

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**EFICACIA DE LA TÉCNICA PERCUTÁNEA TÉCNICA  
DE EASTWOOD PARA EL TRATAMIENTO DE LA  
TENOSINOVITIS ESTENOSANTE DEL TENDÓN  
FLEXOR -DEDO EN GATILLO-**

**JULIA MARIA CAJAS MONROY**

**Tesis  
Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas  
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología  
Para obtener el grado de  
Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología**

**Enero 2017**



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.060.2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): **Julia Maria Cajas Monroy**

Carné Universitario No.: 100022916

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología, el trabajo de TESIS EFICACIA DE LA TÉCNICA PERCUTÁNEA TÉCNICA DE EASTWOOD PARA EL TRATAMIENTO DE LA TENOSINOVITIS ESTENOSANTE DEL TENDÓN FLEXOR -DEDO EN GATILLO-

Que fue asesorado: Dr. Sergio Estuardo Castillo Sosa MSc.

Y revisado por: Dr. Carlos Enrique Sánchez Rodas MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para enero 2017.

Guatemala, 02 de noviembre de 2016

  
Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.

Director

Escuela de Estudios de Postgrado \*

  
Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.

Coordinador General

Programa de Maestrías y Especialidades

/mdvs

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala

Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: especialidadesfacmed@gmail.com

Guatemala, 25 de Agosto de 2016

Doctor  
Allan José Milian Msc  
Docente Responsable  
**Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad  
en Ortopedia y Traumatología**  
Hospital Roosevelt  
Presente

Respetable Dr. Milian:

Por este medio informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presenta la Doctora **JULIA MARIA CAJAS MONROY** carné 100022916, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología, el cual se titula: **"EFICACIA DE LA TECNICA PERCUTANEA (TECNICA DE EASTWOOD) PARA EL TRATAMIENTO DE LA TENOSINOVITIS ESTENOSANTE DEL TENDON FLEXOR - DEDO EN GATILLO -"**.

Luego de la asesoría, hago constar que la Dra. Cajas Monroy, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **DICTAMEN POSITIVO** sobre dicho trabajo y confirmo esta listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Post Grados de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,



Dr. Sergio Castillo Sosa  
**ASESOR DE TESIS**

Guatemala, 22 de Agosto de 2016

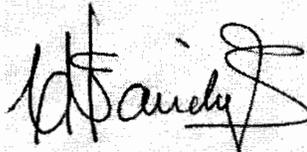
Doctor  
Alan José Millán Váldez MSc  
DOCENTE RESPONSABLE  
**Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad  
en Ortopedia y traumatología**  
Hospital Roosevelt  
Presente

Estimado Dr. Millán:

Por este medio informo que he **REVISADO** a fondo el informe final de graduación que presenta la Doctora **Julia Maria Cajas Monroy Carne 100022916**, de la carrera Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología, el cual se titula: **"Eficacia de la técnica percutánea (Técnica de Eastwood) para el tratamiento de la Tenosinovitis Estenosante del tendón flexor "Dedo en Gatillo"**.

Luego de la revisión, hago constar que la Dra. **Julia Maria Cajas Monroy**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el dictamen positivo sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,



Dr. Carlos Enrique Sánchez Rodas MSc  
**Revisor de Tesis**



## INDICE DE CONTENIDOS

<b>CAPÍTULO</b>	<b>PÁGINA</b>
RESUMEN	I
I. INTRODUCCIÓN	1
II. ANTECEDENTES	3
III. OBJETIVOS	15
IV. MATERIALES Y MÉTODOS	16
V. RESULTADOS	21
VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS	25
6.1. CONCLUSIONES	30
6.2. RECOMENDACIONES	32
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33

## INDICE DE CUADROS

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁGINA</b>
CUADRO No. 1	21
CUADRO No. 2	21
CUADRO No. 3	21
CUADRO No. 4	22
CUADRO No. 5	22
CUADRO No. 6	22
CUADRO No. 7	23
CUADRO No. 8	23
CUADRO No. 9	23
CUADRO No. 10	23
CUADRO No. 11	26
CUADRO No. 12	27
CUADRO No. 13	27
CUADRO No. 14	27
CUADRO No. 15	28

## RESUMEN

La tenosinovitisestenósante digital de los tendones flexores de la mano más comúnmente conocida como “dedo en gatillo o en resorte”, provoca limitación funcional y afecta a personas en la etapa económicamente activa principalmente. Siendo, según algunos estudios, el dedo anular el más afectado, pero pueden verse comprometidos varios dedos. El objetivo del estudio era comparar la eficacia de la técnica percutánea de Eastwood, como una técnica fácil de realizar, no invasiva, ambulatoria, para devolver al paciente lo más pronto posible a sus actividades cotidianas, frente a la técnica abierta, en pacientes con dedo en gatillo grado II en adelante. Se realizó un estudio de casos y controles, tomándose como grupo “casos” los pacientes tratados con la técnica percutánea y como grupo “controles” los pacientes tratados con técnica abierta. Se trataron 26 pacientes con técnica percutánea y 28 pacientes con técnica abierta, dándoles un seguimiento de hasta 8 semanas para evaluar su evolución. El 96% de los pacientes tuvieron una evolución satisfactoria recuperando la capacidad funcional [OR= 0.7826 (IC<sub>95</sub> 0.1576-3.8860) p=0.7643]. El 4% de pacientes presentaron complicaciones en ambas técnicas como lesión tendinosa en la técnica percutánea [OR= 3.3529 (IC<sub>95</sub> 0.1307-86.0380) p=0.4649] e infección en la técnica abierta [OR= 0.1027 (IC<sub>95</sub> 0.0053-2.0083) p=0.1335]. Sin embargo, no se encontró ninguna diferencia estadísticamente significativa entre ambas técnicas, concluyéndose que no hay elementos que determinen que una técnica es mejor que la otra.

**Palabras clave:** *dedo en gatillo, tenosinovitisestenósante, técnica percutánea de Eastwood, técnica abierta, complicaciones*

## I.INTRODUCCIÓN

La tenosinovitisestenotante digital de los tendones flexores de la mano, más comúnmente conocida como “dedo en gatillo” es una de las principales causas de consulta del adulto al traumatólogo o cirujano de mano. Es una patología relativamente frecuente que puede afectar a personas en la etapa económicamente activa y que se puede relacionar con factores causales en el ambiente laboral, por lo que se hace imprescindible un tratamiento definitivo, efectivo y que le permita al paciente reintegrarse en un tiempo corto, a sus actividades diarias. Los principales síntomas y signos son: dolor a nivel metacarpofalángico, limitación del movimiento y atrapamiento en flexión que imposibilita extender el dedo en forma activa. Se pueden ver comprometidos uno o varios dedos de la mano e incluso en forma bilateral.

Eastwood et al., en 1992 reportaron por primera vez su procedimiento de liberación percutánea de la polea A1 con buenos resultados.

La técnica de Eastwood es una técnica fácil y sencilla de hacer con el paciente ambulatoriamente, que le ofrece al paciente un alivio inmediato y definitivo en comparación si se trata al paciente únicamente con tratamiento conservador con analgésicos y antiinflamatorios.

La técnica percutánea de Eastwood ha demostrado ser segura y eficaz, con la ventaja en términos de sencillez, rapidez, y ofrece resultados similares a las técnicas abiertas con la ventaja de su bajo costo y una mayor aceptación por parte del paciente para su realización, sobre todo cuando éste tiene otras patologías concomitantes cuyos riesgos aumentarían con un procedimiento abierto, además del impacto emocional que por sí solo representa la visita al quirófano. Es un procedimiento práctico de realizar, con anestesia local, además de ser ambulatorio, sin los contratiempos de realizar una herida operatoria y el cierre de la misma (sutura).

En la literatura actualmente no se cuenta con estudios que comparen la eficacia y beneficios de la técnica percutánea con la técnica abierta, por lo que se realizó el presente estudio en el Departamento de Traumatología y Ortopedia del Hospital Roosevelt, comparando ambas técnicas.

En el estudio se incluyeron pacientes mayores de edad, con diagnóstico de dedo en gatillo grado II, siendo un total de 26 pacientes atendidos con técnica percutánea,

comparados con 28 pacientes a quienes se les realizó procedimiento con técnica abierta. Se encontró que 96% de los pacientes tuvieron una evolución y recuperación funcional satisfactoria, con ambas técnicas [OR= 0.7826 (IC<sub>95</sub> 0.1576-3.8860) p=0.7643]; así mismo se observó únicamente 4% de complicaciones las cuales incluyeron tenosección en la técnica percutánea [OR= 3.3529 (IC<sub>95</sub> 0.1307-86.0380) p=0.4649] y dehiscencia de herida operatoria en la técnica abierta abierta [OR= 0.1027 (IC<sub>95</sub> 0.0053-2.0083) p=0.1335]. No hubo, en general, tanto clínica como estadísticamente ninguna diferencia entre ambas técnicas que indiquen que una técnica sea mejor que la otra, en términos de recuperación del paciente.

## II. ANTECEDENTES

Una de las principales causas de la consulta de los pacientes al cirujano ortopeda especializado en la mano, es el dolor en la región metacarpofalángica palmar y en los dedos de intensidad variable, asociado con la limitación o restricción de la movilidad activa para la flexión o extensión y en algunos casos se llega a percibir una sensación audible y palpable de resalto o entramamiento de los dedos del adulto.

La tenosinovitis estenosante digital o “dedo en gatillo” se convierte de esta forma en una de las patologías más comunes a resolver y por tal motivo existen en la actualidad una gran variedad de técnicas abiertas, percutáneas y mínimamente invasivas descritas para su tratamiento quirúrgico.

Se considera a la tenosinovitis dentro de las lesiones musculoesqueléticas relacionadas al trabajo, las cuales se definen como alteraciones multifactoriales de la unidad músculo-tendón (incluyendo nervios periféricos y sistema vascular), que pueden ser exacerbadas o agravadas por movimientos repetitivos y fuerzas físicas en la extremidad superior.

Existen múltiples teorías respecto a la patogénesis de la tenosinovitis. El atrapamiento puede estar asociado a fuerzas repetidas, prolongadas y desacostumbradas del tendón flexor, las cuales causan compresión de la polea por el tendón relacionada al grado de flexión de la articulación metacarpofalángica, y secundariamente a la magnitud de la tensión del tendón flexor.

La causa principal del “gatillo” de los dedos es el entramamiento del tendón flexor a nivel de la polea A1 debido al engrosamiento de su vaina sinovial y/o al engrosamiento de la vaina por donde se desliza el tendón. Indiscutiblemente la polea A1 es la que más se ha visto afectada en esta patología, aunque existen casos aislados de involucro de las poleas A2 y A3 y aponeurosis palmar, desarrollándose metaplasia fibrocartilaginosa que incluye aumento en el número de condrocitos y glucosaminoglucanos.

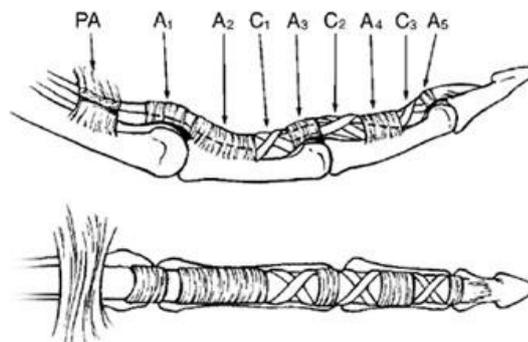
Los tendones flexores de los dedos están envueltos en vainas recubiertas por capas sinoviales viscerales y parietales y engrosamientos de los tejidos fibrosos de contención, las llamadas poleas que están localizadas estratégicamente para facilitar la función de deslizamiento, evitar el fenómeno de “cuerda de arco” y permitir un eficiente brazo de palanca y desplazamiento lineal suficiente para la flexión y extensión de los dedos.

Las poleas anulares A2 y A4 tienen su origen del periostio de la mitad proximal de la falange proximal y de la porción media de la falange media respectivamente. Las poleas A1, A3 y A5 son articulares y se insertan en las placas palmars de las articulaciones meta carpo-falángica proximal, interfalángica proximal y de la interfalángica distal.

Las poleas cruciformes en número de tres se colocan entre las poleas A2 y A3 la C1, entre A3 y A4 la C2 y entre A4 y A5 la C3 permitiendo de esta forma su coalescencia y la unión de las poleas anulares en el momento de flexión de los dedos sin que haya arrugamiento del túnel.

La polea aponeurótica palmar nace de fibras transversales y verticales de la fascia palmar en el tercio distal de los metacarpianos y juega un papel muy importante en el momento en que se pierdan o seccionen los otros elementos restrictores sinoviales proximales.

Las poleas A2 y A4 se constituyen desde el punto de vista mecánico funcional como las más importantes para mantener el balance de integración entre el tendón flexor, los músculos intrínsecos y los tendones extensores.



El dedo en gatillo en el adulto se puede presentar en cualquier dedo en forma aislada. El dedo más comprometido es el anular derecho pero se puede presentar en forma simultánea el compromiso de varios dedos de la misma mano o incluso comprometer otros dedos en la mano opuesta.

El paciente al flexionar o reextender activamente los dedos, presenta un chasquido doloroso o no, asociado a hiperestesia en la palma de la mano que proviene de los tendones flexores del dedo que tiran bruscamente a través de una porción de polea A1 tensada de la vaina del flexor. Aparentemente, lo que desencadena esta condición es un

traumatismo repetido al tendón flexor, la flexión repetitiva de los dedos y el traumatismo directo sobre el sitio de la estenosis sobre la cabeza metacarpiana de la cara palmar distal, que engrosa la cápsula del tendón y provoca la formación de un nódulo. Cuando éste nódulo choca con el ligamento anular transversal (polea A1), se reduce un chasquido. Si el nódulo crece o el ligamento anular se engrosa, el nódulo no puede atravesar la fibra anular, de modo que el dedo se queda fijo en posición flexionada.

## Fisiopatología

El fenómeno del dedo en gatillo se debe a un conflicto de espacio entre el tendón flexor y su polea generalmente al nivel de la cabeza de los metacarpianos (polea A1). La flexión de la falange proximal, especialmente si se hace contra resistencia, origina una gran carga angular sobre el borde distal de la polea A1, lo que establece sobre ésta una compresión que a la larga se traduce en una hipertrofia de la misma y, en muchas ocasiones, en la formación de un nódulo reactivo tendinoso que produce Incapacidad de los dos tendones flexores del dedo para deslizarse suavemente bajo la polea A1, creando la necesidad de incrementar la tensión para forzar al tendón a deslizarse y un tirón brusco cuando el nódulo del tendón tira de repente a través de la polea constreñida (efecto resorte). El efecto resorte se puede producir con la flexión o la extensión del dedo o con ambas.

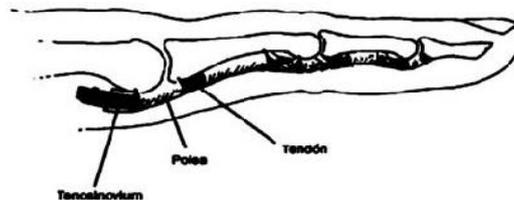


Figura 1 Anatomía normal de la vaina flexora, mostrando la polea, el tendón y el tenosinovium (8).

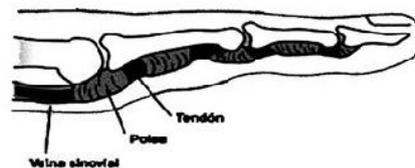


Figura 2 Configuración anatómica normal de la vaina del flexor, mostrando la polea, el tendón y la vaina sinovial (11)



Figura 3 Anatomía anormal mostrando un tendón engrosado que se atrapa en la vaina flexora.(8)

### ***Historia clínica y examen físico***

El dedo en resorte es un problema relativamente frecuente, con una incidencia estimada de 28 casos por 100.000 habitantes por año.

El tipo más frecuente de dedo en gatillo es el primario, es decir, el que aparece en pacientes sin otra patología coexistente.

El dedo en resorte aparece con mayor frecuencia en el dedo pulgar, medio o anular de la mano dominante (generalmente la derecha) de las mujeres posmenopáusicas, que padecen diabetes mellitus, hipotiroidismo, insuficiencia renal, gota, amiloidosis o artritis reumatoidea, síndrome del túnel del carpo, contractura de Dupuytren y otras tendinitis (Quervain o epicondilitis lateral).

El antecedente de la ocupación del sujeto revelará el origen de la irritación. Se suele relacionar con traumatismos repetidos en trabajadores manuales y con una predisposición innata (congénita) a padecer enfermedades inflamatorias y reumatismos de las manos.

Los pacientes a menudo presentan un nódulo blando palpable en el área engrosada de la polea A1 (que se encuentra a nivel del pliegue palmar distal). Este nódulo se puede palpar con el movimiento del tendón y puede ser doloroso con la palpación profunda.

Para inducir el efecto resorte durante el examen es necesario pedir al paciente que cierre con fuerza la mano en puño y que a continuación extienda los dedos por completo, ya que él puede evitar así que aparezca dicho efecto si flexiona los dedos sólo parcialmente. Se debe pensar que un paciente presenta dedos en resorte cuando, al flexionar los dedos, se siente o se escucha un chasquido. Es posible que al principio sea imposible flexionar completamente el dedo o reextenderlo poco a poco. Cuando la condición reaparece o se hace más severa, el dedo permanece flexionado de forma que tanto la reextensión activa como la pasiva pueden resultar imposibles.

La liberación con frecuencia es más pronunciada en la mañana que en el transcurso del día y con el agarre. Para su diagnóstico no está indicada prueba complementaria alguna salvo las que se consideren oportunas para descartar uno de los procesos asociados. Pueden establecerse 4 grados evolutivos del dedo en resorte (cuadro N° 1):

Cuadro N° 1: Grados evolutivos del dedo en resorte..

<b>Grado I</b>	Dolor. Historia de atrapamiento, pero no demostrable en el examen físico. Palpación blanda de la polea A1.
<b>Grado II</b> Dedo en gatillo pasivo	Atrapamiento demostrable. Extensión activa del dedo posible.
<b>Grado III</b> Dedo en gatillo activo	Atrapamiento demostrable. Extensión activa del dedo no posible (IIIA). Incapacidad de flexión completa cuando se produce el atrapamiento (IIIB).
<b>Grado IV</b> Contractura	Atrapamiento demostrable. Contractura fija en flexión de la IFP.

### **Tratamiento**

Existen múltiples modalidades terapéuticas que van desde el manejo conservador como la infiltración local de esteroides, hasta la liberación quirúrgica de la polea A1.

Es rara la resolución espontánea del dedo en resorte a largo plazo. Si no se trata, esta alteración permanecerá como una molestia dolorosa; no obstante, si el dedo llega a atraparse, el paciente puede sufrir una rigidez articular permanente.

El objetivo del tratamiento en el dedo en resorte es eliminar que se trabe y así permitir un movimiento completo del dedo o pulgar sin molestias. Se debe reducir la inflamación alrededor del tendón flexor y la vaina tendínea para permitir un suave deslizamiento.

#### Tratamiento conservador:

En fases iniciales se puede realizar un tratamiento mediante inmovilización con férula que puede resultar beneficioso en un 50-70% de los casos y el uso de antiinflamatorios orales. Es una alternativa en aquellos pacientes candidatos a inyección de corticoides en los que éstos sean rehusados o estén contraindicados, aunque su eficacia es menor que la corticoterapia.

Históricamente el tratamiento conservador incluye la inyección de corticoides de acción prolongada con un analgésico local en la vaina del flexor (0.5 ml de lidocaína, 0.5 ml de bupivacaína y 0.5 ml de acetato de metilprednisolona o Triamcinolona 20 mg con 1 ml de lidocaína al 1%).

Normalmente basta con una sola inyección (en el 66% de los casos), pero si los síntomas persisten se aconseja administrar una segunda dosis. Las inyecciones múltiples pueden aliviar el fenómeno en alrededor de un 75 a 85% de pacientes. Este tratamiento puede producir atrofia cutánea o subcutánea (por atrofia grasa), hipopigmentación de la piel, sangrado, infección (minimizada con técnica estéril) y muy raramente rotura tendinosa (por inyección intratendinosa).

Existe acuerdo acerca de las circunstancias que deben cumplirse para que la inyección de corticoides tenga el efecto deseado:

1. Tiempo de evolución: Cuanto menor sea el tiempo de evolución del cuadro, mayores son los porcentajes de éxito obtenidos con esta técnica. Sin embargo, es difícil establecer un tiempo de evolución rebasado el cual este tratamiento deje de estar indicado, ya que la velocidad de evolución del cuadro no es igual en todos los pacientes. Newport et al establecen un límite de 6 meses de duración de los síntomas como punto de inflexión a partir del cual el porcentaje de éxito de la inyección de corticoides empieza a empeorar, pero los límites varían según autores. En un intento de identificar de una forma objetiva el grado de evolución, Freiberg et al dividen a los pacientes en dos grupos, según el examinador palpe a nivel de la MCF un nódulo concreto o un aumento difuso de la consistencia de la vaina del flexor. En los dedos con un nódulo concreto palpable (menor tiempo/grado de evolución) los resultados de la inyección de corticoides son sensiblemente mejores (93%) que en los del segundo grupo, de mayor tiempo de evolución.
2. Tipo de dedo en resorte: La inyección de corticoides se muestra mucho más efectiva en los dedos en resorte primarios que en los secundarios (artritis reumatoide, DM). También en los casos unidigitales que en los pluridigitales.
3. Sexo: Algunos autores (Marks y Gunter) refieren mejores resultados en pacientes de sexo femenino que en varones.
4. Técnica: Los corticoides deben inyectarse dentro de la vaina tendinosa y con una dirección de proximal a distal. Cerca de un tercio de los pacientes obtendrán un alivio duradero de los síntomas con menos de tres inyecciones, lo que significa que aproximadamente dos tercios precisarán una intervención quirúrgica (resección quirúrgica del ligamento transversal).

Dicha cirugía es un procedimiento ambulatorio Relativamente simple que se lleva a cabo bajo anestesia local. Posee una efectividad de alrededor del 90%. Las complicaciones son raras pero puede ocurrir una lesión nerviosa, infección, hematoma o persistencia del dolor.

El tratamiento también puede considerar un cambio de actividades del paciente para reducir la inflamación.

El tratamiento médico conservador del “dedo en gatillo” se inicia en fase aguda con antiinflamatorios no esteroideos vía oral, fisioterapia e infiltración local con corticoides.

#### Tratamiento quirúrgico:

La cirugía se realiza cuando ha fallado el tratamiento conservador y la técnica quirúrgica abierta más comúnmente utilizada es la disección y visualización directa de la polea retinacular A1 y su división longitudinal, esta, junto a una gran variedad de técnicas abiertas y mínimamente invasivas han sido reportadas desde 1958 por Tanaka, Lorthioir, Dunn y Press.

El primero en describir una técnica percutánea fue Aziz en el Séptimo Congreso de la Asociación Asiática de Ortopedia en 1987 pero Eastwood et al. en 1992 la modificaron y reportaron por primera vez el empleo de una aguja hipodérmica No. 21 bajo anestesia local, con el paciente sentado en el consultorio su procedimiento de liberación percutánea del “dedo en gatillo”, polea A1, con un 94% de buenos resultados. Otros autores reportan entre el 89% y el 100% de buenos resultados usando técnicas similares.

#### **Técnica de liberación percutánea Eastwood**

Materiales a utilizar:

1 par de guantes estériles

1 paquete pequeño de gasa

1 jeringa de 5 cc con aguja No.21

1 aguja No. 26

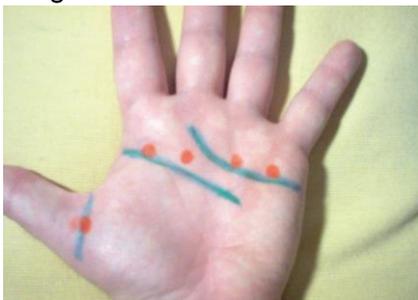
1 a 2 agujas No. 18

1 frasco pequeño de lidocaina al 1% sin epinefrina

Previo lavado de manos del cirujano y el paciente y este acostado en la camilla

Se coloca la mano sobre un rollo de algodón laminado para hiperextender la MF y así lograr que los paquetes vasculonerviosos digital lateral se desplacen hacia el espacio interóseo y hacia el dorso evitando una posible lesión.

Se realiza la infiltración subcutánea de 2 a 3 ml de lidocaína al 1% sin epinefrina a nivel del borde proximal de la polea A1 que anatómicamente se distribuye como se observa en la figura:



Para el dedo pulgar se localiza a nivel del pliegue de flexión MF.

Para el dedo índice a nivel del pliegue palmar proximal.

Para el dedo medio se localiza entre el pliegue flexor proximal y distal.

Para los dedos anular y meñique a nivel del pliegue

flexor distal.

Posteriormente, se utiliza una aguja hipodérmica No. 18 que se inserta a nivel de la cabeza metacarpiana en forma vertical a través del tendón flexor y con el bisel paralelo a sus fibras. Para comprobar la posición, se le pide al paciente que mueva el dedo y se observa su correcta posición si la aguja se mueve junto al dedo. Luego se retira unos milímetros la aguja y con el dedo hiperextendido se procede a realizar un barrido longitudinal de proximal a distal con una inclinación de la aguja de aproximadamente 30°-40° sobre la polea A1 se percibe una sensación de rasgado que desaparece al terminar la liberación y se comprueba al pedir nuevamente al paciente que flexione el dedo y se observe que este no se trabe.

Terminada la liberación se realiza una suave presión digital en el área para lograr la hemostasia en caso de presentarse un poco de sangrado, luego se coloca un pequeño vendaje que el paciente retira al día siguiente.



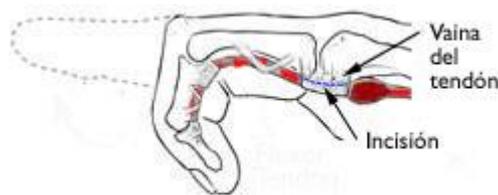
### **Técnica Quirúrgica Abierta**

El dedo en gatillo no es una condición peligrosa. La decisión de someterse a cirugía es una decisión personal, basada en la severidad de los síntomas y si las opciones no quirúrgicas han fracasado. Además, si su dedo queda trabado en una posición flexionada, su médico podría recomendar cirugía para prevenir la rigidez permanente.

### **Intervención quirúrgica**

El objetivo de la cirugía es ampliar la abertura del túnel para que el tendón pueda deslizarse a través de este con más facilidad. Esto por lo general se hace en entorno ambulatorio, lo que significa que el paciente no deberá permanecer durante la noche en el hospital.

La cirugía se realiza a través de una pequeña incisión en la palma o a veces con la punta de una aguja. El túnel de la vaina del tendón se corta. Cuando cicatriza, la vaina está más laxa y el tendón tiene más espacio para moverse a través de esta.



*Reproducido y adaptado de Griffin LY (ed): Essentials of Musculoskeletal Care. 3rd Ed. Rosemont, IL. American Academy of Orthopaedic Surgeons, 2005*

### **Complicaciones**

- Extensión incompleta (debido a estrechez persistente de la vaina del tendón más allá de la parte que fue liberada)
- Gatillo persistente (debido a liberación incompleta de la primera parte de la vaina)
- Rotura del sistema de polea (debido a liberación excesiva de la vaina)
- Infección

### **Recuperación**

La mayoría de las personas pueden mover sus dedos inmediatamente después de la cirugía.

Es común sentir algo de ardor en la palma de la mano. Frecuentemente, elevar la mano por encima de la altura del corazón puede ayudar a reducir la inflamación y el dolor.

La recuperación por lo general se completa en unas pocas semanas, pero puede llevar hasta 6 meses que toda la inflamación y rigidez desaparezcan.

Si el dedo estaba considerablemente rígido antes de la cirugía, la terapia física y ejercicios para los dedos pueden ayudar a aflojarlo.

La curación de las heridas tendinosas es similar a la curación de las heridas de partes blandas, en tres fases:

- 1- fase inflamatoria
- 2- fase proliferativa o fibroblástica
- 3- fase de producción de colágeno o de remodelación de la cicatriz

Al tercer día de una sutura de reparación tendinosa, se observa edema de los cabos tendinosos, vaina y tejidos peritendinosos; los muñones distal y proximal están hiperémicos y se encuentran separados y sujetos por las suturas, la separación entre muñones esta rellena por granulaciones gelatinosas, sin resistencia de tensión.

A la semana, la continuidad entre ambos muñones es debida a la proliferación de la vaina tendinosa y tejidos peritendinosos, relleniéndose la hendidura por tejido de granulación. A las dos semanas, se observa la unión entre ambos cabos por un puente fibroso, formado por tendoblastos y la vaina del tendón.

A partir de la tercera semana, a simple vista se observaría la unión por un tejido fibroso blando cubierto por la vaina tendinosa. La unión se ha producido por una proliferación de tendoblastos. El tejido de la vaina es principalmente fibroso y empezaría a despegarse de la zona lesionada, de forma tal que a las cuatro semanas, el tendón se deslizaría por debajo de una delgada vaina fibrosa.

A partir de las ocho semanas, encontraríamos en el examen microscópico células tendinosas maduras, dispuestas en líneas de tensión longitudinales. La vaina y el propio tendón son los factores implicados en la curación. En las primeras dos semanas, el tejido fibroso de la vaina invade la hendidura de separación entre ambos extremos tendinosos. Ambos muñones tendinosos muestran proliferación de tendoblastos a partir de la semana, produciéndose la unión entre ellos a partir de la tercera semana. Microscópicamente hablaríamos de tendón adulto a partir de las ocho semanas.

Por lo tanto el tendón no es un elemento inerte, siendo capaz de cicatrizar por sí mismo siempre que:

- su vascularización este conservada.
- Sus extremidades no han sido lesionadas en el momento del traumatismo o la reparación.

El tejido conectivo es el principal responsable de las adherencias en la reparación tendinosa, sobre todo cuando no se cumplen las condiciones anteriormente citadas.

## **Rehabilitación**

La movilidad activa del dedo generalmente comienza inmediatamente después de la cirugía.

El uso normal de la mano usualmente puede ser reasumido una vez que ceden las molestias propias de la cirugía. Algunos pacientes, más que otros, pueden sentir dolor, molestias, incomodidad e inflamación en relación con el área de la cirugía.

Ocasionalmente, es necesario terapia de mano luego de la cirugía, para lograr una función óptima.

### **A- Después de la inyección de corticoides**

- a. No suele ser necesaria la fisioterapia: para el movimiento porque la mayoría de los pacientes pueden recobrarlo una vez que se resuelve el engatillamiento.

### **B- Después de la cirugía para la liberación del gatillo**

- a. 0-4 días: Movilizaciones activas para las articulaciones metacarpo falángica, interfalángica proximal e interfalángica distal.
- b. 4 días: Retirar el vendaje voluminoso y cubrir la herida con una tirita.
- c. 4-8 días: Continuar los ejercicios de movilidad. Retirar las suturas a los 7-9 días.
- d. 8 días–3 semanas: Movilizaciones activas/ pasivas con ayuda para la movilidad de las articulaciones metacarpo falángica, interfalángica proximal y interfalángica distal.
- e. +3 semanas: Movilizaciones resistidas para el fortalecimiento. Vuelta a las actividades no restringidas.

## **Pulgar en resorte congénito**

La causa más común en la infancia de posturas anormales del pulgar se denomina pulgar en resorte congénito, aunque existen diferencias respecto al que aparece en el adulto. En primer lugar es raro el hallazgo de engatillamiento evidenciable clínicamente. Además, el engrosamiento y los cambios proliferativos se producen en el propio tendón más que en la vaina tendinosa, al contrario de lo que sucede en el dedo en gatillo del adulto; es frecuente el hallazgo intraquirúrgico de un engrosamiento nodular del tendón denominado nódulo de Notta.

El cuadro suele pasar desapercibido hasta aproximadamente los 6 meses de vida debido a la típica posición en flexión del pulgar en los recién nacidos. Es bilateral en más del 25% de los casos y raramente afecta a otros dedos, lo cual constituye otro hecho diferencial respecto al adulto. No se ha asociado a ninguna otra malformación. Todos estos factores junto a la concordancia en gemelos monocigóticos y a una demostrada predisposición genética colocan a los factores congénitos como los principales en esta entidad.

- **Tratamiento:** El tratamiento quirúrgico es necesario en prácticamente la totalidad de los pulgares en resorte congénitos independientemente de la edad de diagnóstico, y aunque la remisión espontánea no es imposible es bastante rara. Por otro lado la inmovilización es también ineficaz y puede ocasionar deformidades en hiperextensión de la articulación metacarpofalángica o contracturas de la articulación interfalángica.

### III. OBJETIVOS

**Objetivo General:** Comparar la eficacia de la técnica percutánea (Técnica de Eastwood) para el tratamiento de la Tenosinovitis Estenosante del tendón flexor “Dedo en Gatillo” con una técnica abierta, en los pacientes que acudieron a la Emergencia y Consulta Externa de Traumatología y Ortopedia del Hospital Roosevelt, ciudad de Guatemala durante el 2013 y 2014.

**Objetivos Específicos:**

- Identificar las enfermedades concomitantes como factores de riesgo para el tratamiento del “Dedo en Gatillo”.
- Determinar las ventajas de la técnica percutánea como una técnica poco invasiva para el tratamiento del “Dedo en Gatillo”.
- Evaluar la evolución de los pacientes después de realizar la técnica percutánea de Eastwood.
- Identificar las complicaciones de una técnica cerrada con una abierta para la liberación del “Dedo en Gatillo”.
- Evaluar el proceso de recuperación/rehabilitación de la técnica percutánea con una técnica abierta.

#### IV. MATERIAL Y MÉTODOS

- **Tipo:** casos y controles.
  
- **Unidad de Análisis:** Pacientes que consultaron a la Emergencia de Ortopedia de Adultos y a la Consulta Externa de Ortopedia de Adultos que presentaron sintomatología y signos de “dedo en Gatillo” grado II.
  - ✓ **Unidad de Análisis:** Datos Clínicos proporcionados por los pacientes, y personal de atención, diseñados para el efecto y datos del expediente clínico.
  
  - ✓ **Unidad de Información:** Pacientes que consultaron a la Emergencia de Ortopedia de Adultos y a la Consulta Externa de Ortopedia de Adultos que presenten sintomatología y signos de “dedo en Gatillo” grado II.
  
- **Población:** Personas de ambos sexos que consulten a la Emergencia de Ortopedia de Adultos y a la Consulta Externa de Ortopedia de Adultos que presenten sintomatología y signos de “dedo en Gatillo” grado II.
  
- **Selección de los sujetos a estudio:**
  - ✓ *Criterios de inclusión:*
    - Adulto / mayores de edad
    - Sexo Masculino y Femenino.
    - Consultantes de servicios de ortopedia
    - Dedo en gatillo que clínicamente se manifiesta continuamente al movimiento en cualquier dedo/dedos en una o ambas manos
    - No tratamiento quirúrgico previo
    - No infiltraciones previas (tratamiento conservador)
  
  - ✓ *Criterios de exclusión:*
    - Tiempo de evolución mayor de 4 semanas

## Definición de Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el día de la medición	Entrevista/ documento de identificación	Cuantitativa	Discreta	Años	
Sexo	Condición orgánica que diferencia a un hombre de una mujer	Valoración del médico	Cualitativa	Nominal	Masculino femenino	
Eficacia	Duración del procedimiento	Tiempo transcurrido desde el inicio hasta la finalización de la intervención quirúrgica	Valoración del médico	Cuantitativa	Discreta	Minutos Horas
	Tipo de anestesia	Método para bloquear la sensibilidad táctil y dolorosa del paciente	Valoración del médico	Cualitativa	Nominal	Local General
	Tiempo de hospitalización	Tiempo transcurrido desde el ingreso del paciente hasta su egreso del hospital	Valoración del médico	Cuantitativa	Discreta	Horas días
	Complicaciones Postoperatorias	Molestias presentadas por el paciente luego de la intervención (dolor, infección, contractura, disfunción)	Valoración clínica del médico	Cualitativa	Dicotómica	Sí No
	Capacidad funcional	Habilidad de realizar actividades cotidianas	Valoración del médico	Cualitativa	Nominal	Total Parcial Nula
	Tiempo de recuperación	Tiempo transcurrido desde la intervención hasta el retorno normal a las actividades cotidianas	Valoración clínica del médico/ apreciación del paciente	Cuantitativa	Discreta	Días Semanas Meses
	Rangos de movilidad de los dedos	Amplitud de los movimientos normales de los dedos de la mano	Valoración del médico	Cualitativa	Nominal	Completa Incompleta

### Variables:

- **Independiente:**
  - técnica percutánea de Eastwood
- **Dependiente:**
  - complicaciones post intervención
  - riesgos de la intervención
  - evolución clínica del paciente

### Técnicas, procedimientos e instrumentos a utilizar en la recolección de datos:

- ✓ *Técnica:*  
Se realizó valoración clínica, procedimientos quirúrgicos con técnica de Eastwood.
- ✓ *Procedimientos:*  
Valoración clínica, pre y post intervención

Al momento de efectuar el trabajo de campo:

- Se realizó interrogatorio y evaluación clínica en conjunto con el asesor.
- Se dio plan educacional al paciente.
- Se realizó técnica quirúrgica de Eastwood.
- Se dio seguimiento postoperatorio a los pacientes

- Se firmó la autorización para realizar dicho procedimiento

✓ *Instrumento de Recolección de datos*

PREOPERATORIO					
Nombre					
Edad					
Sexo					
Dedo afectado					
Mano afectada					
Tiempo de evolución					
Antecedentes					
Examen físico					
OPERATORIO					
Tipo de procedimiento (percutáneo/abierto)					
Tiempo de duración del procedimiento					
Tipo de anestesia					
POSTOPERATORIO					
Tiempo de hospitalización					
Complicaciones					
Capacidad funcional	1 semana	2 semanas	4 semanas	6 semanas	8 semanas
Tiempo de recuperación					
Rango de movilidad de los dedos					

- **Plan de Procesamiento:**

Al momento de obtener los datos:

- Se detallaron las variables identificadas
- Se determinaron las variables que ameritaron ser analizadas individualmente.
- Se tabularon las variables.
- Se realizó el listado de los cuadros y gráficos que se presentaron.
- Se compararon datos obtenidos con datos de técnica abierta proporcionados por el jefe de la unidad de cirugía de mano del Hospital Roosevelt. (Dr. Juan Carlos González)

- **Plan de Análisis:**

- Se realizó el procesamiento de datos haciendo uso de Excel (Tablas, Graficas, Proporciones)
- Análisis en Word.

- **Alcances y limitaciones:**

✓ *Alcances:*

Caracterizar las ventajas y beneficios de una técnica cerrada vs una abierta

✓ *Limitaciones:*

- Uso de las fichas clínicas de los pacientes.
- Colaboración de los pacientes
- Espacio físico disponible en sala de operaciones

✓ **Cronograma**

Protocolo	2012
Trabajo de Campo	2013, 2014
Procesamiento y análisis de datos	2014
Informe Final	2015

• **Principios éticos generales:**

El *respeto por las personas* incluye dos consideraciones éticas fundamentales:

a) Respeto por la autonomía, que implica que las personas capaces de deliberar sobre sus decisiones sean tratadas con respeto por su capacidad de autodeterminación (consentimiento informado).

b) Protección de las personas con autonomía disminuida o deteriorada, que implica que se debe proporcionar seguridad contra daño o abuso a todas las personas dependientes o vulnerables.

La *beneficencia* se refiere a la obligación ética de *maximizar el beneficio y minimizar el daño*. Además, la beneficencia prohíbe causar daño deliberado a las personas; este aspecto de la beneficencia a veces se expresa como un principio separado, *no maleficencia* (no causar daño).

La *justicia* se refiere a la obligación ética de tratar a cada persona de acuerdo con lo que se considera *moralmente correcto y apropiado*. En la ética de la investigación en seres humanos el principio se refiere, especialmente, a la *justicia distributiva*. La justicia requiere también que la investigación responda a las condiciones de salud o a las necesidades de las personas vulnerables.

Las personas seleccionadas debieran ser lo menos vulnerables posible para cumplir con los propósitos de la investigación. El riesgo para los sujetos vulnerables está más justificado cuando surge de intervenciones o procedimientos que les ofrecen una esperanza de un beneficio directamente relacionado con su salud. Cuando no se cuenta con dicha esperanza, el riesgo debe justificarse por el beneficio anticipado para la población de la cual el sujeto de investigación es representativo.

El término "*vulnerabilidad*" alude a una incapacidad sustancial para proteger intereses propios, debido a impedimentos como falta de capacidad para dar consentimiento informado, falta de medios alternativos para conseguir atención

médica u otras necesidades de alto costo, o ser un miembro subordinado de un grupo jerárquico. Por tanto, se debiera hacer especial referencia a la protección de los derechos y bienestar de las personas vulnerables.

La investigación que utiliza material biológico humano y registros médicos es fundamental para el avance de la ciencia y la salud humana, por tanto es crucial que ésta sea permitida y se definan las condiciones bajo las cuales pueden usarse los materiales biológicos y los registros médicos.

Se debe mantener confidencialidad siempre que se mantengan datos referentes a sujetos identificables. El investigador debe garantizar la confidencialidad al sujeto y tomar provisiones para mantenerla. Mantener la confidencialidad consiste en no proporcionar información a otro que no sea el sujeto, o a personas que hayan sido designadas por el sujeto por escrito.

- **Recursos:**

- ✓ *Humanos:* Pacientes que presentaron sintomatología de dedo en gatillo grado II, médico asesor, residente investigador, personal de enfermería
- ✓ *Físicos:* instalaciones del hospital Roosevelt
- ✓ *Materiales:* material quirúrgico, curaciones, hojas, lapiceros, Computadora y software para el procesamiento y análisis de los datos.

## V. RESULTADOS

Casos: técnica percutánea; Controles: técnica abierta

**CUADRO No.1**

### SEXO

	<b>CASOS</b>	<b>CONTROLES</b>
<b>Masculino</b>	6	10
<b>Femenino</b>	20	18
<b>Total</b>	26	28

Fuente: hoja de recolección de datos

**CUADRO No.2**

### EDAD

	<b>CASOS</b>	<b>CONTROLES</b>
<b>18-30</b>	2	3
<b>31-40</b>	7	7
<b>41-50</b>	5	8
<b>51-60</b>	9	7
<b>&gt;60</b>	3	3
<b>Total</b>	26	28

Fuente: hoja de recolección de datos

**CUADRO No. 3**

### MANO AFECTADA

	<b>CASOS</b>		<b>CONTROLES</b>	
	<b>Masculino</b>	<b>Femenino</b>	<b>Masculino</b>	<b>Femenino</b>
<b>Derecha</b>	5	13	6	3
<b>Izquierda</b>	1	7	4	15
<b>Total</b>	26		28	

Fuente: hoja de recolección de datos

**CUADRO No. 4**  
**DEDO AFECTADO**

	CASOS		CONTROLES	
	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino
<b>Pulgar</b>	2	8	0	4
<b>Índice</b>	0	2	1	3
<b>Medio</b>	0	4	4	2
<b>Anular</b>	4	6	5	7
<b>Meñique</b>	0	0	0	2
<b>Total</b>	26		28	

Fuente: hoja de recolección de datos

**CUADRO No. 5**  
**ANTECEDENTES MÉDICOS**

	CASOS		CONTROLES	
	Masculin o	Femenino	Masculino	Femenino
<b>Hipertensión Arterial</b>	4	7	4	0
<b>Diabetes Mellitus</b>	1	2	2	0
<b>Otros</b>		2	0	0
<b>Ninguno</b>	1	9	4	18
<b>Total</b>	26		28	

Fuente: hoja de recolección de datos

**CUADRO No. 6**  
**TIPO DE PROCEDIMIENTO (PERCUTÁNEO/ABIERTO)**

	CASOS	CONTROLES
<b>Percutáneo</b>	23	0
<b>Abierto</b>	3	28
<b>Total</b>	26	28

Fuente: hoja de recolección de datos

**CUADRO No. 7**  
**TIPO DE ANESTESIA**

	<b>CASOS</b>	<b>CONTROLES</b>
<b>Local</b>	23	0
<b>Regional</b>	0	25
<b>General</b>	3	3
<b>Total</b>	26	28

Fuente: hoja de recolección de datos

**CUADRO No. 8**  
**COMPLICACIONES**

	<b>CASOS</b>	<b>CONTROLES</b>
<b>Si</b>	1	6
<b>No</b>	25	22
<b>Total</b>	26	28

Fuente: hoja de recolección de datos

**CUADRO No. 9**  
**CAPACIDAD FUNCIONAL (POSTOP. AL CUMPLIR 8 SEMANAS)**

	<b>CASOS</b>	<b>CONTROLES</b>
<b>Incompleta</b>	1	2
<b>Completa</b>	25	26
<b>Total</b>	26	28

Fuente: hoja de recolección de datos

**CUADRO No. 10**  
**TIEMPO DE RECUPERACIÓN**

	<b>CASOS</b>	<b>CONTROLES</b>
<b>≤8 semanas</b>	23	19
<b>&gt;8 semanas</b>	3	9
<b>Total</b>	26	28

Fuente: hoja de recolección de datos

**TOTAL DE MUESTRAS:**

- **CASOS:**
    - MASCULINO: 6
    - FEMENINO: 20
    - TOTAL: 26
  - **CONTROLES:**
    - MASCULINO: 10
    - FEMENINO: 18
    - TOTAL: 28
- TOTAL: 54**

## VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

Se realizó un estudio de casos y controles, este esquema analítico se inició a partir de un grupo, denominado "casos", constituido por un grupo de pacientes caracterizados por presentarlas características clínicas que corresponden a un cuadro de tenosinovitis estenosante del tendón flexor (dedo en gatillo), quienes, cumpliendo los criterios de inclusión, previamente establecidos, se les brindó un tratamiento quirúrgico con técnica percutánea. El grupo que corresponde a los "controles" incluyó pacientes con el mismo diagnóstico pero tratados quirúrgicamente con una técnica abierta, dichos datos fueron proporcionados por el jefe de la Unidad de Cirugía de Mano del Hospital Roosevelt, Dr. Juan Carlos González. Utilizando el cálculo la razón de momios (Odds Ratio/OR) para comparar una técnica con la otra, con la asesoría del Dr. Jaime Bueso para la realización de dichos cálculos.

### CÁLCULO DEL OR:

FORMULA:

	Casos	Controles
Expuestos	a	B
No expuestos	c	D

$$OR = \frac{\text{Odds de exposicion en casos}}{\text{Odds de exposicion en controles}}$$

- Odds de exposición en casos

$$\frac{a}{c} = \frac{\text{casos en expuestos}}{\text{casos en no expuestos}}$$

- Odds de exposicion en controles

$$\frac{b}{d} = \frac{\text{no casos en expuestos}}{\text{no casos en no expuestos}}$$

Por lo tanto la fórmula para Odds Ratio es:

$$OR = \frac{a/c}{b/d} = \frac{a * d}{b * c}$$

$$OR = \frac{a * d}{b * c}$$

## INTERVALO DE CONFIANZA

FORMULA:

$$IC = OR^{(1 \pm \frac{z}{\sqrt{Xhm}})}$$

OR= Odds Ratio

Z= constante dependiente del porcentaje (por ejemplo: 95%=1.96)

Xhm= Chi cuadrado de HM

Formula del Chi cuadrado de HM (Haenszel-Mantel)

Calcular los límites para el intervalo de confianza

$$IC = OR^{(1 \pm \frac{z}{\sqrt{Xhm}})}$$

$$Xhm = \sqrt{\frac{(n-1)(a \cdot d - b \cdot c)^2}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}}$$

PROBABILIDAD: OR/(OR+1)

## TABLAS DE CONTINGENCIA, CÁLCULOS E INTERPRETACIÓN

CUADRO No. 11

### CAPACIDAD FUNCIONAL (POSTOP. AL CUMPLIR 8 SEMANAS)

	INCOMPLETA	COMPLETA	TOTAL
PERCUTÁNEA	3	23	26
ABIERTA	4	24	28
TOTAL	7	47	54

Fuente: cuadro No. 9

**OR= 0.7826 (IC<sub>95</sub> 0.1576 to 3.8860) p= 0.7643**

No se encuentra ninguna diferencia estadísticamente significativa, puesto que, aunque el OR es menor a 1, pudiéndose interpretar a favor de la técnica percutánea, pero éste se encuentra incluido en el intervalo de confianza de 95%. Por lo tanto, en cuanto a la recuperación de la capacidad funcional, al término de 8 semanas, se puede determinar que fue favorable en ambas técnicas.

**CUADRO No. 12  
COMPLICACIONES**

	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>PERCUTÁNEA</b>	3	23	26
<b>ABIERTA</b>	6	22	28
<b>TOTAL</b>	9	45	54

Fuente: cuadro No. 8

**OR= 0.4783 (IC<sub>95</sub> 0.1063 to 2.1523) p= 0.3365**

Igualmente, respecto a la presentación de complicaciones durante el procedimiento, no se encuentra ninguna diferencia estadística entre la técnica abierta y la técnica percutánea.

**CUADRO No. 13  
INFECCIÓN**

	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>PERCUTÁNEA</b>	0	26	26
<b>ABIERTA</b>	4	24	28
<b>TOTAL</b>	4	50	54

Fuente: hoja de recolección de datos

**OR= 0.1027 (IC<sub>95</sub> 0.0053 to 2.0083) p= 0.1335**

En cuanto, a la presentación de infección luego de realizar ambas técnicas, se puede observar que, el riesgo de que ésta se presente no tiene, estadísticamente, diferencia entre un procedimiento abierto y uno cerrado.

**CUADRO No. 14  
RECIDIVA**

	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>PERCUTÁNEA</b>	2	24	26
<b>ABIERTA</b>	1	27	28
<b>TOTAL</b>	3	51	54

Fuente: hoja de recolección de datos

**OR= 2.2500 (IC<sub>95</sub> 0.1917 to 26.4063) p= 0.5187**

En el caso de la posibilidad de presentarse recidivas, podría ser interpretado como que la técnica percutánea tiene más riesgo de presentarla al presentar un valor mayor de 1, sin embargo, puesto que según el intervalo de confianza se encuentra incluida la unidad, encontramos nuevamente que no hay diferencia estadística entre una técnica y otra.

**CUADRO No. 15**  
**LESIÓN TENDINOSA**

	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>PERCUTÁNEA</b>	1	25	26
<b>ABIERTA</b>	0	28	28
<b>TOTAL</b>	1	53	54

Fuente: hoja de recolección de datos

**OR= 3.3529 (IC<sub>95</sub> 0.1307 to 86.0380) p= 0.4649**

A pesar de que, respecto a la presentación de lesiones tendinosas, se presentó un caso al realizar la técnica percutánea, y pese a que técnicamente tiene mayor posibilidad de que esto ocurra debido a que no se cuenta con una visibilidad del mismo, estadísticamente se observa que no tiene mayor riesgo que la técnica abierta.

## **DISCUSIÓN**

Para poder determinar la eficacia de la técnica percutánea de Eastwood para el tratamiento de la tenosinovitisestenósante (dedo en gatillo), se comparó dicha técnica con la técnica abierta (realizada por el Jefe de la Unidad de Cirugía de Mano).

Se determinaron las diferencias en cuanto a técnica, tiempo de duración del procedimiento, tipo de anestesia, presencia de enfermedades de base, el tiempo de evolución, sexo, edad, y dedo y mano afectado.

Para comparar ambas técnicas, se tomó en cuenta la recuperación del paciente en un tiempo determinado en base a la literatura existente, evaluando la recuperación de la capacidad funcional, la presencia de complicaciones durante el procedimiento, la presentación de infección o lesión tendinosa luego del procedimiento y la aparición de recidivas.

Se realizaron en tablas de contingencia y se calculó la razón de momios (odds ratio) entre ambas técnicas sin encontrarse una diferencia estadísticamente significativa entre ellas.

### **DATOS ADICIONALES**

1. Todos los pacientes sometidos a estudio tanto con la técnica percutánea vs. la técnica abierta nunca recibieron tratamiento conservador ya que eran dedos en gatillos grado II y III.
2. Todos los pacientes sometidos a tratamiento percutáneo se realizaron con anestesia de un bloqueo digital hecho por el cirujano en 100 % de los casos, lo cual es un procedimiento sencillo, práctico y de bajo costo para salud pública.
3. Todos los pacientes tratados con técnica abierta se inmovilizaron con férula, no así, los pacientes tratados con técnica percutánea.
4. Con todos los pacientes tratados con técnica abierta se utilizó torniquete neumático para provocar una isquemia transitoria y, así, permitir una mejor visualización de las estructuras y evitar complicaciones trasoperatorias.
5. Todos los pacientes (tratados con ambas técnicas) fueron ambulatorios.
6. La única complicación observada con la técnica percutánea fue una rotura del tendón flexor del pulgar, por lo que los siguientes casos en que el dedo afectado fue el pulgar se realizaron con técnica abierta. La complicación observada en la técnica abierta fue el dolor sobre la herida operatoria.

## 6.1. CONCLUSIONES

- 6.1.1.** Se identificaron enfermedades concomitantes (hipertensión arterial, diabetes mellitus) como posibles factores de riesgo para el tratamiento técnica percutánea (de Eastwood), sin embargo no se encontró ninguna relación o repercusión en tratamiento del “Dedo en Gatillo”; únicamente, que al tratarse de una técnica con anestesia local, no fue necesaria una evaluación preoperatoria por parte del departamento de Medicina Interna (como parte del protocolo del hospital).
- 6.1.2.** Se determinó que las ventajas de realización de la técnica percutánea de Eastwood, frente a la técnica abierta, son: que se trata de un procedimiento ambulatorio, se utiliza anestesia local aplicada por el médico tratante, no es necesario que se realice en un quirófano, no necesita realizar incisiones, ni el uso de torniquete, no se inmoviliza al paciente y se inicia movilidad temprana.
- 6.1.3.** Se evaluó la evolución de los pacientes la cual en general fue satisfactoria, únicamente 3 pacientes (total: 26 pacientes) no tuvieron una capacidad funcional completa al final del período estipulado [OR= 0.7826 (IC<sub>95</sub> 0.1576-3.8860) p=0.7643] y tuvieron recidiva 2 pacientes [OR= 2.2500 (IC<sub>95</sub> 0.1917-26.4063) p=0.5187].
- 6.1.4.** La única complicación observada con la técnica percutánea fue una rotura del tendón flexor del pulgar, por lo que posteriormente, los casos en que el dedo afectado fue el pulgar se trataron con técnica abierta [OR= 3.3529 (IC<sub>95</sub> 0.1307-86.0380) p=0.4649]. La complicación observada en la técnica abierta fue el dolor sobre la herida operatoria (limitando la movilización temprana) [OR= 0.4783 (IC<sub>95</sub> 0.1063-2.1523) p=0.3365] y 4 pacientes con infección [OR= 0.1027 (IC<sub>95</sub> 0.0053-2.0083) p=0.1335].
- 6.1.5.** Durante el proceso de recuperación/rehabilitación se observó ventaja al utilizar la técnica percutánea, ya que el dolor en la herida operatoria de la técnica abierta limitaba la movilidad temprana, así como la incomodidad correspondiente a los puntos de sutura.

**6.1.6.** Al realizar el análisis estadístico y la evaluación clínica, no se encontró ninguna diferencia significativa entre ambas técnicas que puedan determinar que una es más eficaz que la otra, por lo que el uso de cualquiera de las dos técnicas queda a discreción del médico tratante, según sea necesario, y tomando en cuenta los factores individuales y el entorno de cada paciente.

## **6.2. RECOMENDACIONES**

- 6.2.1.** Identificar adecuadamente el dedo en gatillo, principalmente en los pacientes que pertenecen a la población económicamente activa.
- 6.2.2.** Clasificar adecuadamente el grado de lesión para determinar el tratamiento adecuado.
- 6.2.3.** Dar plan educacional al paciente de las opciones de tratamiento y decidir en conjunto el tratamiento a utilizar, siempre individualizando cada caso.
- 6.2.4.** Identificar los factores propios del paciente que pudiesen afectar la recuperación.
- 6.2.5.** Fomentar el apego a las indicaciones del médico, principalmente el proceso de recuperación/rehabilitación para reintegrar lo más pronto posible, al paciente a sus actividades cotidianas.
- 6.2.6.** Dar un adecuado seguimiento a los pacientes atendidos para identificar oportunamente posibles complicaciones como recidivas.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Porras Cotes JF. Liberación percutánea de “Dedo en Gatillo” mediante técnica de Eastwood. Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología. Disponible en: <http://www.sccot.org.co/BancoMedios/Documentos%20pdf/RevistaColombianaDiciembre2005--Liberacion%20percutanea%2046-51.pdf>. Acceso 28 de febrero de 2012.
2. Brent S, Wilk K. Rehabilitación Ortopédica Clínica. 2 ed. Madrid: Elsevier España S.A.; 2005. p 12, 13, 72.
3. Chaves Moreno A. Tenosinovitis estenosante del tendón flexor (dedo en resorte). Medicina Legal de Costa Rica, vol. 25 (1), marzo 2008. Disponible en: <http://www.tulesion.com/Ficheros/423.pdf>. Acceso 28 de febrero de 2012.
4. Eastwood DM, Gupta KJ, Johnson DP. Liberación percutánea del dedo en gatillo. Journal de Cirugía de Mano. 1992; 17A:114-117.
5. Pope DF, Wolfe SW. Safety and efficacy of percutaneous trigger finger release. J. Hand Surg. 1995; 20A:280-283.
6. American Society for Surgery of the Hand: DedoenResorte. Disponible en: [http://www.assh.org/Public/HandConditions/Documents/Web\\_Version\\_PDF/TriggerFingerESP.pdf](http://www.assh.org/Public/HandConditions/Documents/Web_Version_PDF/TriggerFingerESP.pdf). Acceso 28 de febrero de 2012.
7. Skinner H B. Diagnóstico y tratamiento en ortopedia. 4 ed. México: El Manual Moderno. 2007. p 549-550
8. La Dou J. Diagnóstico y tratamiento en medicina laboral y ambiental. 3a. ed. México: El Manual Moderno. 2005. p 62-63.
9. Thompson, JC. Netter. Atlas práctico de anatomía ortopédica. Barcelona: MASSON, S.A. 2005. p 121-145.
10. López Beltrán R, Hernández Gutiérrez R, et al. Resultados de la vaginotomía percutánea en el tratamiento del dedo en resorte. Revista Cubana Ortopedia Traumatología 2006; 20(1). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ort/vol20\\_1\\_06/ort03106.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/ort/vol20_1_06/ort03106.pdf). Acceso 3 de marzo de 2012.

11. Cebesoy O, Karakurum G, et al. Percutaneous release of the trigger thumb: is it safe, cheap and effective?. *International Orthopaedics Journal* 2007 Junio; 31(3): 351. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2267599/>
12. American Hand Institute: Percutaneous Trigger Finger Release. Disponible en: <http://www.amhandinst.com/triggerfinger.html>
13. Ha K, Park M, Ha C. Percutaneous release of trigger digits: a technique and results using a specially designed knife. *The Journal of Bone & Joint Surgery*. Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, Korea. Disponible en: <http://web.jbjs.org.uk/content/83-B/1/75.full.pdf>
14. Bupa's Health Information Team: Trigger finger release surgery. Publication date: July 2011. Disponible en: <http://www.bupa.co.uk/individuals/health-information/directory/t/trigger-finger-release>
15. Rojo Manaute JM, Igualada Blázquez C, et al. Polectomía Percutánea Guiada por Eco. Parte II: técnica intravaginal. Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatológica. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. *Revista Trauma Fundación MAPFRE* (2010) Vol 21 nº 3:141-149.
16. Saldana MJ. Trigger digits: diagnosis and treatment. *J Am Acad Orthop Surg* 2001; 9:246-52.
17. Gilberts EC, Beekman WH, Stevens HJ, Wereldsma JC. Prospective randomized trial of open versus percutaneous surgery for trigger digits. *J Hand Surg* 2001; 26A:497-500
18. Albornoz JC. Dedos en gatillo o en resorte. Disponible en: <http://www.tutraumatologo.com/dedogatillo.html>
19. Lowney N. Dedo en Gatillo. *The Doctors of USC*. 2012. Disponible en: <http://www.doctorsofusc.com/condition/document/121151>

20. Sosa Salinas U, Hernández A, Morfa Félix. Dedo en resorte por nódulo del tendón flexor: tratamiento mediante electromagnetoterapia en atención primaria. Revista Cubana de Ortopedia Traumatología 1997;11(1-2):25-30. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/ort/vol11\\_1\\_97/ort02197.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/ort/vol11_1_97/ort02197.htm)
21. Peters-Veluthamaningal C, Van Der Windt D, et al. Inyección de corticosteroides para el dedo en gatillo en adultos (Revision Cochrane traducida). En: Biblioteca Cochrane Plus 2009 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2009 Issue 1 Art no. CD005617. Chichester, UK: John Wiley&Sons, Ltd.).
22. Vaquero J. Dedo en resorte o en gatillo. Disponible en: [http://www.docvadis.es/javiervaquero/document/javiervaquero/dedo\\_en\\_resorte/fr/metadata/files/0/file/DEDO%20EN%20RESORTE.pdf](http://www.docvadis.es/javiervaquero/document/javiervaquero/dedo_en_resorte/fr/metadata/files/0/file/DEDO%20EN%20RESORTE.pdf)
23. Campos Martínez V, Esquivel C. Evolución postoperatoria de la liberación de la polea A1 en la Tenosinovitisestenosis mediante la técnica abierta vs Percutánea. XII Reunión Delegacional de Investigación Biomédica. Revista Salud Pública y Nutrición, IMSS. Edición Especial No. 3-2009. Febrero 2008. Monterrey, México.
24. Ramírez-Barragán A, Martínez-Caballero I, Epeldegui-Torre T. Polectomía abierta frente a percutánea en el tratamiento de la tenosinovitisestenosis del pulgar en el niño. Revista de Ortopedia y Traumatología. 2007;51:25-9. - vol.51 núm 01. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es/revistas/revista-esp%C3%B1ola-cirugia-ortopedica-traumatologia-129/polectomia-abierta-frente-percutanea-tratamiento-tenosinovitis-estenosis-13098241-originales-2007>
25. Eastwood DM, Gupta KJ, Johnson DP. Percutaneous release of the trigger finger: an office procedure. J Hand Surg (Am). 1992;17A:114-7
26. Conde M, Enriquez E, et al. Afecciones inflamatorias de los tendones y de sus vainas sinoviales. Disponible en: <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/afectend.pdf>

## PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medios la tesis titulada **“EFICACIA DE LA TÉCNICA PERCUTÁNEA TÉCNICA DE EASTWOOD PARA EL TRATAMIENTO DE LA TENOSINOVITIS ESTENOSANTE DEL TENDÓN FLEXOR -DEDO EN GATILLO-”** para pronósticos de consulta académica sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción comercialización total o parcial.