

# ANÁLISIS DE CASO: PACIENTE CON LESIÓN TENDINOSA Y DE NERVIO PERIFÉRICO POR HERIDA CORTANTE GRAVE DE ANTEBRAZO.

Lic. En Kinesiología y Fisiatría – Instituto Universitario de Ciencias de la  
Salud H.A. Barceló – Año 2018

Juan Ignacio Cheli

## Índice

Introducción.....	2
Abstract.....	3
Justificación.....	4
Marco Teórico.....	5
Objetivos.....	9
Materiales y Métodos.....	10
Resultados de Análisis .....	14
Gráficas de Resultados .....	20
Conclusiones.....	24
Bibliografía.....	25
Anexos.....	26

## **INTRODUCCIÓN.**

Según las revistas de salud de la universidad industrial de Santander y horizonte médico de la universidad de medicina humana San Martín de Porres, el trauma de antebrazo y mano es uno de los eventos más comunes en los servicios de urgencia. Las lesiones tendinosas y de nervios periféricos son un problema cuando no son tratados adecuadamente, muchas heridas cortantes profundas son recibidas en emergencias, los pacientes con sintomatología de pérdida de sensibilidad o motricidad, que no son bien examinados o derivados a un tratamiento de rehabilitación adecuado, acaban con secuelas graves perdiendo una gran oportunidad de recuperar y regresar rápidamente a sus actividades de la vida diaria y a su ámbito laboral. Las lesiones de nervios periféricos son de difícil tratamiento, porque los pacientes presentan otras lesiones asociadas como la de tendones, arterias, heridas múltiples y las técnicas de reparación son complejas y necesitan un personal altamente calificado para realizarlas.

El trauma puede ser producido por un gran número de elemento, son muy comunes las heridas por arma punzante, corto punzantes (cuchillos), cortantes (amoladoras), corto contundentes (machete), etc.

El pronóstico de un trauma de este tipo depende en gran medida de la evaluación y manejo inicial, de aquí la importancia de realizar un buen examen físico, que debe estudiar los sistemas vasculares, nervioso, musculo tendinoso, y osteoarticular, y la realización de un buen programa de rehabilitación.

## **ABSTRACT.**

According to the health journals of the Santander industrial university and the medical horizon of the San Martín de Porres human medicine university, forearm and hand trauma is one of the most common events in emergency services. Tendon and peripheral nerve injuries are a problem when they are not adequately treated, many deep cutting wounds are received in emergencies, patients with loss of sensation or motor symptoms, who are not well examined or referred to an appropriate rehabilitation treatment, they end up with serious consequences, losing a great opportunity to recover and return quickly to their activities of daily life and their work environment. Peripheral nerve injuries are difficult to treat, because patients have other associated injuries such as tendons, arteries, multiple wounds and repair techniques are complex and need a highly qualified personnel to perform them.

The trauma can be produced by a large number of elements, are very common wounds by sharp weapon, short stabbing (knives), cutting (grinders), short blunt (machete), etc.

The prognosis of a trauma of this type depends to a great extent on the initial evaluation and management, hence the importance of performing a good physical examination, which should study the vascular, nervous, musculoskeletal, and osteoarticular systems, and the performance of a good rehabilitation program.

## **JUSTIFICACIÓN.**

Debido a la frecuencia con la que, en nuestra profesión, nos encontramos con este tipo de lesiones, resulta imprescindible un análisis minucioso de un caso de este tipo. A través del mismo, y como podrá observarse en el siguiente trabajo, se estudiará un correcto y detallado proceso de rehabilitación de un paciente con lesión tendinosa y de nervio periférico por herida grave de antebrazo.

En las siguientes páginas se encontrará con un desafío al que los profesionales de la kinesiología y fisioterapia nos enfrentamos diariamente e implica un compromiso total para con la rehabilitación del paciente que, en muchos casos, debe reinsertarse a su puesto laboral evitando el mínimo posible de secuelas tras la lesión.

## MARCO TEÓRICO.

### 1) ¿Qué es una lesión?

Se conoce como lesión (Palabra derivada del latín “Laesio”) a un golpe, herida, daño, perjuicio o detrimento. El concepto suele estar vinculado al deterioro físico causado por un golpe, una herida o una enfermedad.

### 2) Lesiones frecuentes en kinesiología

Encontramos las lesiones referidas a los flexores, entre las que se destacan las siguientes:

- Tenosinovitis estenosante

También denominada dedo en resorte o dedo en gatillo, esta patología se diagnostica cuando el paciente presenta un chasquido y restricción del movimiento al realizar una flexión e intentar posteriormente recuperar la extensión.

Es producida por una estenosis de la vaina ligamentosa por la cual se desliza el tendón flexor, debido a este desajuste entre el tendón flexor y la vaina, se ve afectada la polea A-1, ocasionando que el dedo flexionado se quede restringido en flexión y no sea capaz de re extenderse activamente.

- Ruptura tendinosa

La ruptura de los tendones flexores suele ser traumática, por cortes que ocasionan laceraciones parciales o completas o por avulsiones, principalmente debidas a una flexión con fuerza contra resistencia. La clasificación de Pulvertaft permite clasificar las lesiones de tendones flexores según las estructuras afectadas, lo cual a su vez permitirá realizar el pronóstico del paciente.

- Síndrome de túnel carpiano

Es causado por la presión en un nervio (nervio mediano) en la muñeca. Los síntomas incluyen hormigueo, entumecimiento, debilidad o dolor en los dedos y en las manos.

- Dolor de los tendones

Es un síntoma de la tendinosis, una serie de desgarros muy pequeños (micro desgarros) en el tejido del tendón o alrededor de este. Además de dolor y sensibilidad, los síntomas comunes de lesión de los tendones incluyen menor fuerza y movimiento en la zona afectada.

- Enfermedad de De Quervain

Puede tener lugar en la mano y en la muñeca cuando los tendones y la cobertura de los tendones (cubierta) del lado del pulgar de la muñeca se hinchan y se inflaman. (Healthwise, 2017)

### 3) Lesiones por heridas graves

Podemos distinguir en nuestro Código Penal entre 3 tipos de lesiones: a) *Lesiones Leves*: son aquellas que no producen en la persona que la padece lesiones graves o gravísimas y que no van a repercutir en el futuro en su físico. Generalmente las lesiones leves no demoran más de 30 días en su curación. b) *Lesiones Graves*: generalmente producen una debilitación permanente y funcional en la salud de quien la padece. Se entiende como permanente la lesión que tiene una duración considerable sin que necesariamente esto deba ser para el resto de su vida. c) *Lesiones Gravísimas*: son aquellas que producen la pérdida de un sentido, de un miembro, de un órgano.

En el presente caso de estudio se trata de una lesión grave porque el paciente presenta una herida cortante profunda en su miembro superior a nivel de antebrazo distal en su región anterior con la consiguiente pérdida de función permanente sensitiva- motora por ruptura de partes blandas por el uso indebido de cierra circular.

### 4) Zonas de lesión tendinosa.

En la mano han sido definidas por la federación internacional de sociedades de cirugía de la mano (IFSSH), que divide los dedos largos en cinco zonas.

- Zona 1: Constituida entre la inserción distal del tendón flexor profundo, en la base de la falange distal y la inserción distal del tendón del flexor superficial en la mitad palmar de la falange media.
- Zona 2: Llamada tierra de nadie, comprendida entre la inserción distal del tendón del flexor superficial en la mitad palmar de la falange media o donde termina la zona 1 y el comienzo de la vaina flexora, a nivel del cuello de los metacarpianos en el pliegue palmar distal. En esta zona el tendón del flexor profundo perfora el tendón del flexor superficial.
- Zona 3: Delimitado por el pliegue palmar distal hasta la parte inferior del ligamento anular del carpo, en esta zona se haya el origen de los lumbricales.
- Zona 4: Zona del túnel del carpo, por donde pasan los nueve tendones flexores y el nervio mediano.
- Zona 5: Desde la parte proximal del túnel del carpo hasta la articulación radiocubital inferior.

(Fuente: [www.efisioterapia.net](http://www.efisioterapia.net), 2014)

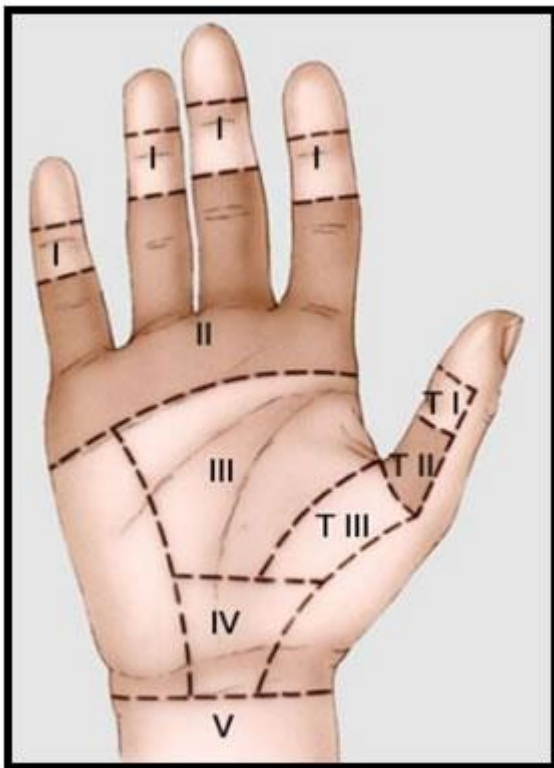


Figura 1: zona de lesión tendinosa



## 5) Tratamiento y rehabilitación

En las lesiones traumáticas con ruptura del tendón se opta por una reparación primaria o secundaria, mientras que en las lesiones crónicas se debe realizar una reparación o liberación de las estructuras afectadas, según sea el caso. La técnica quirúrgica a utilizar sobre el tendón será elegida según la zona anatómica dañada, el tipo de herida, los tendones afectados y el pronóstico del paciente, pudiendo realizarse una tenorrafia o una transferencia tendinosa.

El abordaje fisioterapéutico en la fase post-quirúrgica será de vital importancia para permitir el control del dolor y de la inflamación, el manejo de cicatriz, la recuperación de los arcos de movimiento, fuerza y sensibilidad y sobre todo de la funcionalidad de la mano. Este manejo debe crear un balance entre la protección de la reparación y la prevención de la formación de adherencias.

La evidencia ha demostrado que la movilización temprana permitirá conseguir mejores resultados clínicos, pero es necesario recordar los tiempos de recuperación del tendón que deben ser respetados con el fin de no ocasionar una ruptura de la estructura reparada quirúrgicamente.

Con este fin pueden utilizarse algunos protocolos como guía, en el caso de los tendones flexores:

- LEAF (Limited Extension Active Flexion)
- Protocolo de Duran-Houser
- Protocolo de Kleinert
- Protocolo de Strickland
- Protocolo de Washington / Duran + Kleinert modificado
- Protocolo de Evans

En las lesiones tendinosas que no requieren tratamiento quirúrgico, el abordaje está basado principalmente en la utilización de férulas, para lo cual el fisioterapeuta deberá tener conocimiento sobre la anatomía y fisiología de la zona lesionada, así como de la patología que provoca la afectación.

## **OBJETIVOS.**

### **Objetivo General:**

- Analizar el proceso de rehabilitación del paciente con lesión tendinosa y de nervio periférico por herida grave de antebrazo atendiendo integralmente cada una de las variables que componen el mismo.

### **Objetivo Específico:**

- Determinar posibles consecuencias durante el tratamiento del paciente con lesión tendinosa y de nervio periférico por herida grave de antebrazo.
- Medir la evolución durante el proceso de tratamiento del paciente con lesión tendinosa y de nervio periférico por herida grave de antebrazo.
- Evaluar la recuperación del rango de movilidad después de la rehabilitación del paciente con lesión tendinosa y de nervio periférico por herida grave de antebrazo.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Si bien el caso a analizar en el presente trabajo corresponde a un solo paciente, diremos que hablamos de una muestra no probabilística intencional, dado que se seleccionó al paciente a estudiar de acuerdo a la patología que habíamos elegido para el presente trabajo.

### **Caso de estudio:**

Paciente masculino de treinta y tres años de edad, profesión farmacéutico, diestro, concurre al consultorio por tratamiento de rehabilitación tras ser intervenido quirúrgicamente por lesión tendinosa y de nervio periférico por herida cortante grave en la región anterior de antebrazo a nivel de muñeca. El paciente no presenta reacciones alérgicas medicamentosas, no es fumador y no bebe alcohol.

### **Antecedentes relevantes:**

Fue intervenido quirúrgicamente por tumor cerebral en 2016. En diciembre de 2017 fue intervenido en primera instancia por lesión tendinosa y de nervio periférico por herida grave de antebrazo izquierdo. El mecanismo de lesión es por corte profundo por utilización inadecuada de amoladora, se realizó luego inmovilización en flexión de muñeca por cuarenta y cinco días. En febrero de 2018 fue nuevamente intervenido quirúrgicamente por un especialista utilizando técnicas quirúrgicas reparadoras, fue inmovilizado por tres días, con indicación de analgésicos y movilización pasiva de dedos. En el mes de Mayo de 2018 es nuevamente intervenido con el objetivo de finalizar la reparación y retirar materiales de la reconstrucción.

### **Recepción y diagnóstico del paciente en el consultorio kinesiológico.**

Al llegar al paciente al consultorio se valoró, comparando con el miembro sano, mediante inspección y palpación la masa muscular, el tono muscular y la fuerza; posteriormente a esta inspección se determinó una atrofia muscular en región anterior de antebrazo y en región tenar de la mano izquierda. Se apreció una disminución de la resistencia al movimiento pasivo de la muñeca, condición que facilita las movilizaciones pasivas. Se le realizó, a su vez, el test de Kapandji modificado para medir la funcionalidad de la mano, también se le realizó el test de Cochin para evaluar la funcionalidad de las actividades de la vida diaria, y mediciones goniométricas para valorar el rango de movimiento.

En base a todo lo anteriormente mencionado se sugiere tratamiento de rehabilitación por medio de movilidad pasiva, activa asistida y activa sin asistencia, en una primera fase. Y la utilización de electro estimulación para buscar recuperar masa muscular.

Se utilizó protocolo de rehabilitación basado en Durán y Houser, el cual se basa en tres fases:

1. Primera fase:

Objetivos:

- Controlar el dolor y edema.
- Evitar retracciones de la capsula.
- Cuidados de cicatriz.
- Promover el deslizamiento de los tendones.

2. Segunda fase:

Objetivos:

- Promover movilización activa de tendones.
- Reeduación muscular tendinosa.
- Evitar retracciones.

3. Tercera fase:

Objetivos:

- Fortalecer musculatura.
- Aumentar la amplitud de movimientos.
- Independizar en las actividades de la vida diaria.
- Reincorporar en el área laboral.

## DESCRIPCIÓN DE VARIABLES.

Para el presente Trabajo de Investigación se utilizaron las variables de:

- Amplitud de movimiento, por medio de goniómetro
- De actividad de la vida diaria – Test de Cochin de funcionalidad de mano.
- Funcionalidad y movilidad de la mano – Test de Kapandji modificado

A continuación se describirá brevemente en qué consiste cada una de estas variables.

## VARIABLE DE AMPLITUD DE MOVIMIENTO, POR MEDIO DEL GONIÓMETRO.

La medición de los ángulos articulares se realiza con instrumentos denominados: goniómetros. Un goniómetro es un instrumento de medición con forma de semicírculo o círculo graduado en 180° o 360°, utilizado para medir o construir ángulos. La palabra goniometría proviene del griego, Gonia: ángulo y metron: medida. Nombre por el que se conoce a la ciencia y técnica de medición de ángulos, siendo utilizada para medir de manera objetiva el rango de movimiento articular. Existen varios tipos de goniómetros aplicables en función de la anatomía de las articulaciones a evaluar y de los movimientos que se está midiendo. Está formado por dos brazos articulados que se unen en el centro de un semicírculo graduado. Si bien existen diferentes convenciones en la medición, la técnica general consiste en ubicar los brazos del goniómetro sobre el eje medio de los huesos proximal y distal de la articulación a explorar, localizando el centro del goniómetro sobre el eje de flexión articular el cual se determina tras realizar suaves

Movimientos de flexión y extensión.

Para realizar una valoración articular en general, y particularmente, una goniométrica, se deben tener en cuenta ciertas premisas: 1. Conocer las posibilidades normales de cada articulación en los tres planos del espacio, para lo que es necesario conocer de qué depende esa amplitud de movimiento: Elasticidad de la cápsula y ligamentos articulares, distensión de los músculos antagonistas, contacto de las partes blandas y tope óseo entre las dos palancas. Hay otros determinantes, importantes a tener en cuenta, como son: Tipo de movimiento realizado: pasivo, activo, forzado, aparición de dolor durante el recorrido articular. Aplicación de resistencia y Existencia de movimientos anormales o desviaciones axiales.

La utilización del goniómetro es útil en la evaluación de los pacientes con limitación funcional articular y es empleada con frecuencia para la evaluación de ángulos articulares con distintos fines como determinar la presencia de disfunción, establecer el diagnóstico, documentar progreso, modificar tratamiento o dar el alta médica.

## VARIABLE DE LA ACTIVIDAD DE LA VIDA DIARIA – TEST DE COCHIN DE FUNCIONALIDAD DE MANOS.

Es un índice propuesto, específicamente, para valorar la movilidad global de las manos en los pacientes. Consiste en un cuestionario auto administrado de 18 preguntas sobre realización de actividades de la vida diaria.

## VARIABLE DE LA FUNCIONALIDAD Y MOVILIDAD DE LA MANO - TEST DE KAPANDJI MODIFICADO.

El test de Kapandji utiliza mediciones simples y fácilmente reproducibles de la movilidad de la muñeca o posición del pulgar y flexo-extensión de los dedos largos. Consiste en valor el resultado de 3 tests diferentes:

1) Evalúa la oposición del pulgar, con score de 0 (imposible de realizar) a 10 (completamente logrado). El test consiste en tocar los 4 dedos largos con la punta del pulgar como resultado de: 1) Cuando alcanza la región lateral de la falange media del índice. 2) Si alcanza el lateral de su falange distal. 3) Si alcanza la punta. 4) Cuando toca la punta del dedo medio. 5) La punta del anular. 6) La punta del meñique.

Luego se toca con el pulgar la región lateral palmar del meñique con un puntaje de 7: si alcanza la punta, 8: si alcanza la falange media, 9: Si alcanza la falange proximal, 10: si alcanza el pliegue palmar distal de la mano.

2) El segundo test de Kapandji modificado evalúa la flexión de cada dedo largo con un score de 0 (imposible de realizar) a 5 (totalmente realizado). El puntaje es: 0: si la punta del dedo largo no alcanza la del pulgar, 1: si alcanza la punta, 2: si alcanza el pliegue inter falángico del pulgar, 3: cuando llega al pliegue de la articulación metacarpo falángica, 4: si alcanza el punto medio de la eminencia tenar, 5: cuando toca el pliegue palmar.

3) El tercer test evalúa la extensión de los dedos, con valores de 0 (imposible de realizar) a 5 (totalmente realizable). El paciente posiciona el lado palmar de la mano contra la mesada para obtener el máximo contacto posible entre las palmas de la mano y dedos contra la superficie. Se obtiene puntaje de: 1: si logra tocar con las uñas, 2: si se posiciona con el borde de las uñas, 3: si contacta la punta de los dedos, 4: si solo el pulpejo de los dedos se contacta con la superficie, 5: cuando puede apoyar toda la superficie de la mano y los dedos.

El resultado final del test de Kapandji modificado toma en cuenta la suma de los 3 tests (50 valor total máximo para cada mano).

## RESULTADOS DE ANÁLISIS.

Tal como se explicó en el apartado anterior, para el presente trabajo se utilizaron 3 tipos de variables distintas para medir la evolución durante el tratamiento del paciente. A continuación se exponen las mediciones de las diferentes variables extraídas en 4 etapas del tratamiento, a saber: semana 0 (al iniciar), semana 4, semana 8 y semana 12 (finalización).

- Variables en estudio: Semana 0
- Variable de Amplitud de Movimiento.

### **MUÑECA:**

Movimiento de flexión (flexión palmar):

Índice actual (IA) 45°. Índice normal (IN): 85°

Movimiento de extensión (flexión dorsal):

IA: 25° - IN: 85°

Inclinación cubital:

IA: 7° - IN: 45°

Inclinación radial:

IA: 6° - IN: 15°.

Variables de actividades de la vida diaria: Test de Cochin de funcionalidad de manos

TEST COCHIN DE FUNCIONALIDAD DE MANOS						
	DIFICULTAD					
	Sin	Poca	Alguna	Mucha	Casi imposible	Imposible
<b>COCINA</b>						
¿Puede sujetar un tazón?						
¿Puede coger una botella llena y levantarla?						
¿Puede coger un plato lleno?						
¿Puede servirse un vaso de una botella llena?						
¿Puede abrir un pote que ya haya sido abierto?						
¿Puede cortar la carne con un cuchillo?						
¿Puede pinchar con el tenedor de manera eficaz?						
¿Puede pelar la fruta?						
<b>VESTIRSE</b>						
¿Puede abrocharse la camisa?						
¿Puede abrir y cerrar cremayeras?						
<b>HIGIENE</b>						
¿Puede apretar un tubo de pasta dental?						
¿Puede sujetar su cepillo de dientes de manera eficaz?						
<b>ESCRITURA</b>						
¿Puede escribir una frase corta con un lapiz o bolígrafo?						
¿Puede escribir una carta con un lápiz y bolígrafo?						
<b>VARIOS</b>						
¿Puede girar la manija de la puerta?						
¿Puede cortar un trozo de papel con las tijeras?						
¿Puede coger una moneda que está en la mesa?						
¿Puede girar la llave en una cerradura?						

Variables de funcionalidad y movilidad de mano: Test de Kapandji modificado.

RESULTADOS EN PACIENTE EN ESTUDIO:

- Test de kapandji modificado 1: 0
- Test de kapandji modificado 2: 1
- Test de kapandji modificado 3: 5

**VALOR TOTAL: 6**



- Variables en estudio: Semana 4
- Variable de amplitud de movimiento:

**MUÑECA:**

Movimiento de flexión (flexión palmar):

Índice actual (IA) 55°. Índice normal (IN): 85°

Movimiento de extensión (flexión dorsal):

IA: 29° - IN: 85°

Inclinación cubital:

IA: 15° - IN: 45°

Inclinación radial:

IA: 8° - IN: 15°.

- Test de cochín – 4 semanas.

TEST COCHIN DE FUNCIONALIDAD DE MANOS						
	DIFICULTAD					
	Sin	Poca	Alguna	Mucha	Casi imposible	Imposible
<b>COCINA</b>						
¿Puede sujetar un tazón?						
¿Puede coger una botella llena y levantarla?						
¿Puede coger un plato lleno?						
¿Puede servirse un vaso de una botella llena?						
¿Puede abrir un pote que ya haya sido abierto?						
¿Puede cortar la carne con un cuchillo?						
¿Puede pinchar con el tenedor de manera eficaz?						
¿Puede pelar la fruta?						
<b>VESTIRSE</b>						
¿Puede abrocharse la camisa?						
¿Puede abrir y cerrar cremayeras?						
<b>HIGIENE</b>						
¿Puede apretar un tubo de pasta dental?						
¿Puede sujetar su cepillo de dientes de manera eficaz?						
<b>ESCRITURA</b>						
¿Puede escribir una frase corta con un lapiz o bolígrafo?						
¿Puede escribir una carta con un lápiz y bolígrafo?						
<b>VARIOS</b>						
¿Puede girar la manija de la puerta?						
¿Puede cortar un trozo de papel con las tijeras?						
¿Puede coger una moneda que está en la mesa?						
¿Puede girar la llave en una cerradura?						

- Test de kapandji modificado – 4 semanas:

Test de kapandji modificado 1: 1

Test de kapandji modificado 2: 2

Test de kapandji modificado 3: 5

**VALOR TOTAL: 8**

- Variables en estudio: Semana 8
- Variable de amplitud de movimiento:

#### **MUÑECA:**

Movimiento de flexión (flexión palmar):

Índice actual (IA) 69° . Índice normal (IN): 85°

Movimiento de extensión (flexión dorsal):

IA: 36° - IN: 85°

Inclinación cubital:

IA: 20° - IN: 45°

Inclinación radial:

IA: 10° - IN: 15° .

- Test de cochín – 8 semanas.

TEST COCHIN DE FUNCIONALIDAD DE MANOS						
COCINA	DIFICULTAD					
	Sin	Poca	Alguna	Mucha	Casi imposible	Imposible
¿Puede sujetar un tazón?						
¿Puede coger una botella llena y levantarla?						
¿Puede coger un plato lleno?						
¿Puede servirse un vaso de una botella llena?						
¿Puede abrir un pote que ya haya sido abierto?						
¿Puede cortar la carne con un cuchillo?						
¿Puede pinchar con el tenedor de manera eficaz?						
¿Puede pelar la fruta?						
VESTIRSE						
¿Puede abrocharse la camisa?						
¿Puede abrir y cerrar cremayeras?						
HIGIENE						
¿Puede apretar un tubo de pasta dental?						
¿Puede sujetar su cepillo de dientes de manera eficaz?						
ESCRITURA						
¿Puede escribir una frase corta con un lápiz o bolígrafo?						
¿Puede escribir una carta con un lápiz y bolígrafo?						
VARIOS						
¿Puede girar la manija de la puerta?						
¿Puede cortar un trozo de papel con las tijeras?						
¿Puede coger una moneda que está en la mesa?						
¿Puede girar la llave en una cerradura?						

- Test de kapandji modificado – 8 semanas:

Test de kapandji modificado 1: 3

Test de kapandji modificado 2: 2

Test de kapandji modificado 3: 5

**VALOR TOTAL: 10**

- Variables en estudio: Semana 12
- Variable de amplitud de movimiento:

#### MUÑECA:

Movimiento de flexión (flexión palmar):

Índice actual (IA) 78°. Índice normal (IN): 85°

Movimiento de extensión (flexión dorsal):

IA: 60° - IN: 85°

Inclinación cubital:

IA: 36° - IN: 45°

Inclinación radial:

IA: 13° - IN: 15°.

- Test de cochín – 12 semanas.

TEST COCHIN DE FUNCIONALIDAD DE MANOS						
	DIFICULTAD					
COCINA	Sin	Poca	Alguna	Mucha	Casi imposible	Imposible
¿Puede sujetar un tazón?						
¿Puede coger una botella llena y levantarla?						
¿Puede coger un plato lleno?						
¿Puede servirse un vaso de una botella llena?						
¿Puede abrir un pote que ya haya sido abierto?						
¿Puede cortar la carne con un cuchillo?						
¿Puede pinchar con el tenedor de manera eficaz?						
¿Puede pelar la fruta?						
VESTIRSE						
¿Puede abrocharse la camisa?						
¿Puede abrir y cerrar cremayeras?						
HIGIENE						
¿Puede apretar un tubo de pasta dental?						
¿Puede sujetar su cepillo de dientes de manera eficaz?						
ESCRITURA						
¿Puede escribir una frase corta con un lápiz o bolígrafo?						
¿Puede escribir una carta con un lápiz y bolígrafo?						
VARIOS						
¿Puede girar la manija de la puerta?						
¿Puede cortar un trozo de papel con las tijeras?						
¿Puede coger una moneda que está en la mesa?						
¿Puede girar la llave en una cerradura?						

- Test de kapandji modificado – 12 semanas:

Test de kapandji modificado 1: 4

Test de kapandji modificado 2: 3

Test de kapandji modificado 3: 5

**VALOR TOTAL: 12**

## GRÁFICAS DE RESULTADOS.

- En el primer gráfico que exponemos se evidencia la evolución de la flexión en la muñeca del paciente, tomando la primera medición en la semana 0, al iniciar el tratamiento, y la última medición en la semana 12 al finalizar. Se puede observar que el paciente mostró una evolución del 38.92% durante el transcurso del tratamiento.

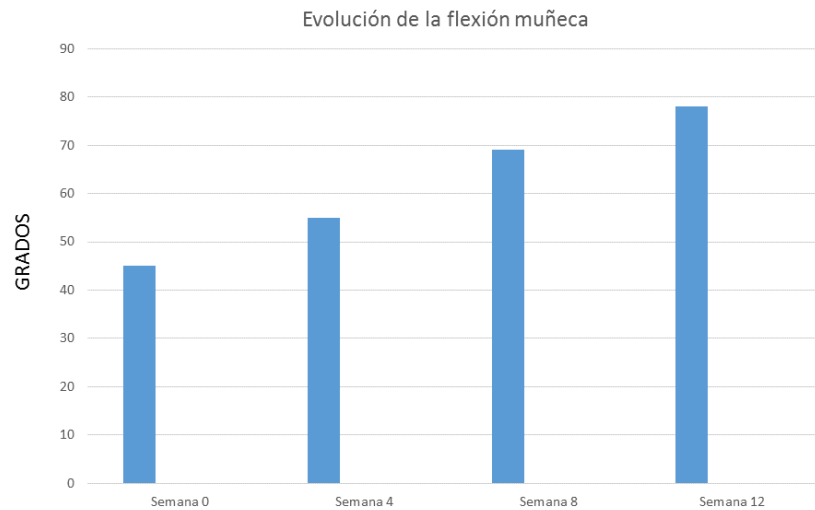


Gráfico 1: Evolución flexión de muñeca – variable amplitud de movimiento

- En este segundo gráfico se expone la evolución de la extensión en la muñeca del paciente. Al igual que en el caso anterior se tomó la primera medición en la semana 0, al iniciar el tratamiento, y la última medición en la semana 12 al finalizar el mismo. Se puede observar que el paciente mostró una evolución del 21.59% durante el transcurso del tratamiento.

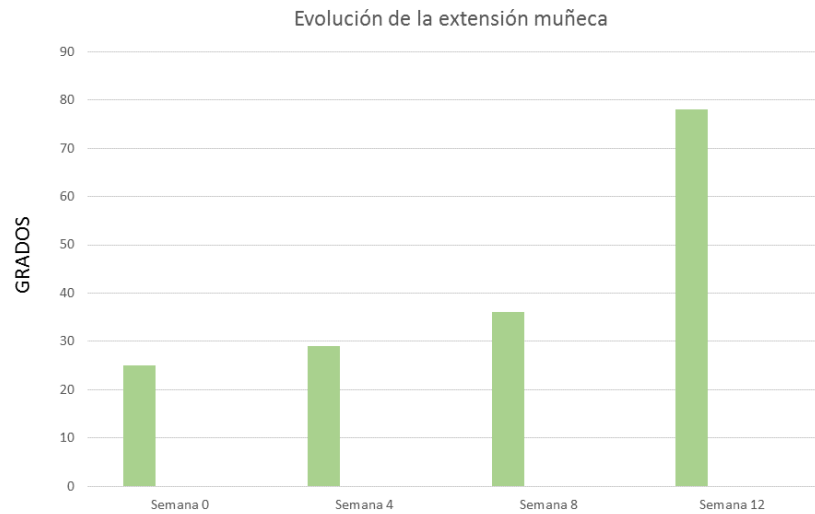


Gráfico 2: Evolución de extensión de muñeca – variable amplitud de movimiento

- En el siguiente gráfico podremos comparar la evolución de las mediciones en el Test de Cochin, y se puede observar como las respuestas y, por ende, la evolución del paciente en tratamiento fue migrando hacia la zona de menor dificultad, registrando al final del tratamiento un 42.85% de evolución en las actividades que le eran Imposibles de realizar.

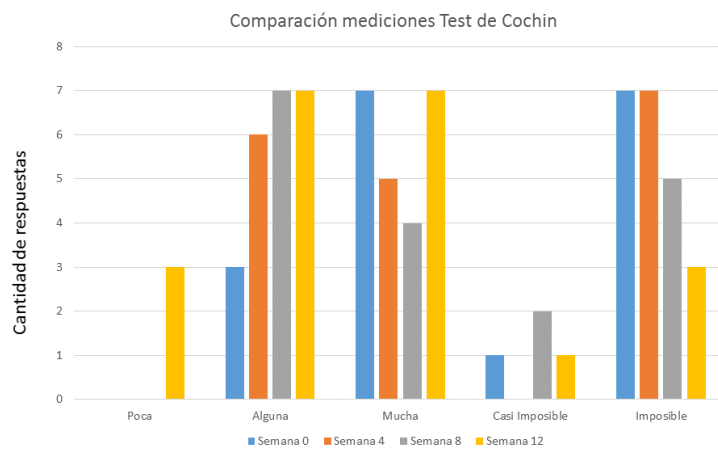


Gráfico 3: Comparación de respuestas tests de Cochin.

- En este último gráfico se puede observar la evolución en los resultados en los 3 tests de kapandji modificado. En el test de kapandji 1 se registra una evolución del 80%; en el test de kapandji 2 la evolución es del 40%, finalmente en el test de kapandji 3 no hubo evolución dado que la medición siempre tuvo el valor máximo de la escala, 5, y se mantuvo en ese estado durante todo el tratamiento.

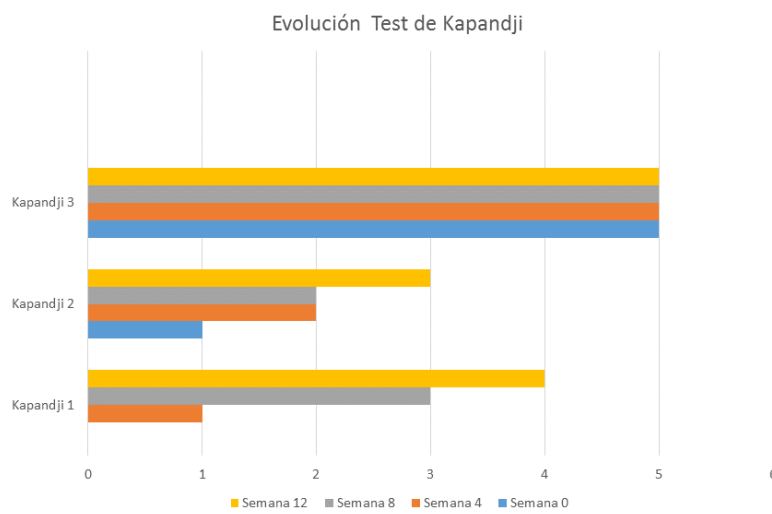


Gráfico 4: Evolución test de Kapandji modificado.



## CONCLUSIONES

Al finalizar mi período de tratamiento, el paciente se encontraba con un aumento significativo de la movilidad de la articulación de la muñeca como así también de la mayoría de sus dedos, exceptuando el primero y segundo dedo que registraba una mínima evolución durante este periodo. Por esto podemos aseverar que se han cumplido los distintos objetivos de las 3 fases del protocolo de rehabilitación que se seleccionó al iniciar el tratamiento.

No obstante se concluye que, para recuperar totalmente la movilidad del miembro lesionado, el paciente deberá continuar con un tratamiento de rehabilitación intensivo a fin de lograr su máxima recuperación.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- 1) Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. (1991). *Metodología de la Investigación*. México. McGraw-Hill.
- 2) Ramírez Carlos, Ramírez Mónica, Ramírez Natalia. (2008). *Revista de la Universidad Industrial de Santander Salud: trauma de mano – diagnóstico y tratamiento inicial*. Colombia. Salud IUS.
- 3) Ugarte Velarde, Pablo. (2010). *Revista Horizonte Médico* Volúmen 10 N° 1: *Lesiones en Nervios Periféricos en Miembro Superior*. Perú. Universidad de Medicina Humana San Martín de Porres.
- 4) <http://www.reumatologia.org.ar/docs/EVALUACION-DE-DISCAPACIDAD-DE-MANOS-MEDIANTE-TEST-FUNCIONALES-GESAR-Esclerodermia.pdf>
- 5) <https://www.efisioterapia.net/articulos/lesiones-tendones-flexores-mano>
- 6) <https://www.eldiariosur.com/especiales/2016/4/5/que-lesiones-leves-que-lesiones-graves-3794.html>
- 7) <https://www.northshore.org/healthresources/encyclopedia/encyclopedia.aspx?DocumentHwid=handi&Lang=es-us>
- 8) [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1668-34982008000200001](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1668-34982008000200001)

## ANEXOS.

- Variables en estudio: Semana 0
- Variable de Amplitud de Movimiento:

### **MANO: articulaciones metacarpofalángicas del 2° al 5° dedo.**

Flexión IN: 90° de media. Aumenta del 2° al 5° dedo.

2° dedo: IA: 45°

3° dedo: IA: 85°

4° dedo: IA: 83°

5° dedo: IA: 90°

Extensión: IN: 20-40°

2° dedo: IA: 12°

3° dedo: IA: 13°

4° dedo: IA: 4°

5° dedo: IA: 10°.

Separación o abducción: IN: Varía según el dedo

2° dedo: IA: 0° IN: 60°

3° dedo: IA: 1° IN: 45°

4° dedo: IA: 0° IN: 45°

5° dedo: IA: 0° IN: 45°

### **MANO: articulaciones interfalángicas del 2° al 5° dedo.**

Flexión: proximal (P): 110°. Distales (D): 80°. 5° dedo 135° y 90° respectivamente.

2° dedo: P: 85° D: 73°

3°dedo: P: 84° D: 77°

4°dedo: P: 91° D: 80°

5°dedo: P: 135° D: 80

**MANO: articulación del 1° dedo.**

Flexión: IN: 75-80° IA: 38°

Extensión: IN: 5-10° IA: 2°

- Variables en estudio: Semana 4
- Variable de amplitud de movimiento:

**MANO: articulaciones metacarpofalángicas del 2° al 5° dedo.**

Flexión IN: 90° de media. Aumenta del 2° al 5° dedo.

2° dedo: IA: 45°

3° dedo: IA: 85°

4° dedo: IA: 85°

5° dedo: IA: 90°

Extensión: IN: 20-40°

2° dedo: IA: 12°

3° dedo: IA: 15°

4° dedo: IA: 10°

5° dedo: IA: 15°.

Separación o abducción: IN: Varía según el dedo

2° dedo: IA: 1° IN: 60°

3° dedo: IA: 10° IN: 45°

4° dedo: IA: 7° IN: 45°

5° dedo: IA: 5° IN: 45°

**MANO: articulaciones interfalángicas del 2° al 5° dedo.**

Flexión: proximal (P): 110°. Distales (D): 80°. 5° dedo 135° y 90° respectivamente.

2° dedo: P: 85° D: 73°

3° dedo: P: 84° D: 77°

4° dedo: P: 91° D: 80°

5° dedo: P: 135° D: 80

**MANO: articulación del 1° dedo.**

Flexión: IN: 75-80° IA: 40°

Extensión: IN: 5-10° IA: 2°

- Variables en estudio: Semana 8
- Variable de amplitud de movimiento:

**MANO: articulaciones metacarpofalángicas del 2° al 5° dedo.**

Flexión IN: 90° de media. Aumenta del 2° al 5° dedo.

2° dedo: IA: 48°

3° dedo: IA: 85°

4° dedo: IA: 85°

5° dedo: IA: 90°

Extensión: IN: 20-40°

2° dedo: IA: 12°

3° dedo: IA: 18°

4° dedo: IA: 15°

5° dedo: IA: 20°.

Separación o abducción: IN: Varía según el dedo

2° dedo: IA: 4° IN: 60°

3° dedo: IA: 15° IN: 45°

4° dedo: IA: 20° IN: 45°

5° dedo: IA: 22° IN: 45°

**MANO: articulaciones interfalángicas del 2° al 5° dedo.**

Flexión: proximal (P): 110°. Distales (D): 80°. 5° dedo 135° y 90° respectivamente.

2° dedo: P: 87° D: 75°

3° dedo: P: 89° D: 78°

4° dedo: P: 91° D: 80°

5° dedo: P: 135° D: 80

**MANO: articulación del 1° dedo.**

Flexión: IN: 75-80° IA: 45°

Extensión: IN: 5-10° IA: 4°

- Variables en estudio: Semana 12
- Variable de amplitud de movimiento:

**MANO: articulaciones metacarpofalángicas del 2° al 5° dedo.**

Flexión IN: 90° de media. Aumenta del 2° al 5° dedo.

2° dedo: IA: 55°

3° dedo: IA: 87°

4° dedo: IA: 85°

5° dedo: IA: 90°

Extensión: IN: 20-40°

2° dedo: IA: 15°

3° dedo: IA: 18°

4° dedo: IA: 17°

5° dedo: IA: 20°.

Separación o abducción: IN: Varía según el dedo

2° dedo: IA: 10° IN: 60°

3° dedo: IA: 25° IN: 45°

4° dedo: IA: 35° IN: 45°

5° dedo: IA: 30° IN: 45°

**MANO: articulaciones interfalángicas del 2° al 5° dedo.**

Flexión: proximal (P): 110°. Distales (D): 80°. 5° dedo 135° y 90° respectivamente.

2° dedo: P: 95° D: 77°

3° dedo: P: 94° D: 78°

4° dedo: P: 98° D: 80°

5° dedo: P: 135° D: 80

**MANO: articulación del 1° dedo.**

Flexión: IN: 75-80° IA: 60°

Extensión: IN: 5-10° IA: 6°