



ARTICULO DE INVESTIGACIÓN ORIGINAL

Fecha de presentación: 12-10-2019 Fecha de aceptación: 20-02-2020 Fecha de publicación: 10-03-2020

RESULTADOS DEL MANEJO TERAPÉUTICO DE LAS LESIONES TRAUMÁTICAS DE LOS TENDONES FLEXORES DE LA MANO

RESULTS OF THE THERAPEUTIC TREATMENT OF TRAUMATIC INJURIES TO THE FLEXOR TENDONS IN THE HAND

Edelvis Cruz-Hernández ¹, Yenny Rodríguez-Rodríguez ², Diogni Echevarría- Pino ³

¹Especialista de 1er grado en Ortopedia y Traumatología. Especialista de 1er grado en Medicina General Integral. Profesor Asistente. Correo: edelvis@infomed.sld.cu ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6590-3444> ² Especialista de 1er grado en Anatomía Patológica. Especialista de 1er grado en Medicina General Integral. Profesor asistente. Correo: yennyrr@infomed.sld.cu ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4310-8578> ³ Especialista de 1er grado en Anatomía Patológica. Especialista de 1er grado en Medicina General Integral. Profesor asistente. Correo: diogni@infomed.sld.cu ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6689-0796>

¿Cómo citar este artículo?

Cruz Hernández E., Rodríguez Rodríguez Y, Echevarría Pino, D. (marzo-junio, 2020). Resultados del manejo terapéutico de las lesiones traumáticas de los tendones flexores de la mano. *Pedagogía y Sociedad*, 23 (57), 139-156. Recuperado de <http://revistas.uniss.edu.cu/index.php/pedagogia-y-sociedad/article/view/845>

RESUMEN

Introducción: La lesión de los tendones flexores de la mano debe considerarse una verdadera urgencia quirúrgica. Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal.

Objetivo: Evaluar los resultados y evolución de las lesiones traumáticas

de los tendones flexores de la mano a las que se aplicó el manejo terapéutico propuesto por el autor en el Hospital General Provincial Camilo Cienfuegos desde enero 2013 a diciembre 2015.

Métodos: La muestra quedó constituida por pacientes mayores de 15 años con lesiones traumáticas de

los tendones flexores de la mano a los que se aplicó el manejo terapéutico y fueron seguidos por el autor de la investigación durante el período analizado. Se utilizaron variables demográficas, tipo de lesión, localización de la lesión, lesiones asociadas, respuesta al tratamiento y complicaciones postoperatorias.

Resultados: Con los datos obtenidos se confeccionó una base de datos la cual se analizó mediante el software estadístico SPSS.

Conclusiones: Se concluyó que prevalecieron las heridas nítidas, con afectación de la Zona II, las cuales se asocian a lesiones de más de un dedo, existió una relación directa en cuanto al tipo de reparación según el tiempo y los resultados obtenidos de la misma.

Palabras clave: lesión; ortopedia; tendones flexores

Abstract: Injuries to the flexor tendons in the hand are common and should be considered a surgical emergency. A cross-sectional, descriptive observational research was carried out.

Objective: To assess the results and evolution of traumatic injuries to the flexor tendons in the hand following the therapeutic treatment proposed by the author. The study was conducted in the Camilo Cienfuegos Provincial General Hospital from January 2013 to December 2015.

Methods: The sample included patients over 15 years with traumatic injuries to the flexor tendons in the hand. The suggested therapeutic treatment was monitored by the author during the analyzed period. Some demographic variables were included such as type of injury, its location, associated injuries, response to treatment and complications after surgery.

Results: The collected data were analyzed through the statistical software SPSS. The results were displayed in charts for a better understanding.

Conclusions: The commonest injuries were those located in Zone II with other finger- associated injuries.

Keywords: injury; Orthopedics; flexor tendons

INTRODUCCIÓN

La lesión de los tendones flexores de la mano es frecuente, debe considerarse una verdadera urgencia quirúrgica, esta impide que el paciente pueda flexionar los dedos y por tanto la función global de la mano se ve significativamente alterada. Esta lesión implica una situación estresante tanto para el paciente, como para el cirujano que enfrenta el problema. El paciente espera recuperar adecuadamente la función de su mano y así reintegrarse sin limitaciones a la sociedad; para el médico implica enfrentarse a una cirugía compleja y meticulosa, con pronóstico insospechado.

Los tendones flexores son estructuras especializadas que transmiten el movimiento a partir de la fuerza de los músculos, siendo su principal función el deslizamiento. El conocimiento de la macro anatomía como de la micro anatomía es de suma importancia para el tratamiento de estas lesiones. (Sáez, 2006).

Los tendones transmiten carga, funcionan como palancas, dan estabilidad a las articulaciones y mantienen la tensión durante períodos extensos, además de realizar

movimientos finos en el caso de las manos. Por lo tanto, ante el desequilibrio entre los aparatos flexo extensores, se pierde fuerza muscular. La pinza y la prensión, son las principales funciones que interfieren en las diferentes actividades de la vida diaria. Las lesiones en los flexores de los dedos de la mano llevan una recuperación aproximada de 3 a 7 meses (Yang, 2013, Wang, Guo y Li. 2012).

¿Cuál será el resultado y evolución de las lesiones traumáticas de los tendones flexores de la mano que fueron sometidas a tratamiento quirúrgico y manejo terapéutico propuesto?

El objetivo es evaluar los resultados de las lesiones traumáticas de los tendones flexores de la mano a las que se aplicó el manejo terapéutico propuesto por el autor en el Hospital General Provincial Camilo Cienfuegos desde enero 2013 hasta diciembre 2015.

MARCO TEÓRICO O REFERENTES CONCEPTUALES

Las lesiones de los tendones flexores son frecuentes y su reparación

necesita de un cirujano de mano o un cirujano entrenado para realizar estas tenorrafias. El manejo y tratamiento de estas lesiones de forma inadecuada deja mucha incapacidad, una mano rígida que no consigue una flexión adecuada, con dolor y muchas veces pueden presentar lesiones asociadas no diagnosticadas, como lesiones de nervios. Los tendones flexores son estructuras especializadas que transmiten el movimiento a partir de la fuerza de los músculos, siendo su principal función el deslizamiento. El conocimiento de la macro anatomía como de la micro anatomía es de suma importancia para el tratamiento de estas lesiones (Sáez 2006, Yang 2013, Quesada 2005).

Se han descrito 5 zonas de la mano con características propias, que son basadas en la clasificación de Verdan y Michon:

La zona 1: Va desde la inserción del tendón superficial hasta la falange distal; se caracteriza por contener un sólo tendón, el profundo, y tienen un grado de deslizamiento pequeño.

La zona 2: Es la conocida zona de nadie de Bunnell. Se decía que no se

podía hacer una tenorrafia en esta zona; es la zona de los túneles osteofibrosos y va desde la inserción del tendón superficial hasta la polea A1. En esta zona existen dos tendones el superficial y el profundo. La técnica de tenorrafia es muy exigente.

La zona 3: Comprende desde la polea A1 hasta el inicio del túnel del carpo; en esta zona se asocia a lesiones de nervios digitales.

La zona 4: Es otra área crítica, donde muchas estructuras confluyen en un pequeño espacio. Se asocia a lesión del nervio mediano y lesiones de los arcos palmares. En esta zona se lesionan múltiples tendones, siendo necesarios múltiples tenorrafias con mayor incidencia de adherencia entre estas, con un pronóstico peor.

La zona 5: En esta zona, los tendones cicatrizan bien, las tenorrafias son de buen pronóstico, pero se asocian a lesiones vásculo nerviosas.

Existen lesiones que no son producidas por heridas cortantes, son arrancamientos de la inserción del tendón profundo a nivel de la falange distal (zona 1), generalmente se producen cuando uno de los dedos se

engancha y uno realiza una flexión vigorosa (Sáez 2006, Yang 2013).

En estos casos el estudio radiográfico nos ayuda a determinar si está asociado a un arrancamiento de un fragmento de la falange distal y de ser así, cuál es su ubicación. Otro examen auxiliar es la ecografía, ayuda a localizar el cabo proximal del tendón roto y planificar las incisiones a realizar (Sáez 2006, Quesada 2005).

Tratamiento: Los principios del tratamiento de las lesiones de los tendones flexores son: preservar la función de deslizamiento lo cual consigue haciendo una tenorrafia con poca tensión, se deben conservar íntegras las estructuras anatómicas, tener mucho cuidado al manipular las vínculas porque si se lesionan tiene un mal resultado, se debe preservar el sistema de poleas sobretodo la A2 y A4. La tenorrafia tiene que ser fuerte para permitir una movilización pasiva inmediata. El objetivo de la tenorrafia es preservar la circulación, el líquido sinovial y el retorno de la función lo más pronto posible.

El tratamiento de las heridas de los tendones flexores de la mano sigue

los mismos principios expuestos en la parte general, pero con mayor rigidez que en otras localizaciones. En la zona I, cuando la sección está a más de 1 cm de su inserción, se procede a la sutura termino-terminal. Si la sección está a menos de 1 cm, es preferible la re inserción ósea mediante sutura alámbrica con la técnica "pull-out" de Bunnell. La zona II es la más conflictiva por la cicatrización tendinosa más lenta y la facilidad para producirse adherencias. Aún hay defensores del injerto y la sutura tendinosa, pero la tendencia que predomina actualmente es la sutura primaria mediante técnica de Kessler o similar, completando con una sutura periférica del peritenio y un programa de movilización inmediata con ortesis dinámicas como la de Kleinert. Aún con la mejor técnica es necesaria una segunda intervención de tenolisis en el 15% de los casos. En la zona III los tendones son extrasinoviales y el pronóstico suele ser muy bueno. Tan solo debe destacarse la posibilidad de adherencias a la gruesa fascia palmar, que se evitará teniendo cuidado de que quede interpuesta cierta cantidad de grasa. En la zona IV los tendones son intrasinoviales,

pero al estar holgados y ser el recorrido más corto que en los canales digitales, el pronóstico es bueno. En la zona V los tendones son extrasinoviales y muy vascularizados por su proximidad al músculo, por lo que es la zona de mejor pronóstico. Las zonas T I, T II y T III, plantean problemas similares a las zonas I, II y III del resto de dedos, salvo pequeños detalles de orden quirúrgico (Sáez, 2006; Yang, 2013; Quesada, 2005; Monreal, 1997).

En caso de gran pérdida tegumentaria se indica la reconstrucción de poleas con tenorrafia secundaria de dos tiempos. Existen diferentes técnicas de sutura de tendón. La Kessler, modificada por Tajima con una sutura epitendinosa continua que ha sido usada por mucho tiempo por ser considerada la mejor. Actualmente se recomienda que al realizar las tenorrafias existan un mínimo de 6 cabos de suturas que la atraviesen. El lugar donde queda el nudo también es importante, si él queda fuera del lugar de la tenorrafia interfiere con el deslizamiento del tendón y si el nudo está dentro interfiere con la cicatrización del tendón (Monreal, 1997).

La movilización inmediata de los dedos después de una tenorrafia, reduce las adherencias, aumenta el contenido de Ácido desoxirribonucleico (ADN) resistente a la tracción y la captación de líquido sinovial. Existen tres protocolos post operatorios; el de Kleinert, con unas férulas con flexión pasiva mediante unos elásticos que permiten una extensión activa pero se han reportado complicaciones como rigidez en flexión. El protocolo de Duran en el cual se usa una férula dorsal para evitar la hiper extensión y se orienta una movilidad pasiva controlado; este protocolo es el más usado. Strickland preconiza la movilidad activa controlada. La evaluación de resultados se realiza midiendo la distancia entre la pulpa del dedo y la palma, el cual determina el grado de flexión. Y la distancia entre la uña y la mesa mide la extensión o la pérdida de esta (Sáez, 2006).

METODOLOGÍA EMPLEADA

Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal, con el objetivo de evaluar los resultados y evolución de las lesiones traumáticas

de los tendones flexores de la mano a las que se aplique tratamiento medicamentoso en el Hospital Universitario Camilo Cienfuegos de enero 2012-diciembre 2015.

La población estuvo constituida por la totalidad de los pacientes mayores de 15 años que sufren una lesión traumática de los tendones flexores de la mano que acuden al cuerpo de guardia de Ortopedia del Hospital General Provincial Camilo Cienfuegos, durante el tiempo de la investigación.

La muestra quedó constituida por aquellos pacientes mayores de 15 años con lesiones traumáticas de los tendones flexores de la mano a los que se aplicó tratamiento medicamentoso y fueron seguidos por el autor de la investigación durante el periodo analizado.

Variables

- Edad
- Sexo
- Tipo de lesión
- Localización de la lesión
- Lesiones asociadas

- Respuesta al tratamiento
- Complicaciones postoperatorias

Operacionalización de las variables:

Variable	Definición	Tipo
Edad	Años transcurridos desde el nacimiento hasta la realización del estudio	Cuantitativo continuo
	15-30 años	31-45 años
	46-60 años	

Sexo Según género: Cualitativa nominal dicotómica

- Masculino
- Femenino

Tipo de lesión: Se considerará la lesión provocada por un objeto cortante
Cualitativa nominal politómica:

- Herida nítida,
- Herida irregular,
- Rotura cerrada.

Localización de la lesión. De acuerdo a la clasificación de Bunell: Cualitativa nominal, Politómica:

- Zona I
- Zona II
- Zona III

- Zona IV consecuencia directa o indirecta de la cirugía cualitativa nominal
- Zona V politómica.

Lesiones asociadas. De acuerdo al examen clínico. Cualitativa nominal politómica.

- Lesión de más de un dedo.
- Lesión vasculonerviosa.
- Contaminación evidente.
- Fracturas.
- Pérdida cutánea.
- Infección.
- Contractura en flexión.
- Atrofia ósea de Sudeck.
- Dehiscencia de sutura tendinosa.

Consideraciones éticas:

Respuesta al tratamiento Grado de flexión activa de la articulación interfalángica proximal y distal

A todos los pacientes se les explicó en qué consiste la investigación y su importancia, se tomará el consentimiento informado de cada uno se les explicó el derecho a abandonarla si así lo desean, se mantendrá privacidad con los datos clínicos y los resultados obtenidos y solo serán utilizados con fines investigativos para mejorar la atención a estos pacientes.

Cualitativa ordinal

- Excelente: 75-100% de la función activa de los dedos.
- Bueno: 50-74% de la función activa de los dedos
- Regular: 25-49% de la función activa de los dedos
- Malo: 0-24% de la función activa del dedo sano.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Complicaciones postoperatorias:

Eventos presentados como

Tabla 1. Distribución de pacientes tratados con lesiones traumáticas de los tendones flexores de la mano según la edad y el sexo. Sancti Spíritus 2016.

Grupo de edades	Masculinis		Femeninis		Totales	
	Fa	Fr	Fa	Fr	Fa	Fr
15-30	17	60,7	10	58,8	27	60
31-45	7	25	4	23,5	11	24,4
46-60	4	14,3	3	17,6	7	15,6
Total	28	100	17	100	45	100

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 1 se pudo apreciar la distribución de pacientes según el sexo y el grupo de edad, la cual mostró que de 15 a 30 años fue el que predominó en ambos sexos para el 60%, le siguieron por orden el de 31 a 45 años y el de 46 a 60 años con el 24.4% y 15.6% respectivamente y al aplicar la prueba de bondad de ajuste χ^2 se pueden encontrar diferencias significativas con $p=0.001$, con una media de 31.2 y desviación estándar de 10.4, en cuanto al sexo predominó el masculino con 17 pacientes para el 37.7% y una razón de 1.6 hombres por mujer a pesar de una significación estadística de la prueba binomial de $p=0.1$, lo cual no muestra diferencia significativa.

Estudios plantean que las lesiones de los tendones flexores de la mano son más frecuentes en edades entre los 21 y 54 años, con mayor por ciento en los pacientes entre 30 y 40 años,

(López Valenciana, 2011), en este estudio el rango de edad osciló de manera similar, donde las mayores frecuencias se encontraron entre los 15 y 30 años edad pero sobre todo cerca del límite superior de ese rango.

En otro estudio realizado por los doctores Kullick Smith y Hadler (2009), se pudo apreciar que la serie estuvo compuesta por 13 mujeres y 9 hombres, con una edad promedio de 36 años (rango 15 a 78 años) y la mano dominante fue la afectada en 11 de los 22 casos. El promedio de edad de este estudio fue inferior al igual que el rango de edades, aunque si coincide que el sexo predominante fue el masculino, pues las actividades que desarrollan ameritan de utensilios de más riesgo que en el sexo opuesto. La bibliografía destaca que los factores más importantes que se deben tener en cuenta para el pronóstico de una reparación

tendinosa son el tipo de lesión y la capacidad dinámica máxima del edad, donde se plantea que: después tendón disminuye con la edad, siendo de los 40 años aparecen diferencias máxima alrededor de la tercera notables en los resultados. La década de la vida (Doyle, 2001).

Tabla 2. Distribución de pacientes tratados con lesiones traumáticas de los tendones flexores de la mano según mecanismo de producción. Sancti Spíritus. 2016.

Mecanismo de producción	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Herida Nítida	33	73.3	73.3
Herida Irregular	11	24,4	97,8
Rotura cerrada	1	2,2	100
Total	45	100	

Fuente: Elaboración propia

En cuanto al mecanismo de producción se observó la mayor frecuencia en las heridas nítidas con 33 pacientes para el 73.3 %, le siguió en orden las heridas regulares con 11 paciente para el 24.4%, solo estos dos mecanismos de producción representaron el 97.8% de todos ya que solo se presentó un caso de rotura cerrada, existió una diferencia significativa entre las categorías irregulares (De Carli, 2011).

p=0.00. A la hora de valorar el tratamiento y posibles secuelas de una mano son fundamentales el mecanismo de producción y la localización de las lesiones, los mecanismos de lesión son en su mayoría por heridas: cortes con cristal, cuchillo, azulejos, sierra, radial, taladro entre otras, por esta razón predominan las heridas nítidas y e

Tabla 3. Distribución de pacientes tratados con lesiones traumáticas de los tendones flexores de la mano según la zona afectada. Sancti Spíritus. 2016.

Zona Afectada	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
---------------	------------	------------	----------------------

Zona I	5	11,1	11,1
Zona II	21	46,7	57,8
Zona III	8	17,8	75,6
Zona IV	4	8,9	84,4
Zona V	7	15,6	100
Total	45	45	

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la tabla mostraron que la zona II fue la más afectada con 21 pacientes representando el 46.7%, le siguieron por orden la zona III con ocho casos para el 17.8%, la zona V con siete casos (15.6%), la zona I con cinco casos (11.1%) y por último la zona IV con cuatro casos para el 8.9 %, se puede observar una

diferencia significativa de $p=0.00$ entre las zonas aunque esta diferencia se debe a la alta frecuencia de la afectación de la zona II.

Estos resultados no coinciden con los obtenidos por López Valenciana, quien encontró en su estudio que la zona 5 fue la más afectada con el 25,5 % del total de heridas, la zona 3 (23,6 %) y la 2 (18,2 %)

Tabla No 4. Distribución de pacientes tratados con lesiones traumáticas de los tendones flexores de la mano según situaciones asociadas. Sancti Spíritus. 2016.

Situación Asociada	Frecuencia	Porcentaje
Lesión de más de un dedo	18	43,9
Lesión vasculonerviosa	9	21,9
Contaminación evidente	7	17,0
Fracturas	5	12,1
Pérdida cutánea	2	4,8
Total	41	100

Fuente: Elaboración propia

La tabla cuatro, muestra la frecuencia de las situaciones asociadas a estas lesiones observando que la de mayor predominio fue la lesión de más de un dedo con 18 pacientes representando el 43.9% del total de situaciones ocurridas, le continuaron las lesiones vasculonerviosa con el 21.9%, contaminación evidente para el 17% y las fracturas para el 12.1%.

En investigaciones anteriores se muestra que “un 66,6% de los dedos no tuvieron lesiones asociadas, 30% tuvieron lesión neurovascular y

3,33% osteoarticular” (Fitoussi, 2007, p. 863), lo cual no coincide con este estudio al ocurrir un menor por ciento de las neuro vasculares y mayor por ciento en las fracturas.

Otros autores plantean en su investigación que en 8 de los 20 dedos (incluidos 4 pulgares) se observó una lesión de por lo menos en uno de los nervios colaterales, todos ellos reparados en la misma cirugía (De Carli, 2011).

Tabla No 5. Distribución de pacientes tratados con lesiones traumáticas de los tendones flexores de la mano según tipo de operación y resultado. Sancti Spíritus 2016.

Tipo de Intervención	Resultado									
	Excelente		Bueno		Regular		Mal		Total	
	Fa	Fr	Fa	Fr	Fa	Fr	Fa	Fr	Fa	Fr
Primaria (24hras)	5	100	0	0	0	0	0	0	5	100
Primaria tardía (24hras-2semanas)	9	33,3	15	55,6	3	11,1	0	0	28	100
Secundaria (2-4semanas)	0	0	2	25,0	5	62,5	1	12,5	8	100

Secundaria tardía (más de 4 semanas)	0	0	0	0	2	40,0	3	60,0	5	100
Total	14	31,3	17	37,8	10	22,2	4	8,9	45	100

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la tabla número cinco muestran la relación entre el tipo de intervención y los resultados alcanzados determinando que a medida que se extendía el tiempo para realizar la intervención los resultados disminuían en calidad, como se mostró en las operaciones primarias el 100% de los resultados obtenidos fueron excelentes, en las primarias tardías el mayor porcentaje se apreció en los resultados buenos (55.6%), en las secundarias se obtuvo el mayor por ciento en resultados regulares (62.5%) y en las secundarias tardías las mayores frecuencias se detectaron en resultados malos (60.0%), los mayores números de cirugías se realizaron mediante las intervenciones primarias tardías con 28 casos para el 62.2% y los resultados que más predominaron fueron los buenos con 17 casos para el 22.2% al aplicar el coeficiente de correlación de Spearman resultó una relación

positiva fuerte entre ambas categorías con el 77% de relación es decir a medida que el tiempo de intervención avanzaba los resultados eran de menor calidad.

El procedimiento quirúrgico se realiza dentro de períodos de tiempo establecidos, los cuales determinan el tipo de reparación, la que según esto puede clasificarse como se muestra en la tabla anterior.

Un estudio de 53 lesiones de tendones flexores, todos ellos tratados mediante reparación primaria en las 24 h siguientes a la lesión, señaló que el 98% lograron resultados buenos o excelentes, aunque el 22% presentaba déficit de flexión en el último seguimiento (Brent Brotzman, 2012), lo cual coincide con esta investigación.

En otros estudios las cirugías primarias lograron resultados de excelente y bueno en el 85% de la muestra, de regular el 12% y de mal

el 5%, también con resultados similares a este trabajo aunque hay que reconocer que no existió casos evaluados de mal en la intervención primaria ni primaria tardía.

No existe duda que la reparación primaria de forma general es un factor pronóstico favorable en los resultados de la intervención y

recuperación del paciente; no obstante está contraindicada en pacientes con graves lesiones múltiples de los dedos o de la palma, infección de la herida, pérdida cutánea significativa sobre los tendones flexores y se hace necesario efectuar una reparación tardía (Otero Fernández y García Fernández 2012).

Tabla 6. Distribución de pacientes tratados con lesiones traumáticas de los tendones flexores de la mano según zona afectada y resultado. Sancti Spíritus. 2016.

Zona afectada	Resultado									
	Excelente		Bueno		Regular		Mal		Total	
	Fa	Fr	Fa	Fr	Fa	Fr	Fa	Fr	Fa	Fr
Zona I	2	40	2	40	1	20	0	0	5	100
Zona II	4	19	5	23,8	9	42,9	3	14,3	21	100
Zona III	3	37,5	5	62,5	0	0	0	0	8	100
Zona IV	1	25	2	50	0	0	1	25	4	100
Zona V	4	57,1	3	42,9	0	0	0	0	7	100
Total	14	31,1	17	37,8	10	22,2	4	8,9	45	100

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior se muestran los resultados de la intervención según zona afectada donde los mayores porcentajes en la Zona I se encontraron en resultados de excelente y buenos con el 40% de los pacientes en ambos, solo un caso de regular, la Zona II que fue la de mayor

frecuencia, los porcentajes más elevados se encontraron en los resultados de Bueno y Regular el 23.8% y el 42.9% respectivamente, con resultados excelentes, solo se presentó el 19.0% de los casos y de mal se evaluaron tres pacientes, la Zona III la segunda en

frecuencia con ocho casos, los resultados solo se hallaron en las clases de excelente con tres casos para el 37.5% y buenos con cinco casos para el 62.5%, en las Zonas IV y V se comportó de manera similar a la anterior donde las mayores frecuencias se encontraron entre excelente y buenos. El mayor porcentaje de resultados se identificaron de buenos con 17 pacientes para el 37.8% y de excelentes 14 casos para el 31.1%, entre ambos representaron el 68.9% de todos los resultados.

Como norma, las reparaciones de los tendones lesionados fuera de la vaina flexora tienen resultados mucho mejores que las reparaciones realizadas en tendones lesionados

dentro de la vaina (zona II) (Tang 2005).

Al comparar estos resultados con estudios (Tang, 2005) que evaluaron la evolución de lesiones de tendones flexores en zona II con el TAM de Strickland, se encuentra un bajo porcentaje de resultados satisfactorios en esta muestra (42.8% v/s 78-90%).

En 1992 Rosell et al. obtuvieron un 39,44% de resultados satisfactorios (buenos y excelentes) en zona II utilizando el TAM de la ASSH un poco por debajo de nuestros resultados. La

zona III y V son las de más resultados satisfactorios en la investigación y así lo demuestra la bibliografía que plantea que: “la reparación primaria de todos los tendones en esta zona suele conducir a resultados excelentes, ayudando a la estabilidad y potencia durante la flexión” (Pettengill, 2011).

En la zona IV, donde los tendones flexores están muy próximos entre sí, las lesiones tienden a formar adherencias entre tendones, limitando el deslizamiento diferencial (Pettengill, 2011).

CONCLUSIONES

Se puede concluir que existen diferencias entre los grupos de edades y el sexo en la ocurrencia de las lesiones, prevalecieron las heridas nítidas, con afectación de la Zona II, las cuales se asocian a lesiones de más de un dedo, existió una relación directa en cuanto al tipo de reparación según el tiempo y los resultados obtenidos. Según la zona afectada los resultados no presentan una relación significativa a pesar de identificar los peores hallazgos en la zona II y zona I, los dedos uno y dos resultaron los de mejores resultados y la complicación más frecuente resultó la contractura en flexión.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brent Brotzman, M. D. (2012). *Lesiones de muñeca y mano*. España: Elsevier

De Carli, P., Donndorff, A. G, Gallucci, G. I., Alfie, V. A., Boretto, J. G. y Dávalos, A. (2011). Reparación primaria de los tendones flexores en la zona II con una nueva técnica utilizando sutura reabsorbible y movilización activa temprana. *Revista de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología*. 76 (4), 288-296. Recuperado de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-74342011000400002&lng=es&tlng=es

Doyle, J. R. (2001). Palmar and digital flexor tendon pulleys. *Clinical orthopaedics and related research* (383), 84–96. Recuperado de <http://pdfs.semanticscholar.org/8dc0/6c558c0681327aa6f7e8195d4d1488445420.pdf>

Fitoussi, P., Badina A., Ilhareborde B. et al. (2007). Extensor tendon injuries in children. *Journal of Pediatric Orthopaedics*. 27(8), 863-866. Recuperado de

<https://journals.lww.com/pedorthopaedics/toc/2007/12000>

Kullick M.I., Smith, S. y Hadler, K. (2009). Oral ibuprofen: Evaluation of its effect on peritendinous adhesions and the breaking strength of a tenorrhaphy. *The Journal of hand surgery*. 11 (1), 110-120. Recuperado de : [https://www.jhandsurg.org/article/S0363-5023\(86\)80116-2/pdf](https://www.jhandsurg.org/article/S0363-5023(86)80116-2/pdf)

Monreal González, R., Monreal Acosta, P., Gómez Hernández, D. y Díaz Quesada, J. M. (1997). Movilización activa y control farmacológico en los injertos de los flexores de la mano. *Revista Cubana Ortopedia Traumatología*, 11 (1-2), 31-36. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X1997000100004

Otero Fernández, R. y García Fernández, C. (2012). Guía técnica de exploración traumatológica en atención primaria. Madrid, España: Abbot Laboratorios.

Pettengill, K. M. (2011). The evolution of early mobilization of the repaired flexor tendon. *Journal of hand*

therapy, 18 (2), 157 – 168.

Recuperado de

[https://www.jhandtherapy.org/article/S0894-1130\(05\)00034-7/pdf](https://www.jhandtherapy.org/article/S0894-1130(05)00034-7/pdf)

[en-](#)

[cirugia.pdf?sequence=3&isAllowed=](#)

[y](#)

Quesada Musa, J. V., Delgado Rifá, E.

(2005). Ruptura muscular del flexor

profundo del V dedo de la mano

derecha. *Revista Cubana Ortopedia*

y *Traumatología*, 19 (2),

Recuperado de

<http://scielo.sld.cu/pdf/ort/v19n2/ort10205.pdf>

Tang, J. B. (2005). Clinical outcomes

associated with flexor tendon repair.

Journal of Hand Clinics 21, 199-210.

Recuperado de

[https://mychhs.chhs.colostate.edu/daavid.greene/OT676Web/CTang_2005_ClinicalOutcomesFlexorTendonR](https://mychhs.chhs.colostate.edu/daavid.greene/OT676Web/CTang_2005_ClinicalOutcomesFlexorTendonRepair.pdf)

[evid.greene/OT676Web/CTang_200](#)

[5_ClinicalOutcomesFlexorTendonR](#)

[epair.pdf](#)

Rossell L., San Martín, A., De la Fuente,

G., Gómez, C., Macaya, O. y

Pérez. A. (1992). Reparación directa

de tendones flexores. Resultado en

207 casos (I parte). *Revista Chilena*

de Ortopedia y Traumatología 32,

224-229.

Wang, J. H. C., Guo, Q. y Li, B. (2012).

Tendon biomechanics and

mechanobiology--a minireview of

basic concepts and recent

advancements. *Journal Of Hand*

Therapy: Official Journal Of The

American Society Of Hand

Therapists, 25 (2), 133-141.

Recuperado de

[https://www.jhandtherapy.org/article/](https://www.jhandtherapy.org/article/S0894-1130(11)00086-X/pdf)

[S0894-1130\(11\)00086-X/pdf](#)

Sáez, P. (2006). *Evaluación de los*

resultados de la rehabilitación en

cirugía de tendones flexores de la

mano en zona II en el Instituto

Traumatológico de Santiago entre

los años 2004-2006 (tesis de

Especialidad Ortopédica).

Universidad de Chile. Recuperado

de

<http://repositorio.uchile.cl/bitstream/>

[handle/2250/110668/Evaluacion-de-](#)

[lo-resultados-de-la-rehabilitacion-](#)

Yang, G., Rothrauff, B. B. y Tuan, R. S.

(2013). Tendon and ligament

regeneration and repair: Clinical

relevance and developmental

paradigm. *Birth Defects Research*

Part C: Embryo Today: Reviews. 99

(3), 203-222. Recuperado de

[https://onlinelibrary.wiley.com/doi/ep](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/bdrc.21041)

[df/10.1002/bdrc.21041](#)

Pedagogía y Sociedad publica sus artículos bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

