



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

USO DE SUTURA DE ALTA TENSIÓN (FIBERWIRE) EN
FRACTURAS DE OLÉCRANON TIPO II A DE LA
CLASIFICACIÓN DE MAYO EN PACIENTES MAYORES DE
60 AÑOS EN EL SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA Y
ORTOPEDIA DEL HOSPITAL CAYETANO HEREDIA
ENTRE SETIEMBRE DEL 2021 A FEBRERO DEL 2022.

USE OF HIGH TENSION SUTURE (FIBERWIRE) IN TYPE II
A OLÉCRANON FRACTURES OF THE MAY
CLASSIFICATION IN PATIENTS OVER 60 YEARS OLD IN
THE TRAUMA AND ORTHOPEDIC SERVICE OF THE
CAYETANO HEREDIA HOSPITAL FROM SEPTEMBER
2021 TO FEBRUARY 2022.

PROYECTO DE INVESTIGACION PARA OPTAR POR EL
TÍTULO DE ESPECIALISTA EN TRAUMATOLOGÍA Y
ORTOPEDIA

AUTOR:

LUIS ÁNGEL PAJUELO LÓPEZ

ASESOR:

Dr. HERBERT VILLALOBOS GUSTAVSON

LIMA – PERÚ

2021

I RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo determinar la tasa de reintervenciones por retiro de material con el uso de FiberWire en el sistema de banda de tensión en fracturas tipo II A de la clasificación de Mayo en pacientes mayores de 60 años. En este sentido, se tendrá que describir las complicaciones quirúrgicas en la realización de esta nueva técnica, para luego determinar el tiempo de consolidación y describir las complicaciones postquirúrgicas de esta nueva técnica. Será un estudio de tipo experimental, prospectivo, donde se conformará dos grupos: uno control y otro que será operado usando la sutura FiberWire. La población estará conformada por pacientes mayores de 60 años de ambos sexos que se atienden en el Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Cayetano Heredia desde setiembre del 2021 a febrero del 2022, diagnosticados con fractura de olécranon tipo II A de la clasificación de Mayo, quienes serán observados durante un año, se utilizara fichas de recolección de datos y de control. El análisis estadístico será descriptivo y para describir las variables se utilizarán medidas de frecuencia, porcentaje y desviación estándar. Se elaborarán cuadros de 2 x 2 para variables categóricas y se analizarán usando Chi cuadrado o prueba de Fisher. Las fracturas de olécranon en miembro superior en adultos mayores que tienen indicación quirúrgica, registran reingresos generando mayores costos por lo que surge la necesidad de usar un material alternativo como el FiberWire, que disminuya las complicaciones mencionadas.

Palabras claves: Olécranon, fractura, adulto mayor.

I. INTRODUCCIÓN

Las fracturas de olécranon son frecuentes en el miembro superior y se encuentran entre el 10 % de todas las fracturas del miembro superior (1-6) y el 20% de todas las fracturas proximales del antebrazo (2), tiene una presentación bimodal presentándose tanto en jóvenes por mecanismos de alta energía y adultos mayores por mecanismos de baja energía (3), produciéndose en los adultos mayores por dos mecanismos: contusión directa en codo por caída de nivel y por avulsión del segmento proximal del cúbito por contracción del tríceps, siendo el primero el mecanismo más frecuente. (1-6)

El diagnóstico se realiza con la anamnesis, la exploración física y la radiografías anteroposterior y lateral de codo, siendo la tomografía útil en la planificación preoperatoria de las fracturas con conminución y para identificar lesiones asociadas. (1,3)

La clasificación más usada es de la clínica Mayo (1) además de ser simple se correlaciona con la gravedad de la lesión y las decisiones del tratamiento, esto debido a que nos indica el desplazamiento de la fractura, la presencia de conminución y la estabilidad cúbito humeral (3). Esta clasificación se divide en tres tipos de fractura: tipo I no desplazadas, tipo II desplazadas y tipo III inestables con pérdida de la congruencia articular, adicionalmente cada uno de estos tipos se subdividen en A o B según la presencia de conminución. (1,3)

Así mismo dentro de los patrones de fractura se describe que el más frecuente es el tipo II con un 85%, siendo el más común el sub tipo A (1,2), lo que nos indica que la gran mayoría de fracturas de olécranon requieren de tratamiento quirúrgico

aproximadamente el 95 % (6) y solo se da tratamiento conservador a aquellas fracturas no desplazadas y que a la flexión de 90° del codo no hay un desplazamiento mayor a 2mm en la zona articular. (3)

Al ser esta una fractura que compromete la zona articular lo que se desea lograr con la intervención quirúrgica es una reducción anatómica así mismo otros objetivos son: neutralizar las fuerzas producidas por el tríceps, la movilización temprana y evitar las complicaciones y re intervenciones. (4)

Si la fijación lograda por cualquier método de tratamiento es adecuado la movilización se puede realizar inmediatamente con ejercicios asistidos de flexión de codo, en cambio si la fijación no es adecuada se recomienda que el paciente se le coloque una férula por un tiempo no mayor a 4 semanas, así mismo la consolidación se logra en un tiempo promedio de 12 a 16 semanas, pero pese a tener un tratamiento adecuado y sin complicaciones lo que se observa más frecuentemente es una pérdida de la extensión de hasta un 15% en comparación con el lado contralateral, además que la pseudoartrosis se presenta en el 1% . (3)

La técnica quirúrgica considerada como estándar de oro para las fracturas tipo II A de la clasificación de Mayo es la banda de tensión (5) en la cual se hace uso de 2 agujas Kirschner de 1.6 mm las que se colocan paralelas en sentido anterógrado a través del fragmento proximal de la fractura y que penetran distalmente la cortical anterior y de alambre de acero inoxidable del calibre 18 el cual se pasa a través de un orificio de 2mm distal a la fractura y perpendicular al eje cubital, luego se entrecruzan en la cara posterior del cúbito y se pasa inmediatamente por encima de las agujas Kirschner, asemejando una forma de ocho, luego de lo cual las agujas

Kirschner se cortan y se doblan en 180°, se realizan dos pequeñas incisiones en el tendón del tríceps y se impactan las agujas Kirschner para que queden al ras de la cortical y el último paso es tensar el alambre y asegurarlo al realizar rotaciones de los cabos del alambre entre sí, se corta el excedente y se procede a enterrarlo en las partes blandas, se considera el resultado operatorio como aceptable si hay un desplazamiento articular máximo menor a 2 mm (6).

Se cree que esta configuración transforma las fuerzas de tensión de la cortical posterior del olécranon en fuerzas de compresión en la zona articular (2,3), pese a ser considerada una técnica sencilla de realizar, se ha observado que se pueden cometer hasta diez imperfecciones de la técnica, encontrándose hasta cuatro de estas imperfecciones por cirugía, pero aun así se obtiene excelentes resultados (7) tal vez debido a que las fracturas de olécranon permiten un amplio margen de error. (8)

Esta técnica tiene varias complicaciones producto del material metálico que se usa, siendo el más frecuente el dolor e irritación de la piel (5,9), lo que se ha relacionado a una prominencia del metal por desplazamiento (80%) aunque esto parece no ser un factor por si solo suficiente para el retiro del material sino el estar asociado a las características del metal al encontrarse de forma subcutánea (10), lo que causa que hasta más de un 80% de los pacientes se vuelvan a reintervenir para el retiro de los componentes metálicos (11) y en algunos casos inclusive se retira antes de lograr la consolidación de la fractura (12), lo que aumenta los costos de este procedimiento y el riesgo para el paciente.(9)

Otras de las complicaciones son pérdida de la movilidad, defectos en la piel e infección (2), pseudoartrosis, consolidación viciosa y parálisis del nervio cubital

(6). En vista de este problema es que se ha buscado diferentes opciones que reemplacen dicho material como es el uso de anclas y de suturas de alta tensión, los cuales han demostrado tanto en vivo como in vitro que se obtienen resultados semejantes a los obtenidos por el componente metálico, pero sin sus complicaciones ya que disminuye potencialmente las tasas de re operación por retiro de material, de complicación de cicatrización de la herida e infección profunda. (5)

Dentro de todos estos procedimientos alternativos se encuentra el procedimiento descrito por Watts y colaboradores (13, 14) el cual usa el Orthocord como sustituto de los componentes metálicos y que ha obteniendo excelentes resultados (4,13), esta técnica está indicada para fracturas transversales simples, osteotomía de Chevron, fracturas pequeñas del olécranon causadas por avulsión, abarcando casi el 75% de las fracturas de olécranon, y se encuentra contraindicada en fracturas con conminución articular, fracturas multifragmentarias, fracturas que se extienden distalmente a la cavidad sigmoidea menor y fracturas con inestabilidad cúbito humeral (4).

Por otro lado, se ha evidenciado que las fracturas tienden a consolidar en un promedio de 6 semanas, por todo esto se estaría convirtiendo en un pilar para el tratamiento de las fracturas simples del olécranon. (4) . De allí que en nuestro estudio se reemplazará el Orthocord por el FiberWire n°2 ya que en nuestro medio es más fácil conseguirlo y es de menor costo. El FiberWire es una sutura de alta tensión que está compuesto de poliéster y poliestileno trenzado (12), además demostró ser más resistente que las suturas tradicionales (PDS, Orthocord, ultrabraid y ethibond), pero se necesita alrededor de 6 nudos simples para asegurar el hilo. (15)

En estudios biomecánicos se evidenció que el FiberWire al ser comparado con el acero no había diferencias significativas (16) incluso con fuerzas de 450 N y hasta en 500 ciclos de una simulación del ejercicio de flexión de brazos en la silla, lo cual es someter a movilización temprana y fuerzas elevadas una fractura recién fijada, por lo que es tan bueno como el acero en el mantenimiento de la fijación de las fracturas de codo, no habiendo diferencias significativas en las pruebas en las que se los comparó. (2)

II OBJETIVOS

1. Objetivo general:

Determinar la tasa de reintervenciones por retiro de material con el uso de FiberWire en el sistema de banda de tensión en fracturas tipo II A de la clasificación de Mayo en pacientes mayores de 60 años.

2. Objetivos específicos:

- Describir las complicaciones quirúrgicas en la aplicación de esta nueva técnica.
- Determinar el tiempo de consolidación con esta nueva técnica.
- Describir las complicaciones postquirúrgicas de esta nueva técnica.

III MATERIAL Y METODOS

- 1. Diseño del estudio:** Estudio experimental, prospectivo, en el que se conformará dos grupos: uno control el cual será operado con los materiales habituales y otro operado usando la sutura FiberWire.
- 2. Población:** Pacientes mayores de 60 años de ambos sexos atendidos en el Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Cayetano Heredia

desde setiembre del 2021 a febrero del 2022 diagnosticados de fractura de olécranon y que deseen participar del estudio.

a. Criterios de inclusión:

- Pacientes mayores de 60 años de ambos sexos.
- Pacientes atendidos en el Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Cayetano Heredia desde setiembre del 2021 a febrero del 2022.
- Pacientes diagnosticados solamente de fractura de olécranon tipo II A de la clasificación de Mayo.
- Pacientes con seguro integral de salud (SIS)
- Pacientes que deseen participar del estudio.

b. Criterios de exclusión:

- Pacientes con fracturas de olécranon tipo II A de la clasificación de Mayo asociados a otras fracturas.
- Pacientes con fractura de olécranon tipo II A de la clasificación de Mayo que no reciban manejo quirúrgico.
- Pacientes con fractura de olécranon tipo II A de la clasificación de Mayo que no reciban manejo quirúrgico con tiempo de enfermedad mayor a 7 días.
- Pacientes con antecedente de alteraciones de la flexo extensión del codo lesionado.

3. Diseño operacional de variables:

Variable	Dimensión	Tipo de Variable	Escala de Medición	Criterios de Medición	Instrumento de Medición
Datos de filiación	Edad	Cuantitativa Continua	De Razón	Número en años	Ficha de recolección de datos Ver anexo 2
	Sexo	Cualitativa Dicotómica	Nominal	• Masculino • Femenino	
	Grado de Instrucción	Cualitativa Politómica	Nominal	• Ninguna • Primaria • Secundaria • Superior	
Características clínicas	Tiempo de enfermedad	Cuantitativa Continua	De Razón	Número en días	Ficha de recolección de datos Ver anexo 2
	Lado afectado	Cualitativa Politómica	Nominal	• Derecho • Izquierdo • Ambos	
	Mecanismo de lesión	Cualitativa Politómica	Nominal	• Contusión directa • Avulsión • Otros	
	Medición de flexión contralateral	Cuantitativa Continua	De Razón	Número en grados	
	Medición de extensión contralateral	Cuantitativa Continua	De Razón	Número en grados	
Características	Tiempo operatorio	Cualitativa Politómica	Nominal	• Menos de 1 hora • 1 hora a 2 horas • Mayor a 2 horas	
	Complicaciones quirúrgicas	Cualitativa Politómica	Nominal	• Reducción inadecuada • Fractura de la cortical posterior	

				● Rotura de FiberWire ● Otros	
	Separación de la superficie articular en la Rx	Cuantitativa Continua	De Razón	Número en milímetros	
Examen	Características de la herida	Cualitativa Politómica	Nominal	● Normal ● Piel irritada ● Signos de flogosis ● Prominencia de material ● Otros	Ficha de control Ver anexo 3
	Presencia de dolor	Cualitativa Dicotómica	Nominal	● Sí ● No	
	Medición de flexión	Cuantitativa Continua	De Razón	Número en grados	
	Medición de extensión	Cuantitativa Continua	De Razón	Número en grados	
	Separación zona articular	Cuantitativa Continua	De Razón	Número en milímetros	
	Separación de la cortical posterior	Cuantitativa Continua	De Razón	Número en milímetros	
	Presencia de consolidación	Cualitativa Politómica	Nominal	● Sí ● No	
	Presencia de pseudoartrosis	Cualitativa Politómica	Nominal	● Sí ● No	
	Presencia de artrosis	Cualitativa Politómica	Nominal	● Sí ● No	

Reintervención	Motivo	Cualitativa Politómica	Nominal	● Dolor ● Prominencia de material ● Infección ● Pseudoartrosis ● Otros	
-----------------------	--------	---------------------------	---------	--	--

4. Procedimientos y técnicas:

a. Procedimiento:

Se procederá a tramitar la aprobación por el comité científico del Hospital Cayetano Heredia y por el jefe del Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Cayetano Heredia para la ejecución del proyecto.

Todo paciente que desee participar del estudio deberá previamente firmar el consentimiento informado (ver anexo 1), el cual será entregado y explicado por el investigador para resolver las dudas que tenga el paciente o su representante legal, se llenará la ficha de recolección de datos del paciente para poder identificarlo y crear la carpeta del paciente (ver anexo 2), en dicha ficha se tomará la medición de la flexo extensión contralateral al lado lesionado del paciente para poder comparar los resultados post operatorios. Se realizará una radiografía AP y lateral del codo en el preoperatorio mediato para poder ver la reducción de la fractura y se completará la ficha de recolección de datos, en caso no se logre la reducción con la técnica en 2 oportunidades se procederá a realizar la técnica estándar y se calificará como fracaso de la nueva técnica.

Una vez dado de alta el paciente será reevaluado por consultorio externo en 8 oportunidades: a la 2da, 4ta, 6ta, 8va, 12da semana, 6to, 8vo y 12do mes,

donde se realizará la evaluación física, radiográfica y se completará la ficha de control (ver anexo 3), en casos se identifique alguna complicación que amerite más controles estos serán realizados.

b. Técnica quirúrgica:

Para la realización de esta técnica el paciente se colocará de decúbito ventral con el miembro superior que va ser operado sobre un soporte lateral y que permita la extensión del codo.

Se usará un abordaje posterior en codo, se disecará por planos y se ubicará el trazo de fractura, se procederá hacer la reducción con ayuda de una pinza de reducción en punta, para evitar que la punta se desplace se procederá hacer un orificio unicortical de 2,5 mm con angulación hacia proximal en el fragmento distal del olécranon.

Luego de la reducción se ubica un punto distal al trazo de fractura de al menos unos 15 mm y debe tener una distancia no menor de 10 mm desde la cortical posterior del olécranon hacia la zona anterior (véase anexo 4 fig. 1) donde se realiza un túnel transversal de medial a lateral con una broca de 2,5 mm (fig. 2) y se pasa el FiberWire de lateral a medial para que el nudo quede en el lado lateral del cúbito, se coloca un punto simple en la zona media de la inserción del tríceps y se vuelve a llevar el hilo por el túnel de medial a lateral y se procede a hacer otro punto pero en el borde lateral de la inserción del tríceps donde se realiza el nudo con el cabo libre en la zona lateral (fig. 3), este procedimiento crea un sistema de tensión en el eje del cúbito asemejando la acción de las agujas Kirschner, luego se pasa otro FiberWire a través del túnel transversal de lateral a medial y se cruza por el

dorso del cúbito al lado lateral donde se coloca otro punto en la zona de inserción del tríceps , se regresa el hilo al túnel y se ingresa por este de medial a lateral y se procede a cruzarlo hacia el lado medial en la zona de inserción del tríceps (fig. 4), y ambos cabos se tensan y se anudan en el lado lateral del cúbito conformando una configuración en ocho (fig. 5), ambas suturas deben ser colocadas con el codo en extensión y teniendo el cuidado que los nudos queden cubiertos por el ancóneo. Se procede al retiro de la pinza de reducción y con ayuda de fluoroscopia se evidencia que la reducción de la fractura se mantenga, luego se procede al cierre por planos, se dejará el codo en 30° de flexión con ayuda de un cabestrillo.

5. Aspectos éticos del estudio:

El proyecto de investigación será evaluado por el Comité de Ética del Hospital Nacional Cayetano Heredia para ser aprobada y luego aplicada.

Todo paciente que desee participar del estudio deberá previamente firmar el consentimiento informado (ver anexo 1), el cual será entregado y explicado por el investigador para resolver las dudas que tenga el paciente o su representante legal.

Los datos obtenidos durante el estudio serán estrictamente confidenciales y solo serán usados para propósitos de este estudio, solamente el investigador del estudio tendrá acceso a los datos que puedan identificar a los participantes directa o indirectamente, incluyendo el formato de consentimiento informado. Estos datos serán almacenados en carpetas que se encontrarán dentro de las instalaciones del Servicio de Traumatología y

Ortopedia del Hospital Cayetano Heredia por un periodo de 10 años luego de terminada la investigación.

6. Plan de análisis:

Para la obtención de la información se confeccionará una base de datos. Los datos obtenidos mediante los procedimientos descritos, se ingresarán a la base de datos en el Software SPSS versión 26 para su procesamiento. Los resultados se reportarán en formato de cuadros y/o gráficos de Excel.

El análisis estadístico de los datos será descriptivo y, se realizará la interpretación y las conclusiones obtenidas. Para describir las variables se utilizarán medidas de frecuencia, porcentaje y desviación estándar. Se elaborarán cuadros de 2 x 2 para variables categóricas y se analizarán usando Chi cuadrado o prueba de Fisher.

IV REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Baecher N, Edwards S. Olécranon Fractures. J Hand Surg. 2013; 38(3): 593–604.
2. Nazifi O, Gunaratne R, D’Souza H, Tay A. The Use of High Strength Sutures and Anchors in Olecranon Fractures: A Systematic Review. Geriatr Orthop Surg Rehabil. 2021; 12: 1-9.
3. Powell AJ, Farhan-Alanie OM, Bryceland JK, Nunn T. The treatment of olecranon fractures in adults. Musculoskelet Surg (2017); 101(1): 1–9.
4. Phadnis J, Watts AC. Tension band suture fixation for olecranon fractures. Shoulder Elbow. 2017; 9(4): 299–303.

5. McGee R, Howard S, LeCavalier D, Eudy A, Bascharon R, Hoang V. Low-Profile, Suture Anchor Tension Band Construct for Olecranon Fractures and Osteotomies. *Arthrosc Tech.* 2021; 10(2): 325-331
6. Chalidis BE, Sachinis NC, Samoladas EP, Dimitriou CG, Pournaras JD. Is tension band wiring technique the “gold standard” for the treatment of olecranon fractures? A long term functional outcome study. *J Orthop Surg.* 2008; 3:9.
7. Schneider MM, Nowak TE, Bastian L, Katthagen JC, Isenberg J, Rommens PM, Muller LP, Burkhart KJ. Tension band wiring in olecranon fractures: the myth of technical simplicity and osteosynthetical perfection. *Int Orthop.* 2014;38(4): 847–855.
8. Claessen FM, van den Bekerom MP, van Dijk CN, Goslings JC, Kerkhoffs GM, Doornberg JN. Tension band wiring for simple olecranon fractures: evaluation of surgical technique. *J Orthop Traumatol.* 2017; 18(3): 275–281.
9. Snoddy MC, Lang MF, An TJ, et al. Olecranon fractures: factors influencing re-operation. *Int Orthop.* 2014; 38(8): 1711–1716.
10. Romero JM, Miran A, Jensen CH. Complications and re-operation rate after tension-band wiring of olecranon fractures. *J Orthop Sci Off J Japan Orthop Assoc.* 2000; 5(4): 318–320.
11. Von Keudell A, Kachooei A, Mohamadi A. et al. Biomechanical properties of an intramedullary suture anchor fixation compared to tension band wiring in osteoporotic olecranon fractures a cadaveric study. *J Orthop.* 2020; 17: 144–149.

12. Nimura A, Nakagawa T, Wakabayashi Y, Sekiya I, Okawa A, Muneta T. Repair of olecranon fractures using fiberWire without metallic implants: report of two cases. J Orthop Surg Res. 2010; 5(1): 73.
13. Das AK, Jariwala A, Watts AC. Suture repair of simple transverse olecranon fractures and Chevron olecranon osteotomy. Tech Hand Up Extrem Surg 2016; 20:1–5.
14. Phadnis J S, Vaughan A, Luukkala T, Peters J, Watson JJ, Watts A. Comparison of all suture fixation with tension band wiring and plate fixation of the olecranon. Shoulder Elbow. 2020; 12(6): 414-421
15. Wüst DM, Meyer DC, Favre P, Gerber C. Mechanical and handling properties of braided polyblend polyethylene sutures in comparison to braided polyester and monofilament polydioxanone sutures. Arthroscopy. 2006; 22(11): 1146–1153.
16. Carofino BC, Santangelo SA, Kabadi M., Mazzocca AD, Browner BD. Olecranon fractures repaired with FiberWire or metal wire tension banding: A biomechanical comparison. Arthroscopy. 2007; 23: 964–970.

VI CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO

1. Cronograma

	AÑO 2021						
ACTIVIDADES	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
1. Búsqueda bibliográfica	x						
2. Elaboración del proyecto	x	x					
3. Presentación para su aprobación		x	x				
4. Corrección de proyecto			x				
5. Operación quirúrgica				x	x	x	x
6. Recolección de datos				x	x	x	x

7. Elaboración de Informe final												
8. Encuadernación y presentación												
AÑO 2022												
ACTIVIDADES	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
1. Búsqueda bibliográfica												
2. Elaboración del proyecto												
3. Presentación para su aprobación												
4. Corrección de proyecto												
5. Operación quirúrgica	x	x										
6. Recolección de datos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
7. Elaboración de Informe final												
8. Encuadernación y presentación												

AÑO 2023											
ACTIVIDADES	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov
1. Búsqueda bibliográfica											
2. Elaboración del proyecto											
3. Presentación para su aprobación											
4. Corrección de proyecto											

5. Operación quirúrgica											
6. Recolección de datos	x	x									
7. Elaboración de Informe final			x	x							
8. Encuadernación y presentación					x						

2. Presupuesto:

RECURSOS	Nº	C.U	TOTAL
● Asesor de investigación	1	S/. 1000.00	S/. 1000.00
● Asesor estadístico	1	S/. 400.00	S/. 400.00
● Digitador	1	S/. 100.00	S/. 100.00
● Materiales de escritorio		S/. 100.00	S/. 100.00
● Internet		S/. 100.00	S/. 100.00
● Papel bond a4.	4 millares	S/. 60.00	S/. 60.00
● Fotocopias	300	S/. 0.10	S/. 30.00
● Anillados	4	S/. 3.50	S/. 14.00
● Folder	20	S/. 0.50	S/. 10.00
● Tablero	4	S/. 7.00	S/. 28.00
● USB- 8 GB	1	S/. 50.00	S/. 50.00
● FiberWire	40	S/. 120.00	S/. 4800.00
● Otros gastos			S/. 450.00
TOTAL			S/. 7142.00

VII ANEXOS

ANEXO 1

CONSENTIMIENTO INDFORMADO

Uso de sutura de alta tensión (FiberWire) en fracturas de olécranon tipo II A de la clasificación de Mayo en pacientes mayores de 60 años en el Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Cayetano Heredia entre setiembre del 2021 a febrero del 2022.

Usted ha sido invitado a participar en una investigación sobre un nuevo tratamiento quirúrgico en fracturas de olécranon. Esta investigación es realizada por el Dr. XXXXXXXXXX.

El propósito de esta investigación es reducir las reintervenciones quirúrgicas causadas por el retiro de material metálico que se colocan en la zona del olécranon, que son usados en el tratamiento estándar de estas fracturas.

Usted fue seleccionado a participar en esta investigación por presentar una fractura de olécranon tipo II A de la clasificación de Mayo en la cual se incluirán a todos los pacientes que sufran de este tipo de fractura desde setiembre del 2021 a febrero 2022 y que sean tratados en el Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Cayetano Heredia y que se encuentren asegurados en el SIS.

Si acepta participar de la investigación, se le realizará el tratamiento de la fractura de olécranon tipo II A con un tipo especial de sutura de alta resistencia llamado FiberWire que ha demostrado ser tan resistente como el acero inoxidable y con una técnica quirúrgica que ha demostrado ser efectiva y segura para este tipo de fracturas, además que tendrá que venir a controles por consultorio externo por el periodo de un año.

Como todo tratamiento quirúrgico se tienen los riesgos de presentar infección de sitio operatorio, pseudoartrosis, consolidación inadecuada de la fractura y artrosis de la articulación del codo, los cuales se tratará de reducir a través de los controles por consultorio externo y con ayuda de radiografías seriadas.

Los beneficios de la nueva técnica es que disminuyen la tasa de reintervención por retiro de material quirúrgico, esto por disminuir la irritación que causa el material metálico que se usa en la técnica convencional, así como el desplazamiento del material metálico ya que se reemplaza los materiales metálicos por la sutura FiberWire.

Los datos obtenidos por su participación serán estrictamente confidencial y solo serán usados para propósitos de este estudio, solamente el investigador del estudio tendrá acceso a los datos que puedan identificarla como participante directa o indirectamente, incluyendo este formato de consentimiento. Estos datos serán almacenados en carpetas que se encontrarán dentro de las instalaciones del Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Cayetano Heredia y por un periodo de 10 años luego de terminada la investigación.

Por participar en el presente estudio no recibirá incentivos monetarios.

Si ha leído este documento y ha decidido participar, por favor entienda que su participación es completamente voluntaria y que usted tiene derecho a abstenerse de participar o retirarse del estudio en cualquier momento, sin ninguna penalidad. Además, tiene derecho a recibir una copia de este consentimiento.

Si tiene alguna pregunta o desea más información sobre esta investigación, por favor comuníquese con XXXXXXXXXXXX al celular XXXXXXXXXXXX.

Su firma en este documento significa que ha decidido participar después de haber leído y discutido la información presentada en esta hoja de consentimiento.

Lima,de.....del año.....

Firma del paciente:

Nombre y apellidos del paciente:

DNI:.....

Firma del representante legal:.....

Nombre y apellidos del representante legal:
.....

DNI:.....

ANEXO 2

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Ficha N°:

Historia Clínica:

Fecha:

1. Datos de filiación:

- Edad:
- Sexo:
 - Masculino ☐
 - Femenino ☐
- Grado de Instrucción:
 - Ninguna: ☐
 - Primaria: ☐
 - Secundaria: ☐
 - Superior: ☐

2. Características Clínicas:

- Tiempo de enfermedad:días.
- Lado afectado:
 - Derecho ☐
 - Izquierdo ☐
 - Ambos ☐
- Mecanismo de lesión:
 - Contusión directa: ☐
 - Avulsión: ☐
 - Otros:.....
- Medición de flexión contralateral:°
- Medición de extensión contralateral:°

3. Características de la cirugía:

- Fecha de cirugía:
- Tiempo operatorio:
 - Menos de 1 hora ☐
 - 1 hora a 2 horas ☐
 - Mayor de 2 horas ☐
- Complicaciones quirúrgicas:
 - Reducción inadecuada ☐
 - Fractura de la cortical posterior ☐
 - Rotura del FiberWire ☐
 - Otros:
- Distancia de separación de la superficie articular en la radiografía lateral: mm

ANEXO 3
FICHA DE CONTROL

Historia Clínica:

Número de control:

Fecha:

1. Examen físico:

- Características de la herida:
 - Normal ☐
 - Piel irritada ☐
 - Signos de flogosis ☐
 - Prominencia de material ☐
 - Otros: ☐
- Presencia de dolor en zona operatoria:
 - Sí ☐
 - No ☐
- Medición de flexión:°
- Medición de extensión:°

2. Evaluación radiográfica:

- Separación de la zona articular:mm
- Separación de la cortical posterior:mm
- Presencia de consolidación:
 - Sí ☐
 - No ☐
- Presencia Pseudoartrosis
 - Sí ☐
 - No ☐
- Presencia de artrosis:
 - Sí ☐
 - No ☐

3. Reintervención quirúrgica:

- Fecha:
- Motivo:
 - Dolor ☐
 - Prominencia de material: ☐
 - Infección. ☐
 - Pseudoartrosis ☐
 - Otros: ☐

4. ANEXO 4:

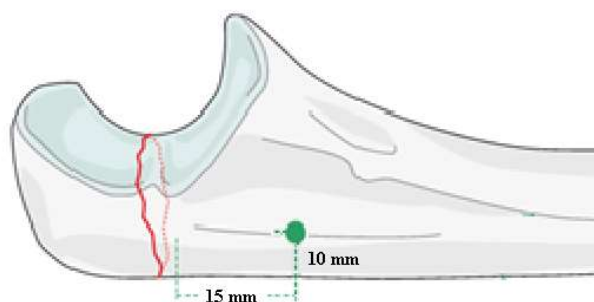


FIG. 1



FIG. 2



FIG. 3



FIG. 4



FIG. 5