



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

EVALUACIÓN POSTOPERATORIA EN PACIENTES
DIABÉTICOS DE 40 A 80 AÑOS CON FRACTURAS DE
TOBILLO A LOS 6 MESES DE CIRUGÍA EN EL HOSPITAL
NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA EN EL AÑO 2023

POSTOPERATIVE EVALUATION IN DIABETEC PATIENTS
FROM 40 TO 80 YEARS OLD WITH ANKLE FRACTURE 6
MONTHS AFTER SURGERY AT ARZOBISPO LOAYZA
NATIONAL HOSPITAL IN THE YEAR 2023

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL
TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA

AUTOR

FABRICIO PARIGUANA CULQUI

ASESOR

ERWIN ALFONSO GOMEZ VALENCIA

LIMA – PERÚ

2023

EVALUACIÓN POSTOPERATORIA EN PACIENTES DIABÉTICOS DE 40 A 80 AÑOS CON FRACTURAS DE TOBILLO A LOS 6 MESES DE CIRUGÍA EN EL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA EN EL AÑO 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

11 %	11 %	1 %	1 %
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.upch.edu.pe Fuente de Internet	3 %
2	livrosdeamor.com.br Fuente de Internet	1 %
3	repositorio.usmp.edu.pe Fuente de Internet	1 %
4	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	1 %
5	wjgnet.com Fuente de Internet	<1 %
6	1library.co Fuente de Internet	<1 %
7	Submitted to Universidad Europea de Madrid Trabajo del estudiante	<1 %
8	Submitted to Universidad Peruana Cayetano Heredia	<1 %

Trabajo del estudiante

9	liliortopedia.org Fuente de Internet	<1 %
10	es.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
11	core.ac.uk Fuente de Internet	<1 %
12	prezi.com Fuente de Internet	<1 %
13	rabida.uhu.es Fuente de Internet	<1 %
14	www.bd.com Fuente de Internet	<1 %
15	www.elsevier.es Fuente de Internet	<1 %
16	www.msdmanuals.com Fuente de Internet	<1 %
17	www.utpl.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
18	J.A. Cano-Martínez, F. Picazo-Marín, J. Bento-Gerard, G. Nicolás-Serrano. "Treatment of moderate Hallux valgus with a mini TightRope® system: A modified technique", Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología (English Edition), 2011	<1 %

Publicación

19 archive.org <1 %
Fuente de Internet

20 moam.info <1 %
Fuente de Internet

21 patents.google.com <1 %
Fuente de Internet

Excluir citas Apagado
Excluir bibliografía Apagado

Excluir coincidencias Apagado

RESUMEN

Los pacientes diabéticos que presentan fractura de tobillo suelen tener una evolución tórpida, esto va de la mano a aquellos que tienen niveles de glucosa elevadas en sangre, las complicaciones más comunes que se observan en estos pacientes son lesiones de partes blandas tanto a nivel superficial como profundo; aunque es algo que se ha descrito en la literatura, no contamos con un estudio en nuestro hospital que fundamente este argumento, por lo cual se plantea realizar un seguimiento a los 6 meses de la intervención quirúrgica y ver la evolución durante este periodo. **El objetivo** del estudio es determinar la evolución postoperatoria a los 6 meses en la población diabética de 40 a 80 años que se le realiza cirugía de osteosíntesis en fracturas de tobillo en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2023. **El tipo de estudio** es observacional, descriptivo y prospectivo. **Métodos:** se realizará el uso de la escala AOFAS, la cual tiene la finalidad de ver resultados a largo plazo de las intervenciones realizadas, esta escala se realizará en 52 pacientes que se han intervenido en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza y la obtención de dato se analizará con el programa STATA, la información será presentada a través de gráficos de barras, tablas de frecuencia simple y porcentajes, utilizando los análisis estadísticos de media, mediana y moda.

Palabras claves: FRACTURA DE TOBILLO, EVALUACION POSTOPERATORIA, PACIENTES DIABETICOS.

1. INTRODUCCIÓN

Las fracturas de tobillo son las fracturas más frecuentes en el miembro inferior con un aproximado de 122-188/100,000 personas , representando un 9% del total de todas las fracturas presentes en el cuerpo, la presentación de esta lesión tiene un carácter bimodal siendo más frecuente en personas adultas jóvenes y con un pronóstico más reservado mientras aumenta la edad (1); se define como fractura de tobillo a todas aquellas lesiones de los extremos distales de la tibia y el peroné sin afectación de la región central de la tibia con un mecanismo rotacional(2).

Las complicaciones en las fracturas de tobillos son bien descritas debido a estar dentro de un área de poco tejido muscular que sufren la liberación de energía como resultado de una fractura que se disipan con mayor facilidad, llevando a un mayor compromiso de las partes blandas(3); así como los malos resultados posterior a una osteosíntesis siendo estas las más comunes: dolor, dehiscencia de la herida quirúrgica, infección de la zona quirúrgica y eventos adversos mayores que lleven a una segunda intervención(4).

La enfermedad de la Diabetes Mellitus es un factor de riesgo bien estudiado para la presentación de lesiones de partes blandas, la tasa de infección que se presenta en estos pacientes sometidos a una cirugía de osteosíntesis puede llegar hasta un 60%, un manejo fallido de las complicaciones en estos pacientes conduce a una amputación de la extremidad involucrada hasta en un 42% y una mortalidad del 11% (5).

El germen que se asocia con mayor frecuencia a la infección de partes blandas en estos pacientes es el *Staphylococcus aureus*, reportado hasta en un 65% de los casos, de los cuales presentan una resistencia a la antibioticoterapia más elevada en

pacientes con diabetes no controlada; los valores de glicemia dentro de la normalidad previa a la intervención quirúrgica predisponen a una mejor respuesta, así como a un mejor manejo de sus complicaciones. Los valores de hemoglobina glicosilada (HbA1c) por encima del 10% conllevan a un mal resultado de la intervención quirúrgica hasta en un 60% de los pacientes intervenidos (5).

Las fracturas de tobillo tienen un mecanismo de daño de tipo rotacional, ya que se dice que el tobillo funciona como un anillo por los múltiples ligamentos que lo conforman que unen tanto el peroné como a la tibia, la clasificación de Danys Weber se basa en el nivel de fractura a nivel del peroné dándole un papel clave a la columna lateral en el manejo quirúrgico, siendo un trazo por debajo de la sindesmosis tipo A, a nivel de la sindesmosis tipo B y por encima de la sindesmosis tipo C (6).

La AO vio la necesidad de crear una clasificación sistemática de todas las fracturas del cuerpo, con la finalidad de utilizar una terminología unificada para orientar el diagnóstico, manejo y pronóstico de las fracturas, en caso del tobillo tiene una terminología de “44” la cual corresponde al segmento del maléolo, subdividiéndolo en 44A, 44B Y 44C (ver Anexo 1) en relación del patrón de fractura de peroné, tal cual la clasificación de Weber (7).

Existen diversos patrones de fracturas lo cuales nos darán una orientación más completa a la hora de abordar el tobillo, Guillermo et al. Describió en su artículo “Quadrimaleollar fractures of the ankle: think 360° - a step-by-step guide on evaluation and fixation”; la presencia de cuatro maléolos siendo estos: el maléolo medial, maléolo lateral, maléolo posterior y maléolo anterior (fragmento de chaput y/o wagstaffe) y lo diversos abordajes según los fragmentos involucrados (8).

El diagnóstico de las fracturas de tobillo desde el punto de vista clínico se basa en una historia clínica con el antecedente de un trauma de tipo rotacional asociado a dolor, aumento de volumen de la zona, hematoma peri maleolar y restricción del rango de movimiento activo y pasivo del tobillo o a nivel de la articulación subtalar. Desde el punto de vista de imágenes, el examen de elección es la radiografía con incidencia anteroposterior, lateral y mortaja (rotación interna 15°), en algunos casos de sospecha diagnóstica se puede solicitar radiografías con cargas comparativas, de ser negativas el apoyo con tomografía axial computarizada nos dará una mayor orientación del patrón de la fractura (8).

El tratamiento de las fracturas de tobillo va desde el manejo conservador en aquellos patrones en la cual la mortaja este integra y el trazo de fractura no muestre un gran desplazamiento por encima de la sindesmosis, estos vienen a ser tratados con la colocación de una bota de yeso con restricción de carga (2). El manejo quirúrgico con material de osteosíntesis (reducción abierta más osteosíntesis interna "RAFI"), es de elección en aquellos patrones de fractura con gran desplazamiento, pacientes jóvenes deportistas que buscan una reincorporación más temprana y en aquellos trazos articulares con sospecha de no unión, la cirugía se lleva a cabo con colocación de material metálico a nivel de los maléolos involucrados buscando en lo posible una reducción anatómica (1).

Las complicaciones como se describió previamente, son diversas y varía en cada paciente, en este trabajo lo dividiremos en lesiones de partes blandas: sean infecciones superficiales, profundas, dehiscencia de la herida operatoria, necrosis de los bordes de la herida, presencia de secreción purulenta a través de la herida; lesiones óseas: dentro de las cuales estará la artrosis postraumática de tobillo, la no

unión, la consolidación viciosa; y otras lesiones importantes como la trombosis venosa profunda y el dolor postraumático (10).

Las infecciones del sitio quirúrgico son complicaciones comunes que pueden agravarse según su evolución, se dividen en infecciones superficiales y profundas las cuales se presentan hasta en un 7% de los casos; los factores de riesgo son lesiones de alta energía, exposición del foco de fractura, tiempo quirúrgico prolongado. Se define a la infección de sitio quirúrgico superficial como aquella infección que involucra la piel o el tejido celular subcutáneo y la infección de sitio quirúrgico profunda se define como el compromiso de la fascia y/o capas musculares, ambas dentro de un periodo de 30 días posterior a la intervención quirúrgica (11).

La prevención de la infección es una consideración de alta importancia la cual mediante la profilaxis se disminuye el riesgo de infecciones, esta debe estar dada según la incidencia de gérmenes hospitalarios de cada localidad y con un tiempo mínimo de 30 minutos previo a la cirugía (5).

La mala unión se puede dar en casos de manejo ortopédico como quirúrgico, la mala unión más común que presenta el tobillo es la rotación externa del peroné sobre todo cuando el trazo de fractura es oblicuo o espiral, la cual debe corregirse mediante osteotomías, ya que es un componente importante en la estabilización articular. La mala unión del componente maleolar posterior no es tan frecuente, pero su importancia está implicada en la estabilidad que brinda a nivel de la sindesmosis siendo perjudicial a largo plazo, ya que eleva hasta en un 42% la incidencia de artrosis postraumática a nivel del tobillo (9).

La artritis postraumática se puede presentar hasta en casos de fracturas manejados inicialmente de forma adecuada, se trata de un dolor a nivel de la articulación tibio peronea talar la cual conlleva a una disminución del rango articular que perjudica la realización de sus actividades diarias dando un manejo crónico que puede llevar hasta el remplazo articular en un segundo tiempo (9).

La no unión es una complicación poco frecuente, ya que el componente óseo a nivel del tobillo es netamente esponjoso y se debe en su mayoría a una interposición del periostio en el foco de fractura, el tratamiento de estos casos se basa en retirar dicho tejido y la colocación de injerto óseo para estimular la consolidación (9).

La trombosis venosa profunda se presenta en pacientes con alguna lesión a nivel de la extremidad inferior la cual ha sido inmovilizado por lo general de forma prolongada sin recibir manejo profiláctico, la alteración a nivel de la triada de Virchow en 2 de sus componentes (disfunción endotelial por la injuria quirúrgica, y la estasis venosa por la inmovilización prolongada) predisponen a una mayor incidencia en personas susceptibles (11).

Por lo expuesto anteriormente, la gran mayoría de los autores abogan que la incidencia de estas fracturas aumentan en pacientes con diabetes mellitus, sobre todo el riesgo incrementa cuando los pacientes están mal controlados, con glicemias por encima de su valor normal, antecedente de patologías múltiples, en caso se asocie la extremidad a una neuropatía o a un pie de Charcot; así como en el manejo ortopédico de esta fractura tienden a ir a una evolución tórpida, por lo antes expuesto se recomienda la fijación interna una vez la glicemia se halla regularizado (13).

El mecanismo por el cual hay una afectación negativa es compleja, por lo general se dice que la hiperglicemia predispone a un deterioro de los tejidos blandos, a su vez a una cicatrización ósea retardada. La neuropatía diabética conduce a una falla en el sistema de osteosíntesis debido a la carga precoz que le dan a la extremidad, pacientes que tienen un compromiso avanzado a nivel renal alteran los mecanismos compensatorios a nivel del calcio llevando a una disminución de la densidad ósea, la disfunción del sistema inmune es una de las causas por la cual hay mayor grado de infección de partes blandas, la angiopatía diabética así como el factor de crecimiento endotelio vascular (VEGF) quienes predisponen la angiogénesis se encuentra alterado (13).

Las lesiones complejas a nivel del tobillo provocan generalmente una pérdida temporal de la función articular así como de la calidad de vida del paciente, esta pérdida de función, así como los resultados luego de la intervención quirúrgica se miden mediante un cuestionario creado en 1994 por la American Orthopaedic Foot and Ankle Society (AOFAS), quienes se basaron en cuatro regiones del pie a evaluar: tobillo y retropié, mediopié, metatarsofalángicas e interfalángicas y metatarsofalángicas y de los dedos menores (14).

Esta escala AOFAS (ver anexo 2) consta de nueve preguntas, cubriendo tres categorías, las cuales son el dolor con una puntuación máxima de 40 puntos la cual nos indica ausencia de dolor; otra categoría es la función la cual consta de una puntuación máxima de 50 puntos indicando que hay una buena función articular y la última categoría es la alineación la cual consta de una puntuación máxima de 10 puntos indicando una buena alineación de los ejes; dando un puntaje final de 100 puntos, el cual nos indica paciente asintomático. Esta escala dio una calificación

clínica sistemática que se diseñó básicamente para que los médicos estandaricen evaluaciones de trastornos del pie y el tobillo (14).

La escala AOFAS es una herramienta útil para ver resultados a largo plazo de las intervenciones que se llevan a cabo en sus cuatro regiones, al ser una herramienta que nos permite evaluar de forma clínica, así como mediante preguntas simples, viene a ser un instrumento adecuado para ver la evolución de los pacientes que son intervenidos, dicha escala ha sido implementada y estandarizada para su uso en cualquier población sin distinción alguna.

Por lo tanto, el siguiente trabajo está enfocado en poder determinar las complicaciones de las intervenciones realizadas en pacientes con un alto riesgo de complicaciones como los pacientes diabéticos, el cual nos ayudará a tener una data concreta que no contamos en el hospital de como estos pacientes van evolucionando, siendo así este un trabajo que sirva de base para otros estudios donde se pueda evaluar medidas de como minimizar las complicaciones de los pacientes que se intervienen.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

- Determinar la evolución postoperatoria en pacientes diabéticos de 40 a 80 años con fracturas de tobillo a los 6 meses de cirugía en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2023.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Evaluar la evolución de los pacientes intervenidos de cirugía de tobillo bajo la escala AOFAS.
- Describir las complicaciones de los pacientes diabéticos sometidos a cirugía de tobillo.
- Cuantificar la cantidad de pacientes operados que no presentaron complicaciones durante el seguimiento.
- Cuantificar la cantidad de pacientes operados que presentaron complicaciones durante el seguimiento.

3. MATERIALES Y METODOS

3.1 DISEÑO DE ESTUDIO

Estudio observacional, descriptivo, prospectivo.

3.2 POBLACIÓN

La población del presente estudio son todos los pacientes que sufren de diabetes mellitus, entre la edad de 40 a 80 años de ambos sexos que han sido intervenido con osteosíntesis por fracturas de tobillo en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2023.

3.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN

3.3.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes con diagnóstico previo de diabetes mellitus según historia clínica.

- Pacientes con la edad entre 40 a 80 años.
- Pacientes con fractura de tobillo simples y complejas.
- Pacientes operados con material de osteosíntesis en tobillo durante todo el año 2023.

3.3.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes con fracturas asociadas en el resto del cuerpo que no sea el tobillo.
- Pacientes intervenidos en otras instituciones que acuden a control por consulta externa.
- Negación del paciente, familiares u otro representante legal a participar del estudio.
- Fallecimiento.

3.4 MUESTRA

Unidad de análisis: pacientes con antecedente de diabetes mellitus, postoperados de fracturas de tobillo en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

Tamaño de la muestra: Según los pacientes que acudieron al nosocomio en el año previo con fracturas de tobillo que recibieron cirugía hay un total de 52 pacientes.

La muestra serán todos los pacientes que cumplan los criterios de inclusión previamente explicados.

3.4 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES

- **Edad:** Según el Documento Nacional de Identificación (DNI) – años.
- **Diabetes mellitus:** Es una enfermedad metabólica crónica que eleva los niveles de glucosa en sangre, esta información se obtendrá en base a la historia clínica.

- **Diabetes mellitus no controlada:** Aquellos pacientes con el diagnóstico establecido de Diabetes y algún compromiso de otro órgano o sistema.

- **Fracturas de tobillo:** Fractura de componente rotacional que involucra uno o más maléolos, según la clasificación AO 44A, 44B, 44C. Ver anexo 1.

Evolución postoperatoria: Resultado luego de la intervención quirúrgica en el tobillo, basada según la escala AOFAS. Ver anexo 2.

El resumen de la tabla operacional de variable se encuentra en el acápite de Anexos.

Ver anexo 3.

3.5 PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS

Se utilizará la base de datos Excel que cuenta el servicio de traumatología en el cual se encuentran los datos de los pacientes, así como la intervención quirúrgica que se les ha realizado, de los cuales se separará a aquellos que cumplan los criterios para el estudio en una primera instancia bajo los datos de: intervención realizada, edad del paciente y tipo de fractura, posterior a ello se recopilará las historias clínicas en las cuales se buscará que cumplan con el antecedente de diabetes.

En caso los pacientes acepten formar parte del estudio, se procederá a firmar el consentimiento informado. Anexo 4

Se les realizará seguimiento a los 2 días posterior a la cirugía mientras los pacientes permanecen en el área de hospitalización, además se hará seguimiento a través de llamada telefónica para evaluar funcionalidad, mejora del dolor, reincorporación a sus actividades diarias y deportivas, las cuales se realizarán a las 2 semanas del alta, seguido de forma mensual hasta los 6 meses de haber sido intervenidos de forma quirúrgica.

Se tomará radiografías control a las 3 semanas de la cirugía, a las 6 semanas y a los 3 y 6 meses, buscando signos de consolidación y alineación articular.

Se implementará la escala de AOFAS en todos los pacientes que ingresen en el estudio, dicha escala esta validada internacionalmente para su uso en patologías del tobillo y pie, la cual esta regularizada por la sociedad americana de ortopedia de tobillo y pie.

En caso de alguna defunción de los pacientes, se verificará mediante la página del Sistema Informativo Nacional de Defunciones (SINADEF) en caso se confirme la defunción se procederá a retirar los datos del estudio.

3.6 ASPECTOS ÉTICOS DEL ESTUDIO

El estudio será evaluado y aprobado por el comité de ética del Hospital Nacional Arzobispo Loayza y por el comité de ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Se declara no lucrar con los resultados que se obtengan del trabajo de investigación.

Se explicará detalladamente a cada paciente de la finalidad del estudio, así como la metodología bajo la cual se realizará la recolección de datos antes de la firma del consentimiento informado. Ver anexo 4

El siguiente estudio se realizará de forma anónima en la publicación de los resultados, la cual se especifica en el acápite de consentimiento informado.

3.7 PLAN DE ANÁLISIS

Los datos obtenidos bajo la encuesta según la AOFAS serán analizados con el software STATA, previamente codificadas las variables obtenidas. El análisis de los resultados se realizará de forma univariada, para describir las características de

nuestra población, las complicaciones dadas en la evolución del paciente y la presencia de diabetes mellitus mal controlada en aquellos con mala evolución, las cuales se presentarán a través de gráfico de barras para las variables cualitativas y medidas de frecuencia para las variables cuantitativas.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Buckley Richard. AO Principles of fracture management. Third edition. New York: Thieme; 2017. 933-959 p.
2. Wagner Emilio. Foot and ankle disorders. First edition. Switzerland: Springer; 2022. 1165-1206 p.
3. Tosounidis TH, Daskalakis II, Giannoudis PV. Fracture blisters: pathophysiology and management. *Injury*. December 2020;51(12):2786-92.
4. Doty JF, Fogleman JA. Treatment of ankle fracture complications and subacute or malreduced ankle Fractures. *Tech foot ankle surg*. September 2018;17(3):151-60.
5. Mehta SS, Rees K, Cutler L, Mangwani J. Understanding risks and complications in the management of ankle fractures. *Indian J Orthop*. 2014;48(5):445-52.
6. Gougoulas N, Sakellariou A. Ankle Fractures. 2014. p. 3735-65.
7. Meinberg EG, Agel J, Roberts CS, Karam MD, Kellam JF. Fracture and dislocation classification compendium—2018. *J Orthop Trauma*. January 2018; 32:60-9.
8. German J, Guillermo A, Rammelt S, Leandro C, Luciano M. Quadrimalleolar fractures of the ankle: think 360°—A Step-by-step guide on evaluation and fixation. *J Foot Ankle Surg Asia Pac*. October 2021;8(4):193-200.
9. Coughlin Michael, Saltzman Charles, Anderson Robert. Mann's surgery of the foot and ankle. Ninth edition. Philadelphia: Elsevier; 2007. 2003-2040 p.

10. Juto H. Studies of ankle fractures: classification, epidemiology, complications and results. 2022;34-82.
11. Shao J, Zhang H, Yin B, Li J, Zhu Y, Zhang Y. Risk factors for surgical site infection following operative treatment of ankle fractures: A systematic review and meta-analysis. *Int J Surg Lond Engl*. August 2018; 56:124-32.
12. Patil S, Gandhi J, Curzon I, Hui ACW. Incidence of deep-vein thrombosis in patients with fractures of the ankle treated in a plaster cast. *J Bone Joint Surg Br*. October de 2007;89-B(10):1340-3.
13. Wukich DK, Joseph A, Ryan M, Ramirez C, Irrgang JJ. Outcomes of ankle fractures in patients with uncomplicated versus complicated diabetes. *Foot Ankle Int*. February 2011;32(2):120-30.
14. De Boer AS, Tjioe RJC, Van der Sijde F, Meuffels DE, den Hoed PT, Van der Vlies CH, et al. The american orthopaedic foot and ankle society ankle-hindfoot scale; translation and validation of the dutch language version for ankle fractures. *BMJ Open*. August 2017;7(8):e017040.

5. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

5.1 PRESUPUESTO

Materiales	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Lapiceros	10	0.50	5.00
Hojas Bond	1 millar	30.00	30.00
Impresiones	200	0.10	20.00
Plan de llamadas	6	69.90	419.40
Radiografías	208	20.00	4160.00
Total			4634.40

Hora de investigación	Cantidad de horas	Costo/hora	Costo total
Elaboración de proyecto de investigación	10 horas a la semana: 40 horas	30.00	1200.00
Captación de participantes	15 horas al mes: 180 horas	30.00	5400.00
Obtención de datos	10 horas al mes: 60 horas	30.00	1800.00
Análisis de datos	10 horas al mes: 30 horas	30.00	900.00
Redacción final	15 horas al mes: 30 horas	30.00	900.00
Total			10200.00

Hora de investigación	Cantidad de horas	Costo/hora	Costo total
Elaboración de proyecto de investigación	10 horas a la semana: 40 horas	30.00	1200.00
Captación de participantes	15 horas al mes: 180 horas	30.00	5400.00
Obtención de datos	10 horas al mes: 60 horas	30.00	1800.00
Análisis de datos	10 horas al mes: 30 horas	30.00	900.00
Redacción final	15 horas al mes: 30 horas	30.00	900.00
Total			10200.00

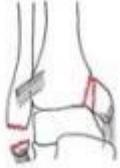
Años	2022	2023												2024											
	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Aprobación de comité de ética	X																								
Captación de participantes		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X													
Obtención de información													X	X	X	X	X	X							
Análisis de datos																			X	X	X				
Redacción del informe final																							X	X	
Presentación a la UPCH																									X

5.2 CRONOGRAMA

6. ANEXOS

ANEXO 1

CLASIFICACION AO

INFRASINDESMAL	44 A1 <u>Unifocal</u> 	44 A2 <u>Bifocal</u> 	44 A3 <u>Rotacional</u> 
	44 B1 <u>Lateral</u> 	44 B2 <u>Lateral y medial</u> 	44 B3 <u>Lateral, medial y posterior</u> 
	44 C1 <u>Diafisaria simple</u> 	44 C2 <u>Multifragmentaria</u> 	44 C3 <u>Proximal</u> 

ANEXO 2

ESCALA AOFAS

ESCALA AOFAS	PUNTUACIÓN
SECCIÓN 1. DOLOR	
NINGUNO	40
OCASIONAL	30
MODERADO, DIARIO	20
SEVERO, CASI SIEMPRE PRESENTE	0
SECCIÓN 2. FUNCIÓN	
1. ACTIVIDADES	
SIN LIMITACIÓN Y SIN SOPORTE EXTERNO	10
SIN LIMITACIÓN EN LA VIDA DIARIA, PERO SI EN EL DEPORTE Y SIN SOPORTE EXTERNO	7
LIMITACIÓN EN LA VIDA RECREATIVA (PRECISA MULETA)	4
LIMITACIÓN SEVERA AÚN CON MULETA	0
2. REQUERIMIENTO DE CALZADO	
CUALQUIER CALZADO	5
SOLO CALZADO CONFORTABLE O USO DE PLANTILLAS	3
CALZADO ESPECIAL U ORTESIS	0
3. CAMINAR (DISTANCIA MÁXIMA)	
MÁS DE 2KM	10
ENTRE 1,5 Y 2 KM	7
ENTRE 0,5 Y 1 KM	4
MENOS DE 350 M	0
4. TIPO DE TERRENO PARA CAMINAR	
SIN DIFICULTAD EN CUALQUIER TERRENO	10
ALGUNA DIFICULTAD EN TERRENO DESIGUAL Y ESCALERAS	5
DIFICULTAD EN TERRENO DESIGUAL Y ESCALERAS	0
5. COJERA	
NINGUNO	10
EVIDENTE	5
MARCADA	0
SECCIÓN 3. ALINEACIÓN DEL PIE	
BUENA, PIE PLANTIGRADO BIEN ALINEADO	15
REGULAR, PIE PLANTIGRADO CON ALGÚN GRADO DE DESALINEACIÓN PERO ASINTOMÁTICO	8
MALA, PIE NO PLANTIGRADO Y SINTOMÁTICO	0
TOTAL	100

ANEXO 3

TABLA OPERACIONAL DE VARIABLES

Variable	Tipo de variable	Definición	Indicador	Nivel de medición	Instrumento de medición
Edad	Cuantitativa	Tiempo de vida que transcurre desde el nacimiento hasta la actualidad		Razon	Documento de identidad
Diabetes Mellitus	Independiente	Nivel alto de glicemia en sangre	Controlada	Nominal	Historia clinica
	Cualitativa		No controlada		
Tipo de fractura de tobillo	Independiente	Definición dada en marco teórico	Infrasindesmal	Nominal	Historia clinica
	Cualitativa		Transindesmal		
			Suprasindesmal		
Evolución postoperatoria	Dependiente	Definición dada en marco teórico	Excelente: 90-100	Ordinal	Escala AOFAS
			Bueno: 72-89		
	Cualitativa		Regular : 41-71		
			Malo: 0-40		

ANEXO 4

CONSENTIMIENTO INFORMADO



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

TÍTULO: “EVALUACIÓN POSTOPERATORIA EN PACIENTES DIABÉTICOS DE 40 A 80 AÑOS CON FRACTURAS DE TOBILLO A LOS 6 MESES DE CIRUGÍA EN EL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA EN EL AÑO 2023”

INVESTIGADOR PRINCIPAL: FABRICIO, PARIGUANA CULQUI

Estimado participante.

Usted ha sido invitado a participar en un estudio de investigación. La finalidad de este formulario es brindarle información necesaria para saber si desea participar en el siguiente estudio. Por favor tener en cuenta que el siguiente estudio es de carácter VOLUNTARIO y ANÓNIMO, lo que significa que de aceptar participar usted puede retirarse en cualquier momento del estudio.

El propósito del estudio es evaluar la evolución de la cirugía y la presentación en caso se den de sus complicaciones, en el cual para poder realizarlo usted estará bajo seguimiento durante 6 meses donde se le consultara bajo preguntas directas y evaluaciones mediante el examen físico y radiografías control para ver a detalle la evolución de la intervención realizada. El estudio netamente se centrará en realización de preguntas y ocasionalmente se presente alguna alteración, se evaluará bajo un examen físico detallado, por lo tanto, el siguiente estudio no presenta ningún riesgo contra la salud del participante, de igual forma recordar que no hay

ningún costo al participar del siguiente estudio, así como no habrá alguna compensación por su participación.

El estudio como se ha explicado es un seguimiento hacia su persona sin realización de ninguna intervención, por lo tanto, dicho estudio no presenta ningún riesgo contra la salud de los participantes, el beneficio de participar en el estudio es un seguimiento personalizado por el investigador en el cual se puede resolver cualquier duda que presente durante su participación, recalcando que toda información obtenida y las evaluaciones a realizar será bajo cargo del Hospital Nacional Arzobispo Loayza mediante el llenado de la historia clínica.

En caso presente alguna duda sobre el estudio, usted puede ponerse en contacto con el investigador Fabricio Pariguana Culqui, numero de celular: [REDACTED] o al correo; Fabricio.pariguana@upch.pe.

Por lo expuesto

He leído el formulario de consentimiento informado, a su vez he entendido el propósito y la dinámica del siguiente estudio dando mi consentimiento para participar de este estudio de forma voluntaria, comprendiendo que soy libre de no participar o de abandonarlo en el momento que lo vea pertinente.

Nombre del participante

Firma y Fecha

Nombre del investigador

Firma y Fecha

REVOCATORIA / DESISTIMIENTO DE DEL CONSENTIMIENTO

Fecha: ...de.....del 2023

Hora:

Firma o huella del paciente o
representante legal.

Firma del investigador que
informa y toma la revocatoria.