *Foot Ankle Int.* enero de 2002;23(1):68-74.
 10. Harrison WD, Walker CR. Controversies and Trends in United Kingdom Bunion Surgery. *Foot Ankle Clin.* junio de 2016;21(2):207-17.
 11. Barg A, Saltzman C. Outcomes Following Surgical Treatment of Hallux Valgus Deformity: A Systematic Literature Review. *Foot Ankle Orthop.* 1 de septiembre de 2017;2(3):24730114175000110.
 12. Núñez-Samper M, Viladot R, Ponce SJ, Lao E, Souki F. Secuelas graves de la cirugía del hallux valgus: opciones quirúrgicas para su tratamiento. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol Ed Impr.* 201608;60(4):234-42.
 13. Oliva F, Longo UG, Maffulli N. Minimally Invasive Hallux Valgus Correction. *Orthop Clin.* 1 de octubre de 2009;40(4):525-30.
 14. Conde Caballero D, Lancho Casares JM. Cirugía M.I.S. del hallux valgus. *Rev Esp Podol.* 2005;16(3):134-42.
 15. Nieto García E, Ramírez Andrés L. Cirugía M.I.S. del hallux valgus medio: técnica Reverdin-Isham. *Rev Esp Podol.* 2003;14(2):86-91.
 16. Cook JJ, Cook EA, Rosenblum BI, Landsman AS, Roukis TS. Validation of the American College of Foot and Ankle Surgeons Scoring Scales. *J Foot Ankle Surg Off Publ Am Coll Foot Ankle Surg.* agosto de 2011;50(4):420-9.
 17. Barragán-Hervella RG, Morales-Flores F, Arratia-Ríos M, Buzo-Garcidueñas AY, Nesme-Ávila W, García-Villaseñor A. Resultados clínicos de la cirugía de mínima invasión de hallux valgus. *Acta Ortopédica Mex.* 2008;22(3):150-6.
 18. Oñorbe F, Rodríguez-Merchán EC, Gil-Garay E. Resultados a largo plazo de la artroplastia de resección (Keller-Brandes) en el hallux valgus en pacientes mayores de 50 años con artrosis metatarsofalángica. *Rev Esp Cir Ortopédica Traumatol.* 51:270-6.
 19. Kitaoka HB, Alexander IJ, Adelaar RS, Nunley JA, Myerson MS, Sanders M. Clinical rating systems for the ankle-hindfoot, midfoot, hallux, and lesser toes. *Foot Ankle Int.* julio de 1994;15(7):349-53.
 20. Vega Fernández E. Tratamiento quirúrgico del Hallux Valgus moderado y severo: osteotomía metatarsiana proximal y liberación distal de partes blandas. *Rev Cuba Ortop Traumatol.* junio de 2015;29(1):40-9.
 21. Makhdom AM, Sinno H, Aldebeyan S, Cota A, Hamdy RC, Alzaharani M, et al. Bilateral Hallux Valgus: A Utility Outcome Score Assessment. *J Foot Ankle Surg Off Publ Am Coll Foot Ankle Surg.* octubre de 2016;55(5):944-7.
 22. Nix S, Smith M, Vicenzino B. Prevalence of hallux valgus in the general population: a systematic review and meta-analysis. *J Foot Ankle Res.* 27 de septiembre de 2010;3:21.
 23. Crespo Romero E, Peñuela Candel R, Gómez Gómez S, Arias Arias A, Arcas Ordoño A, Gálvez González J, et al. Percutaneous forefoot surgery for treatment of hallux valgus deformity: an intermediate prospective study. *Musculoskelet Surg.* agosto de 2017;101(2):167-72.
 24. Menz HB, Roddy E, Marshall M, Thomas MJ, Rathod T, Peat GM, et al. Epidemiology of Shoe Wearing Patterns Over Time in Older Women: Associations With Foot Pain and Hallux Valgus. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* diciembre de 2016;71(12):1682-7.

Manuel Velasco (Venezuela) **Editor en Jefe** - Felipe Alberto Espino Comercialización y Producción

Reg Registrada en los siguientes índices y bases de datos:

SCOPUS, EMBASE, Compendex, GEOBASE, EMBiology, Elsevier BIOBASE, FLUIDEX, World Textiles,

OPEN JOURNAL SYSTEMS (OJS), REDALYC (Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal),

Google Scholar

LATINDEX (Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal)

LIVECS (Literatura Venezolana para la Ciencias de la Salud), LILACS (Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud)

PERIÓDICA (Índices de Revistas Latinoamericanas en Ciencias), REVENCYT (Índice y Biblioteca Electrónica de Revistas Venezolanas de Ciencias y Tecnología)

SABER UCV, DRJI (Directory of Research Journal Indexing)

CLaLIA (Conocimiento Latinoamericano y Caribeño de Libre Acceso), EBSCO Publishing, PROQUEST



Esta Revista se publica bajo el auspicio del
Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico
Universidad Central de Venezuela.



www.revistahipertension.com.ve

www.revistadiabetes.com.ve

www.revistasindrome.com.ve

www.revistaavft.com.ve



SOCIEDAD ECUATORIANA DE ORTOPEdia Y TRAUMATOLOGÍA



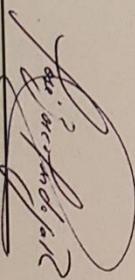
Confíere el presente Diploma

Al (a) DR. JOSÉ CORREA VEGA

Por su participación en calidad de Docente en las

I Jornadas del Servicio de Traumatología y Ortopedia

Celebrado el día 19 de julio del 2016


 Dr. Bosco Mendoza R.
 Presidente SEOT Nacional


 Dr. Angel Anad S.
 Jefe de Servicio de Traumatología
 HOSPITAL LUIS VERNAZA



SOCIEDAD ECUATORIANA DE ORTOPEEDIA Y TRAUMATOLOGÍA

CONFIERE EL PRESENTE

Certificada

DR. FERNANDO CORREA

Al (a)

Por su participación en calidad de

**EXPOSITOR TEMA LIBRE: MANEJO DE FRACTURAS DE CALCANEOS TRATADAS CON PLACA
LAMBDA EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL LUIS VERNAZA DESDE EL 2014.**

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

Carga Horaria: 46 Horas

Guayaquil, 26 de Agosto del 2016


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


Dr. Carlos Roldán Negrere
Secretario Nacional
Sociedad Ecuatoriana de Ortopedia y Traumatología



SOCIEDAD ECUATORIANA DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA

CONFIERE EL PRESENTE

Certificada

Al (a) DR. FERNANDO CORREA

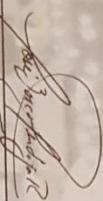
Por su participación en calidad de

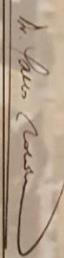
EXPOSITOR TEMA LIBRE: TRATAMIENTO ACTUALIZADO DE FASCITIS PLANTAR POR
ESPOLON CALCANEO.

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

Carga Horaria: 46 Horas

Guayaquil, 26 de Agosto del 2016


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


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



**DIRECTIVA
NACIONAL
2016-2018**

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

CERTIFICACION TEMA LIBRE

PRESIDENTE

Dr. Esteban Santos B.

VICEPRESIDENTE

Dr. Iván Vallejo M.

2do. VICEPRESIDENTE

PRESIDENTE ELECTO

Dr. Victor Naula M.

SECRETARIO

Dr. Byron Torres D.

PRO SECRETARIO

Dr. Fernando Luzuriaga J.

TESORERO

Dr. Carlos Ballesteros P.

SEC. EJECUTIVO

Ing. Sebastián Mesías A.

VOCAL CAPÍTULO

AZUAY

Dr. Christian Ochoa R.

VOCAL NÚCLEO

EL ORO

Dr. Edison Rojas T.

VOCAL CAPÍTULO

GUAYAS

Dr. Victor Naula M.

VOCAL NÚCLEO LOJA

Dr. Eduardo 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.

Señor doctor

José Fernando Correa Vega

MEDICO POSTGRADISTA USFQ

SERVICIO DE ORTOPEdia Y TRAUMATOLOGIA

HOSPITAL LUIS VERNAZA- GUAYAQUIL

Presente

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

**TRATAMIENTO DE FRACTURAS MEDIALES DE CADERA MEDIANTE
FIJACION INTERNA CON TORNILLOS CANULADOS
HOSPITAL LUIS VERNAZA DE GUAYAQUIL 2015-2017**

Agradecemos su valiosa colaboración y les auguramos constante crecimiento profesional

Atentamente,

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

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