



**UNIVERSIDAD DE ORIENTE
VICERECTORADO ACADÉMICO
NUCLEO ANZOATEGUI
POSTGRADO DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA**

**EVOLUCIÓN DE PACIENTES CON FRACTURAS INTRAARTICULARES
DE CALCÁNEO TRATADOS CON PLACA SANDERS. SERVICIO DE
TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA. COMPLEJO HOSPITALARIO
UNIVERSITARIO "DR. LUIS RAZETTI". BARCELONA. ENERO 2013 A
OCTUBRE 2013.**

Trabajo de grado para optar al Título de Especialista en Traumatología y Ortopedia

Tutor: **Dra. Carmen Marrero** Autor: **Dr. Miguel Montaña**

Barcelona, Noviembre 2013



**UNIVERSIDAD DE ORIENTE
VICERECTORADO ACADEMICO
NUCLEO DE ANZOATEGUI
POSTGRADO DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA**

ACTA DE EVALUACIÓN DE TRABAJO DE GRADO

El Trabajo Especial de Grado titulado: **Evolución de pacientes con fracturas intraarticulares de calcáneo tratados con placa Sanders. Servicio de Traumatología y Ortopedia. Complejo Hospitalario Universitario "Dr. Luis Razetti". Barcelona. Enero 2013 a Octubre 2013.** Presentado por la médico Cirujano Miguel Ángel Montaña Pollet, C.I: 14.253.242, como requisito parcial para optar al título de Especialista en Traumatología y Ortopedia, ha sido: **APROBADO** por el jurado quien no se hace responsable de su contenido pero que lo han encontrado correcto en su calidad y en su forma de presentación, en fe de lo cual firman.

Dr. Robert de Sousa

Jurado

Dr. Carlos Gómez

Jurado

Dra. Carmen Marrero

Tutor

Barcelona, Noviembre de 2013

ÍNDICE

ÍNDICE	i
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTOS	v
RESUMEN.....	vi
INTRODUCCION	1
CAPITULO I.....	4
EL PROBLEMA	4
Planteamiento y formulación del problema.	4
Objetivos.	5
Objetivo General.	5
Objetivos Específicos.....	5
Justificación e importancia de la Investigación.	6
CAPITULO II	8
MARCO TEORICO.....	8
Antecedentes de la investigación.	8
Bases teóricas.	11
Anatomía y biomecánica.....	11
Signos y síntomas.....	12
Radiografía.....	13
Clasificación.....	13
Escala de Maryland.....	14

Tratamiento.....	15
Técnica quirúrgica.....	16
Complicaciones.....	16
CAPÍTULO III.....	18
MARCO METODOLOGICO.....	18
Tipo de investigación.....	18
Diseño de Investigación.....	18
Área de estudio.....	18
Período de estudio.....	18
Población.....	18
Muestra.....	19
Criterios de inclusión.....	19
Fuente de información.....	19
Técnica e instrumento de recolección de datos.....	20
Procesamiento de Información.....	20
Análisis de la información.....	20
CAPITULO IV.....	21
ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS.....	21
.CAPITULO V.....	26
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	26
Conclusiones.....	26
Recomendaciones.....	26
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	28

ANEXOS 30

DEDICATORIA

- A dios, por darme fuerza en los momentos más difíciles.
- A mi esposa por estar siempre a mi lado con una palabra de aliento y un apoyo incondicional.
- A mis hijas Laura y Valeria, mi razón para seguir adelante y mi inspiración para dar siempre lo mejor de mí.
- A mi mama y mi papa, por todo su apoyo y enseñanza que hoy en día me han hecho quien soy.
- A todos mis profesores de postgrado, por brindarme conocimiento sin restricciones.
- A todas aquellas personas que de una u otra manera me ayudaron a llegar hasta aquí.

Dr. Miguel Montaña

AGRADECIMIENTOS

- La Universidad de Oriente por formarme como profesional.
- A el servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Universitario “Dr. Luis Razetti”.
- A los pacientes estudiados por su colaboración.
- A todos mis profesores del postgrado, en especial al Dr. Carlos Gómez y la Dra. Carmen Marrero.
- A mis compañeros de postgrado.

Dr. Miguel Montaña



**UNIVERSIDAD DE ORIENTE
VICERECTORADO ACADÉMICO
NÚCLEO ANZOÁTEGUI
POSTGRADO DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA**

Autor: Dr. Miguel Montaña

Tutor: Dra. Carmen Marrero

Año: 2013

Evolución de pacientes con fracturas intraarticulares de calcáneo tratados con placa Sanders. Servicio de Traumatología y Ortopedia. Complejo Hospitalario Universitario "Dr. Luis Razetti". Barcelona. Enero 2013 a Octubre 2013.

RESUMEN

Las fracturas de calcáneo son comunes en nuestro medio, sobre su tratamiento existen diferentes postulaciones por lo que existe gran controversia sobre su manejo, hay quienes defienden el tratamiento conservador y quienes defienden el tratamiento quirúrgico. El objetivo de este trabajo es analizar la Osteosíntesis con placa Sanders en pacientes con fracturas intraarticulares de calcáneo, en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del Complejo Hospitalario y Universitario Dr. Luis Razetti de Barcelona, desde Enero 2013 a Octubre 2013. Este estudio se enmarca dentro de las investigaciones de tipo descriptivo, transeccional, bajo un diseño de campo, la población o universo está constituida por todos los pacientes que fueron operados con fracturas intraarticulares de calcáneo mediante Osteosíntesis con placa Sanders, en el Servicio de Traumatología y Ortopedia del Complejo Hospitalario Universitario "Dr. Luis Razetti", en el período en estudio. Esto corresponde a un total de 13 pacientes. Se determinó que el grupo etario más afectado fue el comprendido entre 21 y 40 años con un 69.23%, el sexo más frecuentemente afectado fue el masculino con un 76.92%, el tipo de fractura según la clasificación de Sanders represento un 61,54% para las tipo III y un 30,77% para las tipo II, la caída de altura fue la causa más común con un 53,85%, solo un 30,77% de los pacientes presentaron complicaciones, de las cuales la dehiscencia de la herida fue la más frecuente con un 15,38%, según la escala de Maryland el 61,54% presentaron resultados excelentes. Las fracturas intraarticulares de calcáneo con poca conminución (Sanders II y III) se benefician de la reducción abierta y osteosíntesis, obteniendo un buen resultado funcional después de la cirugía. Este procedimiento permite reducir mejor la superficie articular, una adecuada estabilidad y rehabilitación temprana.

Palabras claves: Fractura, Calcáneo, placa, osteosíntesis

INTRODUCCION

Las fracturas del calcáneo continúan siendo un enigma, la literatura está llena de información contradictoria respecto a su manejo, debido a su complejidad durante el último siglo, los métodos de tratamiento abierto de las fracturas del calcáneo han sido definidos con apoyo en las mejores técnicas y el uso de implantes apropiados logrando una reducción y fijación estable.

Las fracturas de calcáneo descritas desde Hipócrates (460-385 a.c), su manejo fue conservador así como, y consistía en elevación del pie, aplicación de vendajes y reposo absoluto por cuatro semanas.

El tratamiento quirúrgico tuvo sus primeras descripciones en 1902 por Morestin, quien fue el primero en recomendar abordaje quirúrgico directo para elevar la carilla articular posterior deprimida.

En 1931, Böhler indicaba que las fracturas de calcáneo debían tratarse quirúrgicamente, para lograr una reducción anatómica que permita la unión adecuada de los fragmentos.

En el año de 1944, Mercer citó *“las fracturas de calcáneo se encuentran entre las lesiones más incapacitantes, así como en cualquier otra lesión intraarticular, la mejoría es lenta y puede tomar tres o cuatro años para que su recuperación alcance su máximo”*.

En 1947, Whitaker fue el primero en introducir la indicación de reducción abierta en las fracturas de calcáneo.

En 1955, Stone analizó los conceptos que regían para el tratamiento de fracturas de calcáneo, y estableció como objetivos del tratamiento quirúrgico restablecer tanto la anatomía, altura, anchura y longitud del calcáneo, y evidentemente reconstruir las superficies articulares, para obtener una reducción estable que permita la movilización temprana de las articulaciones adyacentes.

El Dr. Meter Essex Lopresti en 1959, publicó un artículo, en el cual manifestó que la reducción cerrada de las fracturas de calcáneo, daba en términos generales buenos resultados.

En 1980 Gian Melchor realizó tratamiento abierto en fracturas intraarticulares de calcáneo con resultados en 50% buenos de los casos, 25% fueron satisfactorios y pobres en otro 25%.

Los autores que han comparado el método abierto contra el cerrado han sido Pozzo, Kirwan y Jackson (Londres) en 1984 y Jarvholm, Corner y Thoren (Suecia) en 1984. Las fracturas de calcáneo siguen siendo un reto para el cirujano traumatólogo ortopeda. Epidemiológicamente estas comprenden el 2% de las fracturas totales del cuerpo, es el hueso del tarso que con mayor frecuencia se lesiona en un 60%.

De estas el 70 % son intraarticulares. Del total de pacientes con fractura de calcáneo, 10% presenta fracturas asociadas de la columna vertebral en región lumbar, 26% lesiones asociadas en la extremidad, 7% de estas fracturas son bilaterales y menos de 2% son expuestas.

El mecanismo de las fracturas de calcáneo, es en la mayoría de los casos por carga axial, con combinación de fuerzas de compresión, cizallamiento o combinación de ellos, la fuerza de mayor magnitud dará el trazo de fractura.

El objetivo de este trabajo es analizar la evolución de pacientes con fracturas intraarticulares de calcáneo tratados con placa Sanders, en el servicio de Ortopedia y Traumatología del Complejo Hospitalario y Universitario "Dr. Luis Razetti". De Barcelona (CHULR) dado que se cuenta con poca experiencia con este tratamiento, así como también escasos datos y estudios.

Los resultados de esta investigación pretenden aportar datos valiosos para la institución, así como también para el personal médico que labora y el que está en formación, de igual manera para el paciente quien obtendrá el beneficio final que se

verá reflejado en su pronta recuperación e incorporación a su vida cotidiana con el menor número de secuelas.

Este trabajo investigativo consta de cinco (5) capítulos los cuales se distribuyen de la siguiente manera: **El Capítulo I** describe el Planteamiento del Problema, Objetivos, Justificaron e importancia de la investigación. **En el Capítulo II** se exponen Antecedentes de la investigación, Bases teóricas. En el **Capítulo III** está referido al Marco Metodológico, el cual incluye el tipo de investigación, la población objeto de estudio, la muestra seleccionada, las técnicas o instrumentos de recolección de datos. En el **Capítulo IV** se representan las tablas, análisis y discusión de los resultados y el **Capítulo V** las conclusiones y Recomendaciones.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento y formulación del problema.

Las fracturas de calcáneo son las lesiones más frecuentes del tarso (60%), con una incidencia del 2% entre todas las fracturas (CalixtoLF, 2004). Muchas de estas lesiones ocurren en accidentes laborales, mostrando un impacto en un grupo económicamente productivo.

Mientras que en otras fracturas de la anatomía los avances en la Ortopedia y la técnica quirúrgica han permitido un consenso acerca del mejor tratamiento, las fracturas intraarticulares de calcáneo siguen siendo objeto de discusión. En los últimos años han sido escasos los avances en el estudio de las fracturas de esta problemática porción de nuestro esqueleto y esto se debe, fundamentalmente, a la falta de evidencia científica en forma de estudios prospectivos y aleatorizados sobre la verdadera naturaleza de estas fracturas y su mejor tratamiento.

Es importante la restitución de la anatomía y recuperar los ángulos de Gissane y Bholer para obtener una evolución satisfactoria y rápida que involucre recuperación de la capacidad ambulatoria lo más pronto posible en ausencia de dolor.

Actualmente en el Complejo Hospitalario Universitario "Dr. Luis Razetti" (CHULR) de Barcelona, se ha utilizado como tratamiento en los pacientes con fractura de calcáneo la reducción abierta más osteosíntesis con placa Sanders, sin embargo el aporte en cuanto a datos significativos hasta ahora han sido insuficientes, aunado a la escasa información de estudios registrados, donde se describan las características evolutivas de los pacientes con este tratamiento quirúrgico. Por otra parte, esta situación incide en la formación del personal de salud, al no contar con suficientes experiencias que den lugar a nuevas investigaciones.

En el desarrollo de la investigación con el fin de lograr los objetivos propuestos, es necesario dar respuesta a las siguientes interrogantes:

Cuáles son las características sociobiológicas (edad, sexo) de los pacientes con fractura intraarticular de calcáneo tratados con reducción cruenta más osteosíntesis con placa Sanders?

Cuáles fueron las causas de fractura intraarticular de calcáneo más frecuentes en los pacientes tratados?

Qué tipo de fractura intraarticular de calcáneo presentaron los pacientes según la clasificación de Sanders?

Cuáles fueron las complicaciones postquirúrgicas de los pacientes con fractura intraarticular de calcáneo tratados mediante reducción cruenta más osteosíntesis con placa Sanders?

Cuáles fueron los resultados funcionales de los pacientes con fractura de calcáneo tratados mediante reducción cruenta más osteosíntesis con placa Sanders?

Objetivos.

Objetivo General.

Analizar la evolución de pacientes con fracturas intraarticulares de calcáneo tratados con placa Sanders en el Servicio de Ortopedia y Traumatología. Complejo Hospitalario Universitario "Dr. Luis Razetti". Barcelona. Enero 2013 a Octubre 2013.

Objetivos Específicos.

- Identificar la edad y sexo más frecuentes de los pacientes con fracturas intraarticulares de calcáneo tratados mediante reducción cruenta más osteosíntesis con placa Sanders.
- Identificar las causas más frecuentes de fractura intraarticulares de calcáneo en los pacientes tratados mediante reducción cruenta más osteosíntesis con placa Sanders.
- Describir los tipos de fracturas intraarticulares de calcáneo, de acuerdo a la clasificación de Sanders, presentes en los pacientes tratados mediante reducción cruenta más osteosíntesis con placa Sanders.

- Describir las complicaciones más frecuentes en los pacientes con fractura intraarticulares de calcáneo tratados mediante reducción cruenta más osteosíntesis con placa Sanders.
- Determinar la evolución funcional de los pacientes con fractura intraarticulares de calcáneo tratados mediante reducción cruenta más osteosíntesis con placa Sanders, según la escala de funcionalidad de Maryland.

Justificación e importancia de la Investigación.

Las fracturas intraarticulares de calcáneo, representan una causa frecuente de consulta en la emergencia del Complejo Hospitalario Universitario Dr. Luis Razetti (CHULR) de Barcelona, en vista de tratarse de una lesión que puede repercutir en la funcionalidad del pie, con la consiguiente disminución de la calidad de vida, se justifica la utilización de la reducción abierta más osteosíntesis con placa Sanders como tratamiento quirúrgico que permita la restitución de la anatomía del calcáneo, rehabilitación precoz, reincorporación laboral temprana, recuperación funcional óptima con el menor número de complicaciones.

El análisis del tratamiento en pacientes con fracturas intraarticulares de calcáneo mediante reducción cruenta más osteosíntesis con placa Sanders en el C.H.U.L.R, permitirá al servicio de Traumatología y Ortopedia una mayor comprensión de las ventajas que presenta esta técnica, así como realizar una adecuada indicación de la misma, logrando ofrecer una mejor alternativa quirúrgica a los pacientes.

Los pacientes tratados mediante esta técnica quirúrgica, se beneficiarán con las ventajas que representa esta opción de tratamiento; como lo es la obtención de una funcionalidad normal del pie, derivada de una adecuada restitución de la anatomía del calcáneo, así como la oportunidad de garantizarle una rehabilitación temprana, permitiendo una recuperación funcional óptima, reincorporación laboral

oportuna y reinserción en sus actividades habituales; disminuyendo los inconvenientes que acarrearía el ausentismo laboral desde el punto de vista social, económico y familiar.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

Antecedentes de la investigación.

Existen estudios de investigación realizados en el pasado, que aportan bases en el conocimiento y actúan como punto de referencia de este trabajo investigativo, por lo que se realiza una síntesis conceptual de dichos estudios:

López F. & Muñoz O. & Forriol F. (2011). **“Manejo actual de las fracturas intraarticulares del calcáneo”**. Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología, 55(6):476-484.

“El tratamiento de las fracturas de calcáneo con afectación articular sigue constituyendo un reto para el traumatólogo. Los inconsistentes resultados clínicos y frecuentes complicaciones de la reducción abierta han dificultado la generalización del manejo quirúrgico de estas lesiones. Las nuevas técnicas de reconstrucción percutánea parecen ser el futuro. Gracias a la menor tasa de complicaciones y mayor accesibilidad técnica”. Las conclusiones de este trabajo fueron que los nuevos avances en el manejo de las fracturas intraarticulares del calcáneo han ampliado el arsenal terapéutico disponible haciendo la solución de estas fracturas más accesible para los traumatólogos sin amplia experiencia y limitando el riesgo de complicaciones. Los abordajes mínimamente invasivos son, como en otras situaciones, el futuro del tratamiento quirúrgico del pie traumático.

Estrada J.A. & Vives H.L. & Bello A. (2009). **“Evaluación clínica y funcional en el tratamiento de fracturas de calcáneo. Reducción cerrada y abierta”**. Acta Ortopédica Mexicana, 23(5): 258-265.

“Se estudió la evolución clínica y funcional en pacientes con fractura de calcáneo tratados con método cerrado y abierto. Se revisaron 15 pacientes con 17 fracturas, con un seguimiento por consulta externa a las 4, 8, 12, 16, 20 semanas y al año. Todos los pacientes fueron evaluados usando la escala funcional de Maryland. Las fracturas fueron clasificadas de acuerdo al sistema tomográfico de Sanders. Se utilizó placa especial para calcáneo en 7 casos, 5 fueron manejados con fijación interna con tornillos canulados por método cerrado y 5 con yeso muslo podalico. La complicación más común fue la dehiscencia de la herida (10%), los resultados de la escala de Maryland a las 20 semanas fueron, excelentes 4 (23.5%), Buenos 3 (17.6), regular 6 (35.3%), malo 4 (23.5%)”.

Barreto JA & Gerstner JB & Carvajal R.(2008).“**Fijación de fracturas de calcáneo con placas bloqueadas: informe preliminar**”. Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología, 22(4): 241-246.

“En este estudio se buscó evaluar la utilización de placas bloqueadas en el manejo de fracturas intraarticulares de calcáneo. 20 pacientes cumplieron con los criterios de selección para un total de 22 casos. 13 pacientes eran de sexo masculino (65%) y 7 de sexo femenino (35%) con edades entre 10 y 63 años, 20 casos sufrieron caída de altura (90,9%) y 2 fueron asociadas a accidentes de tránsito (9,1). En la evaluación del tipo de fractura, se encontraron 2 casos con Sanders IIA (9,1%), 5 con Sanders IIB (22,7%) y 15 con Sanders III AB (68,2%). Con respecto a la evaluación funcional se utilizó la escala AOFAS, se obtuvieron resultados satisfactorios en la mayoría de los pacientes con puntajes que variaron entre 80 y 98 (media de 93,5 y mediana de 97,0)”.

Calixto LF & Gómez JF(2004).“**Fracturas intraarticulares de calcáneo. Resultados clínicos y análisis funcional del tratamiento quirúrgico**”. Revista colombiana de Ortopedia y Traumatología, 18(2): 39-46.

“Este estudio evalúa los resultados clínicos y funcionales de la reducción abierta y la fijación interna en las fracturas intraarticulares de calcáneo; 22 pacientes con 24 fracturas intraarticulares de calcáneo fueron tratados, 19 con reducción abierta y fijación interna usando placa para calcáneo de 3.5mm AO/ASIF. Las fracturas fueron clasificadas de acuerdo al sistema tomográfico de Sanders. El ángulo de Böhler fue medido antes y después de la cirugía. Todos los pacientes fueron evaluados usando la escala funcional Tobillo-Retropié AOFAS (Sociedad Americana de Pie y Tobillo), 6 y 12 meses después de la cirugía. La edad promedio fue 39.8 años. La distribución según el tipo de fractura fue: Sanders II (41.67%) y III (58.33%). El resultado funcional a los 6 meses fue 70 puntos y a los 12 meses de 82 puntos. Solo se presentaron dos complicaciones (12.5%), una fístula y una dehiscencia de sutura. Las fracturas intraarticulares de calcáneo desplazadas y con poca conminución (Sanders II y III) se benefician de la reducción abierta y osteosíntesis, obteniendo un buen resultado funcional a los 6 y 12 meses después de cirugía. Este procedimiento permite reducir mejor la superficie articular, una adecuada corrección del ángulo de Böhler, estabilidad y rehabilitación temprana”.

Leung KS &Yuen KM & Chan WS (1993).“**El tratamiento quirúrgico de las fracturas desplazadas intraarticulares del calcáneo. Resultados a medio plazo**”. *Jurnal. BoneJointSurgery. 75 (2): 196-201*

“En este estudio se trataron fracturas intraarticulares desplazadas del calcáneo mediante reducción abierta a través de un abordaje lateral, fijación interna estable y un injerto de hueso. Se evaluaron los resultados en un seguimiento medio de 2,92 años en 44 pacientes, comparándolos con los de 19 pacientes tratados sin cirugía. La evaluación clínica utilizó el sistema de puntuación de Crosby y Fitzgibbons (1990) y las mediciones radiológicas fueron compuestas de vistas oblicuas laterales, axiales e internos. También se evaluó la congruencia articular de la articulación subastragalina y cualquier cambio artrítico. Se encontraron resultados significativamente mejores en

el grupo operado con respecto al dolor, la actividad, la amplitud de movimiento, reincorporación al trabajo. Radiológicamente, el grupo operado mostró significativamente mejores calificaciones de congruencia articular y cambios artríticos. Por lo que en este trabajo se concluye que el tratamiento quirúrgico de las fracturas desplazadas intra-articulares del calcáneo da mejores resultados a medio plazo que el tratamiento conservador.

Basesteóricas.

Anatomía y biomecánica.

Según López F. et al (opcit), La mayoría de las fracturas intraarticulares se producen como resultado de un traumatismo directo de alta energía, cuyo vector de fuerza incide de forma vertical desde plantar aplastando el calcáneo contra el astrágalo, hueso éste mucho más denso que actúa de cuña o ariete sobre la articulación subastragalina. El calcáneo estalla hundiéndose su faceta articular, ascendiendo la tuberosidad mayor y ensanchándose sus paredes sobre todo la lateral al ser la más débil.

Estos desplazamientos son detectables midiendo el ángulo de Böhler en la radiografía lateral y la TAC nos permite identificar varios fragmentos fracturarios característicos: 1) Fragmento anterolateral que incluye la cortical lateral y el proceso anterior; 2) Fragmento superomedial o sustentacular que incluye la cortical medial, el *Sustentáculum tali* una porción variable de la faceta subastragalina posterior; 3) Fragmento o fragmentos superolaterales que comprende la faceta articular hundida o desplazada y su porción cortical lateral, y 4) Fragmento posterior que incluye la tuberosidad mayor del calcáneo.

Los dos primeros son los fragmentos más estables, mientras que los últimos los más inestables y desplazados. Estos conceptos son importantes a la hora de plantear una reducción y fijación, ya sea abierta o cerrada, de la fractura. Un condicionante anatómico trascendente en el manejo quirúrgico de estas fracturas es la

integridad de la cortical inferior del calcáneo. En los casos en los que ésta se mantiene intacta tras la fractura, la longitud del hueso está conservada y solo tendremos que actuar recuperando altura y anchura. Cuando la cortical inferior está rota los desplazamientos serán mayores y el calcáneo estará acortado dificultando la reducción ya que al acortamiento asociará mayores deformidades en varo o valgo.

La biomecánica del calcáneo tiene dos aspectos importantes que se pueden alterar en las fracturas. Por una parte, este hueso actúa como tensor del sistema aquileo-calcáneo-plantar. En las fracturas que consolidan con una pérdida de longitud del hueso y un ascenso de la tuberosidad mayor, este sistema tan importante, va a perder potencia y condicionará atrofia del tríceps sural y alteraciones de la marcha. (López, F. et al, opcit)

Otra característica biomecánica importante es el funcionamiento de la articulación subastragalina. Este se basa en el paralelismo de los ejes astrágalo-escafoideo y calcáneo – cuboideo que garantizan el deslizamiento entre ambos en los movimientos de inversión y eversión del pie. Con este desplazamiento el pie se adapta a las irregularidades del terreno en la marcha. La deformidad del eje calcáneo-cuboideo en las fracturas intraarticulares del calcáneo impide la normalidad de este movimiento dificultando la marcha y provocando dolor crónico a largo plazo.

Signos y síntomas.

El síntoma más frecuente es el dolor localizado en una región específica del calcáneo; sin embargo, es posible que el paciente experimente un dolor más difuso en el talón, tumefacción o dolor al ejercer una carga. Aunque la evolución de las fracturas extraarticulares suele ser más favorable que la de las fracturas que afectan la articulación subastragalina, es importante establecer un diagnóstico y un tratamiento preciso para reducir al mínimo los problemas a largo plazo.(Rockwood&Green´s2007)

Radiografía.

La fractura de calcáneo es habitualmente diagnosticada mediante las habituales proyecciones radiológicas realizadas en todo pie traumatizado: antero-posterior, lateral y oblicua. Una vista axial del talón completará la evaluación radiográfica.

En la radiografía lateral, la más útil, debemos valorar los siguientes puntos: afectación de la articulación, desplazamiento y hundimiento de los fragmentos fracturarios, ángulo de Bohler y ángulo de Gissane número de fragmentos, conminución y relación con los huesos vecinos.

La radiografía axial nos mostrará: desplazamiento de la tuberosidad mayor en varo o valgo, trazos axiales de fractura, situación de la cortical externa y canal de los peroneos.

El estudio radiológico se puede completar con proyecciones oblicuas como la proyección de Broden, pero actualmente, para caracterizar y clasificar las fracturas de calcáneo y además, sentar una indicación terapéutica la TAC es imprescindible.

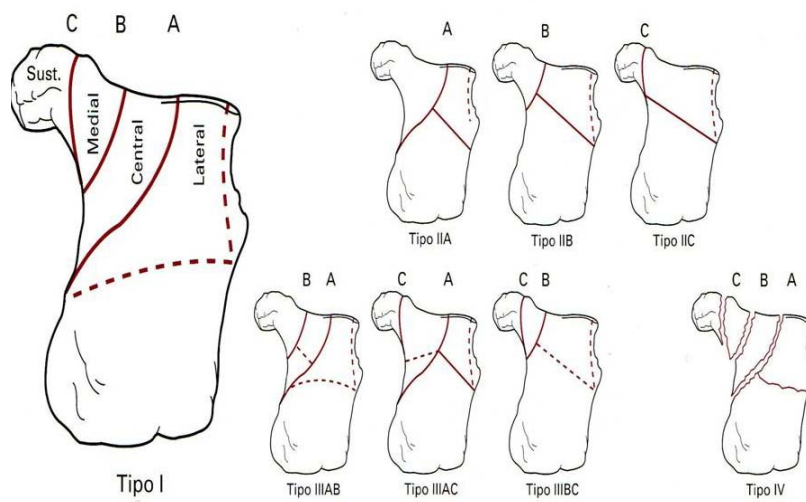
Estos estudios deben incluir cortes en sentido plantar y coronal. El TAC helicoidal permite reconstrucciones tridimensionales muy interesantes para la planificación quirúrgica.

La resonancia nuclear magnética no ha demostrado utilidad en el estudio de las fracturas de calcáneo.

Clasificación.

La clasificación de Sanders es la más aceptada en la actualidad, está basada en la imagen de TAC en el plano frontal buscando la de mayor desplazamiento articular.

En la clasificación de las fracturas intraarticulares de Sanders tenemos 4 tipos. Tipo I, fracturas de hasta 4 fragmentos sin desplazar. Tipo II, fracturas con dos fragmentos intraarticulares que según la localización del trazo se subdividen en A: lateral, B central y C medial. Tipo III, fracturas con tres fragmentos intraarticulares o dos trazos. Tipo IV, fracturas conminutas con más de tres fragmentos.



La evaluación de una fractura determinada debe ser realizada siempre tanto con las radiografías simples como con la TAC, pues ambos son métodos diagnósticos complementarios y nunca excluyentes entre sí. (López, F. et al, opcit)

Escala de Maryland

Diseñado en 1955 por Mahoney y Barthel para medir la evolución de sujetos con procesos neuromusculares y musculoesqueléticos en un hospital para enfermos crónicos de Maryland y publicado diez años después (1965).

Este índice consta de diez parámetros que miden las ABVD, la elección de las mismas se realizó de forma empírica según la opinión de médicos, enfermeras y fisioterapeutas.

En 1979 Granger publicó la modificación del índice de Barthel. El cambio fundamental se encontraba en el parámetro relativo al traslado en silla de ruedas a cama por el de traslado de sillón a cama, siendo esta versión más difundida y utilizada en la mayoría de los países.

Hoy en día es uno de los instrumentos de medición de las ABVD más utilizado internacionalmente, sobre todo en pacientes con enfermedad cerebrovascular aguda y por los autores británicos. En España, es la escala de valoración funcional más utilizada en los servicios de geriatría y de rehabilitación. (Rufaza et al. 2007)

Tratamiento.

El manejo de las fracturas intraarticulares de calcáneo continúan siendo un reto para el traumatólogo. La reducción abierta anatómica seguida de osteosíntesis con placas bloqueadas es un procedimiento quirúrgico que resulta en altas tasas de éxito, siempre y cuando se acompañe de una buena indicación, un buen entendimiento del patrón de fractura y un adecuado protocolo de seguimiento por consulta externa. Factores como el compromiso de la articulación calcaneocuboidea y la clasificación de Sanders tipo II y III no demostraron tener un papel importante en el pronóstico las fracturas estudiadas. El tiempo entre el trauma y la cirugía permitió un adecuado manejo de los tejidos blandos y evitó complicaciones comunes en este tipo de tratamiento (Barreto JA, et al, opcit)

Las fracturas intrarticulares de calcáneo desplazadas y con poca conminación (Sanders II y III) se benefician de la reducción abierta y fijación interna, ya que este método de tratamiento se asocia con mejores resultados funcionales a los 6 y 12 meses de la cirugía. Este procedimiento es una alternativa reproducible y actualmente

hemos abandonado el uso de técnicas indirectas que no garantizan una reducción anatómica y una fijación estable.

Especial atención debe tenerse con el manejo de partes blandas, y si es necesario diferir el procedimiento, se estaría adoptando una estrategia prudente para evitar los temibles riesgos relacionados con dehiscencia e infección de la herida quirúrgica (Calixto, LF, et al, opcit).

Técnica quirúrgica

El paciente debe estar en decúbito lateral; se debe usar isquemia, de preferencia un manguito neumático, y asistir la cirugía con un intensificador de imágenes. se utilizó un abordaje lateral en forma de “L” descrito por Sanders y Benirschke, en el cual, la incisión longitudinal es paralela al tendón de Aquiles y la horizontal es paralela a la piel lateral y plantar. La incisión se profundiza hasta el hueso y se eleva un colgajo completo exponiendo la fractura. Se colocan 3 alambres de Kirschner como separadores, uno dirigido al cuello del astrágalo, uno en el maléolo peroneal y el último en la articulación calcáneo cuboidea. Se realiza la reducción, la cual puede ser mantenida con alambres de kirschner, y se coloca la placa Sanders, se irriga con solución salina y se sutura en 2 planos y se coloca vendaje blando.(Calixto LF, et al, opcit)

Complicaciones

Un punto fundamental en el estudio de las fracturas de calcáneo son las posibles complicaciones que pueden aparecer tanto en agudo, dificultando el tratamiento y alargando la convalecencia, como a largo plazo, ensombreciendo el pronóstico de estas lesiones. Las podemos dividir de la siguiente forma: complicaciones agudas entre las cuales tenemos las no quirúrgicas y las quirúrgicas. Las no quirúrgicas son el síndrome compartimental, problemas de cobertura cutánea, lesión neurovascular aguda e infección en fracturas abiertas. Las quirúrgicas son problemas de cierre de la herida, lesión neurovascular, necrosis de los bordes de la

herida e infección post quirúrgica. Algunas de las complicaciones a mediano y largo plazo son consolidación viciosa, síndrome de dolor regional complejo, síndrome de la almohadilla plantar, artrosis subastragalina, pseudoartrosis y osteítis infecciosa crónica.

Casi todas las complicaciones descritas se producen tras fracturas intraarticulares más frecuentemente cuanto mayor energía y conminación presenten. Las complicaciones tardías se deben en su mayoría a la consolidación viciosa de las fracturas intraarticulares. Son las secuelas clínicas típicas del paciente afecto por esta lesión: atrofia del tríceps sural, ensanchamiento y pérdida de altura de talón, prominencias óseas y limitación de la movilidad de la articulación subastragalina.

Esta situación es normalmente bien tolerada por la mayoría de los pacientes que la solventan con una adaptación del calzado, el uso de plantillas y una permanente limitación deportivo-laboral más o menos importante según el caso.

Las pseudoartrosis son excepcionales, no así la artrosis subastragalina sintomática que frecuentemente requiere tratamiento quirúrgico tardío mediante artrodesis.

Pero, sin duda, la más temible complicación, ya sea postquirúrgica o no, de las fracturas del calcáneo es la osteítis infecciosa crónica. La actitud terapéutica es la habitual en las infecciones óseas, curetaje, puesta a plano y cobertura pero los resultados suelen ser malos y la infección prolongarse indefinidamente.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLOGICO

Tipo de investigación.

El tipo de investigación fue descriptiva, al establecer relaciones entre las variables, de asociación o de causalidad; transeccional, se recolectaron datos en un solo momento, en un tiempo único, se describieron variables y se analizó su incidencia e interrelaciones en un momento dado.

Diseño de Investigación.

El diseño de campo se establece al obtener la información requerida para este trabajo en la fuente donde se da la situación de estudio: pacientes observados, entrevistados, con fracturas intraarticulares de calcáneo que acudieron al C.H.U.L.R, intervenidos mediante reducción cruenta más fijación con placa Sanders.

Área de estudio.

Los pacientes del Servicio de Traumatología y Ortopedia del CHULR, Ubicado en la ciudad Barcelona, Edo. Anzoátegui. Con fracturas intraarticulares de calcáneo operados mediante alguna técnica de fijación.

Período de estudio.

01 de enero del 2013 a 30 de Octubre del 2013.

Población.

En la investigación la población o universo está constituida por todos los pacientes que fueron operados con fracturas intraarticulares de calcáneo tratadas con

reducción cruenta más fijación con placa Sanders, en el Servicio de Traumatología y Ortopedia, del CHULR, en el período en estudio. Esto corresponde a 13 pacientes, la información referente a datos de identificación, procedimiento realizado, complicaciones post quirúrgica y evolución clínica fue obtenida directamente de la historia clínica y la entrevista del paciente.

Muestra.

Para efectos de esta investigación la selección de la muestra se realizó con muestreo de tipo intencional con los criterios de inclusión establecidos.

Se estudiaron a todos aquellos pacientes que fueron localizados a través de los datos socio-demográficos descritos en la historia clínica. Del total de 13 pacientes que cumplían con los criterios de inclusión se pudieron contactar a todos los pacientes, que accedieron a formar parte del estudio. Esto equivale a 100% de la población inicial.

Criterios de inclusión.

Todos los pacientes con diagnóstico de fractura intraarticular de calcáneo tratada con reducción cruenta más fijación con placa Sanders que hayan tenido seguimiento post-operatorio durante un periodo mínimo de 16 semanas.

Criterios de exclusión.

Todos los pacientes con fracturas extraarticulares de calcáneo, pacientes tratados mediante técnica cerrada y pacientes con menos de 16 semanas de seguimiento postoperatorio

Fuente de información.

Se utilizó una fuente de información primaria aquella obtenida directamente del paciente, y secundaria a través de datos de la historia clínica.

Técnica e instrumento de recolección de datos.

Los datos necesarios para esta investigación fueron tomados tanto de la historia clínica, así como a través de observación directa, entrevistas a los pacientes, y un cuestionario directo no estructurado, a los pacientes post operados que constituyeron la muestra.

Se empleó un instrumento híbrido de recolección de los datos, constituido en dos partes, la primera: un cuestionario del tipo directo no estructurado, incluyendo los datos sociobiológicos (edad, sexo), aportados por el paciente. La segunda parte, incluye 3 categorías:(1) tipo de fractura según la clasificación de Sanders,(2) complicaciones, de haberse presentado,(3) resultados funcionales, utilizando la escala de funcionalidad de Maryland.

Procesamiento de Información.

Los datos recolectados se procesaron estadísticamente.

Análisis de la información.

Los resultados se analizaron usando tablas estadísticas y representación gráficas para visualizar información relevante.

CAPITULO IV

ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

Para realizar la discusión de los resultados de este estudio se correlacionaran con resultados obtenidos en estudios previos como el de Alcívar, E. (opcit), Estrada, JA et al. (opcit), Barreto JA et al. (opcit), los cuales realizaron trabajos de investigación con estrecha relación a este tema.

Tablas.

Tabla1: Osteosíntesis con placa Sanders en fracturas intraarticulares de calcáneo. Grupos Etarios, Pacientes atendidos en el Servicio de Traumatología y Ortopedia Complejo Hospitalario y Universitario “Dr. Luis Razetti” de Barcelona. Enero del 2013 a Octubre 2013.

Grupos etarios (años)	N	%
10-20	1	7,69
21-30	3	23,08
31-40	6	46,15
41-50	2	15,38
51-60	1	7,69
Total	13	100

Análisis: De los 13 pacientes que se incluyeron en el estudio el 46,15% estaba representado por el grupo etario entre 31-40 años, seguido por un 23,08% que corresponde al grupo etario entre 21-30 años%.

Discusión: En este estudio se observa un claro predominio de los pacientes que pertenecen al grupo etario entre 21 y 40 años, lo cual se correlaciona con estudios como el de Estrada, JA et al (opcit) el cual se hizo seguimiento a un total de 15 pacientes en donde reportan un predominio entre el grupo etario de 18 a 50 años.

Tabla 2: Osteosíntesis con placa Sanders en fracturas intraarticulares de calcáneo. Sexo, Pacientes atendidos en el Servicio de Traumatología y Ortopedia Complejo Hospitalario y Universitario “Dr. Luis Razetti” de Barcelona. Enero del 2013 a Octubre 2013.

Sexo	N	%
Masculino	10	76,92
Femenino	3	23,08
Total	13	100

Análisis: De los 13 pacientes que se incluyeron en el estudio el 76,92% estaba representado por el sexo masculino, seguido por un 23,08% que corresponde al sexo femenino.

Discusión: En este estudio se observó un predominio con relación a los pacientes del sexo masculino (76,92%), lo cual tiene relación con los resultados obtenidos por Alcívar, E (opcit) en el que se realizó un seguimiento de 17 pacientes a los que se les realizó fijación interna con placa Sanders en fracturas intraarticulares de calcáneo, predominando el sexo masculino con 16 pacientes (94%), sobre el femenino.

Tabla 3: Osteosíntesis con placa Sanders en fracturas intraarticulares de calcáneo. Tipo de fractura según clasificación de Sanders, Pacientes atendidos en el Servicio de Traumatología y Ortopedia Complejo Hospitalario y Universitario “Dr. Luis Razetti” de Barcelona. Enero del 2013 a Octubre 2013.

Tipo De Fractura	N	%
tipo I	0	0
tipo II	4	30,77
tipo III	8	61,54
tipo IV	1	7,69
Total	13	100

Análisis: De los 13 pacientes que se incluyeron en el estudio el 61,54% estaba representado por la presencia de fractura de tipo III según la clasificación de Sanders,

seguido por un 30,77% que corresponde a las fracturas del tipo II de esta clasificación.

Discusión: En este estudio se observa un predominio de los pacientes que presentaron fractura del tipo III según la clasificación de Sanders con 8 pacientes (61,54%), lo cual se correlaciona con estudios como el de Alcívar, E (opcit) en el que se realizó un seguimiento de 17 pacientes a los que se le realizó fijación interna con placa Sanders en fracturas intraarticulares de calcáneo, predominando las fracturas del tipo III según la clasificación de Sanders en 14 pacientes (82,35%).

Tabal 4: Osteosíntesis con placa Sanders en fracturas intraarticulares de calcáneo. Causa de fractura, Pacientes atendidos en el Servicio de Traumatología y Ortopedia Complejo Hospitalario y Universitario “Dr. Luis Razetti” de Barcelona. Enero del 2013 a Octubre 2013.

Causa	N	%
Caída de altura	7	53,85
Accidente de tránsito	5	38,46
Otras causas	1	7,69
Total	13	100

Análisis: De los 13 pacientes que se incluyeron en el estudio el 53,85% estaba representado por aquellos que sufrieron caída de altura como causa de fractura, seguido por un 38,46% que corresponde a los que sufrieron accidente de tránsito.

Discusión: En este estudio se observa un predominio de los pacientes que presentaron caída de altura como causa de fractura con 7 pacientes (53,85%), lo cual se correlaciona con estudios como el de Barreto, JA et al (opcit) en el que se realizó un seguimiento de 22 pacientes a los que se le realizó fijación interna con placa Sanders en fracturas intraarticulares de calcáneo, donde se evidenció un predominio de la caída de altura como causa de fractura en 20 pacientes (90,9%).

Tabla 5: Osteosíntesis con placa Sanders en fracturas intraarticulares de calcáneo. Presencia de complicaciones, Pacientes atendidos en el Servicio de Traumatología y Ortopedia Complejo Hospitalario y Universitario “Dr. Luis Razetti” de Barcelona. Enero del 2013 a Octubre 2013.

Complicación	N	%
Presente	4	30,77
Ausente	9	69,23
Total	13	100

Análisis: De los 13 pacientes que se incluyeron en el estudio el 69,23% estaba representado por el grupo que no presentó complicaciones postquirúrgica, seguido por un 30,77% que si las presentó.

Discusión: En este estudio se observa un predominio de los pacientes que no presentaron complicaciones, 9 pacientes (69,23%), lo cual se correlaciona con estudios como el de Alcívar, E (opcit) en el que se realizó un seguimiento de 17 pacientes a los que se les realizó fijación interna con placa Sanders en fracturas intraarticulares de calcáneo, donde la tasa de complicaciones fue baja.

Tabla 6: Osteosíntesis con placa Sanders en fracturas intraarticulares de calcáneo. Tipo de complicaciones, Pacientes atendidos en el Servicio de Traumatología y Ortopedia Complejo Hospitalario y Universitario “Dr. Luis Razetti” de Barcelona. Enero del 2013 a Octubre 2013.

Complicación	N	%
Dehiscencia de la herida	2	15,38
Necrosis de los bordes	1	7,69
Infección Postoperatoria	1	7,69
Ninguna	9	69,23
Total	13	100

Análisis: De los 13 pacientes que se incluyeron en el estudio el 15,38% estaba representado por el grupo que presentó dehiscencia de la herida como complicación

postoperatoria, seguido por 7.69% representado por los que presentaron necrosis de los bordes de la herida, igualmente 7,69% presento infección postoperatoria.

Discusión: En este estudio se observa el predominio de los pacientes que presentaron dehiscencia de la herida, 2 pacientes (15,38%), lo cual se correlaciona con estudios como el de Estrada, JA et al (opcit) el cual se hizo seguimiento a un total de 15 pacientes en donde reportan dehiscencia de la herida en un 10%.

Tabla 7: Osteosíntesis con placa Sanders en fracturas intraarticulares de calcáneo. Evolución funcional según escala de Maryland, Pacientes atendidos en el Servicio de Traumatología y Ortopedia Complejo Hospitalario y Universitario “Dr. Luis Razetti” de Barcelona. Enero del 2013 a Octubre 2013.

Evolución	N	%
Excelente	8	61,54
Bueno	4	30,77
Regular	1	7,69
Malo	0	0
Total	13	100

Análisis: De los 13 pacientes que se incluyeron en el estudio el 61,54% estaba representado por los que presentaron resultados excelentes según la escala de funcionalidad de Maryland, seguido por un 30,77% que corresponde a los que presentaron resultados buenos según esta escala.

Discusión: En este estudio se observa un predominio de los pacientes que presentaron una evolución excelente según la clasificación de funcionalidad de Maryland con 8 pacientes (61,54%), lo cual se correlaciona con estudios como el de Alcívar, E (2011) en el que se realizó un seguimiento de 17 pacientes a los que se le realizó fijación interna con placa Sanders en fracturas intraarticulares de calcáneo, predominando las fracturas del tipo III según la clasificación de Sanders en 14 pacientes (82,35%).

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- El grupo etario más afectado fue el comprendido entre 21 y 40 años.
- El sexo más frecuentemente afectado fue el masculino.
- Las fracturas de III según la clasificación de Sanders fue la más frecuente.
- La caída de altura fue la causa más frecuente de fractura.
- En relación a las complicaciones, estuvieron ausentes en la mayoría de los pacientes y de las que se presentaron la más frecuente fue la dehiscencia de la herida.
- El mayor grupo de pacientes presentó una evolución funcional excelente según los resultados obtenidos con la escala de funcionalidad de Maryland.

Recomendaciones

- Exhortar a que se realicen investigaciones científicas en el Servicio de Ortopedia y Traumatología, donde el objetivo sea analizar los resultados obtenidos en las diferentes técnicas quirúrgicas aplicadas, con los diferentes materiales de síntesis, para así establecer criterios según estos resultados que resulten en el beneficio del paciente.
- Promover el registro completo, en la historia médica, de los datos referentes a la clínica, radiología y evolución de los pacientes, a fin de plasmar una información lo suficientemente detallada para su estudio y análisis.

- En vista del problema de salud que representan las fracturas intraarticulares de calcáneo, el ausentismo laboral a consecuencia de estas, se propone establecer en conjunto con las autoridades de salud, planes para lograr una resolución quirúrgica rápida, gestionar la dotación de material de síntesis, para así aminorar la estancia hospitalaria e incorporar al paciente más rápidamente a sus actividades cotidianas.
- Incentivar a los Traumatólogos Ortopedistas para que la escogencia de las técnicas e implantes utilizados en el tratamiento de fracturas en los pacientes este apoyado en resultados obtenidos en trabajos de investigación actuales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andretta, E.A., Machado, G. Rovere, H. (2003). Tratamiento Quirúrgico de las Fracturas de Calcáneo con Placa Especial AO de Titanio. *Acta Ortopédica Médica, Sociedad Mexicana de Ortopedia*. 17(6): 1-16.
- Barei, D. Bellabarba C. Sangeorzan, B.J. Benirschke, S.K. (2002). Fractures of the Calcaneus. *Orthop. Clin. North Am.* 33:263-285.
- Barreto, J. A. Gerstner, J.B. Carvajal, R. (2008). Fijación de Fracturas de Calcáneo con Placas Bloqueadas: Informe Preliminar. *Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología*. 22(4):241-246.
- Bernirshke, S. K. Sangeorzan, B. J. (1993). Extensive Intra-articular Fractures of the Foot. Surgical Management of Calcaneal Fractures. *Clin. Orthop.* 292: 128-34.
- Burdeaux, B. D. Jr. (2001). Historical and Current Treatment of Calcaneal Fractures. *Bone Joint Surg. Am.* 83(9):1438-1440.
- Böhler, L. (1931). Diagnosis, Pathology and Treatment of Fractures of the calcis. *J. Bone Joint Surg.* 13:75-89.
- Calixto, L.F. Gómez J.F. Prieto H.A. (2004). Fracturas Intraarticulares de Calcáneo. Resultados Clínicos y Análisis Funcional del Tratamiento Quirúrgico. *Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología*. 18(2): 39-46.
- Cuevas, H. (2013). Fracturas de Calcáneo: Un Verdadero Reto. *Ortho-Tip*. 9(1):41-49. Versión completa en <http://www.medigraphic.com/orthotips>.
- Estrada, J.A., Aceves, H.L. y Bello, A. (2009). Evaluación Clínica y Funcional en el Tratamiento de Fracturas de Calcáneo. Reducción Cerrada y abierta. *Acta Ortopédica Mexicana*. 23(5):258-265.
- Fitzgibbons, T. C., Mc Mullen, S. T., Mormino, M. A. (1991). Fractures and Dislocations of the Calcaneus. Fractures in Adults. *Rockwood and Green ed.* 5th edition 2133-2179.

- Gracia, I. (1997). Fracturas Articulares de Calcáneo Tratamiento Incruento Versus Quirúrgico. *Rev. Esp. Cir. Osteoart.* 32:169-173.
- Hernandez, S. Fernandez, A. Baptista, F. (2010). Metodología de la investigación. Editorial Mc. GrawHill. México.
- López F. & Muñoz O. & Forriol F. (2011). Manejo actual de las fracturas intraarticulares del calcáneo. *Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología*, 55(6):476-484.
- Muñoz, F. y Forriol, F. (2011). Manejo Actual de las Fracturas Intraarticulares del Calcáneo. *Rev. Esp. Cir. Ortp. Traumatol.* 55(6):476-484. En: www.elsevier.es/rot
- Normas APA para Elaborar Trabajos de Investigación. Monografías.Com. recuperado 20 Noviembre 2013, de URL <http://www.monografias.com/trabajos96/normas-apa-elaborar-trabajos-investigacion/normas-apa-elaborar-trabajos-investigacion.shtml>.
- Omoto, H., y Nakamura, K. (2001). Method for Manual Reduction of Displaced Intraarticular Fracture of the Calcaneus: technique, indications and limitations. *FootAnkleInt.* 22:874-879.
- Parra, M.L. (2010). Fracturas del Calcáneo. *Diagnóstico por Imagen. Semg.* 133: 725-730.
- Rockwood & Green's (2007). *Fractura y Luxaciones del Calcáneo. En Bucholz & Heckman. Fracturas en el Adulto.* Tomo 2:(2133-2180).
- Ruzafa M. (2007). Valoración de la discapacidad física: el índice de Barthel. *Revista Española de Salud Pública.* 23(4) 57-68.
- Sanders, R. (1992). Intraarticular Fractures of the Calcaneous: Present State of the art. *J. Orthop. Trauma.* 6:252-265.
- Sanders, R. (2000). Displaced Intra-articular Fractures of the Calcaneus. *J. Bone Joint Surg. Am.* 82(2): 225-250.
- Sangeorzan, B. J., Benirschke, S. K. Sanders, J. B., Thordarson, D. B. (2001). The Literature on Calcaneal Fractures is Highly Controversial. *FootAnkleInt.* 22(10):844-5.

ANEXOS

ESCALA DE MARYLAND

1.- Dolor

No: incluyendo con deporte	45
Leve: sin cambios en deporte o trabajo	40
Ligero: mínimos cambios en deporte o trabajo	35
Moderado: decremento en deportes	30
Marcado: durante actividades mínimas deportivas	
Al bañarse, trabajos simples de casa, dolor fuerte	
Amerita con frecuencia analgésicos	10
Incapacidad; Inhábil para trabajar o salir de compras	5

2.- Función

Marcha	10
Distancia caminada limitada	
Limitación leve	8
Limitación moderada (2,3 calles)	5
Limitación severa (1 calle)	2
Solo en lugares cerrados	0

3.- Estabilidad

Normal	4
Leve inestabilidad al caminar	3
Ocasional pérdida del paso (1-2 pasos)	2
Frecuentemente pierde el paso	1
Usa dispositivo ortopédico	0

4.- Apoyo

Ninguno	4
Bastón	3
Muletas	2
Silla de rueda	0

5.- Claudicación

Ninguna	4
Leve	3

Moderada	2
Severa	1
Incapacidad para el trabajo	0

6.- Zapatos (tolerancia)

Cualquier tipo	
Solo con algunos pocos	10
Ancho, flojo	9
Con ortesis	7
Fracturas de calcáneo	
Zapatos especiales	5
Incapacidad para el trabajo	0

7.- Escaleras

Normal	4
Con pasamanos	3
Con alguna otra ayuda	2
Incapacitado	0

8.- Terreno

Sin problema en cualquier superficie	4
Problemas en piedra y colinas	2
Problemas en superficies planas	0

9.- Estéticas

Normal	10
Deformidad leve	8
Moderada	6
Severa	0
Deformidades múltiples	0

10.- Movilidad (tobillo, subastragalina, medio pie Y metatarsofalangicas)

Normal	5
Disminuida levemente	4
Disminuida marcadamente	2
Anquilosis	0

VALORES:

EXCELENTE 90 - 100

BUENO 75 - 89

REGULAR 50 - 74
MALO < 50

HOJA DE REGISTRO

Sección #1 hoja de registro (datos Historia clínica):

Datos socio biológicos

Datos personales

1. Nombre _____

2. Edad _____

3. Sexo _____

Complicaciones

8. Ninguna _____

9. dehiscencia de herida _____

10. Necrosis de los bordes de la herida _____

11. infección _____

Tipo de fractura

12. tipo I _____

13 tipo II _____

14 tipo III _____

15 tipo IV _____

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO TESIS Y ASCENSO:

TÍTULO	EVOLUCIÓN DE PACIENTES CON FRACTURAS INTRAARTICULARES DE CALCÁNEO TRATADOS CON PLACA SANDERS. SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO "DR. LUIS RAZETTI". BARCELONA. ENERO 2013 A OCTUBRE 2013.
SUBTÍTULO	

AUTOR (ES):

APELLIDOS Y NOMBRES	CÓDIGO CULAC / EMAIL
MIGUEL MONTAÑO	CVLAC: v-14253242 E MAIL: miguelmontano_trumaort@hotmail.com
	CVLAC: E MAIL:
	CVLAC: E MAIL:
	CVLAC: E MAIL:

PALABRAS O FRASES CLAVES:

Fractura, calcáneo, placa, osteosíntesis

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO TESIS Y ASCENSO:

ÁREA	SUBÁREA
Dpto. Cirugía	Traumatología

RESUMEN (ABSTRACT):

Las fracturas de calcáneo son comunes en nuestro medio, sobre su tratamiento existen diferentes postulaciones por lo que existe gran controversia sobre su manejo, hay quienes defienden el tratamiento conservador y quienes defienden el tratamiento quirúrgico. El objetivo de este trabajo es analizar la Osteosíntesis con placa Sanders en pacientes con fracturas intraarticulares de calcáneo, en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del Complejo Hospitalario y Universitario Dr. Luis Razetti” de Barcelona, desde Enero 2013 a Octubre 2013. Este estudio se enmarca dentro de las investigaciones de tipo descriptivo, transeccional, bajo un diseño de campo, la población o universo está constituida por todos los pacientes que fueron operados con fracturas intraarticulares de calcáneo mediante Osteosíntesis con placa Sanders, en el Servicio de Traumatología y Ortopedia del Complejo Hospitalario Universitario “Dr. Luis Razetti”, en el período en estudio. Esto corresponde a un total de 13 pacientes. Se determinó que el grupo etario más afectado fue el comprendido entre 21 y 40 años con un 69.23%, el sexo más frecuentemente afectado fue el masculino con un 76,92%, el tipo de fractura según la clasificación de Sanders represento un 61,54% para las tipo III y un 30,77% para las tipo II, la caída de altura fue la causa más común con un 53,85%, solo un 30,77% de los pacientes presentaron complicaciones, de las cuales la dehiscencia de la herida fue la más frecuente con un 15,38%, según la escala de Maryland el 61,54% presentaron resultados excelentes. Las fracturas intraarticulares de calcáneo con poca conminución (Sanders II y III) se benefician de la reducción abierta y osteosíntesis, obteniendo un buen resultado funcional después de la cirugía. Este procedimiento permite reducir mejor la superficie articular, una adecuada estabilidad y rehabilitación temprana.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO TESIS Y ASCENSO:**CONTRIBUIDORES:**

NOMBRES Y APELLIDOS	ROL / CÓDIGO CVLAC / EMAIL				
	ROL	CA	AS.X	TU	JU
Carmen Marrero	CVLAC	v-13317809			
	EMAIL	carmenelisam@hotmail.es			
	EMAIL				
	EMAIL				
Marianelys Salazar	CVLAC	v-3669369			
	EMAIL	Felicidad_415@hotmail.com			
	EMAIL				
	EMAIL				
Marisol Flores	CVLAC	v-6941356			
	EMAIL	Marisol_catherine@hotmail.com			
	EMAIL				
	EMAIL				

FECHA DE DISCUSIÓN Y APROBACIÓN:

2.013	11	26
AÑO	MES	DÍA

LENGUAJE. SPA

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO TESIS Y ASCENSO:**ARCHIVO (S):**

NOMBRE ARCHIVO	TIPO MIME
Tesis:EVOLUCIÓN DE PACIENTES CON FRACTURAS INTRAARTICULARES DE CALCÁNEO TRATADOS CON PLACA SANDERS. SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO "DR. LUIS RAZETTI". BARCELONA. ENERO 2013 A OCTUBRE 2013.Doc	Aplication /msword

CARACTERES EN LOS NOMBRES DE LOS ARCHIVOS: A B C D E
F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z. a b c d e f g h i j k l m n o p q
r s t u v w x y z. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

ALCANCE:**ESPACIAL:****TEMPORAL:**

TÍTULO O GRADO ASOCIADO CON EL TRABAJO
Especialista en Traumatología y Ortopedia

NIVEL ASOCIADO CON EL TRABAJO
Postgrado

ÁREA DE ESTUDIO
Dpto. Salud

INSTITUCIÓN
Universidad de Oriente

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO TESIS Y ASCENSO:

De acuerdo al artículo 44 del reglamento de trabajos de grado

“Los Trabajos de grado son exclusiva propiedad de la
Universidad de Oriente y solo podrán ser utilizadas a otros fines
con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo,
quien lo participará al Consejo Universitario”.

AUTOR
Dr. Miguel Montaña

TUTOR	JURADO	JURADO
Dra. Carmen Marrero	Dr. Carlos Gómez	Dr. Robert De Sousa

POR LA SUBCOMISIÓN DE TESIS