

PROTOCOLO DE DURÁN MODIFICADO EN REHABILITACIÓN PRECOZ DE LESIONES TENDINOSAS FLEXORAS DE LA MANO

MODIFIED DURAN PROTOCOL IN EARLY REHABILITATION OF FLEXOR TENDON INJURIES OF THE HAND

Flores-Plata C I¹, Luna-Arnez J C²

¹Medico Fisiatra/Rehabilitador, Hospital de Clínicas; La Paz- Bolivia. carlaivonne@live.com

²Medico Fisiatra/ Rehabilitador; Docente Titular, Carrera de Medicina U.M.S.A.

Centro donde se realizó la investigación: Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital de Clínicas, La Paz Bolivia.

Autor para correspondencia: Dr. Juan Carlos Luna Arnez, Carrera de Medicina, Universidad Mayor de San Andres (U.M.S.A.), La Paz-Bolivia, luna.arnez@gmail.com

RECIBIDO: 11/07/2018

ACEPTADO: 23/11/2018

RESUMEN

OBJETIVOS: Conocer la efectividad del Protocolo de Durán Modificado en las Lesiones Tendinosas Flexoras de la Mano determinando el grado de discapacidad funcional en pacientes atendidos por el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital de Clínicas en el periodo agosto – diciembre de 2016.

MATERIAL Y MÉTODOS: Se incluyeron dos grupos paralelos: al primer grupo (9 pacientes) se aplicó el protocolo de “Durán Modificado” y al segundo (9 pacientes) el tratamiento rehabilitador convencional. La valoración de la funcionalidad fue a través de la fórmula de Strickland, el sistema de Bruck Gramcko y la Distancia Pulpejo-Palma. Se realizó en 36 sesiones de 30 minutos aproximadamente para cada modalidad terapéutica con la correspondiente evaluación al finalizar los 3 meses de terapia.

RESULTADOS: Los que realizaron el protocolo de Durán Modificado finalizaron el tratamiento con una funcionalidad excelente en 4 casos, bueno en 3 y regular en 2 según la fórmula de Strickland. Según el sistema de Buck Gramcko la funcionalidad fue excelente para 5 pacientes y regular para 4. Y finalmente con la evaluación de la distancia pulpejo - palma se determinó que 4 pacientes obtuvieron un rango excelente, 4 bueno y 1 regular.

CONCLUSIONES: La aplicación del protocolo de Durán modificado como rehabilitación precoz en pacientes con lesiones tendinosas flexoras de la mano es de mayor efectividad que el tratamiento rehabilitador convencional siendo una herramienta que puede ser aplicada de manera temprana en pacientes postoperados por esta afección.

PALABRAS CLAVE: Lesiones tendinosas flexoras de la mano, protocolo de Durán Modificado, Rehabilitación Convencional.

ABSTRACT

OBJECTIVES: To determine the effectiveness of the Modified Duran Protocol on flexor tendon injuries of the hand determining the degree of functional disability in patients treated by the Department of Physical Medicine and Rehabilitation at the Hospital de Clínicas during term August - December 2016.

MATERIAL AND METHODS: We included two parallel groups: The Duran Modified protocol was

applied on the first group (9 patients) and the Conventional Rehabilitation (9 patients) Treatment on the second. The assessment of the functionality was carried out with the formula Stricklan, Bruck Gramcko System and Pulpejo-Palma Distance. It was conducted in 36 sessions of approximately 30 minutes for each treatment modality with the corresponding evaluation at the end of 3 months of therapy.

RESULTS: those who carried out the Modified Duran protocol completed treatment with excellent functionality in 4 cases, good in 3 and fair in 2 according to the formula Strickland. According Gramcko Buck system functionality was excellent for 5 patients and Fair for 4. Finally the evaluation of the pulpejo - palm distance showed that four patients had an excellent range, 4 good and 1 fair.

CONCLUSIONS: The application the Modified Duran protocol as immediate rehabilitation in patients with flexor tendon injuries of the hand is more effective than conventional rehabilitation treatment being a tool that can be applied early in patients after surgery for this injury.

KEYWORDS: flexor tendon injuries of the hand, Modified Duran protocol, Conventional Rehabilitation.

INTRODUCCIÓN

La mano es una de las estructuras más complejas de la Anatomía Humana, y junto con el habla domina la función cortical cerebral, forma parte de la carta de presentación del individuo, le brinda un contacto estrecho con su medio ambiente y forma parte importante del lenguaje corporal. Sus estructuras le permiten realizar diferentes habilidades funcionales y lograr un número ilimitado de tareas por lo que están expuestas a gran número de lesiones¹.

Es una de las causas de consulta en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital de Clínicas, sin embargo, los pacientes en su totalidad son derivados a tal servicio una vez que todas las heridas se encuentran cicatrizadas, es decir, acuden para que se les realice el tratamiento Rehabilitador Convencional.

Los tendones flexores poseen la habilidad de generar grados variables de fuerza y movimiento en diferentes localizaciones de la mano, lo cual es esencial para la versatilidad de la mano humana y su capacidad de realizar una manipulación precisa y un fuerte agarre. Las lesiones de estos tendones en las diferentes zonas son comunes y pueden causar grandes problemas funcionales en la mano, por eso requieren de un manejo adecuado y minucioso^{2,3}.

Actualmente, el tipo de cirugía y el protocolo de rehabilitación que se deben utilizar en las lesiones de tendones flexores de la mano no están especificados y varían entre los distintos servicios de Traumatología. No existen datos acerca de un trabajo similar en cuanto a la

comparación de un protocolo estandarizado y un tratamiento convencional; por lo que se trataría de un trabajo de investigación inédito. Sin embargo, el Protocolo de Durán Modificado, que fue adaptado del original ya hace varios años y con muy buenos resultados, fue incluido en los programas de rehabilitación de algunos países pero solo existen pocas publicaciones sobre el uso de ésta técnica (Muñiz 1999, Rossel y cols. 1992, 1993)^{4,5}.

El propósito de éste trabajo de investigación es demostrar la efectividad del Protocolo de Durán Modificado en la Rehabilitación Inmediata de Lesiones tendinosas flexoras de la mano en comparación a las mejorías halladas con el tratamiento convencional.

OBJETIVO GENERAL

Determinar si la aplicación del Protocolo de Durán modificado en las Lesiones Tendinosas Flexoras de la Mano es un tratamiento de mayor efectividad en relación al tratamiento rehabilitador convencional.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Comparar la efectividad del protocolo de Durán Modificado frente al tratamiento rehabilitador convencional como tratamiento de las lesiones tendinosas flexoras de la mano.
- Determinar el grado de discapacidad funcional según la Escala de Strickland, el Sistema de Buck – Gramcko y la Distancia Pulpejo - Palma en pacientes con lesiones tendinosas flexoras de la mano tanto al inicio como al final de haber aplicado ambos tratamientos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un ensayo clínico controlado con grupos paralelos, mediante asignación aleatoria y con evaluación ciega de la variable respuesta.

Para el estudio se incluyeron pacientes con lesiones tendinosas flexoras de la mano, con edades comprendidas entre 18 a 60 años, procedentes del servicio de Traumatología que precisaron ser atendidos en Emergencias y en consulta externa del servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital de Clínicas entre agosto y diciembre de 2016.

La muestra fue de 18 pacientes, siendo designados 9 en el primer grupo los cuales recibieron el tratamiento en base al protocolo de Durán Modificado y el segundo grupo también de 9 pacientes los cuales realizaron el tratamiento rehabilitador convencional.

Criterios de Inclusión

- Pacientes con lesiones tendinosas flexoras de la mano, con plena capacidad física y psíquica para seguir las demandas del ensayo clínico, y que dieron su consentimiento a participar en el estudio. (Figura 1)
- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes con reparación primaria o primaria diferida con técnica de Kessler modificado.
- Pacientes que cumplan con el protocolo de rehabilitación (Durán modificado).
- Pacientes que cooperen y entiendan los procedimientos.

Figura N° 1. Mano Traumática con Lesión Tendinosa en Zona II y III Flexora



Todos los pacientes participantes de el presente trabajo de investigación firmaron el consentimiento informado, siendo conscientes de los beneficios y riesgos de su participación en esta investigación.

Criterios de Exclusión

- Pacientes que no contaban con el Consentimiento Informado.
- Pacientes con condiciones psiquiátricas graves o problemas de salud que contraindicasen las técnicas que debían utilizarse.
- Pacientes que rechacen ser parte del presente estudio.

INTERVENCIÓN

Consistió en 36 sesiones de 30 minutos aproximadamente para cada modalidad terapéutica con la correspondiente evaluación al finalizar los 3 meses de terapia. Ambos manejos se realizaron bajo un protocolo establecido que consistió en:

1. Protocolo de Durán Modificado (Rehabilitación precoz):⁶

- a) Posterior a la intervención quirúrgica se instruyó y educó al paciente acerca de su lesión, cuidados, precauciones y tiempos estimados de recuperación. Se colocó una férula de yeso antebraquio dorsal en 20° de flexión de muñeca y 70° de las articulaciones metacarpofalángicas. Se inició la movilización pasiva hacia la flexión de las articulaciones metacarpo-falángicas, interfalángicas proximales e interfalángicas distales.
- b) Al segundo día se enseñó al paciente a realizar los ejercicios de movilización: flexión pasiva y extensión activa de las articulaciones.
- c) A la segunda semana el paciente asistió a control médico donde se retiraron los puntos, se controló el funcionamiento del tendón y de la férula de yeso antebraquio dorsal de protección, se refuerzan las indicaciones de ejercicios de flexión pasiva y extensión activa de las articulaciones.
- d) A la cuarta semana se retiró la férula y

se continuó la terapia haciendo énfasis en ejercicios activos. Se realizan las evaluaciones del movimiento activo total (TAM), piel, cicatriz, sensibilidad y edema.

Se inició Hidroterapia, para mejorar las condiciones elásticas del colágeno, en Tina de Acero Inoxidable para Miembros Superiores (MECA0103); masoterapia y electroterapia. Para el manejo del dolor se utiliza electroanalgesia y se instruyó acerca de ejercicios de flexo-extensión activa, 10 veces cada hora.

- f) A la quinta semana se agregaron ejercicios de recuperación progresiva de la extensión de muñeca.
- g) A la sexta semana se iniciaron los ejercicios de resistencia suaves y progresivos. Se utilizó ultrasonido (Chattanooga® Intelect TranSport 2782) para mejorar el deslizamiento tendinoso y se enfatizó en el trabajo diferenciado del tendón flexor profundo y el tendón flexor superficial.

Además de iniciar el fortalecimiento muscular de flexores y extensores de la muñeca.

- h) De la octava a Duodécima Semana se intensificaron los ejercicios de contra resistencia progresivos. Se inició el enfoque de reinserción laboral por terapia ocupacional y el control médico para posible alta.

2. Rehabilitación Convencional:

Realizada en aquellos pacientes que presentaban la cicatrización completa de las heridas operatorias, aproximadamente posterior a dos semanas de la intervención quirúrgica.

- a) Hidroterapia: por 15 minutos a 35°C; movilizaciones activo- asistidas a dedos afectados en series de 10, masoterapia de liberación de la cicatriz.
- b) Guante de parafina (Tanque Marca Chirana, modelo Hidrocolator TAPE), de cinco a ocho capas por 20 minutos a la mano afectada; movilizaciones activo-asistidas en series de 10. Ejercicios de estiramiento

y fortalecimiento por grupos musculares. Más terapia ocupacional.

- c) Ultrasonido a dosis de 1.0 a 1.2 W/Cm2 por 5 a 8 min, pulsátil; movilizaciones y fortalecimientos en series de 10 y terapia ocupacional.

Se evaluó el grado de funcionalidad con la aplicación de la fórmula de Strickland-Glogovac (Fig. 1), sistema de Buck-Gramcko, y la medición de la distancia pulpejo-palma (Fig. 2).

Cuadro N°1. Fórmula de Strickland-Glogovac

Flexión activa (IFP + IFD) - Déficit de extensión (IFP + IFD) x 100 = % de normalidad 175°		
Clasificación		
Excelente	85% a 100%	>150°
Bueno	70% a 84%	125° a 149°
Regular	50% a 69%	90° a 124°
Malo	<50%	<90°

Cuadro N°2. Distancia Pulpejo - Palma

Clasificación	DPP
Excelente	0 - 1 cm
Bueno	1 - 1.5 cm
Regular	1.6 - 3 cm
Malo	> 3 cm

Los datos fueron obtenidos el día del inicio de la terapia y al concluir la misma, tomando en cuenta la mejoría y la persistencia de la limitación en los movimientos activos de los dedos con las formulas ya indicadas lo que producía una incapacidad a realizar las actividades de la vida diaria y la reinserción laboral de los pacientes afectados.

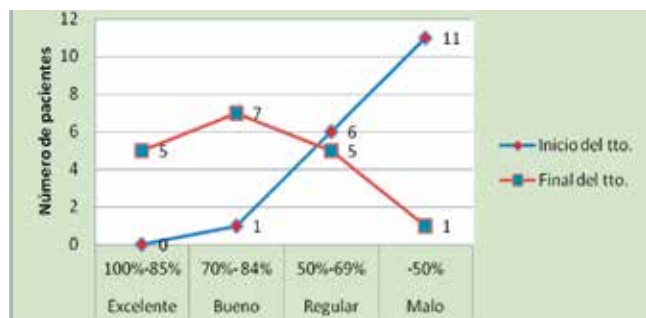
RESULTADOS

Para el análisis estadístico se utilizo en programa estadístico SPSS 17. Del total de los pacientes (18), 72% correspondía al sexo masculino (13) y 28% al sexo femenino (5); según el mecanismo de producción de la lesión, 14 pacientes (78%) se produjo por mecanismo cortante, 3 pacientes (17%) por aplastamiento y 1 paciente (5%) por detonación; 11 pacientes se lesionaron la mano dominante (61%) y 7 pacientes la mano no dominante (39%).

Según la fórmula de Strickland para la evaluación de la funcionalidad se obtuvo en el grupo del

protocolo de tratamiento convencional al finalizar el tratamiento: 5 pacientes con resultados excelentes, 7 con resultados buenos, 5 regular y 1 con resultado malo. (Figura 2)

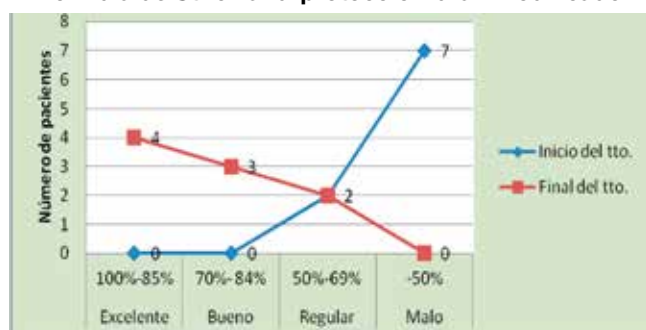
Figura N° 2. Evaluación de la Funcionalidad según la Fórmula de Strickland – Tratamiento Convencional



Fuente: Elaboración propia. Hospital de Clínicas. Agosto-diciembre de 2016

Al concluir el tratamiento mediante el protocolo de Duran modificado se obtuvo resultado excelente en 4 pacientes, bueno en 3, regular en 2 y ninguno obtuvo resultado malo. (Figura 3)

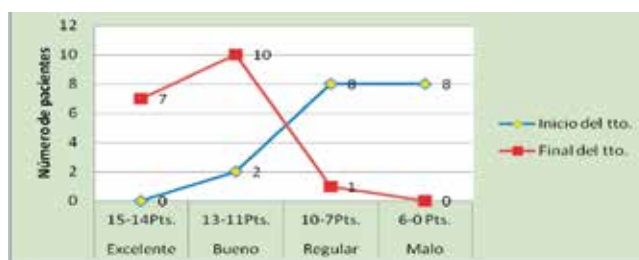
Figura N° 3. Evaluación de la Funcional según la Formula de Strickland-protocolo Duran Modificado



Fuente: Elaboración propia. Hospital de Clínicas. Agosto-diciembre de 2016

La evaluación de la funcionalidad con el sistema Buck-Gramcko al concluir el tratamiento convencional proporcionó los siguientes resultados: ningún paciente obtuvo resultados excelentes, 2 buenos, 8 regulares y malos respectivamente. (Figura 4)

Figura N° 4. Evaluación de la Funcionalidad según Sistema Buck-Gramcko/Tratamiento Convencional



Fuente: Elaboración propia. Hospital de Clínicas. Agosto-diciembre de 2016

La funcionalidad obtenida mediante el sistema Buck-Gramcko al concluir el tratamiento mediante el protocolo de Duran modificado fue: 5 pacientes con resultados excelentes, 4 buenos y ninguno con resultados regulares o malos. (Figura 5)

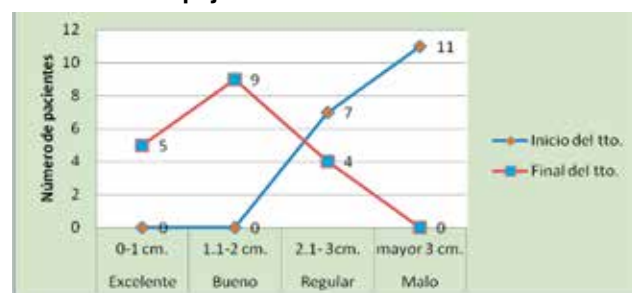
Figura N° 5. Evaluación de la Funcionalidad según Sistema Buck-Gramcko/Protocolo Duran Modificado



Fuente: Elaboración propia. Hospital de Clínicas. Agosto-diciembre de 2016

La evaluación de la funcionalidad según la distancia pulpejo palma (DPP) al concluir el tratamiento convencional fue: excelentes 5, buenos 9, regulares 4 y malo ninguno. (Figura 6)

Gráfico N° 6. Evaluación de la Funcionalidad según la Distancia Pulpejo Palma/Tratamiento Convencional

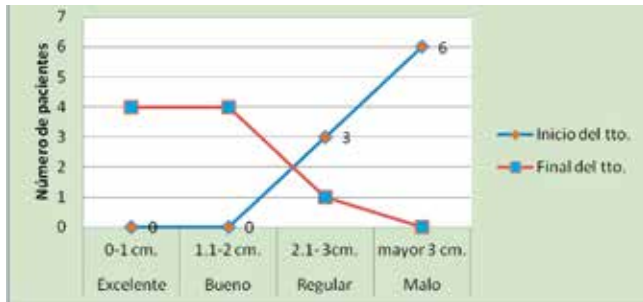


Fuente: Elaboración propia. Hospital de Clínicas. Agosto-diciembre de 2016

Al concluir el tratamiento mediante el protocolo de Duran modificado y utilizando la valoración de la funcionalidad mediante la DPP se obtuvieron los siguientes resultados: excelentes y buenos 4 pacientes respectivamente, 1 regular y ninguno

malo. (Figura 7)

Figura N° 7. Evaluación de la Funcionalidad según la Distancia Pulpejo Palma/Protocolo Duran Modificado



Fuente: Elaboración propia. Hospital de Clínicas. Agosto-diciembre de 2016

DISCUSIÓN

Las lesiones de los tendones flexores de la mano son comunes y los mecanismos principales son cortes por agresiones o accidentes con objetos cortopunzantes que involucran la zona palmar de la mano.

Recientemente, se han realizado una gran cantidad de investigaciones para entender mejor el efecto de la movilidad precoz protegida sobre la recuperación del tendón. Estos esfuerzos han dado lugar a variaciones en los protocolos de rehabilitación existentes, que se basan en la movilización temprana de los dedos para mejorar la fuerza tensil y el deslizamiento de los tendones reparados^{7,8,9}.

Las acciones realizadas en la rehabilitación van de un período corto de inmovilización para que el dolor y la inflamación disminuyan, seguido de una movilización progresiva para maximizar el rango de movimiento de los dedos afectados. En base a esto se han creado diferentes pautas de rehabilitación variando los tiempos y tipos de inmovilización y las formas de movilización.

No es muy objetivo hasta qué punto se puede inferir en el paciente, pero en este estudio se observó una buena efectividad del tratamiento rehabilitador temprano, lo cual corrobora los resultados obtenidos con los pocos trabajos encontrados en la bibliografía actual¹⁰ y es debido probablemente, a la atención en el momento de que el paciente experimenta que ha perdido un segmento importante para la función de su mano y se le explica que no será así, que siempre habrá expectativas que ofrecer.

El hecho de manejar al paciente en esta etapa, ofrece una buena rehabilitación incluso en menor tiempo.

En el servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital de Clínicas se utiliza como método quirúrgico de reparación tendinosa el punto Kessler modificado con sutura coronal y como método de rehabilitación es necesario implementar el protocolo de rehabilitación precoz de Durán modificado, siendo efectivo para lograr la recuperación funcional de los dedos y lograr la reinserción laboral lo más antes posible en los pacientes.

Fue complicado poder hacer entender a los médicos especialistas y a los mismos pacientes que mientras más pronto se implementaría los protocolos de rehabilitación inmediata los resultados podrían ser más beneficioso; suponemos que al tratarse de una cirugía compleja los cirujanos tienen cierta aversión a la aplicación de estos protocolos ya estandarizados a nivel mundial¹¹.

CONCLUSIÓN

La aplicación del protocolo de Durán modificado como rehabilitación Inmediata en pacientes con lesiones tendinosas flexoras de la mano ha demostrado ser de mayor efectividad frente al tratamiento rehabilitador convencional, ya que finalizaron el tratamiento ya que al finaliza la terapia la mayor cantidad de pacientes lograron una funcionalidad excelente de la mano afectada según la fórmula de Strickland, el sistema de Buck Gramcko y la evaluación de la distancia Pulpejo - Palma.

La mayoría de los pacientes que son atendidos en el servicio de Ortopedia y Traumatología con lesiones tendinosas flexoras de la mano pueden llegar a tener una buena recuperación funcional si se incluye a los Médicos Rehabilitadores en el manejo desde las primeras horas del postoperatorio.

Es necesario implementar desde un inicio el protocolo de "Durán Modificado" para una pronta recuperación y reinserción laboral de los pacientes, siendo la mano en muchos de los casos la principal herramienta para el desarrollo de sus actividades cotidianas y laborales.

Es importante tener un conocimiento sólido de anatomía funcional, biomecánica, semiología y de los protocolos de rehabilitación inmediata en las lesiones de los tendones flexores de la mano para poder elegir el más adecuado para su pronta aplicación en beneficio del paciente; la aplicación de dichos protocolos deberá ser supervisado por un Médico especialista en Rehabilitación.

AGRADECIMIENTOS

A todo el personal médico del servicio de Traumatología y Ortopedia y del servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital de Clínicas de la ciudad de La Paz por haber colaborado desinteresadamente con la elaboración de dicho trabajo.

REFERENCIAS

1. *Hernandez M, Manejo rehabilitatorio temprano de mano traumática con amputaciones parciales de dedos. Medigraphic. Querétaro-México. Vol.3(2) 2008; 43-52.*
2. *Brotzman S, Rehabilitación Ortopédica Clínica: Un enfoque basado en la evidencia. Elsevier – España. 2012;1-35.*
3. *Luna J, Alanes A, Funcionalidad de los tendones flexores de mano posterior a lesiones tendinosas en pacientes que acudieron al servicio de Medicina Física y Rehabilitación durante la gestión 2011. Revista Cuadernos. Hospital Arco Iris. 2012.*
4. *Muñiz E. Protocolo de rehabilitación de tenorrafia de flexores (método Durán). Revista de la Sociedad Chilena de Terapia de la Mano 1999,1 (1): 21-25.*
5. *Rosell L., A. San Martín, G. De la Fuente. Reparación directa de tendones flexores. Resultado en 207 casos (I parte). Revista Chilena de Ortopedia y Traumatología. 1992, 32: 224-229.*
6. *Gonzalez J, 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.*
7. *McCarthy J.G. Flexor tendón. Lister en plastic surgery. Vol 7: The Hand. Philadelphia. 1990; 4516-4564.*
8. *Wolff G, Restrepo J, Lesiones Traumáticas de la Mano. Asociación Colombiana de Facultades de Medicina-Ascofame. 2002.*
9. *Putz R, Pabst R. Atlas de anatomía Sobotta. 21 ed. Panamericana, 2001.*
10. *Antolínez M, Rehabilitación post-quirúrgica de la tenorrafia de los tendones flexores de la mano. Revisión sistemática, Revista Colombiana de Rehabilitación, noviembre - 2012.*
11. *Elliot y cols. 2005, Green y cols. 1999, Strickland 2005.*