

-1-

**HOSPITAL ESCUELA ANTONIO LENIN FONSECA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN – MANAGUA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**



**RESULTADO FUNCIONAL DE LOS PACIENTES CON ARTRODESIS DEL
TOBILLO**

**HOSPITAL ANTONIO LENIN FONSECA
PERIODO DE ENERO 2011 A NOVIEMBRE 2013**

AUTORA:

**DRA. CARMEN MARÍA VANZETTI MARTÍNEZ
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA**

TUTOR:

**DR. ÁNGEL CARMONA
ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA**

Les agradezco a mis maestros por su valiosa transmisión de conocimientos, por tener paciencia, amabilidad, dedicación durante mi entrenamiento, lo que me llevo a lograr la culminación de mis estudios.

Así mismo va mi agradecimiento a todo el personal del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, que me ayudaron en mi desarrollo para especialista de ortopedia y traumatología y en la realización de esta monografía.

“Dedico este trabajo monográfico para graduarme como especialista de ortopedia y traumatología a mi familia en especial a mi hijo Carlos Daniel que ha sido el motor para seguir cada día adelante y lograr terminar esta meta. Al Dr. Ángel Carmona por sus años dedicados al servicio de su profesión en el Hospital Antonio Lenin Fonseca. ”

OPINION DEL TUTOR

Después de revisar el Trabajo Monográfico Resultado Funcional de Pacientes con artrodesis de tobillo, realizado en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca Martínez, de Enero 2011 a Noviembre 2013, elaborado por la Dra. Carmen Vanzetti, para optar al Título de Especialista en Ortopedia y Traumatología, considero que tiene gran valor para el servicio, por ser el primer trabajo que revisa este tipo de procedimiento en este centro y probablemente sea también el primero en el país. Por otro lado también vale para medir y/o comparar nuestros resultados con serie realizados en centros que se dedican a este tipo de intervención.

Los resultados brindados en el estudio tienen un porcentaje aceptable de éxito comparados con series internacionales, con lo cual nos damos cuenta que se ha hecho buen manejo de los casos con dolor, inestabilidad y deformidad de tobillo.

Antes de terminar esta intervención, no me queda más que felicitar a la Dra. Carmen Vanzetti, por el esfuerzo realizado para terminar este trabajo, después de una serie de revisiones y correcciones, atendiendo a cabalidad las recomendaciones dadas.

Dr. Ángel Carmona

Ortopedia y Traumatología

Cod. 7654

INDICE

INTRODUCCIÓN	página: 8
ANTECEDENTES	página: 10
JUSTIFICACIÓN	página: 13
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	página: 14
MARCO TEÓRICO	página: 15
OBJETIVOS	página: 35
MÉTODO	página: 37
RESULTADOS	página: 42
DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	página: 47
CONCLUSIONES	página: 50
RECOMENDACIONES	página: 53
BIBLIOGRAFÍA	página: 54
ANEXOS	página: 57

RESUMEN

Con este estudio se trata de determinar los resultados funcionales de los pacientes con artrodesis de tobillo en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el periodo enero 2011 a noviembre 2013, para lo cual se hizo un trabajo descriptivo, observacional, retrospectivo de corte longitudinal, debido al incremento de las cirugías de artrodesis del tobillo durante los tres años del estudio, y para valorar las patologías que llevaron a dicha cirugía, los resultados que se obtuvieron con la artrodesis del tobillo en los pacientes y su mejoría del dolor tanto antes de su cirugía como en su postquirúrgico. Se valoraron 15 pacientes, el género femenino es el más afectado con artrosis del tobillo entre la edad comprendida entre los 50 a 60 años. Las cuales en su mayoría eran ama de casas. Dentro de las enfermedades crónicas no trasmisibles las más frecuente fue la diabetes mellitus tipo II y los APNP el tabaquismo era el más frecuente y que él que mayor complicaciones tuvo en

su evolución. La artrosis postraumática fue la primera causa para realizar artrodesis de tobillo. El abordaje lateral fue el más empleado con fijación interna con 2 tornillos canulados de esponjosa. La complicación mediata que se encontró fue infección del sitio quirúrgico y dehiscencia de la herida. Y la complicación tardía fue la no unión. Los pacientes consolidaron a las 14 semanas de evolución logrando un EVA satisfactorio de dolor leve, sin uso de un tacón y sin necesidad de ir a fisioterapia.

INTRODUCCION

Las patologías que cursan con inestabilidad y dolor del tobillo ha recibido variadas modalidades de tratamiento quirúrgico en los últimos años, que incluyen la artroplastia distractora, la osteotomía supramaleolar, la prótesis total de tobillo y la artrodesis. De las anteriores la que continúa siendo de elección es la artrodesis. ⁽¹⁾

La artrodesis de tobillo está indicada en las artrosis secundarias a trauma, artritis reumatoide, infecciones, osteoartrosis y otras artrosis secundarias (por mala-alineación, hemofilia, poliomielitis, etcétera). ⁽¹⁾

Hoy día se puede decir que la frecuencia con que se realizan las artrodesis de tobillo, aunque cortas en número global porque los casos de indicaciones se presentan escasamente, es la artrodesis de grandes articulaciones que se practica con más frecuencia. ⁽²⁾

Muchos informes han sugerido que la artrodesis de tobillo fiable ofrece un tratamiento sin dolor, pie plantígrado y estable.⁽¹⁾

Por lo cual, pretendemos hacer un estudio para determinar los resultados funcionales de los pacientes con artrodesis del tobillo en Nicaragua en el Hospital Antonio Lenin Fonseca durante el periodo enero 2011 a noviembre 2013 debido al incremento de las cirugías de artrodesis del tobillo durante los tres años del estudio, y para valorar las patologías que llevaron a dicha cirugía, los resultados que se obtuvieron con la artrodesis del tobillo en los pacientes y su mejoría del dolor tanto antes de su cirugía como en su postquirúrgico.

ANTECEDENTES

La fusión de la articulación tibioperoneoastragalina es una de las técnicas de artrodesis más antiguas, descrita por Albert y Lesser a finales del siglo XIX, siendo en la actualidad una de las artrodesis que se realizan con más frecuencia.⁽³⁾

En 1932 Key describió el concepto de la aplicación de presión transarticular a la altura del tobillo para facilitar la artrodesis. Este concepto fue utilizado posteriormente por Charnley en 1951 para la artrodesis de rodilla, hombro y tobillo con fijadores externos.⁽¹⁾

El profesor Sanchis Olmos definió la técnica de artrodesis como, «aquellas operaciones quirúrgicas destinadas a bloquear totalmente una articulación,

suprimiendo por completo la movilidad articular de la misma». Este mismo autor describió, en 1953, una nueva técnica de artrodesis de tobillo, que Mejoró notablemente la técnica de compresión de Charnley, evitando la vía anterior y utilizando dos vías laterales, interna y externa. La técnica de Charnley seccionaba todas las estructuras neurovasculares y tendinosas con todas las complicaciones y limitaciones que ello conllevaba. El profesor Vaquero González, discípulo de Sanchis Olmos, introdujo un concepto nuevo, la artrodesis puede y debe ser una «cirugía movilizadora », gracias a la capacidad de compensación de los llamados centros perianquilóticos del movimiento. Esta compensación se produce gracias a la adaptación de las diferentes articulaciones del pie, siempre que no estén afectadas, y de los numerosos huesos que las componen. La conservación de más articulaciones facilita los mecanismos de compensación. Esta capacidad de compensación hace que los resultados funcionales obtenidos en la artrodesis de tobillo sean muy satisfactorios en un porcentaje alto de los casos. En aquellos tiempos, la posición ideal de fijación de la articulación tibio-peroneo-astragalina era de 5°- 10° de mínimo equino, e incluso en las mujeres se podía artrodesar con 5° más para facilitar el uso del calzado de tacón. En la actualidad estos conceptos han evolucionado y tendemos a fijar la articulación en ángulo recto, a 0°.

En los años 60, las indicaciones más frecuentes de artrodesis de tobillo eran secuelas de la poliomielitis, la tuberculosis osteoarticular, la osteomielitis, las secuelas postraumáticas y el pie espástico.⁽³⁾

Viladot señaló que en la cirugía del pie debemos buscar siempre un pie indoloro, plantígrado y móvil. Si queremos conseguir estos objetivos debemos conocer perfectamente además de la anatomía, la biomecánica de la región afectada.⁽³⁾

JUSTIFICACION

En Hospital Antonio Lenin Fonseca no se ha realizado un estudio sobre los resultados funcionales de los pacientes con artrodesis del tobillo. Con este estudio se pretende sea de utilidad para los especialistas de ortopedia y traumatología así como a las instituciones que prestan el servicio de salud para mejorar el manejo y el seguimiento en la artrodesis del tobillo.

.

PLANTEAMIENTO PROBLEMA

¿Cuáles son los resultados funcionales de los pacientes con artrodesis de tobillo en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, de Enero 2011 a Noviembre 2013?

MARCO TEORICO

ARTRODESIS DEL TOBILLO

La artrodesis es una fijación quirúrgica de la articulación del tobillo con objeto producir anquilosis de una articulación enferma. ⁽⁶⁾

No hay estudios en donde nos demuestren la prevalencia de esta técnica quirúrgica en diferentes patologías del tobillo.

El tobillo, por ser una articulación de carga con poca superficie de contacto, tiene la particularidad de ser muy vulnerable a las lesiones traumáticas, consideradas dentro del grupo de los problemas más frecuentes. El tobillo y sus articulaciones permiten una transición fluida de las fuerzas de la parte posterior y anterior del pie, con un gasto mínimo de energía. La articulación

del tobillo y el movimiento que proporciona en el plano sagital, desempeñan un papel fundamental en la mecánica de la marcha.⁽⁵⁾

ANATOMIA DEL TOBILLO

HUESOS DEL TOBILLO

La articulación del tobillo está formada por tres huesos: el peroné, la tibia y el astrágalo. Los dos primeros conforman una bóveda en la que encaja la cúpula del tercero. Permite, sobre todo, movimientos de giro hacia delante y hacia atrás, que son movimientos de flexo-extensión del pie. En el sentido lateral, los topes del maléolo peroné y maléolo tibial, que son los dos apéndices óseos que continúan peroné y tibia a ambos lados, impiden un movimiento completo de giro lateral aunque sí permiten su inicio. El astrágalo se apoya sobre el calcáneo formando una articulación bastante plana, sin gran movimiento.

LIGAMENTOS DEL TOBILLO:

Las articulaciones precisan de ligaduras que mantengan la cohesión de los huesos que las forman, impidiendo su desplazamiento, su luxación y permitiendo por otra parte movimientos concretos. La descripción de todos los ligamentos de tobillo y pie sería materia de alta especialidad debido a su número y complejidad. Podemos mencionar los más importantes:

La cápsula articular envuelve la articulación, creando un espacio cerrado, y ayuda a los ligamentos en su misión estabilizadora.

Ligamento lateral externo: Partiendo de la punta del maléolo externo, el ligamento lateral externo se divide en tres fascículos (peroné astragalino posterior, peroné calcáneo y peroné astragalino anterior), que anclándose en el astrágalo y en el calcáneo se encarga de sujetar lateralmente el tobillo.

Ligamento peroneo astragalino anterior (LPAA), peroneocalcáneo (LPC) y peroneo astragalino posterior (LPAP) Los tres ligamentos tienen un origen muy próximo en el aspecto distal del peroné saliendo como hojas de trébol y orientándose en tres direcciones espaciales diferentes. El LPAA es el más débil, se origina en la cresta anterior del peroné distal y discurre hasta el aspecto lateral de la cabeza del astrágalo con un ángulo de 15° y una longitud de 20 mm.

El LPC se origina en el extremo peroneal y se inserta en el aspecto lateral del calcáneo. En posición neutra se muestra relajado y con forma de S. Su tensión es máxima con la dorsiflexión y la inversión. Es el ligamento más largo del tobillo.

El LPAP es el más fuerte con un diámetro de 6,5 mm. Se origina de un pequeño surco en el aspecto posterior de la región dorsomedial del peroné y discurre en disposición horizontal al proceso posterior del astrágalo.

Ligamento sindesmal, sindesmosis o ligamento tibio-peroné: Amarra la porción más distal de la tibia y el peroné para mantenerlos unidos en esa función de bóveda que presenta su superficie articular a la cúpula del astrágalo. (Figura 1 y 2 en anexos) Su rotura plantea muchos problemas. Tarda en cicatrizar mucho tiempo y puede dejar secuelas permanentes de dolor e inestabilidad que obliguen a la intervención quirúrgica. El ligamento une los dos huesos en todo el trayecto antero-posterior de su unión, no solamente en la parte delantera del tobillo. Por eso, cuando se rompe, puede dejar flecos que cuelguen hacia la articulación y dolor en la región posterior del tobillo.

En la parte posterior del tobillo existe también una red de ligamentos que unen la tibia y el peroné (tibio-peroneo posterior), la tibia con el astrágalo, etc. Hay que destacar el ligamento transverso, que se lesiona por el mismo mecanismo que la sindesmosis, de la que puede considerarse una prolongación posterior.

Ligamento deltoideo: Tiene forma de delta con su inserción proximal en el Maléolo medial y una amplia base distal en el astrágalo, escafoides y ligamento spring.

Hay muchas variaciones en la descripción de los componentes del ligamento deltoideo. Se han descrito cinco componentes, que se distribuyen en dos capas: en la superficial, se localizan el tibioalcáneo, el tibioescafoideo y el tibio-spring. Esta capa superficial tiene una orientación vertical. En la

profunda, se encuentra el tibioastragalino anterior y posterior, y separa las articulaciones del tobillo y subtalares. El componente más resistente es el tibioastragalino posterior.

Músculos del tobillo:

Músculos extrínsecos del pie son los encargados del movimiento de tobillo y pie. Aunque están en la pierna, ejercen su tracción tirando de las inserciones óseas de tobillo y pie. Consiguen los movimientos de flexión dorsal, flexión plantar, inversión y eversión del pie.

- Músculos intrínsecos del pie son los que, situados en el mismo pie, consiguen los movimientos de los dedos: flexión, extensión, abducción y aducción.

Flexores plantares. Son los que traccionan del pie hacia atrás. Están situados por lo tanto en la parte posterior de la pierna, en la *pantorrilla*. Son el sóleo y los gemelos con el tendón de Aquiles, que es común a ambos.

Flexores dorsales son los que levantan el pie hacia arriba y están situados en la cara anterior de la pierna. Son el tibial anterior, el peroneo anterior y el extensor común de los dedos.

Inversores del pie. El tibial anterior se inserta en el primer metatarsiano y la primera cuña.

Eversores del pie. El peroneo lateral largo y el peroneo lateral corto se insertan en la primera cuña y base del primer metatarsiano mientras que el

peroneo anterior se inserta en las bases del cuarto y quinto. La aponeurosis plantar es una estructura que conforma el suelo de la bóveda plantar y que se inserta en la porción inferior del calcáneo. (Véase figura 1 y 2 en anexos)

El movimiento principal de esta articulación se produce en el plano sagital. El arco promedio de flexión del tobillo es de 43° y la extensión la realiza hasta los 43°, 63° y 30°. Este movimiento se requiere para caminar en estado estacionario (10° flexión y extensión 20). La rotación del astrágalo dentro de la mortaja del tobillo es en promedio de 10°, hace de la articulación una articulación biplano. La carga del cuerpo recae sobre su pequeña superficie, el área de contacto es sólo un tercio de la rodilla o de la cadera, es la parte más importante de nuestro sistema musculoesquelético diseñada para la deambulación y bipedestación. El tobillo acepta más fuerza que cualquier otra articulación, de 5-7 veces el peso del cuerpo en comparación con 3-4 veces de lo que acepta la rodilla y 2-3 veces la cadera⁽⁵⁾

En el caso de la articulación tibio-peroneo-astragalina, se trata de una articulación congruente durante la fase de carga, con un cartílago rígido y delgado (1.3 mm) que soporta el peso del cuerpo. Esta superficie de carga es muy amplia cuando la articulación está en posición neutra.

CAUSAS

La indicación más frecuente es la artrosis postraumáticas secundarias a las fracturas maleolares y del pilón tibial. ^(2, 5) Otras indicaciones son la artritis reumatoideas, las infecciones, ciertas afecciones neuromusculares, y el rescate de una artroplastia total de tobillo fallida. ^(5,7)

TIPOS DE ARTRODESIS

La artrodesis puede ser intraarticular, extraarticular o combinación de ambas. Las técnicas extraarticulares son especialmente útiles en niños, ya que en ellos gran parte de las superficies articulares son cartilaginosos y el tratamiento de pacientes con necrosis óseas o infección activa. ⁽⁶⁾

Las técnicas intraarticulares permiten una mayor corrección de la deformidad y resultan satisfactorias siempre que se pueda afrontar un área de suficiente de superficies óseas sanas. Si en la región no existe un hueso adecuado, deberían añadirse injertos óseos, preferiblemente autologos y de hueso esponjosa. ⁽⁶⁾

Existen dos métodos para hacer la artroplastia de tobillo:

Por medio de la artroscopía o minimamente invasiva y por cirugía abierta.

La técnica artroscópica tiene varias ventajas sobre otras técnicas, incluyendo el mantenimiento de la congruencia del maléolo, lo que disminuye el riesgo de mala unión y le da más superficie ósea y soporte anatómico para la fusión. Así que, en teoría, hay menos posibilidades de interrupción del

suministro de sangre al astrágalo o la tibia distal, lo que podría complicar y retrasar la curación de la fusión. Debido a la menor desbridamiento de los tejidos blandos, el dolor postoperatorio después de artrodesis artroscópica es significativamente menor que después de la cirugía abierta, y, con el uso de un bloque poplíteo para la analgesia postoperatoria, artrodesis artroscópica se realiza Por lo general, como en el procedimiento ambulatorio. Una última ventaja es la preservación de los maléolos, si se toma la decisión de hacer una fusión para realizar una artroplastia total de tobillo. ⁽⁶⁾

TIPOS DE FIJACIÓN

La fijación se puede obtener mediante algunos de estos tres métodos:

Compresión con un fijador externo: con el cual se logra un 78 % de consolidación y artrodesis. ⁽⁶⁾

Tornillos de esponjosa: se informa una tasa de consolidación y artrodesis de un 95%⁽⁶⁾ con dos tornillos tibioastragalinos insertados desde la cara anteromedial hacia anterolateral atravesando el cuerpo del astrágalo. También Mann y cols encontró igual tasa de fusión con la inserción de dos tornillos de esponjosa paralelos a la apófisis lateral del astrágalo para alcanzar la cortical de la porción posteromedial de la tibia. Friedman y cols encontraron que los tornillos cruzados resultaban más rígidos que los paralelos. ⁽⁶⁾

Fijación intramedular: se recomienda que esta técnica se reserve para la artrosis postraumática significativa y la pérdida de hueso tras fractura de la meseta tibial, artrosis subastragalina concomitante, la osteopenia grave y artropatía neuropática ⁽⁶⁾.

En todas estas técnicas se espera una consolidación a las 10 a 14 semanas después de la cirugía. ⁽⁶⁾

PREPARACIÓN DE LAS SUPERFICIES ARTICULARES

Las superficies articulares pueden prepararse mediante una simple denudación del cartílago articular y un festoneado del hueso subcondral con un pequeño osteotomo o escolpio de gubia ⁽⁶⁾ De este modo se mantiene el contorno normal de la articulación del tobillo con el mínimo acortamiento de la extremidad. ⁽⁶⁾

Desde que Chanley introdujo el concepto de artrodesis de compresión del tobillo, se han descrito más de 30 técnicas e incontables modificaciones. Generalmente estas técnicas pueden dividirse según su vía de abordaje (anterior, transmaleolar o posterior) y su método de fijación (externo o interno).

Según Mann, e independientemente de la técnica específica utilizada, se deben de seguir escrupulosamente ciertos principios generales:

- Para que se produzca la artrodesis se intentara conseguir superficies esponjosas, anchas y planas que se colocaran en aposición. ^(5, 7,8)
- La zona de artrodesis deberá de estabilizarse, siempre que sea posible, con una fijación interna rígida o al menos, con fijación externa puede resultar difícil en pacientes con hueso muy osteopénico. ^(5, 7,8)
- El retropié deberá alinearse con la pierna y el ante pié a su vez, con el retropié, para crear un pie verdaderamente plantígrado. ^(5, 7,8)
- La posición optima para una artrodesis del tobillo es 0 de flexión, de 0-5 grados de valgo y de 5-10 grados de rotación externa, con un ligero desplazamiento posterior del astrágalo. ^(5,6, 7,8)

La artrodesis de tobillo mediante técnicas estándar de compresión sigue siendo el tratamiento de elección de la mayoría de los pacientes con artrosis postraumática terminal, siempre que no hayan respondido a los tratamientos conservadores. Aunque la compresión inicialmente descrita se solía realizar mediante fijadores externos en un solo plano, la osteosíntesis (fijación interna) ha sustituido a la fijación externa gracias a sus menores tasas de infección (tanto superficiales como profundas) a y sus mayores tasas de fusión. La fijación puede llevarse a cabo mediante placas o tornillos de esponjosa grandes. En los casos de artrodesis sencillas, los tomillos de esponjosa son más fáciles de poner y suelen dar buenos resultados. ⁽⁹⁾

La mayoría de las técnicas actuales de artrodesis del tobillo logran su objetivo en el 80-90 % de los pacientes. ⁽⁶⁾

Tras la artrodesis, la mayoría de los pacientes están satisfechos con el alivio del dolor, aunque tengan una movilidad limitada de retropié que dificulta la marcha sobre superficies irregulares. Pocos serán capaces de correr adecuadamente. La marcha puede mejorar con la utilización de un zapato con suela curva, con tobillo fijo y talón almohadillado. (SACH: solid ankle, cushioned heel). ⁽⁶⁾

VIAS DE ABORDEJE PARA LA ARTRODESIS DEL TOBILLO

ABORDAJE ANTERIOR

Generalmente a través de la vaina que cubre el tendón tibial anterior, permite exponer toda la articulación del tobillo, pero limita el acceso al maléolo medial y lateral. La vía de abordaje antero lateral, por el plano existente entre los nervios peroneo superficial y sural, proporcionan una exposición excelente a la articulación del tobillo y puede continuarse distalmente para exponer la articulación subastragalina, no obstante, el acceso al maléolo tibial es limitado, por lo que puede ser necesario una pequeña incisión antero medial adicional ⁽⁶⁾

La extensión completa del abordaje anterolateral al tobillo permite no solo la exposición del tobillo sino también de las articulaciones astragaloescaloidea,

calcaneocuboidea y astragalocalcanea. Este abordaje se emplea habitualmente para artrodesis de tobillo, aunque también puede emplearse para triple artrodesis e incluso panartrodesis.⁽⁷⁾

Cuatro músculos cruzan la región anterior de la articulación del tobillo. Todos son extensores del tobillo y están inervados por el nervio peroné profundo. Los músculos, de medial a lateral son el tibial anterior, el extensor largo del hallus, el extensor largo de los dedos y el peroné. El paquete neurovascular cruza el tobillo por delante virtualmente bajo el tendón extensor del hallux⁽⁷⁾

El retinaculo extensor superior es un engrosamiento de la fascia profunda sobre el tobillo. Discurre entre la tibia y el peroné y se encuentra dividido por el tendón del musculo tibial anterior, que se sitúa en una vaina sinovial por encima del tobillo.⁽⁷⁾

El retinaculo extensor inferior, en el dorso del pie, se inserta en la región lateral de la superficie superior del calcáneo. El retinaculo se divide medialmente, la parte superior se inserta en el maléolo medial, mientras que la parte inferior cruza el pie, donde en ocasiones se une la aponeurosis plantar. Los dos retináculos previenen el efecto de cuerda de arco de los tendones anteriores, deben repararse después de cualquier abordaje que los seccione. (Figura 2 anexo)⁽⁷⁾

ABORDAJE TRANSMALEOLAR.

La vía de abordaje transmaleolar proporciona una exposición parecida a la de la vía antero lateral, aunque permite acceder un poco a la cara posterior de la articulación del tobillo. La exposición puede mejorar por medio de sendas osteotomías transmaleolar (medial y lateral). La combinación de las incisiones medial y lateral proporcionan una exposición completa de la articulación y permite, tanto si se desea una reducción de deformidades⁽⁶⁾

ABORDAJE POSTERIOR:

En pacientes con afección de la piel de la cara anterior debido a un traumatismo previo a cirugía, puede utilizarse esta vía para la artrodesis tibioastragalina aislada⁽⁶⁾

ABORDAJE LATERAL:

Los tendones de los músculos peroneos pasan por detrás del maléolo lateral para alcanzar el pie. Ambos evierten el pie y están inervados por el nervio peroné superficial. (Figura 2 anexos)

El tendón peroné corto, situado inmediatamente por detrás del maléolo lateral, en ocasiones se usa para la reconstrucción de los ligamentos laterales del tobillo. En casos de inestabilidad, mantenga intacta la inserción del tendón, se desincertara quirúrgicamente la porción proal del tendón, que pasa a través del peroné y se inserta en el astrágalo, en el calcáneo o sobre si mismo para reemplazar los ligamentos lesionados. El peroné corto es

identificable por su porción inmediatamente por detrás del maléolo lateral y por ser muscular casi hasta por debajo de la articulación del tobillo.⁽⁷⁾

El retinaculo peroné superior es un engrosamiento de la fascia profunda que se extiende desde la punta del maléolo lateral hasta el calcáneo. El retinaculo peroné inferior discurre desde el tubérculo peroné hasta la región lateral del calcáneo (véase figura 2 anexos.)

Los tendones peroneos se encuentran encerrados en una vaina sinovial a su paso alrededor de la parte posterior del maléolo lateral. La vaina encierra ambos tendones hasta el tubérculo peroneo. En este punto cada tendón obtiene su propia vaina.⁽⁷⁾

Entre los abordajes quirúrgicos para las artrodesis de tobillo destacan el anterior, el anterolateral, el transperoneo y el posterior. La vía transperonea, en la que se reseca el peroné a la altura de la sindesmosis de forma oblicua proporciona una excelente visión del tobillo con una incisión mínima. Dicha osteotomía preserva los ligamentos de la sindesmosis. Además evita la inestabilidad postoperatoria del peroné distal que podría producirse si se reseca por encima de la sindesmosis. La superficie articular del tobillo puede prepararse para su fusión raspando el cartílago de las dos superficies o haciendo cortes paralelos en la tibia distal y en la cúpula del astrágalo, para aplanar las superficies articulares. Lo más importante es tener dos superficies amplias y bien vascularizadas de hueso esponjoso directamente

enfrentadas. Cuando se realizan dichos cortes paralelos en la tibia distal y en la cúpula del astrágalo, sólo debe resecarse una mínima cantidad de hueso. Con dicha técnica suele producirse un acortamiento de 1 cm, aunque ello normalmente permite lograr un contacto excelente de dos grandes superficies esponjosas, así como el desplazamiento posterior del astrágalo bajo la tibia. Sin embargo, esta intervención suele ser técnicamente difícil, puesto que los cortes óseos dictarán la posición de la artrodesis. ⁽⁹⁾

Como alternativa, el raspado del cartílago articular y del tejido fibroso, y la subsiguiente apertura del hueso subcondral en ambas superficies articulares mediante escoplo, nos ayuda a preservar el contorno normal del tobillo, produciendo un mínimo acortamiento de la extremidad. Esta técnica también permite ajustar la flexión dorsal y plantar en el momento de llevar a cabo la osteosíntesis, sin tener que recortar hueso. A continuación, hay que colocar dos agujas guías para tomillos canulados grandes en posición de artrodesis. Esto, normalmente, se logra manteniendo la pierna con la tibia paralela al suelo y el pie orientado verticalmente. La alineación del retropié se valorará con la pierna colgando y confirmando que el calcáneo está en aproximadamente cinco grados de valgo con respecto al eje longitudinal de la tibia. Comparando la posición del pie con la de la rótula puede valorarse la rotación externa, que debe ser simétrica a la del lado opuesto. Si queremos preservar la curvatura normal de la articulación en pacientes sin deformidades previas rotacionales o en varo-valgo, normalmente, sólo hará

falta ajustar la flexión dorsal-plantar, siempre que las superficies articulares se hayan resecado de forma simétrica en el momento de la preparación articular. Tras alinear adecuadamente la artrodesis habrá que llevar a cabo la osteosíntesis rígida. La forma más sencilla de lograrlo es colocar tornillos de esponjosa de rosca parcial a través de la zona de artrodesis. Se han descrito diversas opciones, aunque todas ellas proporcionan compresión.⁽⁹⁾

Tras alinear adecuadamente la artrodesis habrá que llevar a cabo la osteosíntesis rígida. La forma más sencilla de lograrlo es colocar tornillos de esponjosa de rosca parcial a través de la zona de artrodesis. Se han descrito diversas opciones, aunque todas ellas proporcionan compresión. Mediante una incisión externa es más fácil colocar un tornillo desde la parte antero externa de la tibia hasta el cuerpo del astrágalo, y otro desde el astrágalo en la zona del seno del tarso hasta la parte posteromedial de la tibia. También puede colocarse un tornillo percutáneo desde la parte antero medial de la tibia hasta el cuerpo del astrágalo. La posición ideal de la artrodesis de tobillo es la neutra, manteniendo el valgo normal del retropié en unos cinco grados y la rotación externa en unos 10 grados (para que se equipare a la extremidad inferior contralateral. En las mujeres no hay que colocar el pie en flexión plantar, puesto que ello las obligaría a llevar un tacón permanente para evitar la hiperextensión exagerada de rodilla y la consiguiente sobrecarga del antepié.⁽⁹⁾

COMPLICACIONES

Las complicaciones pueden ocurrir en el 60% de los casos de artrodesis de tobillo.^(1,17) Las complicaciones graves más comunes de artrodesis incluyen falta de unión, consolidación viciosa, y la infección.⁽¹⁸⁾

Las tasas de infección de 0-28% se han reportado después de la artrodesis de tobillo. El riesgo se puede reducir con antibióticos perioperatorios y la prevención de los hematomas de la herida. Ciertos grupos de pacientes tienen un mayor riesgo de infección, incluyendo diabético, enfermedad renal y hepática.⁽¹⁸⁾

Falta de unión se define como un fracaso de la cicatrización ósea. La tasa de pseudoartrosis usando las técnicas actuales para la artrodesis de tobillo es de generalmente inferior al 10%, pero las tasas reportadas varían de 0 a 40%.^(1,17, 18) Los factores que se asocian a esta complicación son la infección, osteonecrosis del talo, mala-alineación de la tibia y el talo. La fijación mecánica insuficiente, la inadecuada técnica quirúrgica y la mala vascularización por cirugías previas, agravan esta condición.⁽¹⁾

Adicionalmente a estas causas se ha encontrado la asociación de fumar con la no-unión después de artrodesis de tobillo.⁽¹⁾ El consumo de tabaco afecta negativamente el tiempo de curación, con los fumadores que tienen un 2,7 veces mayor riesgo de cicatrización retardada y falta de unión que los no fumadores.⁽¹⁷⁾

Otros factores de riesgo para el deterioro de la cicatrización son fractura abierta anterior, pilón o fractura astrágalo, AVN del astrágalo y la infección local. ⁽¹⁸⁾

Algunas no uniones son asintomáticas y no requieren tratamiento adicional. Artritis del retro pie finalmente se desarrolla en la mayoría de los pacientes que se someten a la artrodesis de tobillo, incluso cuando se han alcanzado con éxito la fusión y la alineación del tobillo adecuada. ⁽¹⁷⁾

Los estudios de seguimiento a largo plazo han demostrado que la parte posterior del pie al lado ipsilateral artritis subastragalina se puede desarrollar después de una artrodesis de tobillo sin complicaciones. ⁽¹⁷⁾

Fractura de estrés tibial puede ocurrir meses o años después de la fusión y se presenta con inicio agudo de dolor. Estas fracturas se producen previsiblemente en la mitad distal de la tibia en un elevador de tensión causada por la fijación interna. El tratamiento de las fracturas por estrés de la tibia es de generalmente no quirúrgico, si no de manejo con yeso y no apoyo. ⁽¹⁸⁾

Dehiscencia de los tejidos blandos y de la piel después de la artrodesis de tobillo puede producirse. El tobillo tiene una dotación relativamente delgada de tejido blando que puede verse comprometida por lesiones previas, la vascularización alterada, o enfermedad sistémica. El reconocimiento y la observación cuidadosa de los pacientes con factores de riesgo para problemas de curación de heridas, así como la técnica quirúrgica cuidadosa,

pueden reducir los problemas de tejidos blandos. Dehiscencia de la herida puede ser tratada de forma conservadora con el cuidado de heridas y cambios de las curaciones locales continua, o puede que requieran desbridamiento quirúrgico. En raras ocasiones, se requiere tratamiento de un colgajo libre vascularizado.⁽¹⁸⁾

Escala Visual Analógica de dolor en miembro inferior:

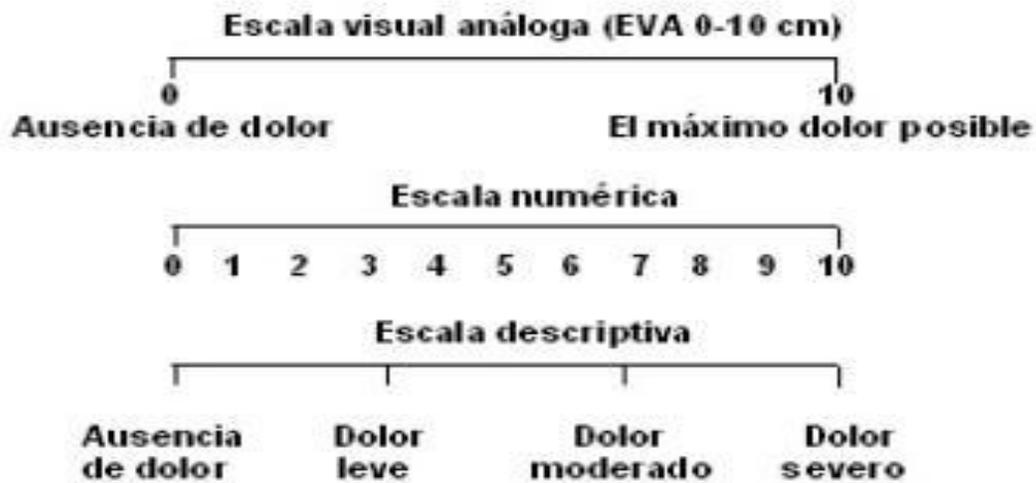


Figura 1. Escalas para medir la intensidad del dolor

TÉCNICA QUIRÚRGICA EMPLEADA

La técnica quirúrgica que actualmente empleamos en nuestro servicio es la artrodesis tibioastragalina mediante 2 o 3 tornillos canulados ⁽⁷⁾ Realizamos un abordaje lateral de tobillo ^(6, 8,9). Tras la intervención se mantuvo inmovilización, sin descarga con una férula posterior durante 1 mes aproximadamente, luego un yeso tipo TPB con apoyo hasta su consolidación, manteniendo la descarga una media aproximada de 6 semanas, seguida de carga parcial progresiva ^(6, 7,9)

OBJETIVOS

GENERAL

- Determinar los resultados funcionales de los pacientes con artrodesis del tobillo en el servicio de Ortopedia y Traumatología del HEALF, en el período de enero 2011 a noviembre del 2013.

ESPECÍFICOS

1. Registrar las características generales de los pacientes sometidos a esta cirugía y sus comorbilidades.
2. Identificar el tipo de patología que justificó el procedimiento quirúrgico.
3. Caracterizar el abordaje, tipo de procedimiento y fijación para realizar artrodesis del tobillo.
4. Analizar las complicaciones más comunes mediatas e inmediatas ante esta cirugía.
5. Verificar el tiempo de consolidación y estado funcional en los pacientes sometidos al procedimiento quirúrgico.

METODO

DISEÑO METODOLOGICO

TIPO DE ESTUDIO:

Descriptivo (Serie de casos), observacional, retrospectivo, de corte longitudinal.

AREA DE ESTUDIO:

Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, servicio de ortopedia y traumatología, Segmento Pie y Tobillo, Managua, Nicaragua.

PERIODO DE ESTUDIO:

Enero 2011 a Noviembre del 2013.

POBLACION DE ESTUDIO

Pacientes postquirúrgicos de artrodesis de tobillo en el servicio de ortopedia y traumatología del HEALF, en el periodo de Enero 2011 a Noviembre del 2013.

CRITERIOS DE INCLUSION

Todos los pacientes sometidos a cirugía de artrodesis Tibiotalar en el hospital HEALF en el periodo de Enero 2011 a Noviembre del 2013.

CRITERIOS DE EXCLUSION:

- Aquellos pacientes que no fueron operados en HEALF.
- Pacientes con expedientes no útiles.
- Infección activa en el sitio de la artrodesis
- Deformidades angulares que requieran osteotomías correctoras
- Pacientes con menos de 14 semanas postquirúrgicos de artrodesis de tobillo. Antes de noviembre 2013

FUENTES DE INFORMACION:

Se utilizó una fuente de información:

- Secundaria: recopilación de libros de registros y expedientes clínicos de los pacientes.

TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la recolección de los datos del presente tema se utilizó la técnica de Revisión documental con un cuestionario: estandarizado, estructurado, con acápites determinados. Con respuestas cerradas y llenado por el autor del trabajo.

El cuestionario fue creado en base a revisión bibliográfica y consulta con expertos en el tema. (Ver Anexos)

VARIABLES SEGUN OBJETIVO ESPECÍFICO:

- Identificar características generales de los pacientes sometidos a cirugía
 - Sexo
 - Edad
 - Ocupación
 - Comorbilidades
- Reconocer las patologías más comunes que conlleven a la artrodesis del tobillo
 - Fracturas de tobillo
 - Luxo fracturas de tobillo.
 - Antecedentes de otra cirugía en el tobillo
 - Enfermedad crónica asociada:

- Determinar la técnica quirúrgica mas empleada para realizar artrodesis tibio talar.
- Técnica empleada:
 - Fijación externa.
 - Fijación con tornillos canulados
 - Clavo endomedular.

.Precisar las complicaciones más comunes de la artrodesis tibiotalar

- Complicaciones inmediatas:
 - Infección del sitio quirúrgico.
 - Hematoma.
 - Dehiscencia de la herida.
 - Complicaciones neurovasculares
- Complicaciones tardías:
 - no unión.
 - mal unión
 - Osteomielitis
 - osteonecrosis del astrágalo
 - Amputaciones.
 - Re intervenciones.
- Tiempo de consolidación de la cirugía

RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.

Se identificaron a los pacientes a través de los registros del servicio de ortopedia y traumatología del HEALF. Posteriormente se revisaron los expedientes para recolectar la información socio demográfica de los pacientes, sus antecedentes previos a la cirugía, tipo de cirugía, etc.

Una vez recolectada la información de los expedientes y de los pacientes se creó una base de datos en el programa SPSS, mismo que se utilizó para el análisis de los datos. Se utilizaron gráficos en EXCEL para visualizar información relevante.

RESULTADOS

Se estudiaron 15 pacientes en el periodo comprendido de enero 2011 a noviembre 2013 intervenidos quirúrgicamente por artrodesis de tobillo. De los 15 pacientes estudiados se estudio sus características y encontró que 13 eran del género femenino (87%) y solo 2 del género masculino (12%). Ver grafico N1.

Las edades comprendidas fueron entre los 40- 50 años (13%), 50-60 años (53%), 60 años y más (33%), Ver grafico N2.

Las características del tipo de empleo que desempeñaron se caracterizo en pacientes eran amas de casa (60%). El restante por ciento del estudio eran comerciantes (34%) y empleados domésticos (6%). Ver grafico N3.

Esta población de estudio fue en su mayoría 12 pacientes eran sanos, 2 presentaron diabetes mellitus tipo II y uno era obeso. Ver grafico N4.

Además se estudiaron los antecedentes patológicos no personales y solo un paciente era fumador (6%) el resto refería no tener ningún APNP (94%). Ver grafico N5.

De los 15 pacientes estudiados, 13 sufrieron artrosis postraumática del tobillo (87%) y los otros 2 pacientes con patologías que cursan con inestabilidad y dolor del tobillo (13%) Ver gráfico N6.

De los 13 pacientes con artrosis postraumáticas del tobillo solo 2 habían sido manejados quirúrgicamente previo a su cirugía de artrodesis del tobillo (15%) y el resto se manejó con yeso (85%).Ver gráfico N.7.

De los 13 pacientes a los que se les realizo artrodesis de tobillo con método abierto mediante tornillos de esponjosa el abordaje que más se realizo fue el abordaje lateral (65%), seguido del abordaje anterior (12%) y abordaje medial(12%) y abordaje antero lateral(11%). Ver grafico N.8.

A los pacientes se les fijo la mayoría con la técnica de fijación interna con tornillos canulados de esponjosa (87%) y al resto de los pacientes se utilizo clavo endomedular (13%). Ver tabla N9.

De los pacientes con fijación interna mediante tornillos canulados de esponjosa al 93% se les implanto dos tornillos canulados y solo a un 7% se les coloco tres tornillos canulados. Ver gráfico N.10.

Durante su evolución posquirúrgica se valoraron cuales eran las complicaciones mediatas, de las cuales destaco infección del sitio quirúrgico (7%) , dehiscencia de las herida quirurgíca (7%) y en los demás pacientes no hubo complicaciones. (86%). Ver gráfico N11.

Dentro de las complicaciones tardías hubo no unión en 1 paciente (7%) y solo un 1 paciente presento osteomielitis (7%), el resto de los 13 pacientes no reportaron complicaciones (86%). Ver gráfico N12.

El tiempo de consolidación de la artrodesis del tobillo se logro en 11 pacientes a las 14 semanas de evolución (73%), 2 pacientes lograron consolidar a las 20 semanas (13%), 1 paciente a las 28 semanas (7%), y en 1 paciente se presento no unión de la artrodesis. (7%) Ver gráfico N13.

Se valoro la consolidación con tornillos de esponjosa teniendo una consolidación del 93% y solo en un 7% no hubo consolidación. Ver gráfico N.14.

Se comparo el dolor prequirúrgico y el postquirúrgico del tobillo en dependencia de este último en el paciente hasta que empezó a caminar. El dolor prequirúrgico según la escala visual análoga fue de dolor leve (7%) moderado (40%) y severo (40%). Ver gráfico N.15.

En el postquirúrgico el dolor pasó de ausencia del dolor (20%) a un dolor leve (47%) dolor moderado (7%), dolor severo (7%) en el paciente con artrodesis de tobillo. Ver gráfico N.16.

También se valoró cuantos pacientes necesitaron fisioterapia postquirúrgica de los cuales fueron (80%) el resto no fue (7%) o no amerito (13%). Ver gráfico N.17.

También se valoro el uso de tacón de 2 cm, solo un 20% lo utiliza y un 33% no estaba detallado en el expediente clínico si se le indico o lo ameritaba. Ver gráfico N.18.

DISCUSION DE RESULTADOS

En este estudio, resultados funcionales de la artrodesis del tobillo, se concuerda que a pesar que el 87% de los pacientes intervenidos quirúrgicamente por artrodesis de tobillo fueron mujeres donde no hay una concordancia en el género y sus resultados.

En nuestro universo de pacientes el 87% de los pacientes intervenido habían sufrido una artrosis postraumática con lo cual se demuestra que la principal causa para realizar artrodesis de tobillo sigue siendo la artrosis postraumática del tobillo como lo expresan estudios internacionales antes que enfermedades que cursan con dolor e inestabilidad del tobillo...

Se logro demostrar que hay una consolidación con tornillos canulados en un 93% cuando los estudios van del 90 al 95% de éxito cuando se utiliza este método de fijación.

La consolidación de la artrodesis del tobillo se logra dentro de las 10 a las 14 semanas, en nuestro estudio el 73% de los pacientes alcanzaron su tasa de consolidación a las 14 semanas.

Se reporta que las infecciones en las artrodesis son 20% de las complicaciones de este procedimiento nosotros obtuvimos un 7% de infección.

La tasa de no unión usando las técnicas actuales para la artrodesis de tobillo es generalmente inferior al 10%, obteniendo en este estudio solo un 7%, donde cabe resaltar que se puede demostrar que el paciente que no logro la fusión era fumador crónico y este antecedente en los fumadores hacen que tengan 2,7 veces mayor riesgo de cicatrización retardada y falta de unión que los no fumadores.

Se logro disminuir el dolor postquirúrgico, que es el gol estándar de esta cirugía y la habilidad del paciente de caminar sin un tacón de 2 cm.

.

CONCLUSIONES

1. El género femenino es el más afectado con artrosis del tobillo entre la edad comprendida entre los 50 a 60 años. Las cuales en su mayoría eran ama de casas. Dentro de las enfermedades crónicas no trasmisibles las más frecuente fue la diabetes mellitus tipo II y los APNP el tabaquismo era el mas frecuente y que él que mayor complicaciones tuvo en su evolución.
2. La artrosis postraumática fue la primera causa para realizar artrodesis de tobillo.

3. El abordaje lateral fue el más empleado con fijación interna con 2 tornillos canulados.

4. La complicación mediata que se encontró fue infección del sitio quirúrgico y dehiscencia de la herida. Y que la complicación tardía fue la no unión.

5. Los pacientes consolidaron a las 14 semanas de evolución logrando un EVA satisfactorio de dolor leve, sin uso de un tacón y sin necesidad de ir a fisioterapia.

RECOMENDACIONES

1. Recomiendo un llenado completo del SOAP al momento de la consulta de los pacientes antes sus diferentes patologías. La historia clínica debe recoger el grado de incapacidad, el tipo y la intensidad del dolor, los factores que lo provocan y los resultados de los tratamientos conservadores realizados previamente.
2. Utilizar la Escala visual análoga para llevar mejor control del manejo del dolor de paciente y su evolución.
3. Reportar las radiografías de control en la historia clínica para así poder describir mejor como ha sido la evolución de la consolidación ante una artrodesis de tobillo.

4. Se sugiere detallar en el expediente clínico el tiempo que los pacientes utilizan el yeso sin apoyo y con apoyo.

5. Valorar mejor a que tipo de paciente ante un trauma de tobillo de índole fractura se manejara mediante el tratamiento conservador.

BIBLIOGRAFIA:

1. http://www.sccot.org.co/BancoMedios/Archivos/orto_v16n1abril_tobillo--ortopedia_tobillo.html
2. García- Dihinx, *Artrodesis de tobillo consideraciones sobre la técnica quirúrgica*, revista ortopedia y traumatología vol. 44: pp. 466-476.
3. Cabezas Aroca, Giménez Martínez E., *Resultados de la artrodesis de tobillo*, revista pie y tobillo Tomo XXV N2 Diciembre 2011: pp. 23-26.
4. Rodríguez, Altonaga. *Artrodesis de tobillo*, fundación MAPFRE vol. 5 supl. I 2007

5. Cymet- Ramírez J, *Artrodesis del tobillo con FMIP*, asistida con artroscopía propuesta alternativa, *Acta ortopédica Mexicana*, 25(5): sep. - oct.: pp 297-302.
6. Pickering Robert, *Artrodesis de tobillo, rodilla y cadera*, Campbell cirugía ortopédica tomo 1 undécima edición: pp 155-178.
7. Hoppenfield Stanley, *Abordaje de tobillo*, abordaje en cirugía ortopédica, tercera edición 2004, pp 636-658.
8. Yu Gerard, *Artrodesis de tobillo*, técnicas en cirugía ortopédicas pie y tobillo Thomas J Chang cap. 32: pp. 395-412.
9. Núñez-Samper M, Probe R. A, *Pie y tobillo*, monografías AAOS- SECOT, núm. 2 2006, pp 43- 45.
10. Zabalaga Céspedes, Fernando, *artrodesis de tobillo*, revista boliviana de ortopedia y traumatología, vol. 17 N1, septiembre 2007, pp 28-35.
11. Pérez – Caballero A. J, Pfeffer G.B, *inestabilidad de tobillo*, monografías AAOS- SECOT, núm. 2, 2004.
12. <http://www.orthobullets.com/foot-and-ankle/7052/ankle-arthrodesis>
13. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3377143/>
14. http://revistaartroscopia.com/index.php?option=com_content&view=article&id=546&catid=34
15. Coaster, Lisa M. *Longterm results following ankle arthrodesis for post- Traumatic Arthritis*, JBJS 2001 vol. 83ª núm. 2: pp 219-228.

16. Charnley J. *Compression arthrodesis of the ankle and shoulder*. J. Bone Joint Surg; 33B: pp: 180-191, 1951.
17. Easley, Mark. Boyette, Deanna. AAOS comprehensive Orthopedics Review. Arthritides of the Ankle, Chapter 115, 208-2009.
18. DiGiovanni. Christopher, Greisberg. Justin, Ankle Arthritis, Foot and Ankle, Charper 14, pp: 177-194, First Edition 2007.

ANEXOS

FIGURA N.1: ANATOMÍA DEL TOBILLO EN VISTA LATERAL.

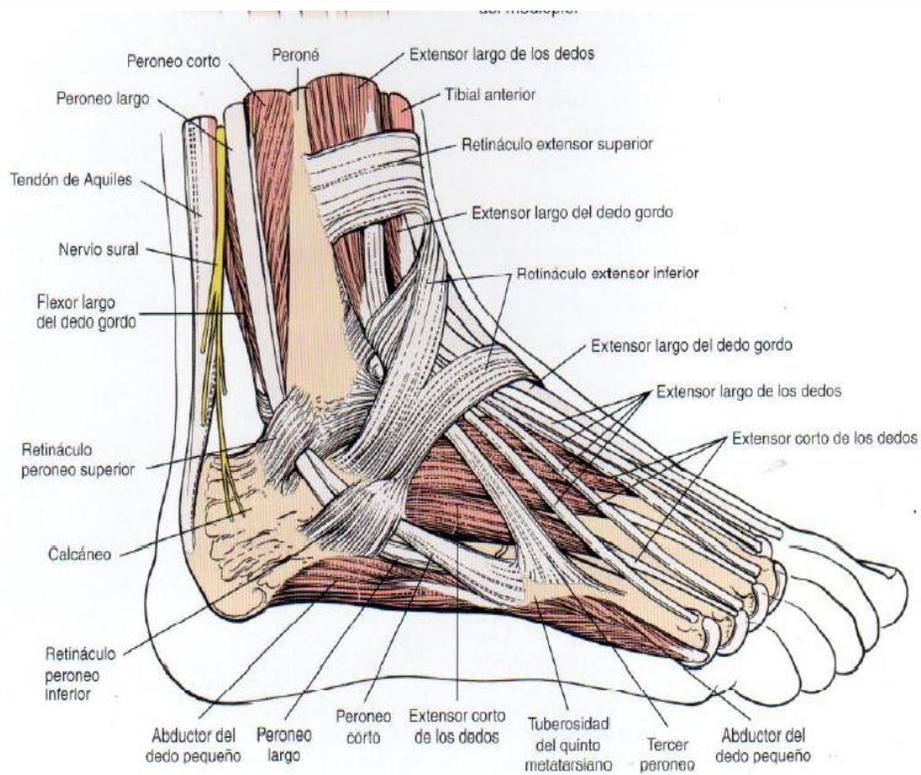
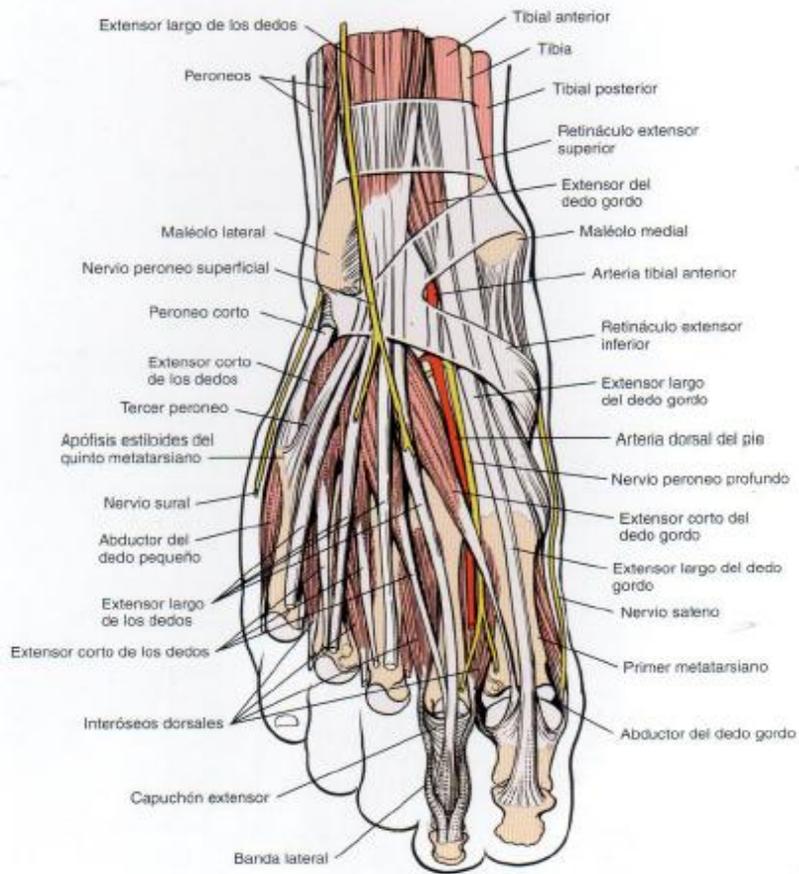


FIGURA N.2: ANATOMIA DEL PIE EN VISTA DORSAL.



**FIGURA: 3 RADIOGRAFÍAS DE ARTRODESIS TIBIOASTRAGALINA
CON TORNILLOS CANULADOS.**



GRAFICO N.1: GENERO O SEXO DE MONOGRAFIA RESULTADO FUNCIONAL EN LOS PACIENTES CON ARTRODESIS DE TOBILLO DE ENERO 2011 A NOVIEMBRE 2013 HALF

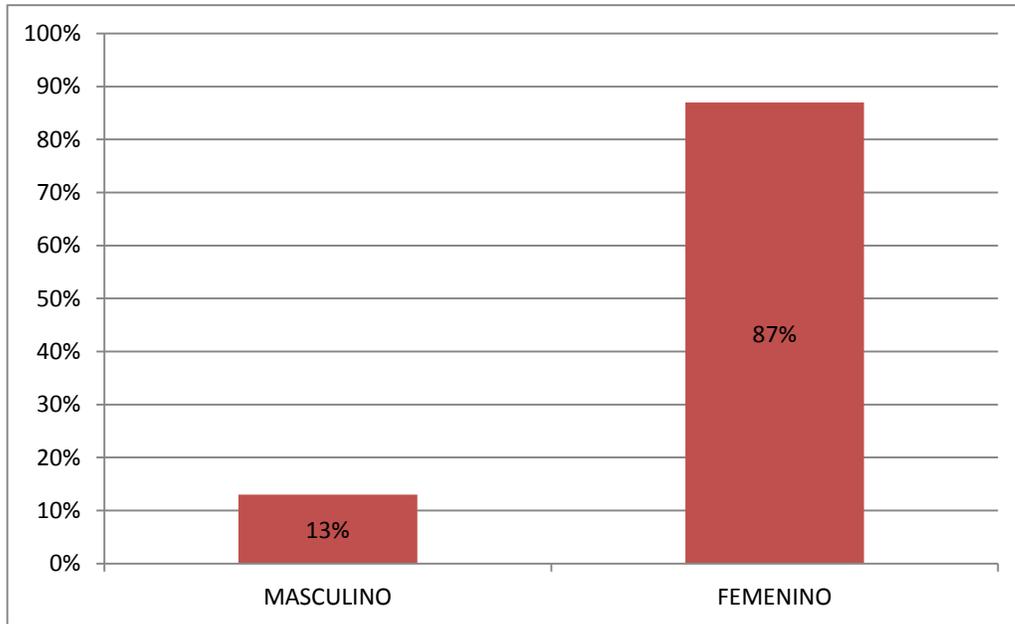


GRAFICO N.2: EDADES DE MONOGRAFIA RESULTADO FUNCIONAL EN LOS PACIENTES CON ARTRODESIS DE TOBILLO DE ENERO 2011 A NOVIEMBRE 2013 HALF

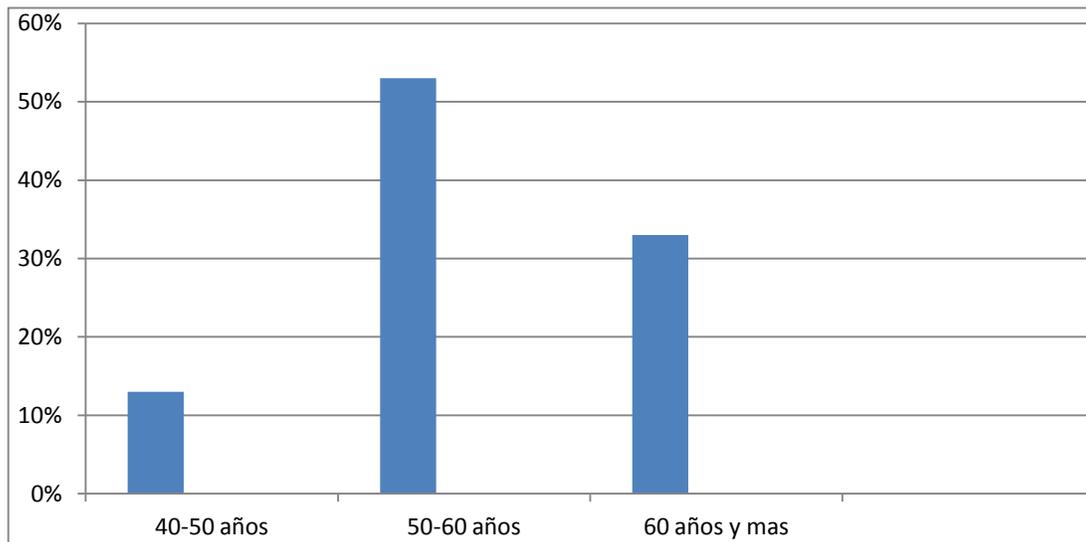


GRAFICO N3: OFICIO/ PROFESIÓN DE MONOGRAFIA RESULTADO FUNCIONAL EN LOS PACIENTES CON ARTRODESIS DE TOBILLO DE ENERO 2011 A NOVIEMBRE 2013 HALF

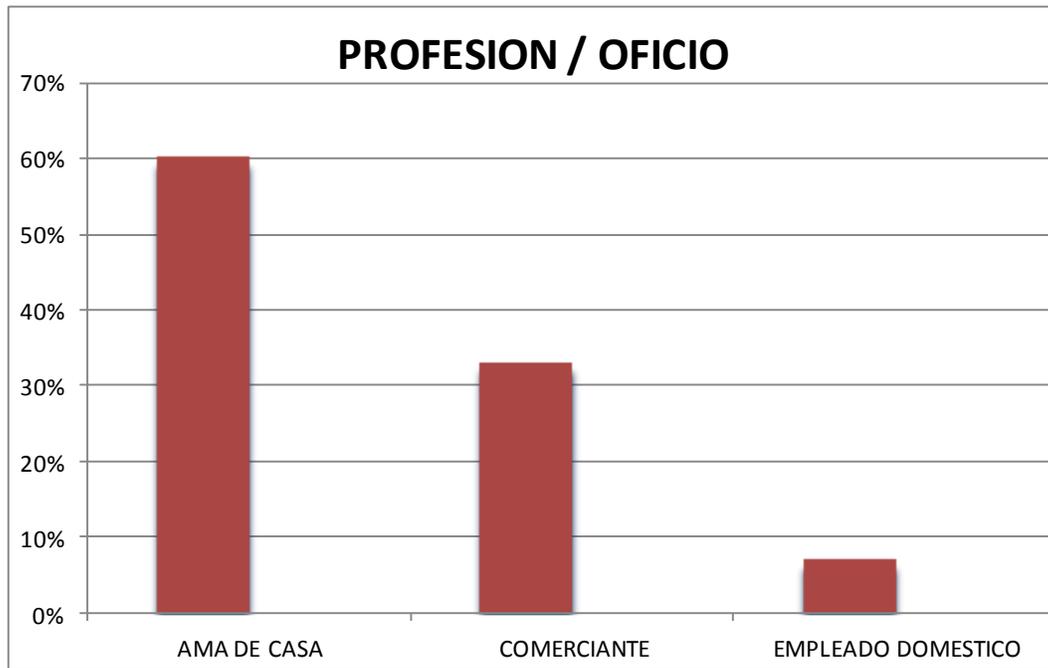


GRAFICO N.4: ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES DE LOS PACIENTES DE MONOGRAFIA RESULTADO FUNCIONAL EN LOS PACIENTES CON ARTRODESIS DE TOBILLO DE ENERO 2011 A NOVIEMBRE 2013 HALF

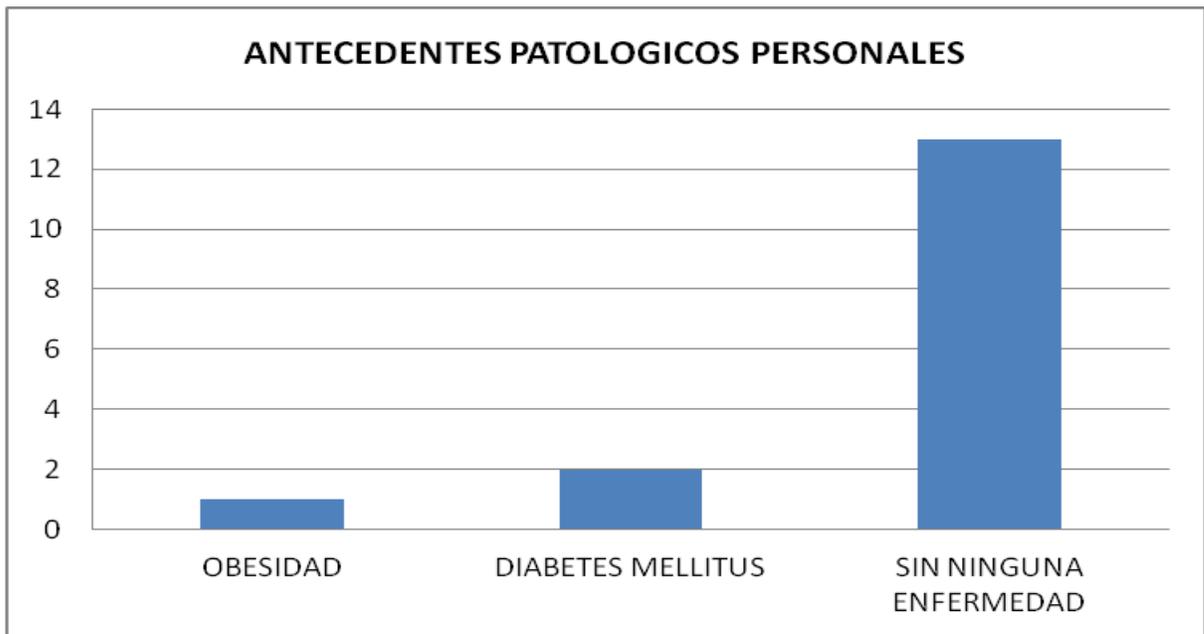


GRAFICO N.5: ANTECEDENTES PATOLÓGICOS NO PERSONALES DE MONOGRAFIA RESULTADO FUNCIONAL EN LOS PACIENTES CON ARTRODESIS DE TOBILLO DE ENERO 2011 A NOVIEMBRE 2013 HALF

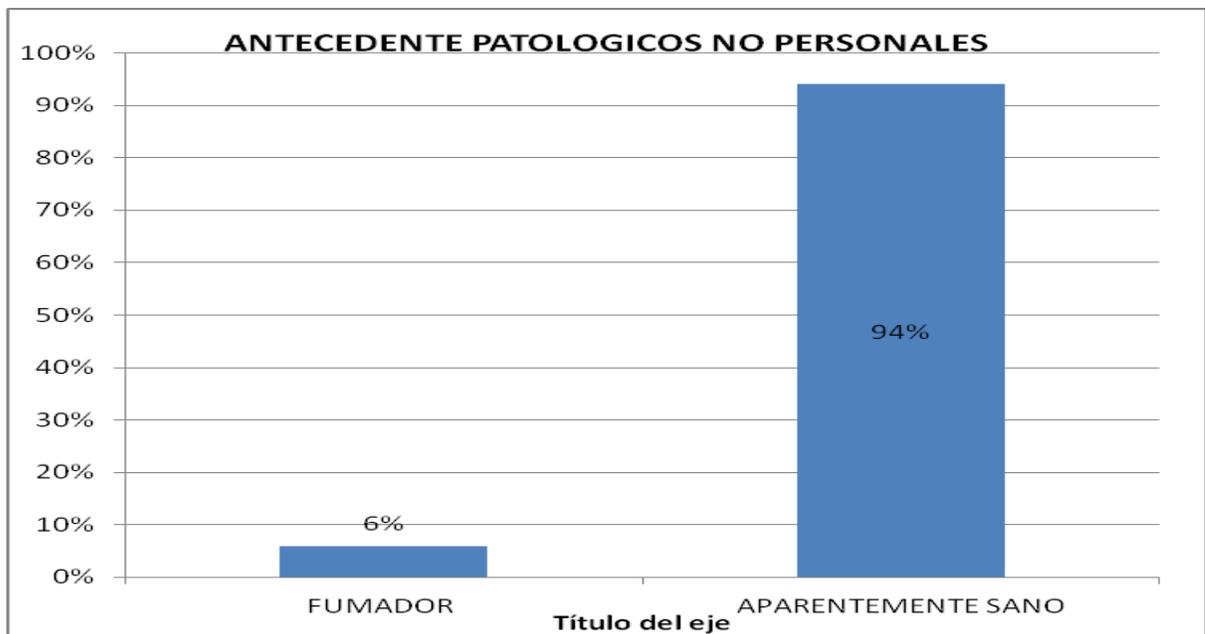


GRAFICO N.6: TIPOS DE LESIONES DEL TOBILLO LA MONOGRAFIA
RESULTADO FUNCIONAL EN LOS PACIENTES CON ARTRODESIS DE
TOBILLO DE ENERO 2011 A NOVIEMBRE 2013 HALF

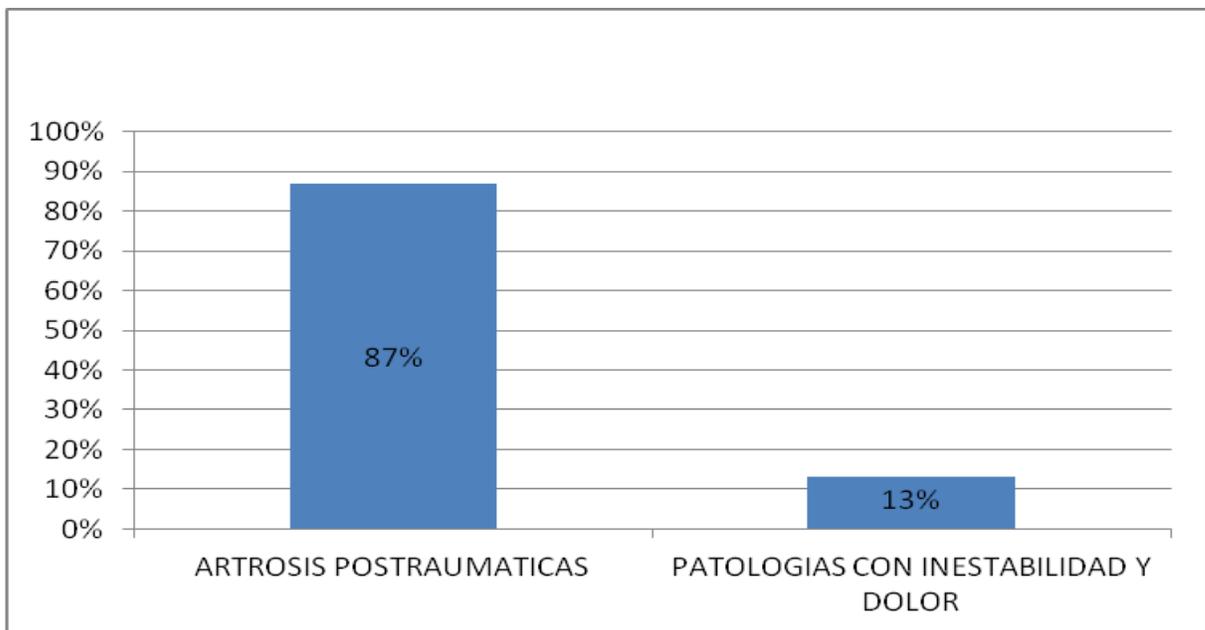


GRAFICO N.7: TIPO DE MANEJO PREVIO A LA ARTRODESIS DE TOBILLO EN LAS ARTROSIS POSTRAUMÁTICA DE TOBILLO DE MONOGRAFIA RESULTADO FUNCIONAL EN LOS PACIENTES CON ARTRODESIS DE TOBILLO DE ENERO 2011 A NOVIEMBRE 2013 HALF

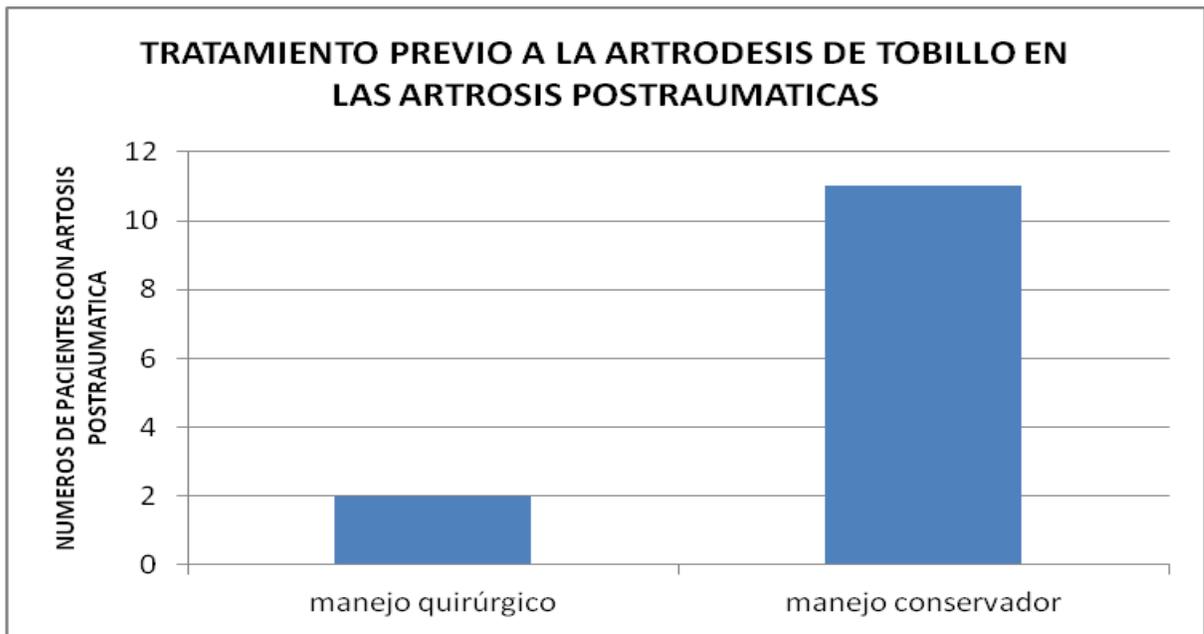
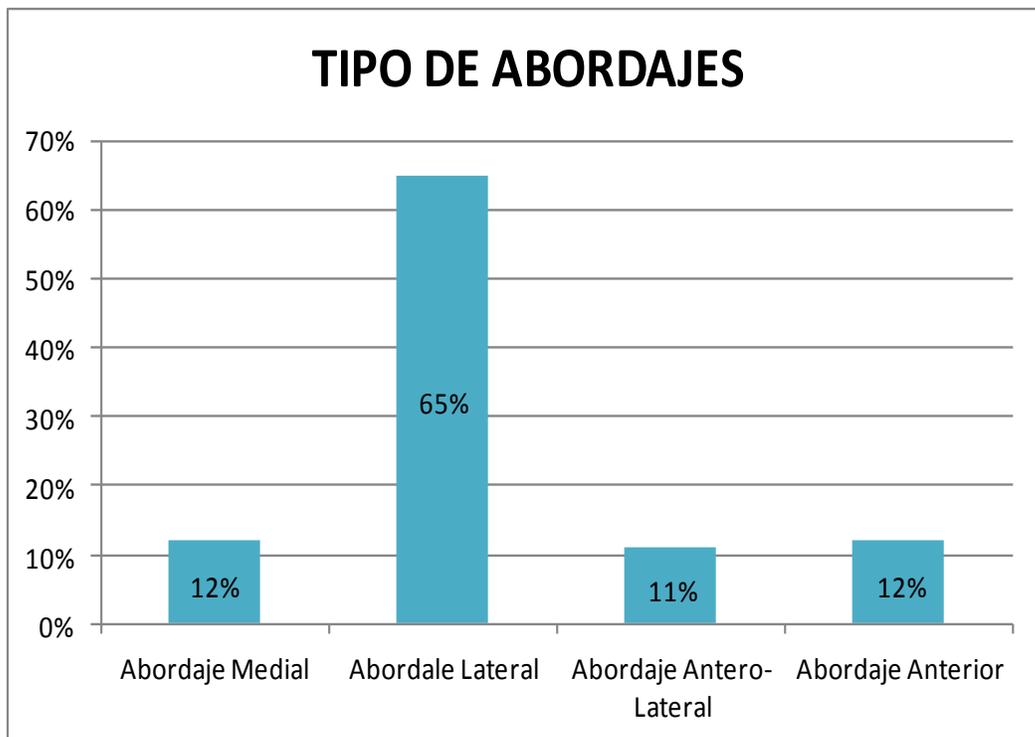


GRAFICO N.8: TIPO DE ABORDAJES QUIRURGICOS DE MONOGRAFIA RESULTADO FUNCIONAL EN LOS PACIENTES CON ARTRODESIS DE TOBILLO DE ENERO 2011 A NOVIEMBRE 2013 HALF



N

GRAFICO N.9: TIPO DE FIJACIÓN QUIRURGICA EN MONOGRAFIA RESULTADO FUNCIONAL EN LOS PACIENTES CON ARTRODESIS DE TOBILLO DE ENERO 2011 A NOVIEMBRE 2013 HALF.

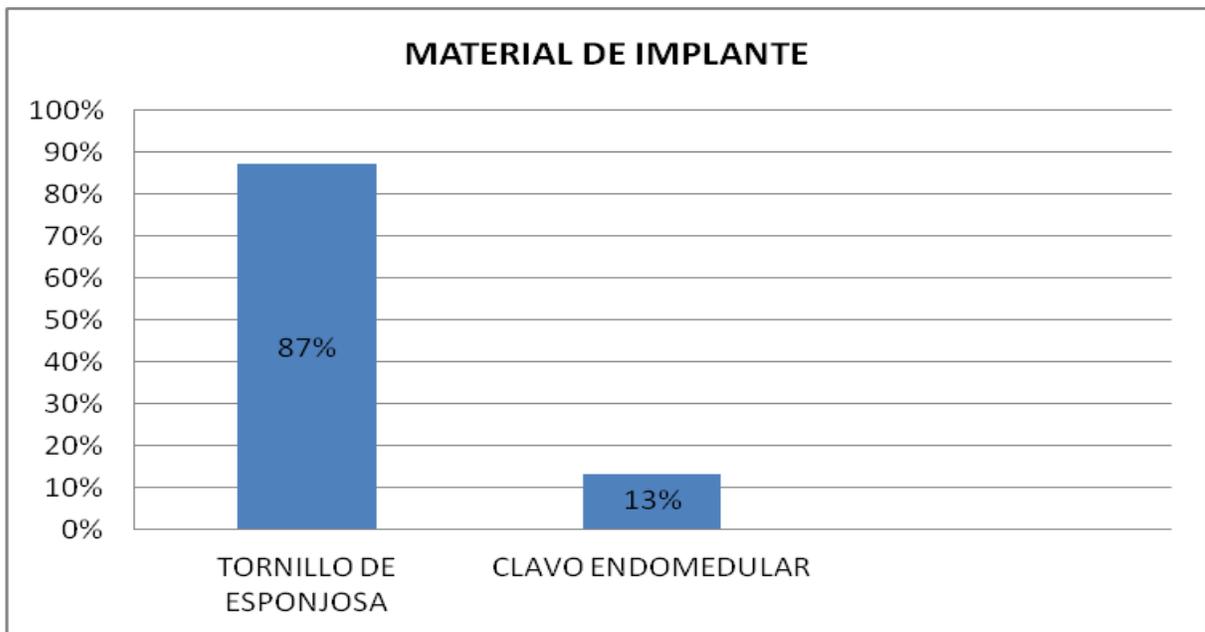


GRAFICO N.10: CANTIDAD DE TORNILLOS CANULADOS CON QUE SE FIJO LA ARTRODESIS DE MONOGRAFIA RESULTADO FUNCIONAL EN LOS PACIENTES CON ARTRODESIS DE TOBILLO DE ENERO 2011 A NOVIEMBRE 2013 HALF

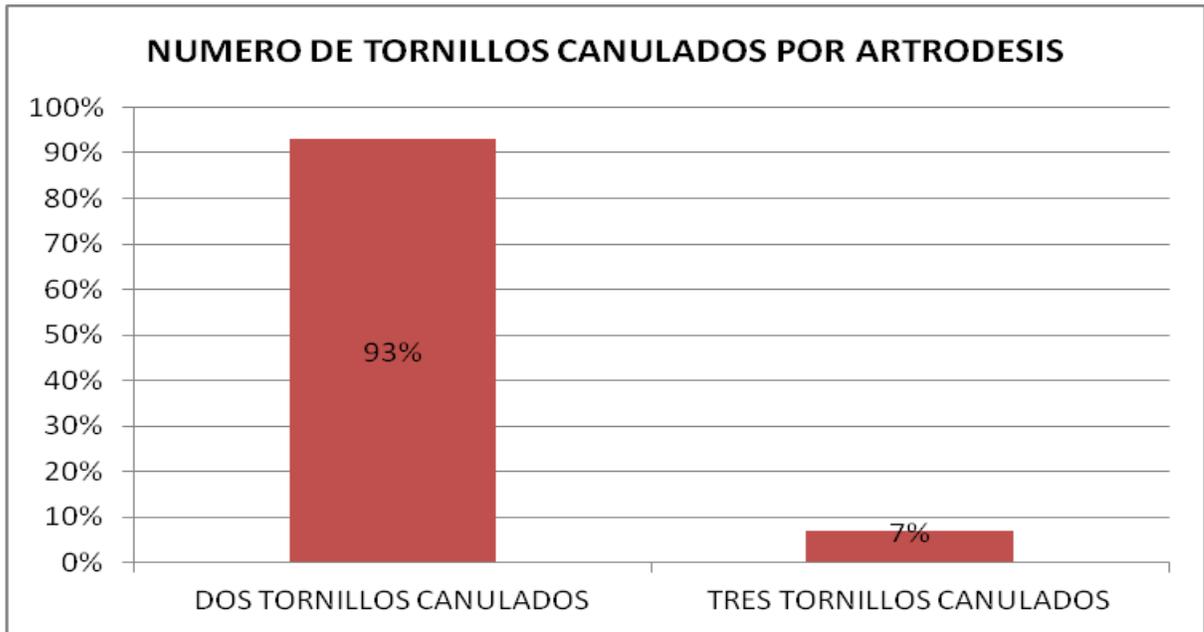
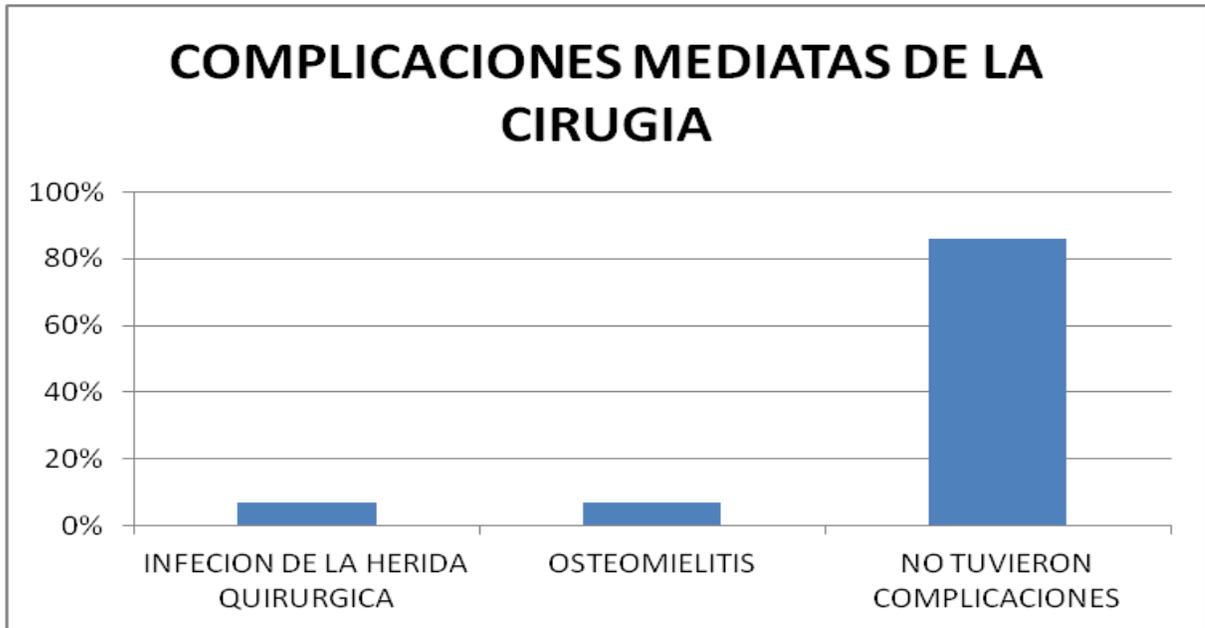


GRAFICO N.11: COMPLICACIONES QUIRURGICAS MEDIATAS DE LA CIRUGIA DE MONOGRAFIA RESULTADO FUNCIONAL EN LOS PACIENTES CON ARTRODESIS DE TOBILLO DE ENERO 2011 A NOVIEMBRE 2013 HALF.



Z

GRAFICO N.12: COMPLICACIONES TARDÍAS DE LA CIRUGIA DE MONOGRAFIA RESULTADO FUNCIONAL EN LOS PACIENTES CON ARTRODESIS DE TOBILLO DE ENERO 2011 A NOVIEMBRE 2013 HALF

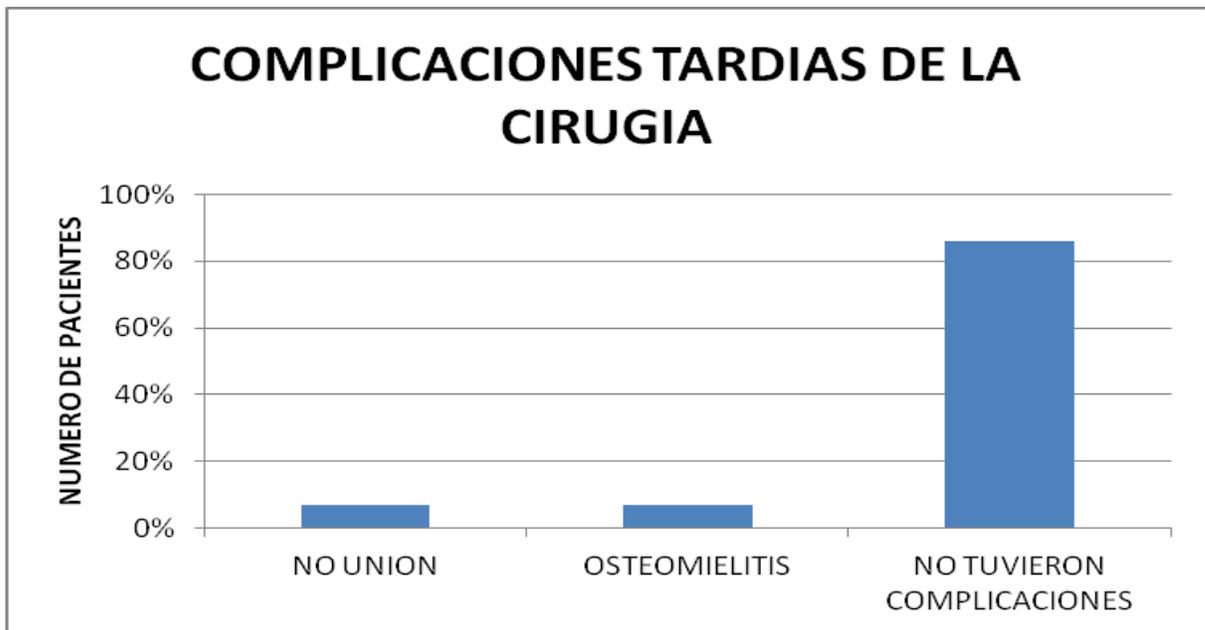


GRAFICO N.13: TIEMPO DE CONSOLIDACIÓN DE LA CIRUGÍA DE MONOGRAFIA RESULTADO FUNCIONAL EN LOS PACIENTES CON ARTRODESIS DE TOBILLO DE ENERO 2011 A NOVIEMBRE 2013 HALF

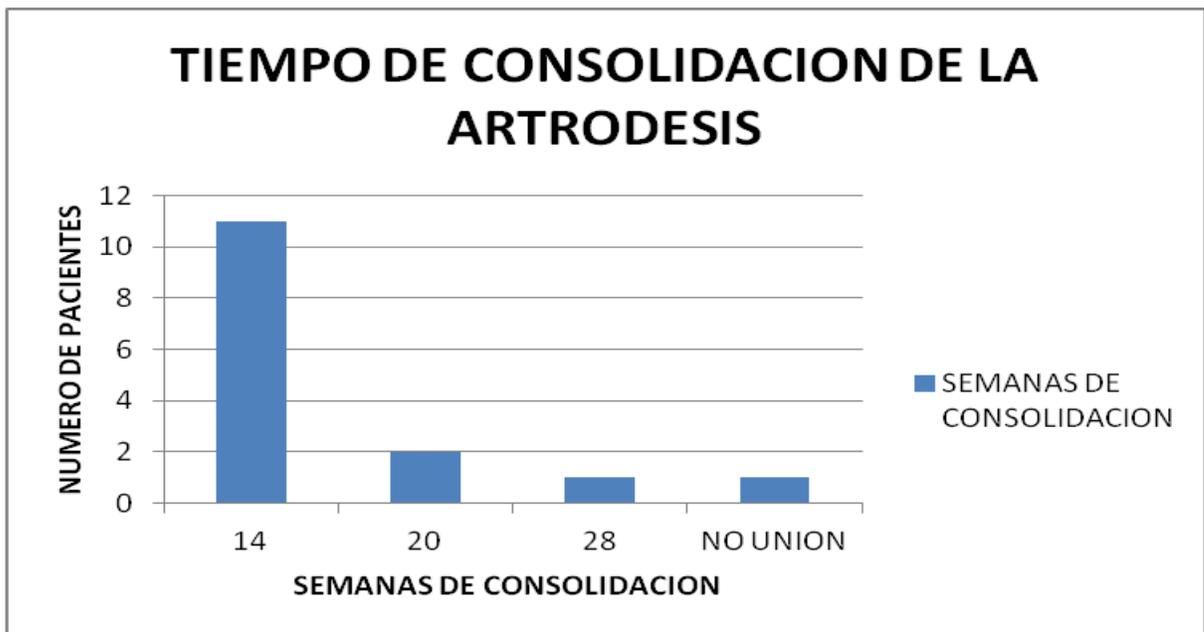


GRAFICO N.14: CONSOLIDACIÓN CON TORNILLOS CANULADOS DE ESPONJOSA DE MONOGRAFÍA RESULTADO FUNCIONAL EN LOS PACIENTES CON ARTRODESIS DE TOBILLO DE ENERO 2011 A NOVIEMBRE 2013 HALF

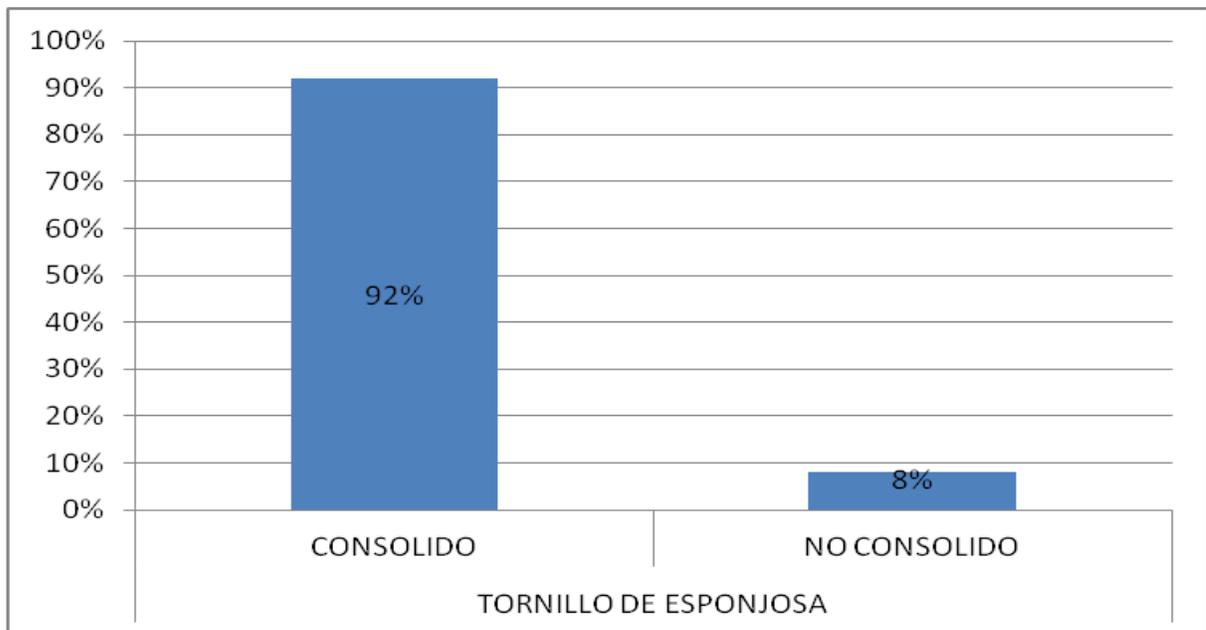


GRAFICO N.15: DOLOR PREQUIRURGICO DE MONOGRAFIA RESULTADO FUNCIONAL EN LOS PACIENTES CON ARTRODESIS DE TOBILLO DE ENERO 2011 A NOVIEMBRE 2013 HALF

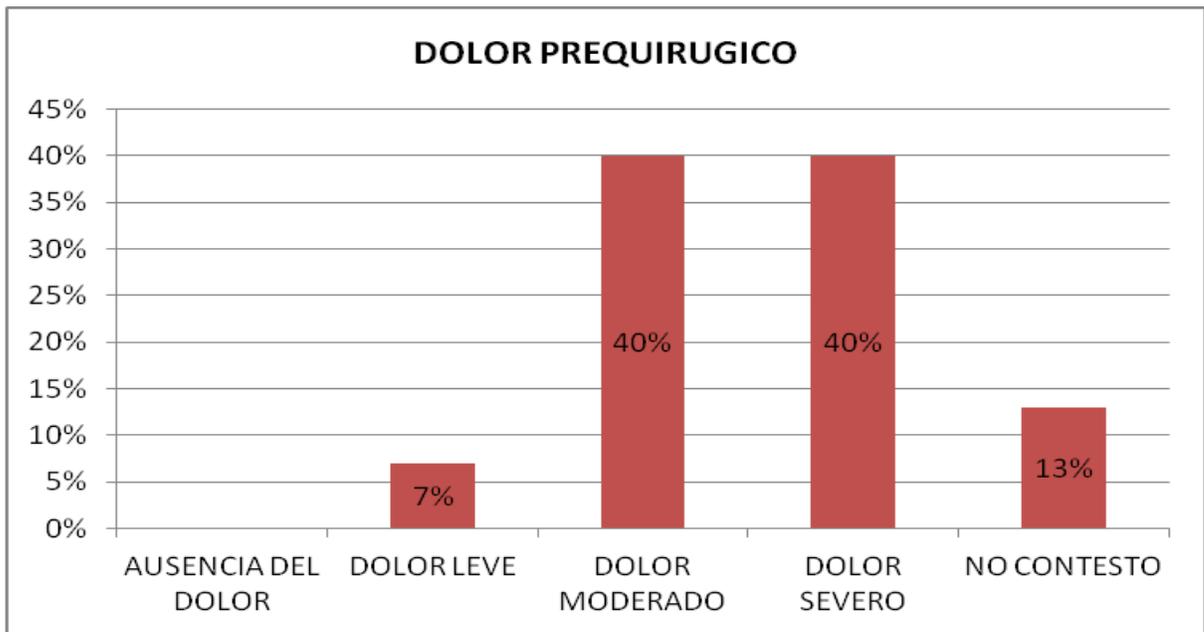


GRAFICO N.16: DOLOR POSTQUIRURGICO DE LA MONOGRAFIA RESULTADO FUNCIONAL EN LOS PACIENTES CON ARTRODESIS DE TOBILLO DE ENERO 2011 A NOVIEMBRE 2013 HALF

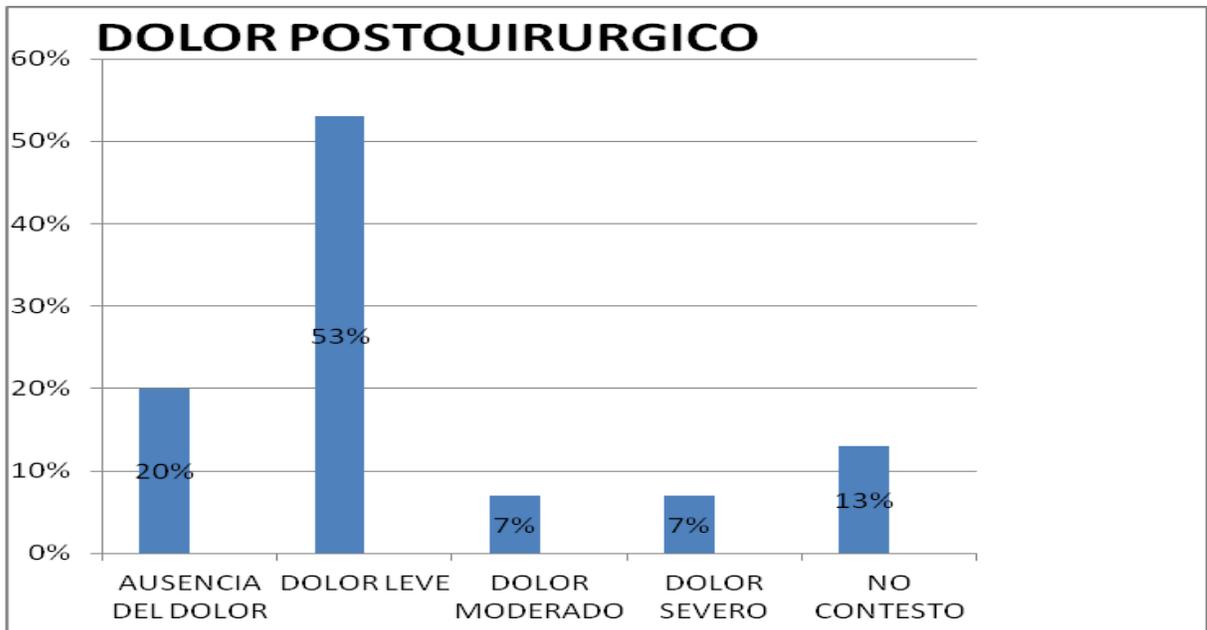


GRAFICO N.17: USO DE FISIOTERAPIA DESPUÉS DE LA CIRUGÍA DE LA MONOGRAFIA RESULTADO FUNCIONAL EN LOS PACIENTES CON ARTRODESIS DE TOBILLO DE ENERO 2011 A NOVIEMBRE 2013 HALF

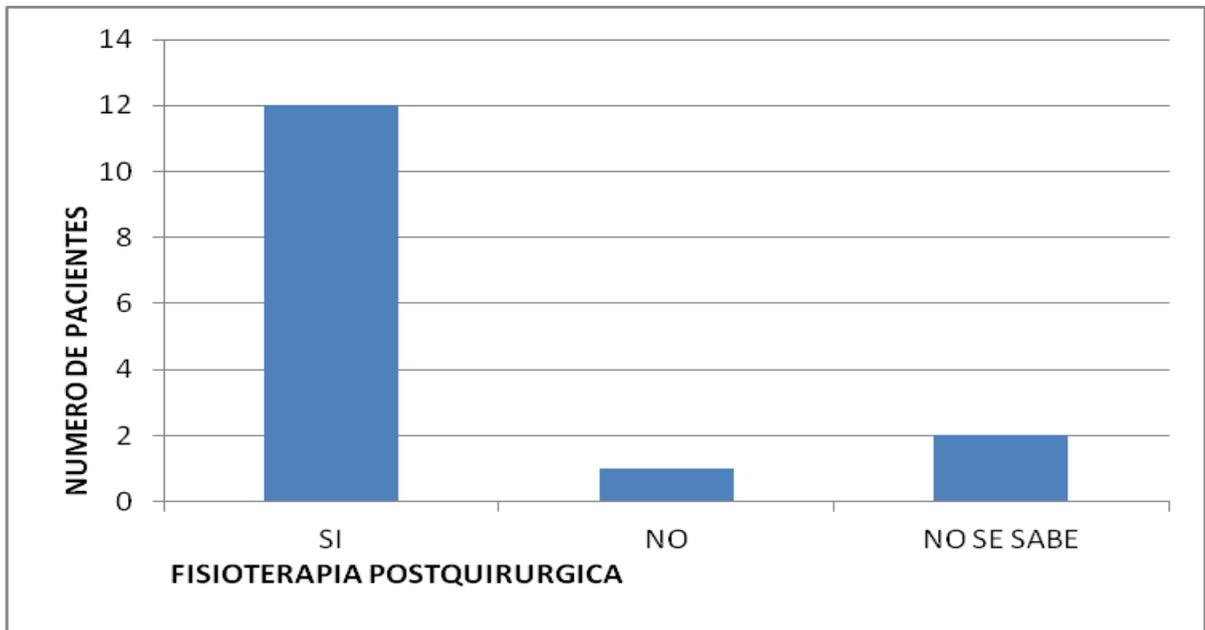
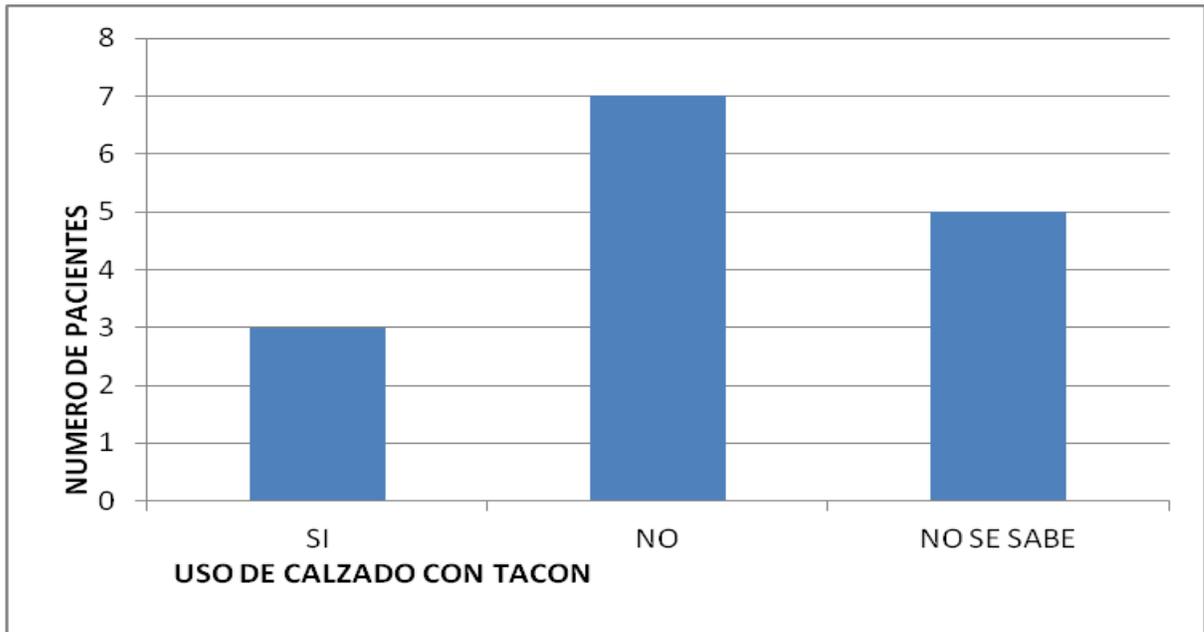


GRAFICO N.18: USO DE CALZADO CON TACÓN DESPUÉS DE LA CIRUGÍA EN LA MONOGRAFIA RESULTADO FUNCIONAL EN LOS PACIENTES CON ARTRODESIS DE TOBILLO DE ENERO 2011 A NOVIEMBRE 2013 HALF.



FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

1. EDAD:

30-40:

41-50:

51-60:

60- +:

2. SEXO: M:

F:

3. PROFESIÓN U OFICIO:

1. CONSTRUCTOR:

2. COMERCIANTE:

3. INGENIERO:

4. EMPLEADA:

5. AMA DE CASA:

6. DESEMPLEADO:

7. OTRO:

4. ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES:

1. DIABETES MELLITUS:___

2. OBESIDAD:___

3. ASMA BRONQUIAL:___

4. OTRO:___

5. ANTECEDENTES PATOLÓGICOS NO PERSONALES:

1. FUMADOR:___

2. OBESIDAD:___

3. OTRO___

6. PATOLOGÍA QUE PRODUJO LA LESIÓN:

1. FRACTURA WEBER A:___

2. FRACTURA WEBER B:___

3. FRACTURA WEBER C:___

4. FRACTURAS BIMALEOLARES:_____

5. LUXO FRACTURA DE TOBILLO:___

6. OTRAS CONDICIONES:

7. TIPO DE ABORDAJE QUE SE REALIZO:

1. ANTERIOR:

2. ANTERO LATERAL:

3. LATERAL:

4. DOBLE ABORDAJE:

8. TÉCNICA EMPLEADA:

1. FIJACIÓN EXTERNA: ____

2. FIJACIÓN CON TORNILLOS CANULADOS: ____

CON CUANTOS TORNILLOS:

1. DOS:

2. TRES:

3. CLAVO ENDOMEDULAR: ____

9. ESCALA VISUAL ANÁLOGA ANTES DE LA CIRUGÍA:

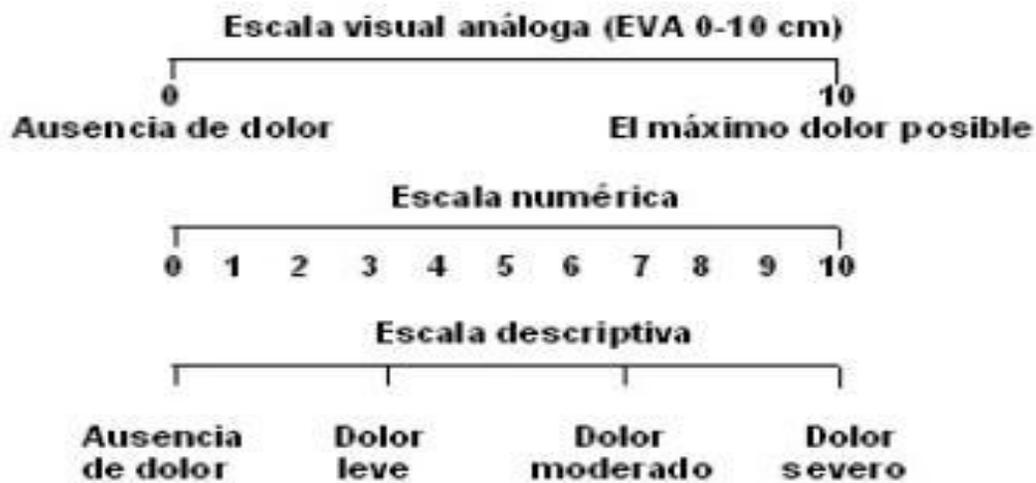


Figura 1. Escalas para medir la intensidad del dolor

VISUAL ANÁLOGA DESPUÉS DE LA CIRUGÍA:

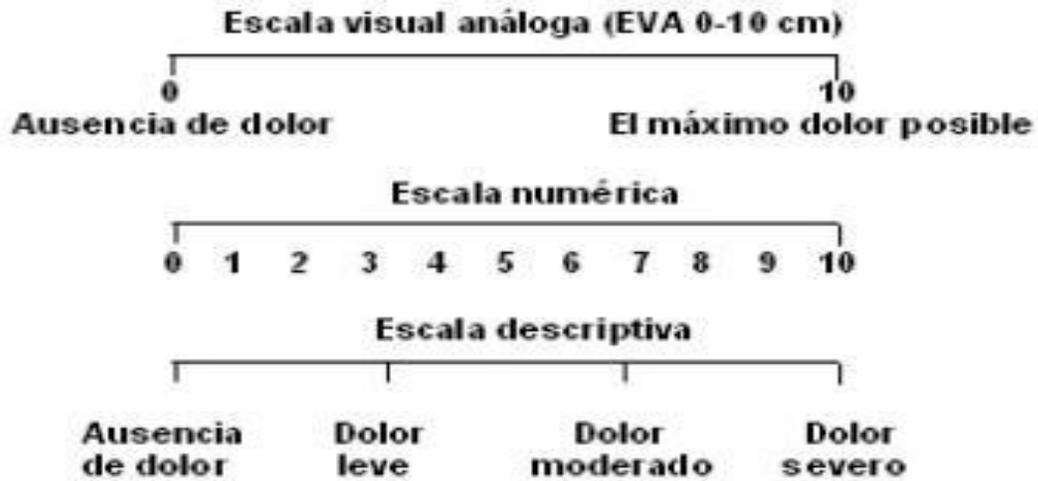


Figura 1. Escalas para medir la intensidad del dolor

11. COMPLICACIONES INMEDIATAS:

1. INFECCIÓN DE SITIO QUIRÚRGICO: _____ 4.
- COMPLICACIONES NEUROVASCULARES: _____
2. DEHISCENCIA DE LA HERIDA: _____ 5. CEROMA: _____
3. HEMATOMAS: _____

12. COMPLICACIONES TARDIAS DE LA CIRUGÍA:

1. NO UNIÓN:

2. OSTEOMIELITIS:
3. RE INTERVENCIONES POR AFLOJAMIENTO DEL IMPLANTE:
4. FRACTURAS PATOLÓGICAS:
5. AMPUTACIONES:

13. TIEMPO DE CONSOLIDACION DE LA CIRUGÍA:

1. 10-14 SEMANAS:___
2. 14-17 SEMANAS:___
3. 18-20SEMANAS:___
4. MAS DE 20 ESPECIFIQUE CUAL:___

14. CON QUE TIPO DE IMPLANTE CONSOLIDO, A LAS SEMANAS ANTES DESCRITAS: _____

15. FUE A FISIOTERAPIA:

1. SI___
2. NO___

16. USO UN TACÓN DE 2CM:

1. SI___
- 2.NO: _