



UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS

Facultad de Ciencia Médicas y Clínicas

Escuela de Ciencias Clínicas

Trabajo de Grado para optar por el título de Licenciado (a)

En Fisioterapia

Modalidad

Práctica profesional

Intervención Fisioterapéutica En Pacientes Con Fractura De Muñeca Postquirúrgica Con El Sistema Súper Inductivo. Servicio De Fisioterapia. Hospital Regional Aquilino Tejeira. Penonomé, Coclé. Mayo - junio 2023.

Presentado por:

Morán Caballero, Carisa Amarilis 2-746-549

Asesor:

Graciela Muñoz

Panamá, 2023.

DEDICATORIA

Este trabajo fruto de mi esfuerzo va dedicado, a Dios y a mis padres, por ser ese pilar importante en mi vida, por brindarme la oportunidad de tener una educación de calidad, por sembrar la semilla del amor, la responsabilidad y los valores para lograr cada meta, que me proponga.

Carisa A. Morán Caballero.

AGRADECIMIENTO

Agradecer, primeramente; a Dios, que me permitió terminar una fase más, por terminar con salud sabiduría para superar todo obstáculo, que surgieron durante el camino y así lograr mi meta y objetivo.

A mis padres, Javier y Berta por estar siempre en cada paso de mi vida, por el apoyo incondicional conmigo siempre.

También, a todas aquellas personas, que durante mi formación profesional aportaron de cualquier manera su granito de arena.

Por último, a todo departamento de Fisioterapia del Hospital Aquilino Tejeira, quienes me animaron y ayudaron durante el trayecto de mis prácticas, a la educación y al trabajo; en equipo y por compartir cada uno de sus conocimientos y transmitirlo hacía nosotras.

Carisa A. Morán Caballero.

CONTENIDO GENERAL

INTRODUCCIÓN	7
CAPÍTULO I: MARCO DE REFERENCIA INSTITUCIONAL	9
1.1 Antecedentes	9
1.2 Justificación.....	10
1.3 Descripción Institucional.....	11
1.4 Objetivos generales y específicos	13
Objetivo general	13
Objetivos específicos.....	13
1.5 Población beneficiaria	13
1.6 Cronograma de actividades.....	13
CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL	16
2.1 Actividades realizadas	16
2.2 Portafolio de actividades	18
CAPÍTULO III: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	22
3.1 Análisis de resultados	22
3.2 Propuesta de solución.....	32
3.2.1 Introducción.....	32
3.2.2 Marco de Referencia.....	32
3.2.3 Justificación	42
3.2.4 Objetivos.....	43
3.2.5 Beneficiarios.....	43
3.2.6 Intervención.....	44
REFERENCIA BIBLIOGRAFICA	53
ÍNDICE DE CUADROS	70
ÍNDICE DE FIGURAS	71
ÍNDICE DE TABLA	73
ÍNDICE DE GRÁFICAS	74

RESUMEN

Se realizó, un plan de tratamiento físico conservador junto con el SIS (sistema super inductivo), y como propuesta de solución un plan de ejercicios caseros para aquellas personas, con diagnóstico de fractura de muñeca postquirúrgica, con el propósito de reintegrar a los pacientes a sus actividades cotidianas, laborales y deportivas de manera segura y correcta. Se trabajó con una población de seis (6) pacientes entre hombres y mujeres de diferentes edades. Se utilizó, una hoja de evaluación tanto al inicio como al final de la evaluación, con varios puntos importantes para así obtener datos, que nos ayudaron durante la realización de la terapia. Los resultados nos indican, que hay mayor avance en los diferentes puntos, que se evaluaron a los pacientes en la evaluación inicial y la final. Por lo tanto, podemos decir que al iniciar el tratamiento fisioterapéutico lo antes posible y con un correcto tratamiento podemos evitar, que se pierda la funcionalidad fisiológica de la muñeca.

Palabras claves: Tratamiento, fractura, muñeca, ejercicios, evaluación,

ABSTRACT

A conservative physical treatment plan was carried out together with the SIS (Super Inductive System), and as a solution proposal, a home exercise plan for those people diagnosed with post-surgical wrist fracture, with the purpose of reintegrating patients into their daily, work and sports activities safely and correctly. We worked with a population of 6 patients between men and women of different ages. An evaluation sheet was used both at the beginning and at the end of the evaluation, with several important points, in order to obtain data that helped during the therapy. The results indicate that there is greater progress in the different points that the patients were evaluated in the initial and final evaluation. Therefore, we can say that by starting physiotherapeutic treatment as soon as possible and with correct treatment, we can avoid losing the physiological functionality of the wrist.

Keywords: Treatment, fracture, wrist, exercises, evaluation.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene como finalidad; el diseñar un plan de rehabilitación de fractura de muñeca postquirúrgica, ya que se ha visto la alta prevalencia de esta lesión en el lugar de práctica, Hospital Aquilino Tejeira de Penonomé.

La fractura de muñeca es factor devastador, que puede comprometer el estado de salud del paciente; al igual que la realización de sus actividades de vida diaria. Siendo así alto riesgo para presentar algún accidente domiciliario por el cual debe tener de mucho cuidado a la hora de la rehabilitación, siguiendo las pautas y recomendaciones brindadas por el profesional para un buen resultado de sus terapias.

En el capítulo I; incluye información sobre la anatomía y la ayuda que pueden traer consigo los aparatos de última tecnología dentro de la rehabilitación de dicha lesión, buscando una rápida y eficaz recuperación.

En el capítulo II; encontraremos toda aquella actividad realizada durante la práctica profesional, desde la logística de trabajo del departamento de fisioterapia del Hospital Aquilino Tejeria, como las docencias brindadas cada semana a todo el personal administrativo como de salud del hospital. La realización de conocimientos por parte de nosotras a nuestros pacientes, como a los acompañantes, con entrega de folletos con tips, que ayudan en su diario vivir.

En el capítulo III; brindaremos nuestra propuesta dentro del plan de rehabilitación, buscando beneficios positivos en la rehabilitación. El tener un buen plan de tratamiento, de acuerdo con cada paciente es de vital importancia para su recuperación. El plan diseñado como propuesta conlleva una serie de ejercicios para ayudar a la movilidad, fuerza y poder reintegrar al paciente a sus actividades diarias y laborales con seguridad. Siguiendo recomendaciones y orientaciones que debe tener siempre en cuenta y presente para evitar una recaída.

CAPÍTULO I

CAPÍTULO I: MARCO DE REFERENCIA INSTITUCIONAL

1.1 Antecedentes

Los médicos especialistas de Manos y Muñecas del CENTRO ORTOPÉDICO PANAMA CLINIC (COPAC), mencionan que, las manos y las muñecas son articulaciones, que nos permiten el desarrollo de la vida diaria, gracias a ellas podemos realizar la mayor parte de nuestras actividades diarias, sin embargo, se debe saber que, son articulaciones estas conectan decenas de huesos, tendones y músculos.

Es la articulación de la muñeca, que conectar la mano con el antebrazo logrando movimientos de flexión y extensión, mientras que las articulaciones de la mano son las que permiten los otros movimientos de nuestros dedos como la oposición del pulgar, que nos permite agarrar objetos

Fracturarnos la muñeca pueden producir impotencia funcional, deformidad, hematoma, entumecimiento, dolor y cosquilleo. Muchas requieren cirugía y rehabilitación física por personal calificado y equipos adecuados.

Hoy, sabemos que se debe prestar un especial cuidado a estas lesiones, para evitar complicaciones a corto y largo plazo. La fractura de muñeca significa la pérdida de la continuidad de alguno de los huesos, que la constituyen, teniendo en cuenta que, la muñeca está compuesta por las regiones distales de los huesos radio y cúbito enlazadas a los huesos del carpo, una lesión ósea de este tipo puede presentarse en cualquiera de estas estructuras y se considera una fractura de muñeca.

El Sistema Super Inductivo (SIS), es una tecnología no invasiva, y por lo tanto indolora, basada en campos electromagnéticos de alta intensidad, pues favorece la recuperación de todo tipo de patologías traumatológicas y reumáticas. (MCD, Sistema super inductivo)

Para la rehabilitación de fracturas, el Sistema Super Inductivo (SIS) de BTL Industries genera un campo magnético de 2,5 T que le confiere una gran capacidad de penetración y potencia de efecto. Con un acortamiento

significativo del tiempo del tratamiento y una mayor capacidad de penetración del campo magnético. (BTL, CAMPO ELECTROMAGNÉTICO PULSADO DE ALTA INTENSIDAD PARA TRATAR FRACTURAS, 2021)

Entre 2022, hasta marzo de 2023, en el departamento de Fisioterapia del Hospital Aquilino Tejeira se han atendido un total de 17 pacientes con diagnóstico de fracturas de muñeca post quirúrgicas.

1.2 Justificación

En las últimas décadas la tecnología ha avanzado cada vez más, y el área de fisioterapia no se queda atrás, el uso de la tecnología ha tenido un aumento exponencial, en la creación de dispositivos tecnológicos de intervención y evaluación fisioterapéutica, en pacientes con diversas patologías.

Por su parte Moreno, Gómez y Rodríguez (2016) señalan que “La intervención fisioterapéutica en estos pacientes podría disminuir las complicaciones derivadas de la patología y de los periodos de inmovilización como: rigidez articular, atrofia muscular, deformidad residual de la articulación de la muñeca e inestabilidad, entre otras” (pág. 1)

Un exitoso tratamiento; en las fracturas de muñeca se obtiene con una buena rehabilitación, que incluya ejercicios de movilidad, mejoramiento del músculo atrofiado, también como los ejercicios para lograr propiocepción.

El cuerpo humano está compuesto de tejido, que a su vez están compuestos de células. Nuestro organismo es un buen conductor de algunas ondas magnéticas. La membrana de las células, que componen nuestro cuerpo tiene cierta carga magnética. Esta carga es generalmente; más elevada en las células sanas, que en las células dañadas. Es decir, cuando la carga es baja las células tienen baja energía lo que provoca que los tejidos formados por estas células funcionen peor. (Alcoy, 2021)

Las ondas electromagnéticas pasan a través de los tejidos «recargando» sus células y mejorando su capacidad funcional. El tratamiento que usa electromagnetismo para la recuperación de los tejidos a nivel celular se llama

terapia inductiva. Esta terapia aprovecha la interacción positiva de nuestras células con los campos magnéticos llegando a reparar los daños en los tejidos a nivel celular. (Getaris)

El equipo de SIS está compuesto de un campo electromagnético tiene un enfoque preciso y orientado a tejidos profundos localizados, que cuenta con una intensidad de 2.5 Teslas. (MCD, Sistema Super Inductivo)

La rehabilitación fisioterapéutica junto con el sistema super inductivo (SIS), aportará una mejora en el tratamiento; para aquellos pacientes, que en caso padecen de una fractura de muñeca. Este sistema ofrece otras ventajas como: estimulación motora y sensorial, así como mencionamos anteriormente un acortamiento significativo del tiempo de tratamiento y una mayor capacidad de penetración del campo magnético.

Estas cualidades definen al SIS (sistema super inductivo) como un dispositivo eficiente y eficaz; como coadyuvante en el tratamiento de fracturas, consolidaciones retardadas y pseudoartrosis. (BTL, CAMPO ELECTROMAGNÉTICO PULSADO DE ALTA INTENSIDAD PARA TRATAR FRACTURAS, 2021)

1.3 Descripción Institucional

El Hospital Aquilino Tejeira, se encuentra ubicado en Penonomé, provincia de Coclé. Este data del año 1950, cuando fue inaugurado con apenas 131 camas. El hospital de segundo nivel de complejidad y atiende a una población de más de 150 mil personas.

Es un hospital dedicado a brindar servicios hospitalarios pediátricos, cuentan con personal altamente capacitado para atender a los pequeños de la casa, se especializan en: medicina general, pediatría, ortopedia, entre otras especialidades.

Tiene como:

Misión, ser un Hospital de segundo nivel de complejidad que brinda servicios de salud con excelencia de manera continua, con los recursos humanos, materiales financieros necesarios, para beneficios de la población que lo requiera.

Visión, ser un hospital de seguridad nivel de atención, líder en brindar salud integral de excelencia en forma continua.

- **Reseña del departamento de fisioterapia**

El departamento de fisioterapia fue inaugurado en Julio del 1994, bajo la administración del presidente Guillermo Endara, financiado por el grupo fraternidad de discapacitados, quienes veía la imperante necesidad de construir un centro que pudiera responder a sus necesidades.

Fue reinaugurado en el 2009, bajo la presidencia de Martín Torrijos dándole el nombre de la Señorita Ángela Jaén, quien fue la presidenta de dicho grupo social, fueron inaugurados los nuevos servicios con los cuales, actualmente cuenta la sala de fisioterapia, gracias a la ayuda y cooperación de la Señorita Ángela, la Licda. Ana Conte, la Universidad Tecnológica y toda la población penonomeña que contribuyó al progreso del servicio.

Dicha sala de fisioterapia está conformada por ocho (8) profesionales los cuales se dividen en: cinco (5) licenciadas fisioterapeutas, dos (2) técnicos y una secretaria.

El departamento de fisioterapia del Hospital Aquilino Tejeira de Penonomé cuenta con 15 cubículos distribuidos de la siguiente manera:

- Electroterapia.
- Gimnasio de rehabilitación funcional.
- Gimnasio de Marcha.
- Cubículos de Hidroterapia.
- Área de Marcha con descarga de peso.
- Área de poleoterapia.
- Recepción.

- Consultorios.
- Baños.
- Área de espera.

1.4 Objetivos generales y específicos

Objetivo general

- Diseñar y aplicar un plan de intervención fisioterapéutico en pacientes con fractura de muñeca postquirúrgica con el sistema super inductivo.

Objetivos específicos

- Determinar los beneficios de una intervención fisioterapéutico junto con el sistema super inductivo en pacientes con fractura de muñeca postquirúrgica
- Obtener una pronta recuperación del tejido afectado como tratamiento en una fractura de muñeca postquirúrgica aplicando el SIS (sistema super inductivo)
- Recuperar la funcionalidad de la muñeca.

1.5 Población beneficiaria

- **Población directa**

Pacientes, con diagnóstico de fractura de muñeca postquirúrgica atendido en el servicio de fisioterapia del Hospital Aquilino Tejeira, Penonomé, Coclé.

- **Población indirecta**

Todo paciente con diferentes patologías, que acudieron al servicio de fisioterapia del Hospital Aquilino Tejeira.

1.6 Cronograma de actividades

Cuadro 1. Cronograma de actividades realizada en la práctica profesional.

Actividad	Mayo 2023				Junio 2023				Observaciones
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	
Reunión de logística									Se realizó un recorrido sobre el departamento y a la vez la forma en que se trabaja.
Docencias									Se asistió a diferentes docencias brindadas por profesionales del H.A.T
Visitas a sala de medicina interna									Se realizaron visita a los pacientes que se encontraban en sala, brindando evaluación y recomendaciones durante su hospitalización.
Visita a sala de covid									Se visitó la sala de Covid, donde se le brindó tratamiento a paciente asignado por interconsulta del médico.
Desarrollo de folleto con el tema de “Higiene postural”									Realizamos la elaboración de folletos informativos para ser entregados a todo paciente y acompañante.
Evaluaciones fisioterapéuticas									Se realizaron evaluaciones a los pacientes que acudían con su cita previa.

Fuente: Morán, Carisa 2023.

CAPÍTULO II

CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL

2.1 Actividades realizadas

El Hospital Aquilino Tejeira brinda un servicio de atención terciaria. En el departamento de fisioterapia, el paciente es recibido con una referencia médica, se le indica fecha y hora de la cita, dependiendo de la licenciada, que le tocó; ya que cada una tiene hora específica para sus evaluaciones nuevas. Toda la información es agregada y guardada en el sistema manejado por el Minsa, llamado "Seis".

En el HAT (Hospital Aquilino Tejeira), se inician las terapias una vez haya sido evaluado el paciente, se les informa la logística de trabajo del departamento el cual deberían cumplir. En donde tienen como mínimo 12 sesiones y máximo 15 sesiones. Se trabaja en un horario de 7:00 am a 3:00 Pm de lunes a viernes.

Las visitas a sala de medicina, ortopedia, pediatría u otras, son visitadas por la licenciada a cargo de esa semana, en cada semana es visitada por una licenciada diferente, haciendo evaluación y recomendaciones al paciente como al familiar.

Semana 1:

- Se realizó, recorrido por el área de fisioterapia y se conoció la logística de trabajo del departamento.

Se asistió a docencias en el departamento:

- Fisioterapia en pacientes quemados y fisioterapia en fracturas

Semana 2:

- Realizamos evaluaciones a los pacientes, que tenían cita por primera vez, aplicando todo lo aprendido y optando por un tratamiento adecuado según su patología.
- Nos dividimos en grupos de dos (2) para atender en el área de electroterapia y en el área de gimnasio para mayor organización, siguiendo esto en las demás semanas.

Semana 3:

- Se asistió a la docencia del hospital, la cual fue presentada por la jefa del departamento de fisioterapia, Licenciada Ana Conte con el tema de "Límites y alcances de la Fisioterapia en el H.A. T"
- Visita a sala de medicina interna

Semana 4:

- Se realizó, visita a los pacientes, que se encontraban en sala.
- Docencia con los pacientes según la patología o lesión, que presentaban.

Semana 5:

- Se asistió a docencia con el tema: Sepsis.
- Se realizó limpieza, a todo el departamento de fisioterapia y se presentó la docencia sobre nuevos equipos de TENS adquiridos en el departamento llamados "Veinoplus"

Semana 6:

- Se realizó visita a la sala de COVID, junto con la Licencia Miryam Hernández, donde se le realizó tratamiento de Oscilaciones profundas al paciente para tratarle la fibrosis presentada.
- Confecciones de folletos sobre la higiene postural.

Semana 7:

- Visita a sala de medicina interna y ortopedia

- Evaluación a pacientes con distintas patologías, tomando en cuenta la observación, palpación, goniometría en el miembro afectado.

Semana 8:

- Reevaluaciones a pacientes, que han terminado sus sesiones completas de tratamiento.
- Exposición sobre los temas escogidos por cada una para su trabajo final.

2.2 Portafolio de actividades

Actividad 1: Entrega de folletos sobre la higiene postural

Figura 1



Figura 2



Se confeccionaron folletos con información sobre la importancia de la higiene postural, formas correctas de levantar pesos o tener buena postura a la hora de sentarse o hacer sus actividades laborales, como de vida diaria y evitar dolencias o lesiones graves. Estos folletos fueron entregados a los pacientes, que se encontraban en la sala de fisioterapia

Actividad 2: Docencias presentadas en el hospital y en el departamento de Fisioterapia.

Figura 3



Figura 4



Figura 5



Se asistió a diferentes docencias brindadas por profesionales del hospital Aquilino Tejeira. También, se realizó docencia en el departamento de fisioterapia encargada por la licenciada en biomédica sobre los nuevos TENS adquiridos en el departamento para su nuevo uso.

Actividad 3: Docencia sobre “Fractura de muñeca postquirúrgica” brindada al departamento de fisioterapia del Hospital Aquilino Tejeira.

Figura 6

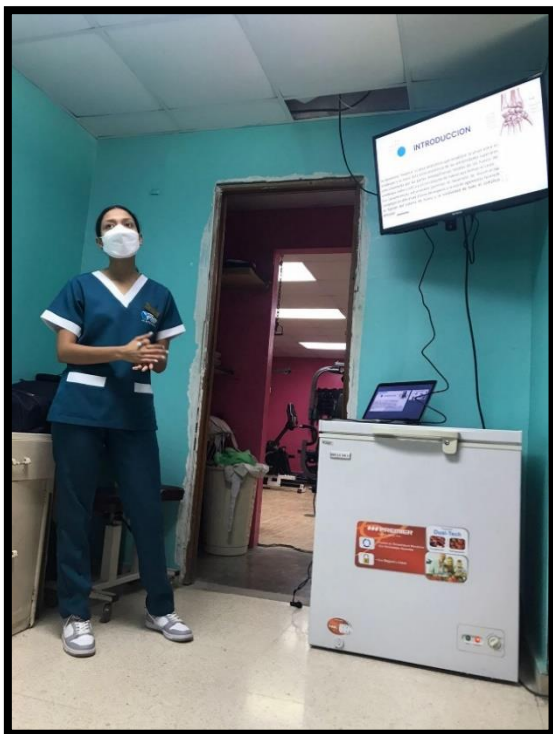


Figura 7



Se realizó la presentación por las estudiantes de práctica profesional, donde se expuso diversos temas frente a todo el departamento de Fisioterapia del Hospital Aquilino Tejeira, profesora de práctica profesional y el licenciado Rigoberto Cárdenas, coordinador de practica de la Universidad Especializa de las Américas, extensión Veraguas.

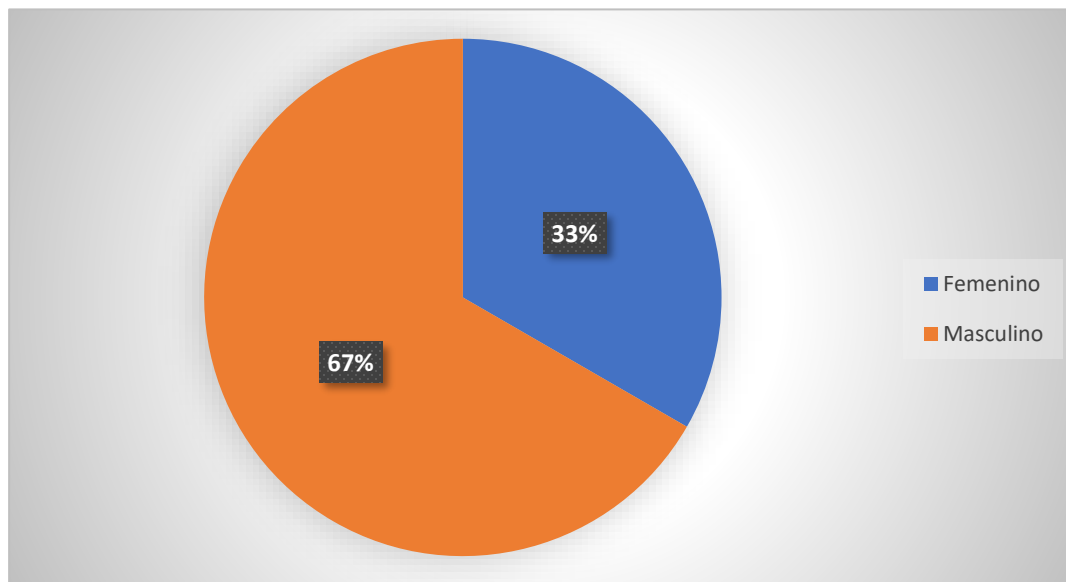
CAPÍTULO III
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE
LOS RESULTADOS

CAPÍTULO III: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

3.1 Análisis de resultados

El análisis de los resultados, se obtuvo mediante las evaluaciones iniciales y las evaluaciones finales realizada a los pacientes con diagnóstico de Fractura de muñeca postquirúrgica en el servicio de Fisioterapia del Hospital Aquilino Tejeira de Penonomé. Los resultados serán presentados mediante gráficas y tablas.

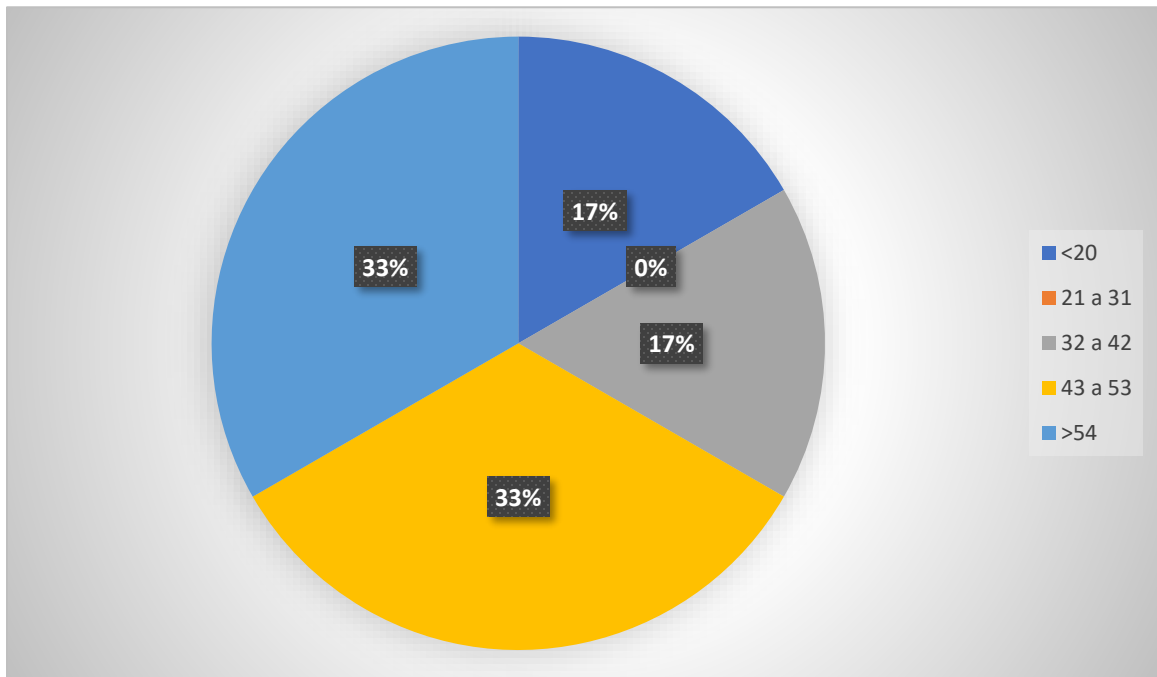
Gráfica 1. Pacientes con patología de fractura de muñeca postquirúrgica por género en el Hospital Aquilino Tejeira, Penonomé.



Fuente: instrumento aplicado a los pacientes con Fractura de muñeca postquirúrgica.

Análisis: se puede observar en la gráfica, que los pacientes atendidos en el servicio de fisioterapia del Hospital Aquilino Tejeira con diagnóstico de Fractura de muñeca postquirúrgica; el género masculino con cuatro (4) pacientes presenta mayor prevalencia con un 94% mientras que el género femenino con dos (2) pacientes representa un 6%.

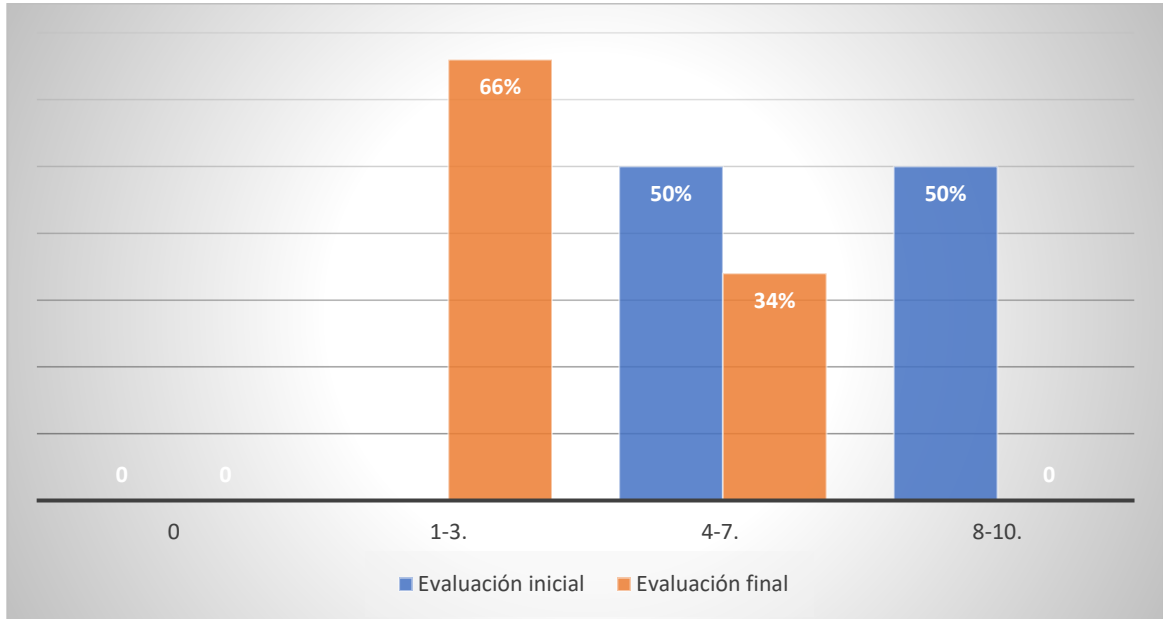
Gráfica 2. Pacientes con patología de fractura de muñeca postquirúrgica por rango de edad en el Hospital Aquilino Tejeira, Penonomé.



Fuente: instrumento aplicado a los pacientes con Fractura de muñeca postquirúrgica.

Análisis: Los rangos de edades fueron distribuidos de la siguiente manera, el 17% representa los pacientes menores de 20 años, no se presentó pacientes entre los 21 a 31 años de edad por ende es el 0%, el otro 17% representa los pacientes de 32 a 42 años, el 33% los pacientes entre las edades de 43 a 53 años y el último 33% los pacientes mayores de 54 años de edad.

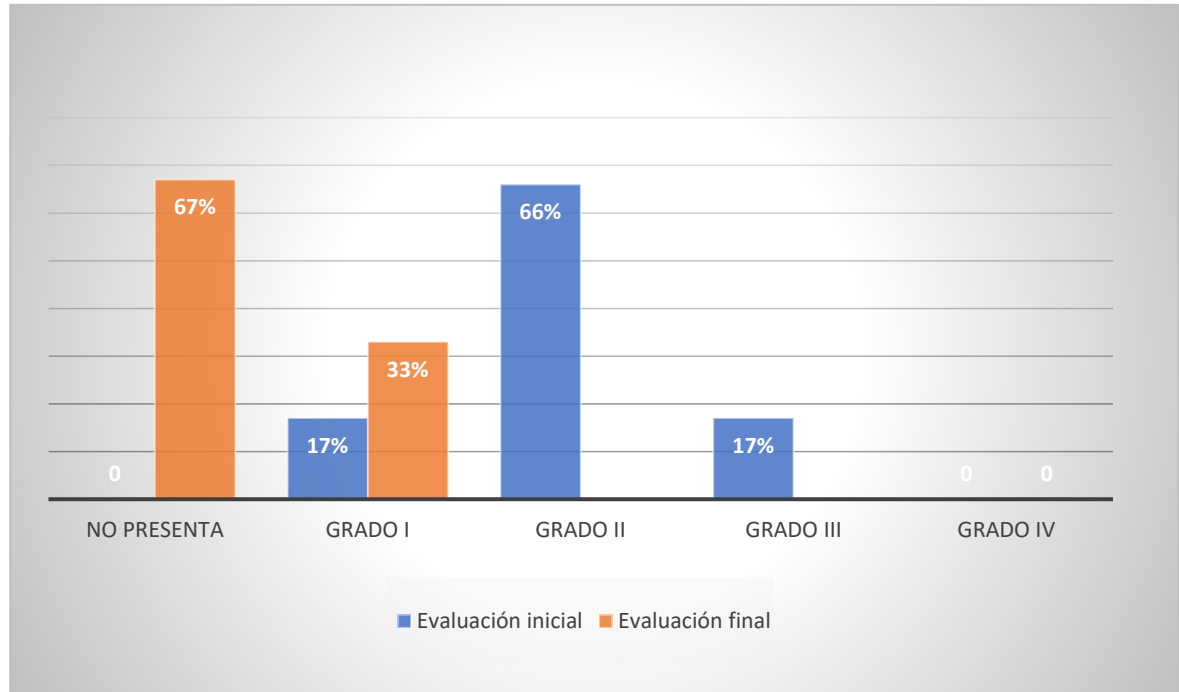
Gráfica 3. Pacientes con patología de fractura de muñeca postquirúrgica por evaluación inicial y final, según grado de dolor en el Hospital Aquilino Tejeira, Penonomé.



Fuente: instrumento aplicado a los pacientes con Fractura de muñeca postquirúrgica.

Análisis: Al inicio de la evaluación el 50% que representa tres (3) pacientes, presentaban un dolor 8-10 el cual es un dolor severo, el otro 50% que representa los otros tres (3) pacientes presentaba un dolor 4-7 el cual es dolor moderado. Al final de la evaluación se ha obtenido una mejoría en dichos pacientes siendo el 34% que representan a dos (2) pacientes, con un dolor moderado y el otro 66% que representa cuatro (4) pacientes, con dolor leve.

Gráfica 4. Pacientes con patología de fractura de muñeca postquirúrgica, por evaluación inicial y final, según su grado de edema en el Hospital Aquilino Tejeira, Penonomé.



Fuente: Instrumento aplicado a pacientes con Fractura de muñeca postquirúrgica.

Análisis: Al inicio de la evaluación se presentó un (1) solo paciente que representa el 17 % con edema grado I, el 66% que representa cuatro (4) pacientes, presentaba grado II y el último paciente representaba 17% con edema grado III, al finalizar el tratamiento, cuatro (4) pacientes, que representan el 67% ya no presentaban edema y dos pacientes (2) representan solamente un 33% presentaban grado I, obteniendo mejorías gracias al tratamiento.

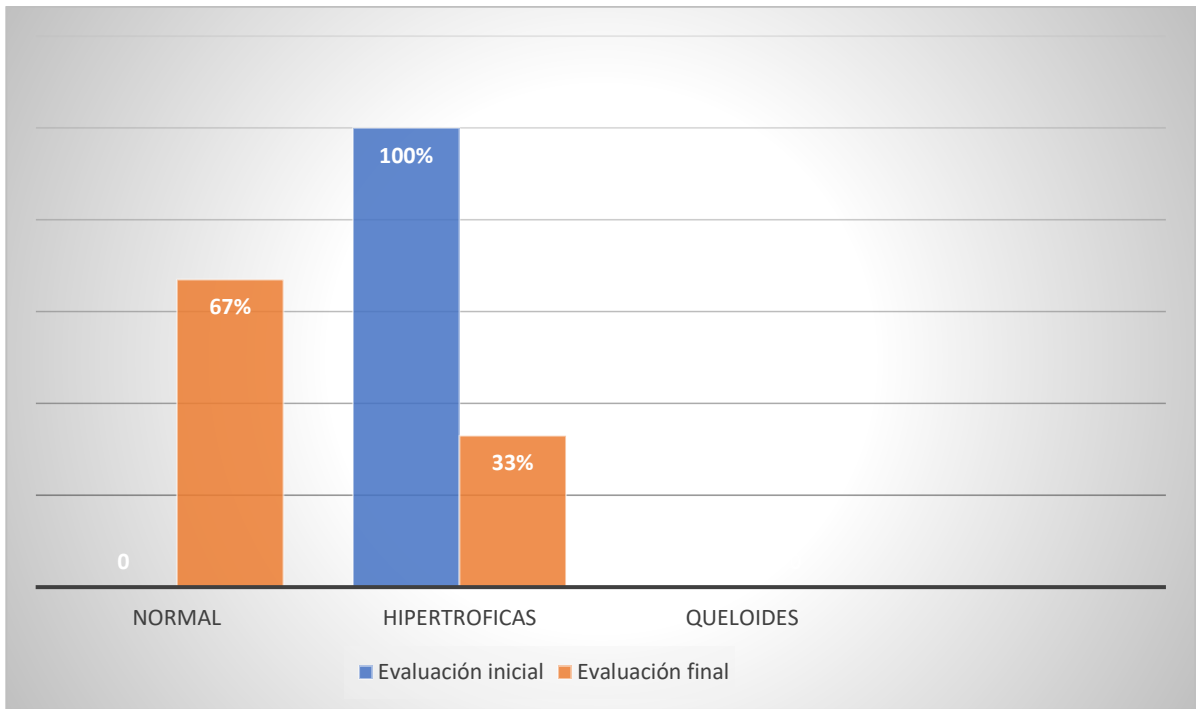
Tabla 1. Pacientes con patología de fractura de muñeca postquirúrgica por evaluación inicial y final, según su arco de movilidad en el Hospital Aquilino Tejeira, Penonomé.

Movimientos	Evaluación inicial		Evaluación final	
	N°	%	N°	%
	6	100%	6	100%
Flexión dorsal				
Normal	0	0%	0	0%
Regular	2	34%	4	66%
Disminuida	4	66%	2	34%
Flexión palmar				
Normal	0	0%	0	0%
Regular	1	17%	5	83%
Disminuida	5	83%	1	17%
Desviación cubital				
Normal	0	0%	3	50%
Regular	2	34%	2	33%
Disminuida	4	66%	1	17%
Desviación radial				
Normal	1	17%	2	33%
Regular	2	33%	3	50%
Disminuida	3	50%	1	17%
Pronación				
Normal	1	17%	5	83%
Regular	1	17%	0	0%
Disminuida	4	66%	1	17%
Supinación				
Normal	1	17%	4	66%
Regular	1	17%	1	17%
Disminuida	4	66%	1	17%

Fuente: Morán, Carisa 2023.

Análisis: Como se puede observar los porcentajes en todos los movimientos al inicio de la evaluación la gran parte de los pacientes presentaban arcos de movilidad disminuidos, lo cual no les permitía realizar actividad de vida diaria. En la evaluación final hubo un incremento de los arcos de movilidad por la gran parte de los pacientes, algunos mejoraron a un rango regular donde les permitía realizar actividades de vida diaria, pero con leve dificultad, y los demás lograron su rango normal volviendo a realizar todas sus ADV sin dificultad.

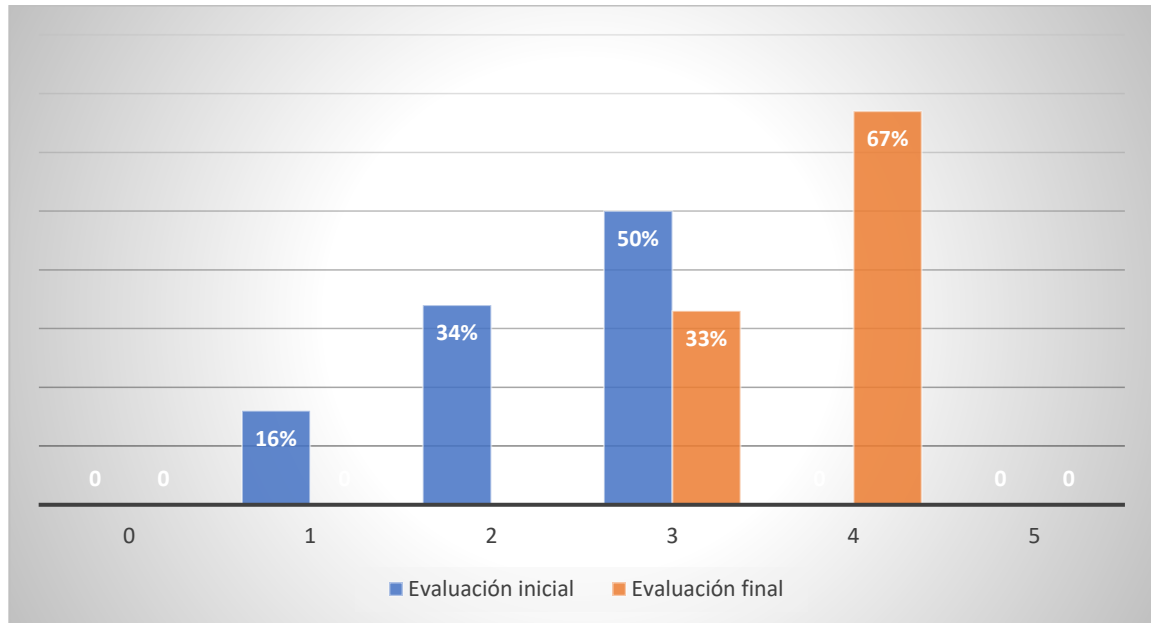
Gráfica 5. Pacientes con fractura de muñeca postquirurgica por evaluación inicial y final, según su tipo de cicatriz en el Hospital Aquilino Tejeira, Penonomé.



Fuente: Instrumento aplicado a pacientes con diagnóstico de fractura de muñeca postquirúrgica.

Análisis: Al principio de la evaluación el total de los pacientes presentaban cicatrices hipertróficas, para la evaluación final dos (2) pacientes que representan un 33% permanecieron con la cicatriz hipertróficas y cuatro (4) pacientes que representan el 67% presentaron una cicatriz normal.

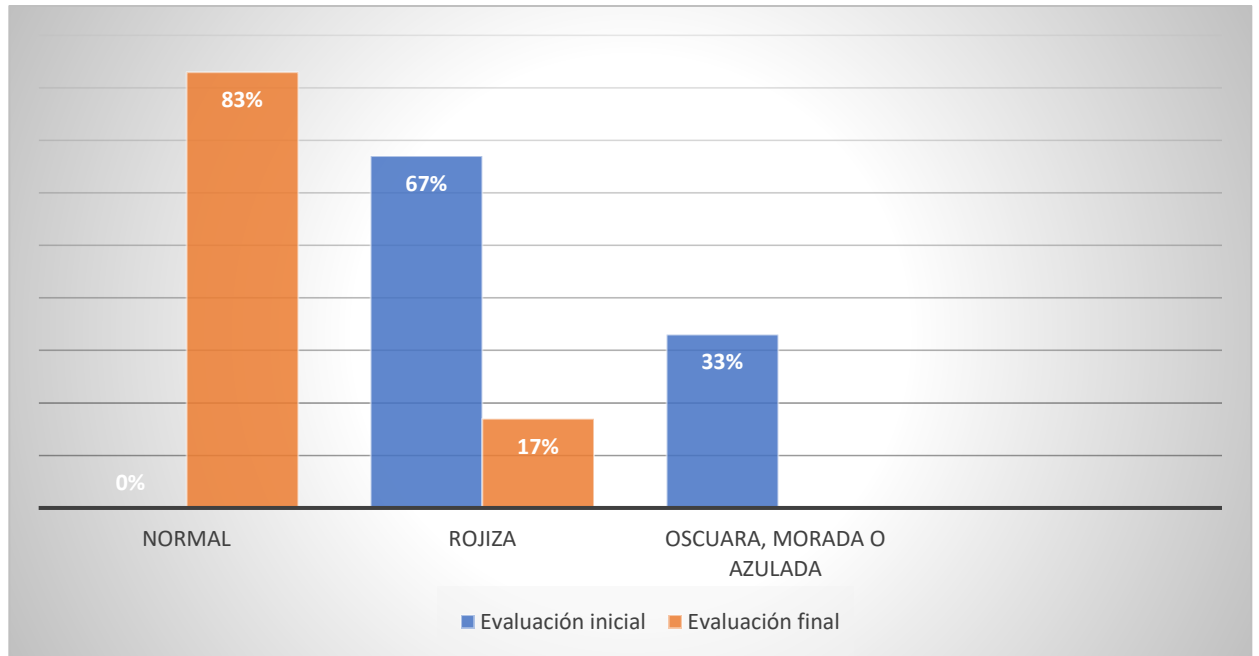
Gráfica 6. Pacientes con patología de fractura de muñeca postquirúrgica por evaluación inicial y final, según su fuerza muscular en el Hospital Aquilino Tejeira, Penonomé.



Fuente: Instrumento aplicado a paciente con diagnóstico de fractura de muñeca.

Análisis: Al inicio de la evaluación un paciente que representa el 16% presentaban fuerza muscular de uno (1) donde había ausencia de contracción de músculo y del movimiento, un 34% representado por dos pacientes con fuerza de dos (2) donde el músculo simplemente se contrae, el otro 50% representaba tres pacientes que presentaban una fuerza de tres (3) donde realizaban el movimiento contra gravedad. Al finalizar 2 pacientes representados por un 33% presentaban fuerza de tres (3) y el otro 67% representaban cuatros pacientes que mejoraron su fuerza a cuatro (4) donde realizan el movimiento completo en toda su amplitud contra gravedad y con resistencia manual moderada.

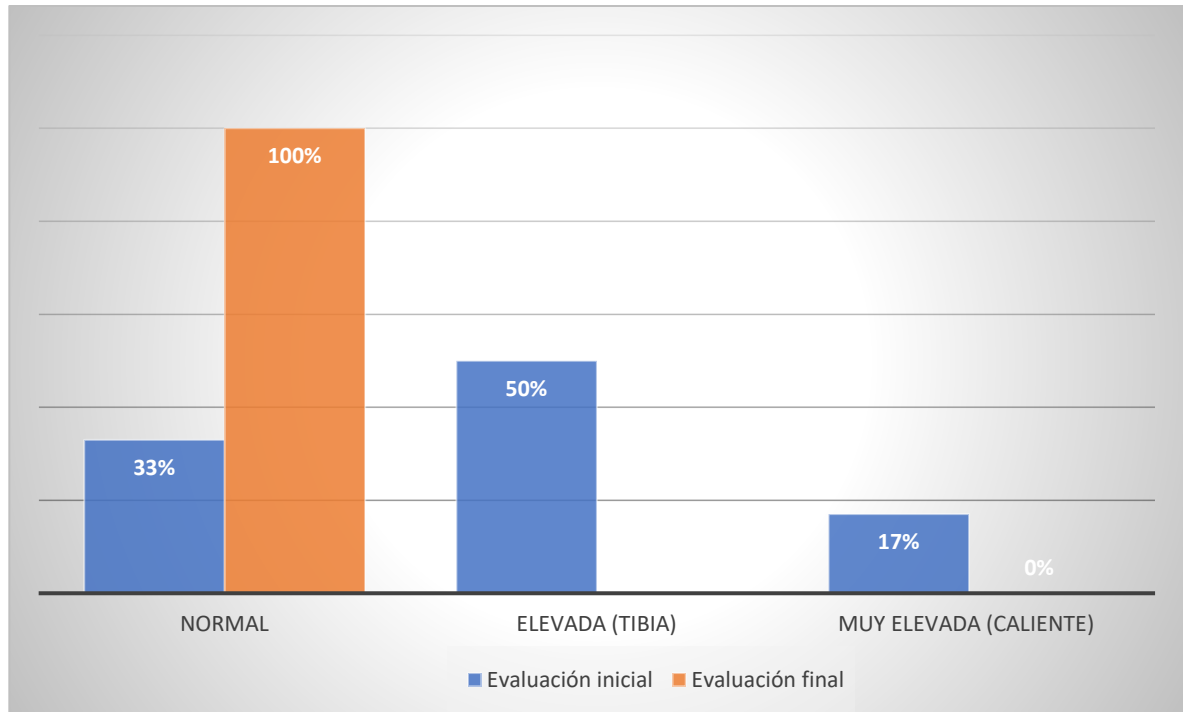
Gráfica 7. Pacientes con patología de fractura de muñeca postquirúrgica por evaluación inicial y final, según su coloración de piel en el Hospital Aquilino Tejeira, Penonomé.



Fuente: instrumento utilizado con pacientes con diagnóstico de fractura de muñeca postquirúrgica.

Análisis: Al inicio de la evaluación cuatro (4) pacientes representaban un 67% presentaban coloración rojiza de la piel mientras el otro 33% que representaba dos (2) pacientes presentaban un color más oscuro, al finalizar se obtuvo un 83% que representaba cinco (5) pacientes con mejoría, presentando un color normal y un solo paciente que se representa el 17% presentaba la piel de color rojiza.

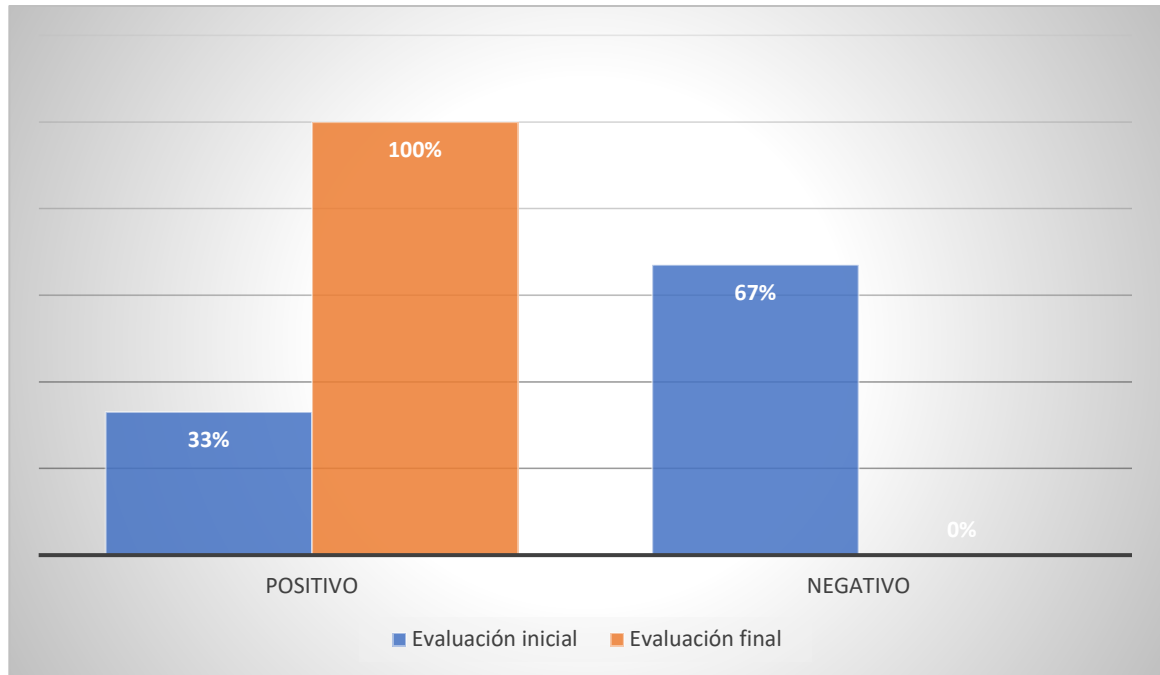
Gráfica 8. Pacientes con patología de fractura de muñeca postquirúrgica por evaluación inicial y final, según su temperatura en el área de la cirugía en el Hospital Aquilino Tejeira, Penonomé.



Fuente: instrumento utilizado en pacientes con diagnóstico de fractura de muñeca postquirúrgica.

Análisis: Al inicio de la evaluación dos (2) pacientes representados en un 33% presentó temperatura normal en el área de la cirugía, otro 50% que representaba tres (3) pacientes, presento una temperatura elevada (tibia) y el 17% restante que represento un solo paciente, presentaron temperatura muy elevada debido a la manipulación, que hubo durante la cirugía, al finalizar el tratamiento el 100% de los pacientes presentaron temperatura normal de la piel.

Gráfica 9. Pacientes con patología de fractura de muñeca postquirúrgica por evaluación inicial y final según su sensibilidad en el Hospital Aquilino Tejeira, Penonomé.



Fuentes: Instrumento utilizado con pacientes con Fractura de muñeca postquirúrgica.

Análisis: Podemos observar, que al inicio de la evaluación dos (2) pacientes que se ve representado en un 33% presentaban una respuesta positiva, percibiendo los estímulos en el dorso, palma y dedos de la mano, mientras que cuatro (4) pacientes se ve representado en el otro 67% con una respuesta negativa, una vez reevaluado el 100% de los pacientes presentaron una respuesta positiva en la sensibilidad perdida.

3.2 Propuesta de solución

Se propone, un programa de ejercicios de estiramientos, movilidad y fortalecimiento para mejorar el dolor, movilidad y fuerza de la muñeca. Este plan va dirigido a pacientes específicos con diagnóstico de Fractura de muñeca, al igual que servirá aquellos que han sufrido alguna lesión física motora en esta articulación, ocasionando limitaciones en sus ADV (actividades de vida diaria).

3.2.1 Introducción

La propuesta de solución está dirigida a toda persona, que haya sufrido de una fractura de muñeca, con el objetivo de mejorar su movilidad y fortalecimiento de la muñeca tras una fractura de muñeca. Estas fracturas son muy comunes, que nos podremos encontrar en cualquier persona ya sea en los deportistas, trabajadores con carga de peso o personas adultas debido a caídas, por tratarse de patología que afectan al trabajo o vida diaria.

Este plan de ejercicios cuenta con una serie de ejercicios para la movilidad y fortalecimiento de los músculos de la muñeca, evitando la rigidez, mejorando la debilidad muscular, dolor muy intenso en la muñeca, así mejorando la calidad de vida y reintegrando a las personas en sus actividades de vida diaria después de un tiempo de inmovilizar la articulación.

Los ejercicios serán realizados de lunes a viernes, utilizando en algunos casos instrumentos como: mancuernas, ligas, botellas con agua o con tierra. Para esto, debemos tener en cuenta no exagerar el peso y realizarlo de manera progresiva para evitar molestias futuras.

Van acompañados de recomendaciones, que deben tener en cuenta para un mayor progreso y evolución en el tratamiento.

3.2.2 Marco de Referencia

La fractura de muñeca es la ruptura de uno o más huesos, que componen la articulación de la muñeca. Hay varias causas muy comunes, por la cual puede ocurrir esta lesión.

Las causas o situaciones más comunes, que producen una fractura de muñeca:

- **Caídas:** una pérdida del soporte o del equilibrio de la persona. Puede ser:
 - **Accidental:** Derivado de la actividad o del entorno.
 - **No accidental:** Dificultad para la deambulación o alteraciones de la consciencia.
- **Lesiones deportivas:** muchas de las lesiones de fractura de muñeca son producidas a la hora de la práctica de deportes de contacto o en el cual la persona podría caerse.
- **Accidentes:** los accidentes automovilísticos o motorizados pueden provocar una fractura de muñeca.
- **Accidentes laborales:** Durante la jornada laboral o en el trayecto de su trabajo, podría ocurrir un incidente el cual lleve a una fractura.

Existen tres (3) tipos de fracturas de huesos:

Tipo 1: una fractura no desplazada, en la que el hueso se rompe, pero sigue en una posición normal.

Tipo 2: Una fractura donde un fragmento del hueso se desplaza de su posición normal.

Tipo 3: el tipo de fractura más grave, con múltiples roturas del hueso o huesos.

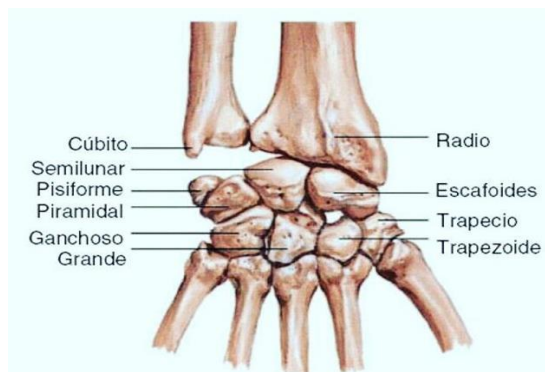
La fractura 1 y 2 puede ser suficientemente estables, como para tratarlas con un yeso. La fractura tipo tres (3) son inestables, sin embargo, suelen requerir de cirugía.

La articulación radiocarpiana, también conocida como articulación de la muñeca, es una articulación sinovial. Su área anatómica, que establece la unión entre el antebrazo y la mano, incluye las extremidades metaepifisarias distales de los huesos radio y cúbito, las dos hileras de huesos del carpo y las bases de los huesos metacarpianos.

La articulación de la muñeca está conformada por el hueso cúbito, el radio y los huesos del carpo.

- **Cúbito:** este hueso largo es parte del antebrazo, el cual está constituido de una diáfisis y dos extremos. La parte extrema distal de este hueso, que viene siendo la cabeza del cubito no está articulada directamente con el carpo. Este hueso está articulado lateralmente; en cada extremo con el hueso radio. En la parte superior conforma lo que se conoce como la articulación humerocubital, y cuando se articula con el hueso radio conforma dos articulaciones (radiocubital distal y proximal).
- **Radio:** En la parte más distal del radio hace parte de la muñeca. Este es un hueso largo, que está conformado por una parte distal, medial y proximal. El hueso radio esta activamente en los movimientos de la muñeca a través de la unión radiocarpiana. En su parte superior forma la articulación humeroradial y con el hueso cúbito forma las articulaciones radiocubital próxima y distal.
- **Huesos del carpo:** el carpo está compuesto por ocho (8) huesos, están unidos entre ellos mediante varios ligamentos, cual forman la articulación llamada carpianas, estos huesos a su vez se articulan con los metacarpianos que forman las articulaciones carpometacarpianas y con el hueso radio para formar la articulación de la muñeca. Estos huesos son:
 1. **Fila proximal:** escafoides, semilunar, piramidal y pisiforme
 2. **Fila distal:** trapecio, trapezoide, grande y ganchoso.

Figura 8



<https://tucuerpohumano.com/c-sistema-esqueletico/los-huesos/>

Los ligamentos son el principal estabilizador de los huesos del carpo y de la muñeca en general. Estos se pueden dividir en: Ligamentos extrínsecos e intrínsecos

- **Los ligamentos extrínsecos:** unen los huesos del carpo con la extremidad distal del radio y el cúbito, pueden dividirse en volares y dorsales y favorecen de manera significativa la estabilidad de la muñeca.
 1. **Los ligamentos extrínsecos volares** son: radioescafosemilunar, radioescafocapitate (deltoideo radial), radiolunotriquetral, ulnotriquetal, ulnolunate y triquetocapitate (deltoideo cubital). Los más importantes son el radioescafocapitate y el radiolunotriquetral.
 2. **Los ligamentos extrínsecos dorsales** son: radioescafoideo, radiosemilunar, radiopiramidal y ligamento intercarpiano dorsal.
- **Los ligamentos intrínsecos:** unen los huesos del carpo entre sí, limitando la movilidad y estabilizando la base de la mano. Estos ligamentos tienen forma de “U” con un componente dorsal, un componente volar y una porción central fibrocartilaginosa. De estos ligamentos, los más importantes por su función estabilizadora son: de la fila proximal el componente dorsal del escafosemilunar y el componente volar del lunopiramidal, que separan el compartimiento radiocapital del mediocapital. **Fuente especificada no válida.**

Cuadro 2. Músculos de la muñeca

Ventrales	Dorsales	Laterales
Músculo pronador cuadrado	Músculo supinador corto	Músculo extensor corto radial del carpo
Músculo flexor profundo de los dedos	Músculo abductor largo pulgar	Músculo extensor largo radial del carpo

Músculo flexor largo del pulgar	Músculo extensor corto pulgar	Músculo braquiorradial o supinador largo
Músculo flexor superficial de los dedos	Músculo extensor largo pulgar	
Músculo pronador redondo	Músculo extensor índice	
Músculo flexor radial del carpo	Músculo extensor de los dedos	
Músculo palmar largo	Músculo extensor del 5to dedo	
Músculo flexor cubital del carpo	Músculo extensor cubital (posterior) del carpo	

Fuente: Morán, Carisa 2023.

- **Flexión Dorsal:** es la inclinación de la palma de la mano hacia la cara anterior del antebrazo. Tiene un rango de movilidad de 80°- 90°
- **Flexión palmar:** es la aproximación de la cara dorsal de la mano hacia el dorso del antebrazo. Tiene un rango de movilidad de 70°- 75°
- **Desviación radial o abducción:** es la inclinación radial de la muñeca. Tiene un rango de movilidad de 15°- 25°
- **Desviación cubital o aducción:** Tiene un rango de movilidad de 30°- 45°
- **Pronosupinación:** Tiene un rango de movilidad de 90°. Este movimiento es producido en el codo.

Figura 9



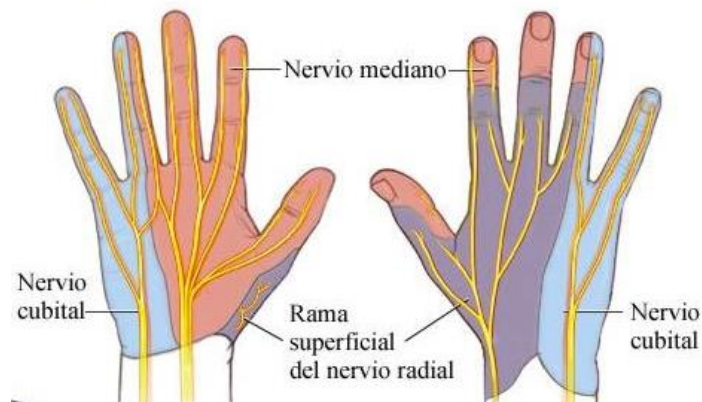
<https://anatomiadidiario.wordpress.com/2017/10/30/esqueleto-de-miembro-superior-y-musculos/>

Los nervios principales de la mano son el nervio radial, mediano y cubital. Cada uno de ellos proporciona sensaciones en distintas zonas de la mano.

- **Nervio radial:** Este inerva el borde lateral y la parte lateral del pulgar y el radio. Abastece los músculos, que estiran al codo y levantan y estiran la muñeca, el pulgar y los dedos
- **Nervio mediano:** Inerva la palma de la mano, el pulgar y los dedos índice y medio. Este abastece a los músculos, que realizan la flexión de muñeca y de los dedos.
- **Nervio cubital:** Inerva la parte externa de la mano, al igual que el dedo meñique y la parte media externa del dorso de la mano, la palma y dedo anular. Abastece a los músculos, que se encargan de flexionar.

Figura 10

NERVIOS DE LAS MANOS



http://alvaroarteaga.net/index.php?pag=m_galeria_imagenes&qad=galeria&id=1

Evaluación y tratamiento fisioterapéutico

1- Datos generales del paciente

Se anotan cada información importante del paciente como: nombre completo, cédula, seguro, ubicación, sexo, edad.

2- Antecedentes personales y heredofamiliares

Es importante tener presente todo antecedente del paciente, estos ayudan a determinar si el paciente tiene riesgo de desarrollar ciertas enfermedades, trastornos o afecciones y poder brindar una rehabilitación adecuada y poder alcanzar el máximo potencial.

3- Dolor

Escala Visual Analógica (EVA)

Esta escala nos permite saber el grado de dolor, que presenta el paciente. Va numerada del 0 al 10.

- O no hay presencia de dolor
- Dolor leve si el paciente puntúa el dolor menor de tres (3).
- Dolor moderado si la valoración esta entre 4 y 7
- Dolor severo si la valoración esta entre 8 y 10

4- Edema

Ecala de fóvea

La escala de fóvea nos permite a clasificar el edema dependiendo de su magnitud y extensión.

- **Grado I:** Depresión leve, sin distorsión. Se ve identificado en la escala por el signo de más (+).
- **Grado II:** Depresión de hasta 4 milímetros y desaparición en 15 segundos. Se ve identificado en la escala por el signo de más (++).
- **Grado III:** Depresión de hasta 6 milímetros y recuperación de la forma en un minuto. Se ve identificado en la escala por el signo de más (+++).

- **Grado IV:** Depresión profunda hasta de un centímetro y recuperación de la forma de dos a cinco minutos. Se ve identificado en la escala por el signo de más (++++).

5- Arcos de movilidad

Goniometría

Este es el principal instrumento para la evaluación de los arcos de movilidad. Esta medición es clave en una evaluación para determinar limitaciones funcionales de los pacientes, establecer un buen tratamiento y evaluar la evolución de los mismos.

6- Cicatriz

Cicatriz normal: la herida se ha curado perfectamente. Técnicamente debe ser una línea fina del mismo color de la piel.

Cicatriz Hipertrófica: estas cicatrices suelen ser purpura o rojo intenso, gruesas y elevadas. Normalmente suelen desarrollarse semanas después de la lesión de la piel.

Cicatriz Queloide: Esta cicatriz es as grande y ancha que la lesión original. Son duras, firmes y elevadas. Es parecida a la cicatriz hipertrófica pero mucho más abultada.

7- Fuerza muscular

Escala de Daniels

- **Grado 0:** no hay respuesta muscular
- **Grado 1:** se da una contracción palpable sin movimiento.
- **Grado 2:** el músculo realiza el movimiento sin gravedad.
- **Grado 3:** el músculo realiza el movimiento contra la gravedad, sin resistencia.
- **Grado 4:** el movimiento es posible contra la gravedad, con una resistencia moderada.
- **Grado 5:** el músculo soporta una resistencia manual máxima.

8- Coloración de la piel

- Normal
- Color rojizo
- Color oscuro (morada)

9- Temperatura de la piel

- Normal
- Elevada (tibia)
- Muy elevada (Caliente)

10-Sensibilidad

Método de Rood

Este método consiste de cinco (5) técnicas específicas, las cuales son el cepillado rápido, el golpeteo, vibración, Frío y estiramiento muscular. En este caso se utilizó la técnica de agente frío. Donde consiste en aplicar el frío sobre la zona a evaluar durante 3 a 5 segundos y a los 30 segundos ya se observa una respuesta.

Objetivos del tratamiento fisioterapéutico

- Disminuir el dolor.
- Disminuir el edema.
- Mejorar arcos de movilidad y funcionalidad.
- Regresas a las actividades de vida diaria.

Tratamiento fisioterapéutico

1- Compresas húmedo calientes o Compresas frías

Las compresas húmedo caliente, son bolsas de algodón llenas de bentonitas, donde se calientan y mantienen en una compresera. Esta sirve como vasodilatador.

Las compresas frías, estas bolsas están llenas de un gel, estas se mantienen en un congelador para mantener su temperatura. Estas sirven como una vasoconstricción.

Es colocada en la muñeca durante 20 minutos para disminuir el dolor, edema e inflamación.

2- TENS MED 84 (Estimulación nerviosa transcutánea)

Este aparato es utilizado para el tratamiento profesional de trastornos relacionados con el dolor y la estimulación muscular en ámbitos como fisioterapia, rehabilitación, deporte, fitness, belleza y estética. Cuenta con 265 programas o protocolos

Utilice dos protocolos, de alivio del dolor y fortalecimiento muscular, con una intensidad tolerada por el paciente, colocando los electrodos en el área del dolor al y también en la musculatura de los extensores de muñeca para su fortalecimiento.

Este aparato que estimula una contracción muscular mediante impulsos eléctricos para fortalecer los músculos débiles, reducir la hinchazón, aliviar el dolor.

3- Oscilaciones profundas

Este es un método de tratamiento no invasivo, que, mediante el uso de la atracción y la fricción, los impulsos electrostáticos provocan en el tejido tratado agradables vibraciones, con un profundo efecto biológico.

El aparato fue utilizado, con el protocolo de paresia, con tres (3) tipos de vibraciones, la primera de 160Hz durante 5 minutos, la segunda va de 80Hz – 120Hz durante 5 minutos y la última de 160Hz durante 2 minutos. Los procesos de curación de las heridas se estimulan y aceleran, la inflamación local se inhibe y el dolor se reduce considerablemente a lo largo de un periodo sostenido.

4- SIS (Sistema super inductivo)

Este aparato nuevo e innovador en fisioterapia, está basado en un campo electromagnético de alta intensidad, que ayuda a la recuperación de muchas patologías. El equipo de SIS está compuesto de un campo electromagnético tiene un enfoque preciso y orientado a tejidos profundos localizados, que cuenta con una intensidad de 2.5 Teslas.

En este caso lo utilice con dos protocolos en el área de la muñeca, con movilidad articular (6 minutos), y el protocolo de fractura (10 minutos). Se utilizó con una frecuencia tolerada por el paciente.

5- Movilizaciones activas – asistidas

Se realizaron movilizaciones por el paciente; con un poco de ayuda por parte del practicante.

Movimientos como:

- Flexo-extensión.
- Desviación radial-cubital.
- Cerrar la muñeca en puño.

6- Instrumentos utilizados para los ejercicios

- **Masilla terapéutica:** con ella trabajamos lo que es la habilidad, fuerza y agilidad. En este caso empezamos a utilizar la masilla de color negra (alta resistencia)
- **Handgrip:** Este es un ejercitador de mano y antebrazo, que nos ayudará en la fuerza muscular y resistencia

3.2.3 Justificación

Las fracturas de muñeca es una patología, que actualmente es muy común debido a que las caídas, golpes y accidentes son eventos que ocurren muy frecuentes.

Ya sea practicando algún deporte, en el área laboral o simplemente realizando sus actividades cotidianas.

La muñeca por ser una articulación muy importante durante cualquiera actividad, debe tener un plan de rehabilitación eficaz y adecuado para los pacientes. Por ello, se pretende asegurar una restauración funcional en el tratamiento articular, con una importancia en conseguir unas amplitudes de movimientos suficientes, una fuerza adecuada.

La fisioterapia por su lado ayudará al paciente, como realizar de manera correcta sus actividades de vida diaria como: vestirse, cocinar, hacer las tareas domésticas o laborales. El cual tener un correcto plan casero para el paciente es clave para un retorno eficaz al trabajo y las ADV.

3.2.4 Objetivos

Objetivo general

- Implementar un plan de ejercicios para fractura de muñeca postquirúrgica.

Objetivos específicos

- Aliviar y disminuir el dolor.
- Aumentar la fuerza.
- Ganar rango de movilidad y eliminar limitaciones.
- Reintegrar al paciente a sus actividades de vida diaria sin complicaciones

3.2.5 Beneficiarios

Beneficiarios directos

Los beneficiarios son toda aquella población de seis (6) pacientes, que presentaban fractura de muñeca post quirúrgica, en el Hospital Aquilino Tejeira de Penonomé.

Beneficiarios indirectos

Los beneficiarios indirectos, con esta propuesta de intervención lo conforman el equipo, del servicio de fisioterapia del Hospital Aquilino Tejeira, ya que se complementa, el tratamiento fisioterapéutico de manera integral, en la atención a pacientes con esta patología de fractura de muñeca postquirúrgica.

3.2.6 Intervención

El tratamiento fisioterapéutico fue dividido en cuatro (4) fases, que son las siguientes:

Fase 1:

Después de la valoración inicial el tratamiento fue orientado a disminuir el edema, reducir la inflamación e incrementar la movilidad de la muñeca y tratamiento para cicatriz. Para ello utilizamos:

- Crioterapia o compresas húmedas caliente y Tens Med 84 (estimulación nerviosa transcutánea), en muñeca afectada.
- Láser: para el tratamiento de la cicatriz, que irá encaminado a no generar tejido cicatricial adherido, evitar la formación de queloides y a que no se genere una limitación a nivel fascial, que nos restrinja el movimiento de la articulación afecta.
- Oscilaciones profundas, estas vibraciones generan un bombeo del tejido de manera profunda, permitiendo un efecto, que conduce a restablecer la movilidad entre las distintas fibras y capas del tejido, también mejora el drenaje.
- SIS (Sistema super inductivo): utilizado con el protocolo de movilidad articular. Este aparato genera un campo magnético de alta potencia, lo que provoca un efecto reparador para el organismo a nivel celular, lo que tiene una repercusión muy positiva en los tejidos, reduciendo el dolor.
- Movilizaciones activas – asistidas en mano afectada.

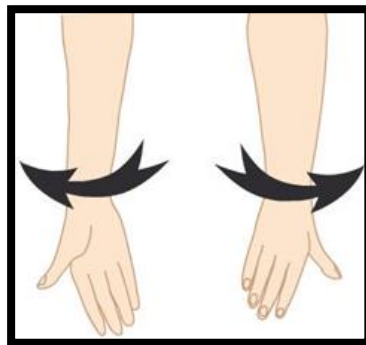
Fase 2:

En esta etapa tenemos como objetivos disminuir la atrofia muscular. Siguiendo las técnicas de la etapa anterior se añadieron ejercicios isométricos de movilidad.

Ejercicios de movilidad: Estos ejercicios ayudan a aumentar la longitud de las fibras musculares, la fuerza y el rango de movilidad. A mayor movilidad mayor amplitud del movimiento. Los ejercicios de movilidad, que incluye este plan son:

- 1- **Pronosupinación del ante brazo:** paciente sentado, con el antebrazo apoyado en la mesa, llevará la palma de la mano hacia arriba y hacia abajo.

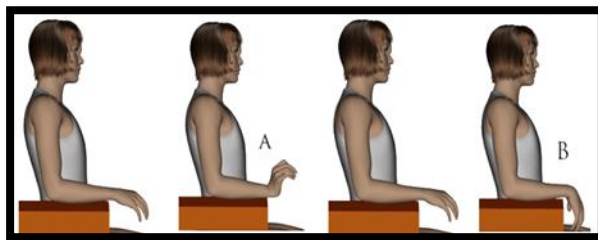
Figura 11



https://www.researchgate.net/figure/Pronation-and-supination-forearm-movements_fig50_266467900

- 2- **Flexión y extensión de muñeca activa:** paciente sentado, con el antebrazo apoyado sobre una mesa, codo flexionado a 90° y pegado al costado del tronco, deje la mano por fuera de la mesa con la palma hacia abajo, lleve la mano hacia arriba y hacia abajo lentamente.

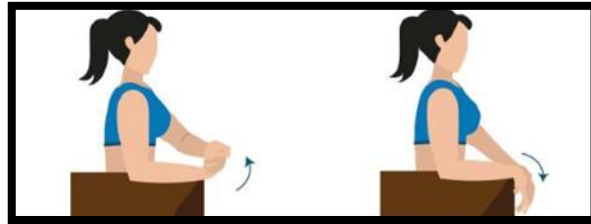
Figura 12



<https://www.ghaamasha.com.mx/9-ejercicios-para-rehabilitacion-de-fractura-de-muneca/>

- 3- **Flexión y extensión de muñeca auto asistida:** paciente sentado y con el antebrazo apoyado a la mesa, lleve la mano hacia arriba y hacia abajo ayudándose, con la mano sana para conseguir la máxima extensión y flexión de la muñeca.

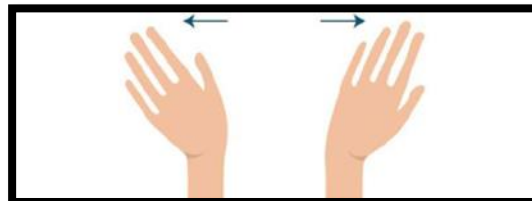
Figura 13



Fractura-DE- Muñeca - RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA REALIZACIÓN DE EJERCICIOS DE REHABILITACIÓN - Studocu

- 4- **Movilidad lateral de muñeca:** con la mano abierta y los dedos extendidos, dirija la mano hacia afuera y hacia adentro.

Figura 14



Fractura-DE- Muñeca - RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA REALIZACIÓN DE EJERCICIOS DE REHABILITACIÓN - Studocu

- 5- **Puño, movilidad de los dedos:** el paciente cierra y abre la mano. Mantiene el puño cerrado durante 15 segundos.

Figura 15

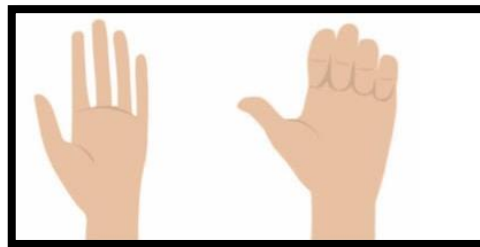


Fractura-DE- Muñeca - RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA REALIZACIÓN DE EJERCICIOS DE REHABILITACIÓN - Studocu

6- Flexo – extensión de articulaciones interfalángicas de los dedos:

Paciente doblará y estirará los dedos como indican las imágenes, mantendrá la posición con los dedos doblados durante 15-20 en la última repetición de la serie.

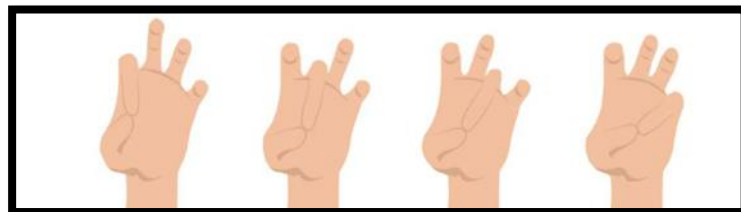
Figura 16



Fractura-DE- Muñeca - RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA REALIZACIÓN DE EJERCICIOS DE REHABILITACIÓN - Studocu

7- Pinza: con la punta del dedo pulgar, intentará tocar la yema de cada uno de los otros dedos.

Figura 17



Fractura-DE- Muñeca - RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA REALIZACIÓN DE EJERCICIOS DE REHABILITACIÓN - Studocu

Fase 3:

Durante esta fase los objetivos son fortalecer la musculatura e iniciar trabajo propioceptivo. En esta etapa se agregaron las siguientes técnicas:

- Masilla negra terapéutica, ayudando a incrementar la flexibilidad y fuerza.
- Handgrip para fortalecimiento de la musculatura del antebrazo.
- Vibradora para trabajar la propiocepción en MS derecho.
- EMS: en antebrazo derecho, fortaleciendo la musculatura.

Fase 4:

Se diseña un programa especial basándose, en los exámenes de la muñeca, los objetivos, su nivel de actividad física para llevar al paciente a una mejor independencia.

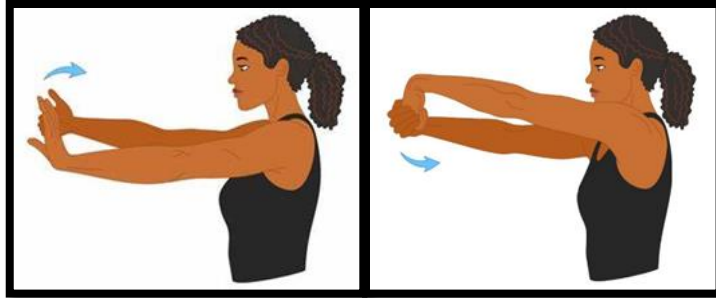
El programa cuenta con tres (3) tipos de ejercicios como:

Ejercicios de movilidad, ya descrito anteriormente en fase II. Se añaden nuevamente a esta fase.

Ejercicios de estiramiento: el calentamiento previo a una serie de ejercicios ayuda a prevenir una recaída de la lesión y aliviar el dolor. Es muy importantes para mantener la salud de esta articulación.

1- Estiramiento de musculatura extensora y flexora: Extienda el brazo frente a usted, y con la palma de la mano hacia arriba y hacia abajo, doblara la muñeca, y con la mano sana doblara la muñeca haciéndole presión hasta que sienta un estiramiento leve en el antebrazo, mantenga esta posición durante 15 segundos.

Figura 18

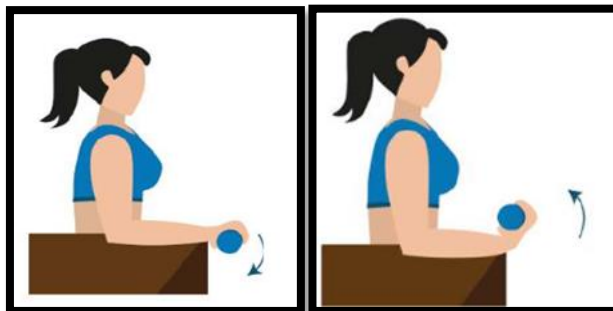


<https://sportydoctor.com/tennis-elbow-exercises-stretches/>

Ejercicios de fortalecimiento:

- 1- **Fortalecimiento de flexores y extensores de muñeca:** Paciente sentado con el antebrazo apoyado sobre la mesa dejando la mano por fuera y la palma de la mano hacia arriba, utilizará un peso (ya sea mancuerna, botella llena de agua o arena) llevará la mano hacia arriba y hacia abajo lentamente. Este para la parte flexora para trabajar los músculos extensores seguirá los mismos pasos, pero con la palma hacia abajo.

Figura 19



Fractura-DE- Muñeca - RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA REALIZACIÓN DE EJERCICIOS DE REHABILITACIÓN - Studocu

- 2- **Presión palmar:** Cierre la mano todo lo que sea posible hasta lograr hacer un puño, en este ejercicio puede utilizar una pelota blanda de goma.

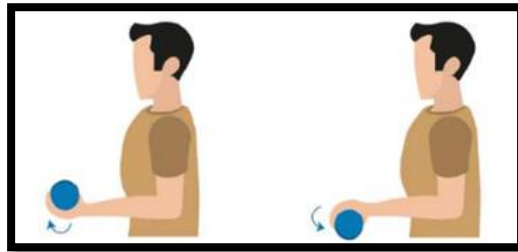
Figura 20



<https://createneedlepoint.typepad.com/.a/6a00e54f768a598833014e61083462970c-600wi>

- 3- **Fortalecimiento de supinadores de antebrazo:** Con el codo flexionado a 90° y el brazo pegado al tronco, ponga la palma de la mano hacia arriba sujetando con la mano un peso (puede ser mancuerna, botella llena de agua o arena) llevando la palma hacia abajo

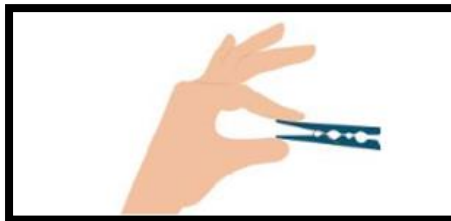
Figura 21



Fractura-DE- Muñeca - RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA REALIZACIÓN DE EJERCICIOS DE REHABILITACIÓN - Studocu

- 4- **Pinza:** El paciente utilizará una horquilla y presionará de su extremo móvil con el primer y segundo dedo luego repetirá con el resto de los dedos.

Figura 22



**Fractura-DE- Muñeca - RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA REALIZACIÓN
DE EJERCICIOS DE REHABILITACIÓN - Studocu**

Estos ejercicios se realizarán 5 veces a la semana, siendo tres (3) sets de 10 repeticiones por cada ejercicio, descansando 2 minutos entre series.

Estos van de mano de una serie de recomendaciones y orientaciones que debe tener el paciente:

- Realicé los ejercicios de forma regular, convirtiéndolos en una rutina más.
- Los ejercicios pueden provocar molestias y día de más dolores que otros, no se desanime; porque es parte de la evolución del proceso.
- Al alzar peso, recuerde no exagerar y hacerlo de forma progresiva. Evitando el dolor intenso.
- Antes de iniciar los ejercicios puede colocarse paños calientes durante 10 minutos esto ayudara a facilitar la rehabilitación en la movilidad de la muñeca y si hay presencia de inflamación en este caso utilizar compresa fría antes de empezar durante 10 minutos, teniendo en cuenta que la compresa no se pone de forma directa en la piel, debe ser envuelta en sabana o toalla para evitar quemadura.

CONCLUSIONES

Nuestras manos son una parte muy valiosa de nuestro cuerpo, pero también relativamente frágiles. Una fractura en la muñeca conlleva una dificultad en las actividades cotidianas, educativas o laborales; las cuales se verán afectadas.

Debemos tener en cuenta, que para una recuperación exitosa luego de una cirugía no es nada fácil ni rápida, durante el periodo de intervención en la realización de la práctica se pudo observar una mejoría notoria en algunos pacientes, no completa debido al poco tiempo de la rotación. Pero al implementar un tratamiento fisioterapéutico sumando el sistema super inductivo de alta intensidad con campos electromagnéticos de alta potencia, bioestimula la reparación ósea y acelera el plazo de osteosíntesis disminuyendo el dolor, logrando así la recuperación funcional en el paciente; al igual que es fundamental explicar y hacerle entender al paciente la importancia de realizar su programa de ejercicios postoperatorio, ya que es clave si queremos un retorno precoz a las actividades, que desempeñaba anteriormente.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

Moreno-Montoya, C. L., Gómez-Bernal, K. B., & Rodríguez-Grande, E. I. (2016). EFECTO DE LAS INTERVENCIONES FISIOTERAPÉUTICAS EN PERSONAS CON FRACTURA DISTAL DE RADIO. *Revista de la Facultad de Medicina*, 3.

Alcoy, c. F. (2021). *Fisiojreig* . Obtenido de <https://www.fisiojreig.com/terapia-inductiva/>

BTL. (2021). CAMPO ELECTROMAGNÉTICO PULSADO DE ALTA INTENSIDAD PARA TRATAR FRACTURAS.

BTL. (2021). CAMPO ELECTROMAGNÉTICO PULSADO DE ALTA INTENSIDAD PARA TRATAR FRACTURAS.

Getaris, F. (s.f.). *TERAPIA INDUCTIVA*. Madrid .

MCD, C. (s.f.). *Sistema super inductivo* .

MCD, C. (s.f.). *Sistema Super Inductivo* .

ANEXOS

ANEXO 1

HOJAS DE EVALUACIÓN INICIAL Y FINAL

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN INICIAL
UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS
EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE VERAGUAS
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y CLÍNICAS
ESCUELA DE CIENCIAS CLÍNICAS
LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA

Hoja Inicial De Evaluación Fisioterapéutica

Para pacientes con la patología de Fractura de muñeca postquirúrgica. Servicio de Fisioterapia. Hospital Aquilino Tejeira, provincia de Coclé. Mayo – Junio 2023



DATOS GENERALES DEL PACIENTE

Nombres:

Apellidos:

Cédula:

Edad:

Sexo:

Teléfono:

S.S:

Dirección:

Antecedentes personales

Antecedentes heredofamiliares

Historia clínica

Examen físico

1. Dolor

Escala visual analógica: EVA, sin dolor 0, dolor moderado 5, y dolor muy fuerte 10.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

2. Edema

Grado 1 Casi leve Instantáneas	Grado 2 4MM 10 seg	Grado 3 6MM 1 min	Grado 4 1CM Persistencia 2 a 5 min
---	---------------------------------	--------------------------------	--

3. Arcos de movilidad

Movimiento	Grados
Flexión dorsal	
Flexión palmar	
Desviación cubital	
Desviación radial	
Pronosupinación	

4. Cicatriz quirúrgica

Cicatriz quirúrgica		
Normal	Hipertróficas	Queloides

5. Fuerza (Escala de Daniels)

0	El músculo no se contrae, parálisis completa.
1	El músculo se contrae, pero no hay movimiento. La contracción puede palparse o visualizarse, pero no hay movimiento.
2	El músculo se contrae y efectúa todo el movimiento, pero sin resistencia, no puede vencer la gravedad (se prueba la articulación en su plano horizontal).
3	El músculo puede efectuar el movimiento en contra de la gravedad como única resistencia.
4	El músculo se contrae y efectúa el movimiento completo, en toda su amplitud, en contra de la gravedad y en contra de una resistencia manual moderada.
5	El músculo se contrae y efectúa el movimiento en toda su amplitud en contra de la gravedad y contra una resistencia manual máxima.

INSTRUMENTO DE EVALUACION FINAL
UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMERICAS
EXTENSION UNIVERSITARIA DE VERAGUAS
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS Y CLINICAS
ESCUELA DE CIENCIAS CLINICAS

LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA

Hoja Final De Evaluación Fisioterapéutica

Para pacientes con la patología de Fractura de muñeca postquirúrgica. Servicio de Fisioterapia. Hospital Aquilino Tejeira, provincia de Coclé. Mayo – Junio 2023



DATOS GENERALES DEL PACIENTE

Nombres:

Apellidos:

Cédula:

Edad:

Sexo:

Teléfono:

S.S:

Dirección:

Antecedentes personales

Antecedentes heredofamiliares

Historia clínica

Examen físico

1. Dolor

Escala visual analógica: EVA, sin dolor 0, dolor moderado 5, y dolor muy fuerte 10.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

2. Edema

Grado 1 Casi leve Instantáneas	Grado 2 4MM 10 seg	Grado 3 6MM 1 min	Grado 4 1CM Persistencia 2 a 5 min
---	---------------------------------	--------------------------------	--

3. Arcos de movilidad

Movimiento	Grados
Flexión dorsal	
Flexión palmar	
Desviación cubital	
Desviación radial	
Pronosupinación	

4. Cicatriz quirúrgica

Cicatriz quirúrgica		
Normal	Hipertróficas	Queloides

5. Fuerza (Escala de Daniels)

0	El músculo no se contrae, parálisis completa.
1	El músculo se contrae, pero no hay movimiento. La contracción puede palpase o visualizarse, pero no hay movimiento.
2	El músculo se contrae y efectúa todo el movimiento, pero sin resistencia, no puede vencer la gravedad (se prueba la articulación en su plano horizontal).
3	El músculo puede efectuar el movimiento en contra de la gravedad como única resistencia.
4	El músculo se contrae y efectúa el movimiento completo, en toda su amplitud, en contra de la gravedad y en contra de una resistencia manual moderada.
5	El músculo se contrae y efectúa el movimiento en toda su amplitud en contra de la gravedad y contra una resistencia manual máxima.

Anexo 3

CUADRO GENERAL DE PACIENTES

Cuadro 3. Datos generales de los pacientes con patologías de fractura de muñeca postquirúrgica atendidos en el servicio de Fisioterapia del Hospital Aquilino Tejeira, Penonomé. Mayo – Junio 2023.

DATOS GENERALES					
Pacientes	Edad	Género	Ocupación	Acompañante	N° de sesiones
Paciente 1	36	M	Vendedor	----	12
Paciente 2	48	M	Constructor	----	12
Paciente 3	18	M	Mecánico	----	12
Paciente 4	60	F	Adm. Del hogar	----	12
Paciente 5	58	F	Adm. Del hogar	----	12
Paciente 6	53	M	vendedor de autos	----	12

Anexos 5

**TRATAMIENTO APLICADO EN PACIENTES CON FRACTURA DE
MUÑECA POSTQUIRÚRGICA**

Figura 23

Aplicación de TENS MED 84 en antebrazo con protocolo de fortalecimiento



Figura 24

Oscilaciones profundas con protocolo de paresia



Figura N°25

Aplicación del SIS (Sistema super inductivo)



Figura N°26



Figura 27

Utilización de masilla terapéutica negra

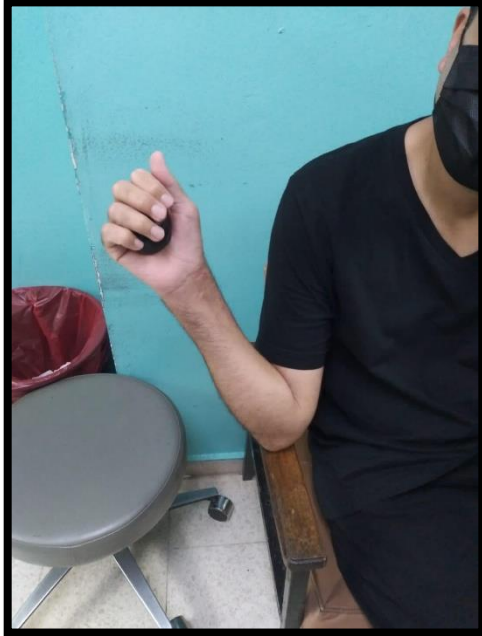


Figura 28

Utilización de la vibradora para la propiocepción



Figura 29

Utilización del Handgrip para el fortalecimiento de la musculatura



ANEXOS 5

ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL

Figura 30

Limpieza en el departamento de Fisioterapia.

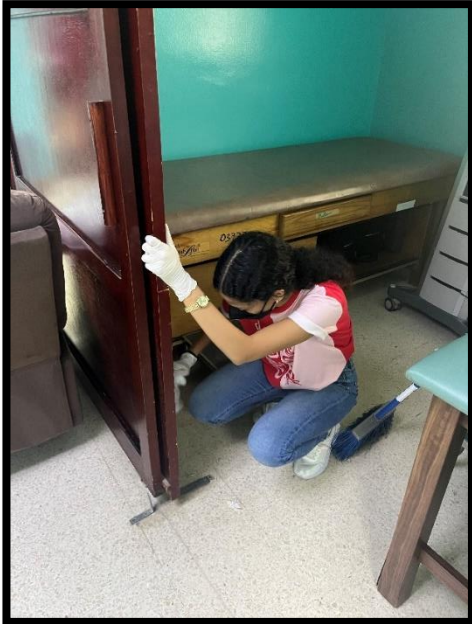


Figura 31

Aplicación de vendaje neuromuscular en esguince de tobillo de II grado.



Figura 32

Oscilaciones profundas en fractura de muñeca postquirúrgica.

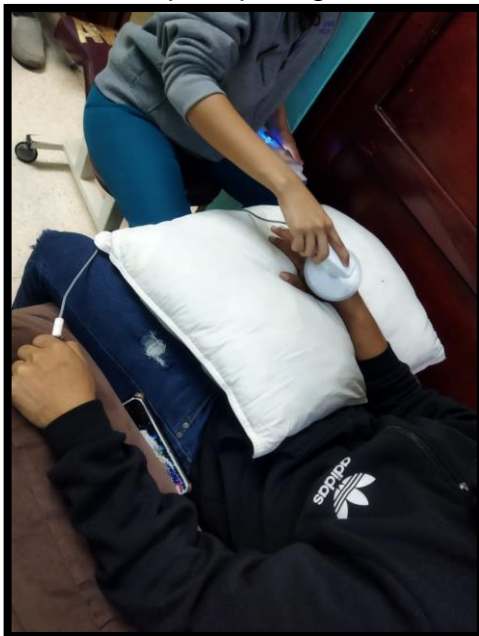


Figura 33

Oscilaciones profundas en parálisis facial.

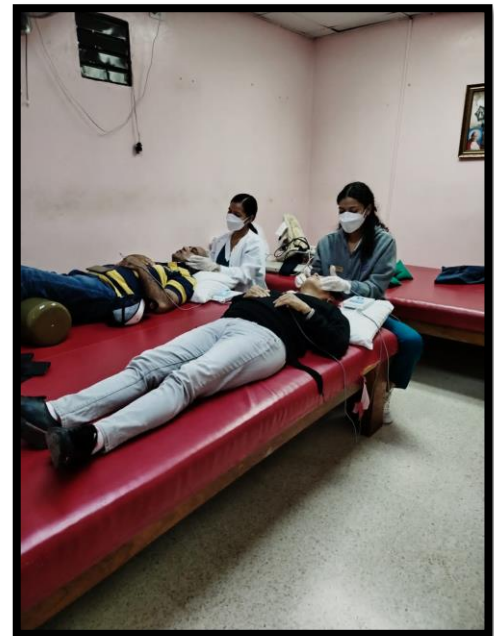


Figura 34

Aplicación de TENS en esguince de tobillo



Figura 35

Visita a sala de medicina interna



Figura 36

Aplicación de ultrasonido en lumbalgia

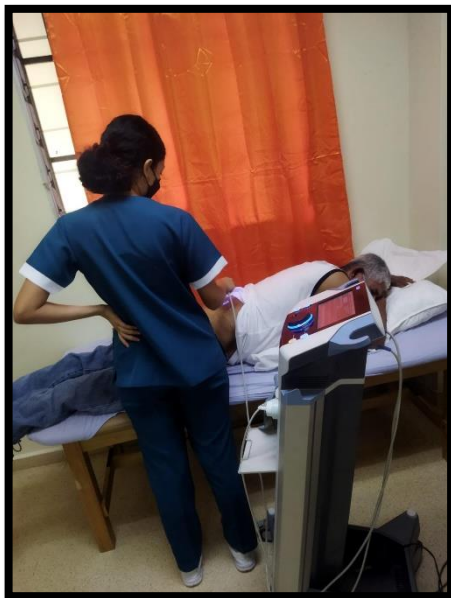


Figura 37

Finalización de terapia de paciente con escoliosis



ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Descripción	Página
Cuadro 1	Cronograma de actividades realizadas en la práctica profesional.	14
Cuadro 2	Músculos de la articulación de la muñeca	36 - 37
Cuadro 3	Datos generales de los pacientes con patologías de fractura de muñeca postquirúrgica atendidos en el servicio de Fisioterapia del Hospital Aquilino Tejeira, Penonomé. Mayo – Junio 2023.	64

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura	Descripción	Página
Figura 1	Entrega de folletos sobre higiene postural	18
Figura 2	Entrega de folletos sobre higiene postural	18
Figura 3	Docencias presentadas en el hospital y en el departamento de Fisioterapia, por distintos profesionales	19
Figura 4	Docencias presentadas en el hospital y en el departamento de Fisioterapia, por distintos profesionales	19
Figura 5	Docencias presentadas en el hospital y en el departamento de Fisioterapia, por distintos profesionales	19
Figura 6	Docencia sobre “Fractura de muñeca postquirúrgica” brindada al departamento de fisioterapia del Hospital Aquilino Tejeira	20
Figura 7	Docencia sobre “Fractura de muñeca postquirúrgica” brindada al departamento de fisioterapia del Hospital Aquilino Tejeira	20
Figura 8	Huesos de la articulación radiocarpiana	35
Figura 9	Movimientos de la articulación radiocarpiana	37
Figura 10	Nervios de las manos	38
Figura 11	Pronosupinación del ante brazo	46
Figura 12	Flexión y extensión de muñeca activa	46
Figura 13	Flexión y extensión de muñeca auto asistida	47
Figura 14	Movilidad lateral de muñeca	47
Figura 15	Puño, movilidad de los dedos	47
Figura 16	Flexo-extensión de articulación interfalángicas de los dedos	48
Figura 17	Pinza	48
Figura 18	Estiramientos de musculatura extensora y flexora	49
Figura 19	Fortalecimiento de flexores y extensores de muñeca	50
Figura 20	Presión palmar	50
Figura 21	Fortalecimiento de supinadores de antebrazo	51
Figura 22	Pinza con horquilla	51

Figura 23	Aplicación de TENS MED 84 en antebrazo con protocolo de fortalecimiento	66
Figura 24	Oscilaciones profundas con protocolo de paresia	66
Figura 25	Aplicación del SIS (Sistema súper inductivo)	66
Figura 26	Aplicación del SIS (Sistema súper inductivo)	66
Figura 27	Utilización de masilla terapéutica negra	67
Figura 28	Utilización de la vibradora para la propiocepción	67
Figura 29	Utilización del Handgrip para el fortalecimiento de la musculatura	67
Figura 30	Limpieza en el departamento de Fisioterapia	68
Figura 31	Aplicación de vendaje neuromuscular en esguince de tobillo de II grado	68
Figura 32	Oscilaciones profundas en fractura de muñeca postquirúrgica	68
Figura 33	Oscilaciones profundas en parálisis facial	68
Figura 34	Aplicación de TENS en esguince de tobillo	69
Figura 35	Visita a sala de medicina interna	69
Figura 36	Aplicación de ultrasonido en lumbalgia	69
Figura 37	Finalización de terapia de paciente con escoliosis.	69

ÍNDICE DE TABLA

Tabla	Descripción	Página
Tabla 1	Pacientes con patología de fractura de muñeca postquirúrgica por evaluación inicial y final, de acuerdo con su arco de movilidad.	26

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica	Descripción	Página
Gráfica 1	Pacientes con diagnóstico de fractura de muñeca postquirúrgica por género en el Hospital Aquilino Tejeira, Penonomé.	22
Gráfica 2	Pacientes con diagnóstico de fractura de muñeca postquirúrgica por rango de edad en el Hospital Aquilino Tejeira, Penonomé.	23
Gráfica 3	Pacientes con patología de fractura de muñeca postquirúrgica por evaluación inicial y final, según grado de dolor en el Hospital Aquilino Tejeira, Penonomé.	24
Gráfica 4	Pacientes con patología de fractura de muñeca postquirúrgica por evaluación inicial y final, según grado de edema en el Hospital Aquilino Tejeira, Penonomé.	25
Gráfica 5	Pacientes con patología de fractura de muñeca postquirúrgica por evaluación inicial y final, según su tipo de cicatriz en el Hospital Aquilino Tejeira, Penonomé.	28
Gráfica 6	Pacientes con patología de fractura de muñeca postquirúrgica por evaluación inicial y final, según su fuerza muscular en el Hospital Aquilino Tejeira, Penonomé.	29
Gráfica 7	Pacientes con patología de fractura de muñeca postquirúrgica por evaluación inicial y final, según su coloración de la piel en el Hospital Aquilino Tejeira, Penonomé.	30
Gráfica 8	Pacientes con patología de fractura de muñeca postquirúrgica por evaluación inicial y final, según su temperatura en el área de la cicatriz en el Hospital Aquilino Tejeira, Penonomé.	31
Gráfica 9	Pacientes con patología de fractura de muñeca postquirúrgica por evaluación inicial y final, según su sensibilidad en el Hospital Aquilino Tejeira, Penonomé.	32

REPÚBLICA DE PANAMA
TRIBUNAL ELECTORAL

Elizabeth Del Carmen
Alvarado Aguilar de Varela



NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 18-JUN-1963
LUGAR DE NACIMIENTO: VERAGUAS, SANTIAGO
SEXO: F TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 01-JUN-2010 EXPIRA: 01-JUN-2020

9-123-1842



Elizabeth Del Carmen

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ

REPUBLICA DE PANAMÁ
 MINISTERIO DE EDUCACIÓN
 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ
 1000
 1000
 1000

LA FACULTAD DE
Humanidades

EN VIRTUD DE LA POTESTAD QUE LE CONFIEREN LA LEY Y EL ESTATUTO UNIVERSITARIO
 HACE CONSTAR QUE

Elizabeth del Carmen A. de Varela

HA TERMINADO ESTUDIOS DE MAESTRÍA Y CUMPLIDO CON LOS REQUISITOS
 QUE LE HACEN ACREDITOR AL TÍTULO DE

**Magister en Lingüística Aplicada con Especialización
 en Redacción y Corrección de Textos**

Y EN CONSECUENCIA SE LE CONCEDE TAL GRADO CON TODOS LOS DERECHOS,
 HONORES Y PRIVILEGIOS RESPECTIVOS, EN TESTIMONIO DE LO CUAL SE LE EXPIDE
 ESTE DIPLOMA EN LA CIUDAD DE DAVID, A LOS **TRECE** DÍAS
 DEL MES DE **DICIEMBRE** DEL AÑO DOS MIL DOS.

[Signature]
 Secretario General
 Diploma - 07570 -
 Identificación Personal 9-123-184Z

[Signature]
 Decano
[Signature]
 Vicerector
 de Investigación y Postgrado

[Signature]
 Rector



UNIVERSIDAD DE PANAMA

SS DE MARZO

LA FACULTAD DE

Humanidades

ETISABEL DEL C. ALVARADO

108

288888

EN VIRTUD DE LA POTESTAD QUE LE CONFIEREN LA LEY Y EL ESTATUTO UNIVERSITARIO,
HACE CONSTAR QUE

Elizabeth del C. Alvarado A.

HA TERMINADO LOS ESTUDIOS Y CUMPLIDO CON LOS REQUISITOS
QUE LE HACEN ACREEDOR AL TITULO DE

*Licenciada en Humanidades
con Especialización en Español*

Y EN CONSECUENCIA, SE LE CONCEDE TAL GRADO CON TODOS LOS DERECHOS,
HONORES Y PRIVILEGIOS RESPECTIVOS, EN TESTIMONIO DE LO CUAL SE LE EXPIDE
ESTE DIPLOMA EN LA CIUDAD DE PANAMA A LOS *veinticinco*
DIAS DEL MES DE *febrero* DE MIL NOVECIENTOS *noventa y cuatro*

William
Secretario General

Diploma 41282

Identificación Personal 9-123-1842

Gustavo Garcia
Decano

...
Rector



UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y CLÍNICAS LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA

Evaluación Para Trabajo De Grado Evaluación De Plagio Académico

Aspirante: Morán C., Carisa

Cédula: 2-746-549

Título del trabajo de grado:

Intervención Fisioterapéutica En Pacientes Con Fractura De Muñeca Postquirúrgica Con El Sistema Súper Inductivo. Servicio De Fisioterapia. Hospital Regional Aquilino Tejeira. Penonomé, Coclé. Mayo – Junio 2023.


Criterio	Logrado 3	En progreso 2	Necesita mejorar 1	No hay evidencia
Cita adecuadamente las referencias en su trabajo (paráfrasis) para apoyar sus planteamientos.	Incorpora adecuadamente todas las referencias a su trabajo de grado citándolas apropiadamente (parafraseo correcto, citas adecuadas)	Incorpora adecuadamente algunas referencias a su trabajo de grado citándolas apropiadamente (parafraseo parcial, citas no adecuadas)	En muy pocas instancias incorpora las referencias a su trabajo de grado citándolas apropiadamente (parafraseo incorrecto, citas no adecuadas)	No incorpora las referencias a su trabajo de grado citando apropiadamente.
Originalidad	Un porcentaje menor de un 15% plagiado de alguna fuente.	De un 16 % a un 39% plagiado.	Un 60% o más del documento plagiado.	Un porcentaje menor de un 15% plagiado de alguna fuente.

OBSERVACIONES (Debe Modificar)

EVALUACIÓN FINAL DEL TRABAJO DE GRADO

14%	Aceptable		No Aceptable
-----	-----------	--	--------------

NOMBRE Y FIRMA DE EVALUADOR

Graciela Muñoz 

FECHA DE EVALUACIÓN 21 / Agosto / 2023