



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
División de Estudios de Postgrado e Investigación
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES
DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO
CENTRO MEDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE

**EL EFECTO DE LA EPINEUROTOMÍA DEL NERVIO
MEDIANO EN LIBERACIÓN DE TÚNEL DEL CARPO
POR COMPRESIÓN DEL NERVIO MEDIANO,
COMPARACIÓN DE DESCOMPRESIÓN SIMPLE CON
DESCOMPRESIÓN CON EPINEUROTOMÍA.**

TESIS
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUGIA PLASTICA Y RECONSTRUCTIVA.

PRESENTA:
DR. FERNANDO JOSÉ NÚÑEZ PROULX.

ASESOR DE TESIS:
DR. ERNESTO MARTIN MENJIVAR.

No. de Protocolo: 381.2016
No. de protocolo SRPI: 012126

Ciudad de México, México, Enero 2017



ISSSTE



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DRA. AURA ARGENTINA ERAZO VALLE SOLIS
Subdirectora de Enseñanza e Investigación Del Centro Médico Nacional “20 de
Noviembre”.

DR ALEJANDRO DUARTE Y SANCHEZ
Profesor Titular del Curso de Posgrado En Cirugía Plástica y Reconstructiva Del
Centro Médico Nacional “20 de Noviembre”.

DR. IGNACIO LUGO BELTRAN
Jefe de Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva Del Centro Médico Nacional
“20 de Noviembre”.

DR. ERNESTO MARTÍN MENJÍVAR
Médico Adscrito al Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva Del Centro
Médico Nacional “20 de Noviembre” Asesor de Tesis.

DR. FERNANDO JOSÉ NÚÑEZ PROULX
Autor y Médico Residente del Curso de Posgrado En Cirugía Plástica y
Reconstructiva.

AGRADECIMIENTOS.

A mi familia, el núcleo de amor que hizo todo esto posible, dad, mom, cris and robert, ustedes son parte de este logro, gracias por su siempre apoyo, consejos y sobre todo amor, un orgullo ser su hijo y su hermano, siempre seremos un equipo y siempre el mejor equipo, gracias.

Lina, gracias por siempre impulsarme, por tu paciencia y por tu amor, esto solo es el principio vamos por mas y tu también eres parte de este logro.

A toda la gran familia Nuñez, a mis tíos, Lorenzo, Víctor Manuel, Rosa Marcela, María Eugenia y Victoria, por tanto apoyo y amor durante este camino.

To all my loving Proulx family, you are also a great part of this accomplishment, specially to Grandpa and grandma.

A los Dr. del servicio, Dr. Lugo, Dr. Duarte, Dra. Herrán, Dr. Rivas, Dr. Urrutia, Dr. Toledo, Dr. Camacho, Dr. Martin, muchas gracias por haber aceptado como residente, por su paciencia y por todas sus enseñanzas.

Por ultimo a todos mis compañeros de generación, espero que sea una amistad de por vida.

1. RESUMEN.

La compresión del nervio mediano a nivel del túnel del carpo es la compresión nerviosa más común descrita en relación a patologías por compresión nerviosa en el cuerpo, siendo esta compresión causa de sintomatología variable, así como diferentes grados de discapacidad en la población, entre la cual encontramos disminución de fuerza en la mano afectada, parestesias, hipostesias, dolor leve a intenso, hasta llegar a la incapacidad total de la mano para la realización de a las actividades cotidianas del paciente. El tratamiento se divide en conservador, el cual puede retrasar la evolución de la patología y en quirúrgico en la cual generalmente termina siendo necesaria para resolver la patología y la sintomatología.

Respecto al tratamiento quirúrgico, se han descrito múltiples técnicas, ya sea abierta o endoscópica que como objetivo general es descomprimir el túnel del carpo, pero con los avances que se han tenido en el campo de la cirugía de componentes nerviosos, los avances en el campo de la microcirugía con instrumentos de aumento visual como microscopios y lupas, se ha propuesto la idea de que realizando una descompresión nerviosa, la cual consta en cortar la envoltura externa del nervio (epineurotomía) se puede ayudar a mejorar el resultado quirúrgico y mejorar la tasa de recidivas de la patología así como la sintomatología recidivante.

Este estudio sería de gran utilidad para esta institución ya que en la clínica de mano del departamento de Cirugía plástica y reconstructiva del Centro médico nacional 20 de noviembre del ISSSTE, es una patología la cual se opera de manera rutinaria y con gran número de pacientes, por lo que se podría ofrecer un mejor resultado en manejo quirúrgico de estos pacientes.

Palabras claves: Túnel del carpo, mediano, epineurotomía, cuestionario de Boston.

ABSTRACT.

Median nerve release at carpal tunnel is the most frequent hand surgery. Important subpopulations of patients seek attention after a prolonged period of symptomatology.

The purpose of this study was to evaluate the effects of epineurotomy on the post-surgical median nerve clinical outcomes in carpal tunnel syndrome patients and compare results with patients that only had carpal tunnel release with out epineurotomy.

Methods: This was a retrospective, longitudinal and comparative study. 33 patients were divided in to two groups, 21 patients who underwent open-field release without epineurotomy 12 patients who underwent carpal tunnel liberation carpal tunnel release followed by a longitudinal epineurotomy of the nerve. The evolutions of the symptoms were measured with the Boston questionnaire, before surgery, and after surgery, 1 and 3 months.

Results: There was no statistical significance difference between the 2 groups, and there was a small clinical difference between groups, having a better outcome and a larger loss in percentage of points in the Boston questionnaire in patients with median nerve epineurotomy.

Keywords: Carpal tunnel síndrome, median nerve epineurotomy, Boston questionnaire.

2. INDICE

1. Resumen	Página IV
2. Abstract	Página V
3. Índice	Página VI
4. Introducción	Página 1
5. Antecedentes	Página 3
6. Planteamiento del problema	Página 6
7. Justificación	Página 7
8. Hipótesis	Página 8
9. Objetivo general	Página 8
10. Objetivos específicos	Página 8
11. Metodología de la Investigación	Página 9
11.1 Diseño y tipo de estudio	Página 9
11.2 Población de estudio	Página 9
11.3 Universo de trabajo	Página 10
11.4 Tiempo de ejecución	Página 10
11.5 Esquema de selección	Página 10
11.6 Tipo de muestreo	Página 10
11.7 Metodología para el cálculo del tamaño de la muestra y tamaño de la muestra	Página 11
11.8 Descripción operacional de las variables	Página 12
11.9 Técnicas y procedimientos a emplear	Página 12
11.10 Procesamiento y análisis estadístico	
12. Aspectos éticos	Página 13
12.1 Conflicto de intereses	
13. Condiciones de bioseguridad	
14. Recursos	Página 14
15. Resultados	Página 16

16. Discusión	Página 39
17. Conclusión	Página 42
18. Referencias bibliográficas	Página 43
19. Anexos	Página 44
1. Cuestionario de Boston.....	Página 44
2. Consentimiento informado de participación en investigación ...	Página 46

4. INTRODUCCION.

La compresión del nervio mediano a nivel del túnel del carpo es la causa mas común de sintomatología por compresión nerviosa y por ende es una de las principales causas de referencia a este centro médico y a la clínica de mano del departamento de cirugía plástica reconstructiva, siendo mayormente el tratamiento quirúrgico el mas utilizado para la resolución definitiva de la sintomatología, es importante encontrar una técnica para mejoría del resultado pos quirúrgico, ya que es común que el paciente continua con sintomatología después de la cirugía o que sea necesario re intervenciones por nuevo atrapamiento por fibrosis.

Otra de la problemática que vemos en el servicio de mano de cirugía plástica reconstructiva es el tiempo de evolución de la patología con la cual llegan los pacientes al servicio a consultar por primera vez, siendo esta mayormente mayor a 6 meses de evolución, lo que condiciona mayor fibrosis y un estado mas avanzado de sufrimiento nervioso por compresión.

Actualmente se esta refiriendo en la literatura medica una técnica quirúrgica en la cual se realiza el corte del epineuro así liberando la presión interna del nervio, utilizando los avances amplificación óptica, este procedimiento se ha descrito como seguro y sin muchas complicaciones si se realiza de manera adecuada, respecto al resultado descrito por la literatura, se reporta como un procedimiento aun sin un resultado concluyente.

Debido a que en la clínica de mano de esta institución ya se esta realizando este procedimiento en pacientes los cuales se realiza un diagnostico tardío (mayor de 6 meses de evolución de sintomatología de compresión de nervio mediano en túnel del carpo) así como pacientes sin antecedentes de intervenciones previas, así como pacientes con antecedentes de cirugías previas, que no presentan remisión de sintomatología completa, mientras que en pacientes con diagnostico de menos de 6 meses de evolución se le realiza liberación de túnel del carpo

simple (sin realización de epineurotomía) por lo que consideramos que sería de gran utilidad un estudio en el cual valoramos la utilidad, así como resultados que se obtienen en la realización de la epineurotomía de nervio mediano en compresión de túnel del carpo en pacientes con diagnóstico tardío (más de 6 meses de evolución de sintomatología) así como en pacientes que ya hayan sido intervenidos quirúrgicamente para la liberación de túnel del carpo sin epineurotomía y que aun continúen con sintomatología de compresión de túnel del carpo y el progreso pos quirúrgico de los pacientes para tener una herramienta útil y valorar la utilidad de la epineurotomía de nervio mediano en estos casos específicos de pacientes.

5. ANTECEDENTES.

La descompresión del túnel del carpo por compresión del nervio mediano es el procedimiento más común y realizado por compresión nerviosa y respecto a cirugía de mano. ¹

La utilidad de cirugía nerviosa (epineurotomía) en comparación con liberación simple del túnel del carpo aun no es clara ni tampoco existen indicaciones específicas acerca de su realización. ^{1,2}

La realización de la neurolisis interna ha demostrado producir cicatrización y fibrosis intraneural por lo que se ha quedado en desuso en cirugía actualmente, en cambio, la eficacia de la neurolisis externa o epineurotomía se ha encontrando mas dudoso el resultado debido a que los resultados no han sido claros respecto a mejoría de sintomatología. ^{4,5}

Respecto a la recuperación de los pacientes a los cuales se realiza liberación de túnel del carpo, se puede considerar como fallido el procedimiento cuando se reportan síntomas persistentes, recurrentes o nuevos síntoma. ^{1,4,5}

Se ha encontrando una relación de resultados pos quirúrgicos respecto al tiempo de evolución de la patología, dividiéndose respecto al momento en el inicio de la sintomatología y el tiempo de la realización de la cirugía en temprana y tardía, siendo tardía después de 6 meses de iniciado la sintomatología. ⁷

En un estudio realizado por Tomas, Tsung y Mackinnon, reportan que la mayoría de los pacientes pueden presentar evolución favorable en los primeros 2 meses pos quirúrgicos, pero que pueden aparecer nuevamente sintomatología el cual el paciente refería pre quirúrgicamente, referido como persistencia de síntomas, también refieren posibilidad de aparecer nueva sintomatología entre los cuales los dividen en neurológicos, vasculares y tendinosos. ⁶

Por lo general el procedimiento fallido se atribuye a una liberación incompleta del ligamento transverso del carpo, lo que ocasiona compresión persistente o recidivante del nervio mediano, generalmente en cirugía de revisión lo más común es realización de liberación del nervio mediano nuevamente y en esta ocasión realización de una neurólisis y epineurotomía del mediano, por lo que se piensa que la epineurotomía desde la primera intervención presenta mejor resultados y beneficios para el paciente.^{1,2,4,5}

Se han realizado muchos estudios referentes a manipulación nervioso, en especial epineurotomía en relación con resultado por descompresión del nervio mediano en túnel del carpo, Duncan et al, publicó resultados de una encuesta en la American Society for Surgery of the Hand que el 79% (359 de 467) miembros que participaron en la encuesta realizan una epineurotomía lineal en sitio de compresión del nervio mediano en la liberación del túnel del carpo, aun sin haber una indicación clara o específica para la realización de esta misma al realizar dicho procedimiento.¹⁰

Mientras que en muchos estudios se han reportado resultados en los cuales no hay mayores ventajas en realización de la epineurotomía, como en el estudio publicado por Foulkes et al en el cual reporta que no presentan cambios neurofisiológicos tampoco en discriminación de 2 puntos respecto a resultados de pacientes con liberación de túnel del carpo simple contra liberación de túnel del carpo y epineurotomía del mediano.⁹

Se ha encontrado en otros estudios entre los cuales se encuentra el de Blair w. et al, en el cual reporta la recuperación de fuerza muscular después de descompresión de nervio mediano y realización de epineurotomía, reportando una recuperación de fuerza muscular total en 12 meses después de realización de este procedimiento en compresiones avanzadas.⁵

Con fines diagnósticos y para determinar evolución en los pacientes sometidos a tratamiento conservador o quirúrgico se han elaborado distintos cuestionarios,

entre estos se encuentra el cuestionario de Boston, el cual consta de 11 reactivos estableciendo un puntaje mínimo de 11 (síntomas ausentes) y un puntaje máximo de 55 (síntomas severos).⁸

6. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Debido a los resultados en la cirugía de túnel del carpo simple en pacientes con diagnóstico tardío (más de 6 meses de evolución de sintomatología) se buscan nuevas opciones por lo tanto es importante determinar la utilidad de la realización de la epineurotomía del nervio mediano en los pacientes a los que se les realiza procedimiento quirúrgico de liberación de túnel del carpo, respecto mejoría en resultados pos quirúrgicos, así como persistencia de síntomas en comparación con pacientes a los cuales únicamente se realiza liberación de túnel del carpo sin realización de epineurotomía.

7. JUSTIFICACIÓN.

La importancia de la realización de este estudio es debido a que este es uno de los procedimientos mas realizados en nuestro servicio y a gran cantidad de pacientes los cuales son enviados a la consulta externa de nuestra unidad, la gran mayoría de estos con tiempo de evolución de sintomatología de mas de 6 meses, donde se ha documentado que los beneficios obtenidos por la cirugía disminuyen en relación directa al tiempo de evolución del padecimiento, así como con antecedentes intervenciones previas de liberación de túnel del carpo en los cuales no se realizó epineurotomía estos pacientes por lo regular tienen mal pronóstico cuando se les realiza la liberación simple del nervio mediano sin ningún otro procedimiento adyuvante y que continúan con presencia de sintomatología o recidiva de la sintomatología por compresión.

Actualmente en nuestro servicio se realiza epineurotomía de nervio mediano en liberación de túnel del carpo en caso de pacientes con sintomatología de larga evolución, por que seria de gran utilidad la realización de un estudio que pueda realizar la comparación de pacientes en los cuales se realiza liberación de túnel del carpo simple y pacientes a los cuales se les realiza liberación de túnel del carpo y epineurotomía del nervio mediano y así determinar un protocolo de tratamiento ideal para los pacientes.

8. HIPÓTESIS.

La liberación del nervio mediano, mas la realización de la epineurotomía del nervio mediano en el mismo procedimiento en pacientes con síndrome de túnel del carpo confirmados clínica y electrofisiológicamente, mejora la sintomatología, disminuye las recidivas y la persistencia de sintomatología comparado con pacientes a los cuales únicamente se realiza liberación simple del nervio mediano.

9. OBJETIVO GENERAL.

Describir si se encuentra mejoría clínica de sintomatología así como disminución de recidivas de sintomatología y tasa de re intervención de liberación de túnel del carpo comparando liberación de túnel del carpo simple con liberación de túnel del carpo y epineurotomía del nervio mediano en pacientes con diagnostico de túnel del carpo tardío (mas de 6 meses de evolución) o con antecedente de intervención previa por liberación de túnel del carpo sin realización de epineurotomía y que presentan aun sintomatología de compresión de túnel del carpo.

10. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

10.1 Determinar la incidencia de mejoría clínica respecto sintomatología de túnel del carpo y compresión del nervio mediano en pacientes con diagnostico de compresión de túnel del carpo tardío o con antecedente de intervención previa por liberación de túnel del carpo sin realización de epineurotomía y que presentan aun sintomatología de compresión de túnel del carpo con el cuestionario de puntaje de Boston.

10.2 Determinar la incidencia de recurrencia de sintomatología de túnel del carpo por compresión del nervio mediano, secundario a liberación de túnel del carpo sin epineurotomía con pacientes a los cuales se les realiza liberación de túnel del carpo con epineurotomía.

10.3 Determinar la incidencia de re intervención quirúrgica en pacientes que fueron sometidos a liberación de túnel del carpo por compresión del nervio mediano en los cuales no se realizo epineurotomía y los cuales se realizo epineurotomía.

11. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

11.1 Diseño y tipo de estudio.

Consiste en una investigación clínica, basado en un diseño metodológico retrospectivo, longitudinal y comparativo.

11.2 Población de estudio.

Paciente que se encuentren con expediente activo en la clínica de mano del departamento de cirugía plástica y reconstructiva del centro medico nacional 20 de noviembre ISSSTE, con el diagnostico clínico y electrofisiológico de compresión del nervio mediano en túnel del carpo, sin antecedente de cirugía previa para liberación del mismo.

11.3 Universo de trabajo

Población de pacientes derechohabientes del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre que cuenten con expediente activo en la clínica de mano del departamento de cirugía plástica y reconstructiva y que acepten participar en el estudio comentado previa la autorización del Consentimiento Informado.

11.4 Tiempo de ejecución.

Del 1 de enero de 2014 al 1 de octubre de 2016.

11.5 Esquema de selección.

11.5.1 Definición del grupo control.

Sin grupo control.

11.5.2 Definición del grupo a intervenir.

El total de los pacientes que cumplan con criterios de inclusión que hayan sido sometidos a liberación del nervio mediano mas realización de epineurotomía del nervio mediano y se determinara su efectividad.

11.5.3 Criterios de inclusión.

Todos los pacientes que presentan diagnóstico clínico así como electrofisiológico de compresión del nervio mediano a nivel del túnel del carpo de 1era vez con mas de 6 meses de evolución de sintomatología, así como pacientes que presenten antecedente de liberación de túnel del carpo sin realización de epineurotomía y que continúen en con sintomatología de compresión de túnel del carpo.

11.5.4 Criterios de exclusión.

- Pacientes que presenten diagnóstico clínico y electrofisiológico de compresión de nervio mediano a diferentes niveles del brazo que no sea túnel del carpo.
- Pacientes que presenten diagnóstico clínico o electrofisiológico de compresión del nervio mediano en niveles mixtos en brazo.
- Pacientes con antecedente de intervención quirúrgica de liberación de nervio mediano del mismo sitio de compresión en túnel del carpo con realización de epineurotomía previamente.
- Pacientes que se nieguen a firmar consentimiento informado para ser tomados en cuenta en este estudio.

11.5.5 Criterios de eliminación.

- Pacientes que presenten lesión del nervio mediano previo a realización de liberación de túnel del carpo.
- Pacientes que decidan salirse del protocolo de investigación por decisión propia.

11.6 Tipo de muestreo.

11.6.1 Muestreo probabilístico.

- Pacientes derecho-habientes del ISSSTE que requieran de hospitalización en el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre por cualquier motivo, en las fechas antes mencionadas.

11.7 Metodología para el cálculo del tamaño de la muestra y tamaño de la muestra.

Se ingresaran al estudio todos los expedientes activos los cuales cumplan con el diagnóstico de síndrome de túnel del carpo y que hayan sido intervenidos quirúrgicamente para liberación de la misma entre el periodo del 1 de enero de 2014 al 1 de octubre de 2016.

11.8 Descripción operacional de las variables.

- Sexo del paciente (variable cualitativa dicotómica) hombre o mujer.
- Edad (Variable cuantitativa discreta) expresada en años cumplidos.
- Tiempo de evolución (variable cuantitativa discreta) se definirá con el tiempo de evolución en meses que el paciente exprese y se definirá como temprano o tardío (6 meses de inicio de sintomatología)
- Mano afectad (variable cualitativa dicotómica) derecha o izquierda
- Intervención quirúrgica previa en la mano afectada (variable cualitativa dicotómica) si o no
- Puntuación pre operatoria en cuestionario de Boston (variable cuantitativa discreta) mínimo de 11 máximo 55
- Puntuación pos operatoria en cuestionario de Boston (variable cuantitativa discreta) mínimo de 11 máximo 55

11.9 Técnicas y procedimientos a emplear.

- Expediente medico del paciente, interrogatorio directo.
- Puntuación pre y pos quirúrgica en el cuestionario de Boston
- Recolección de la información en hoja de calculo en el programa Excel de Microsoft.

11.10 Procesamiento y análisis estadístico.

I) Estadística Descriptiva:

1.- Se describieron los datos obtenidos mediante:

- a) Tablas Frecuencias.
- b) Medidas de Tendencia Central: Media Aritmética, Mediana y Moda.
- c) Medidas de Dispersión: Rango, Rango Intercuartilico, Desviación estándar y Percentiles.
- d) Tablas de Contingencia.

e) Gráficas: Histogramas, de Caja Bigote, Gráficas ANOVA para la comparación de Promedios y Medianas

II) Estadística Inferencial:

Para la comparación de las respuestas promedio se emplearon los métodos estadísticos:

- a) Análisis de varianza (ANOVA Paramétrico) de Fisher.
- b) Prueba Post Hoc o Post ANOVA de Tukey para las comparaciones múltiples.
- c) Pruebas de independencia Ji-Cuadrada.
- d) Análisis de Impacto del Tratamiento de Cohen.

12. ASPECTOS ÉTICOS.

El estudio se limitará a realizar una investigación en la que se buscará tomar mediciones sin que esto afecte en ninguna manera de forma física o psicológica a los participantes, ya que se realizará con medios no invasivos, indoloros y sin que tengan ninguna repercusión acorto, mediano o largo plazo en el desarrollo de los pacientes. Se mantendrá la identidad de los participantes anónima.

Apegándose a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, en la cual se encuentran los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos la cual comenta en su apartado 4.12 en la que el ser humano es el sujeto de investigación y que se desarrolla con el único propósito de realizar aportaciones científicas y tecnológicas, para obtener nuevos conocimientos en materia de salud lo cual es el objetivo principal de este estudio.

Los investigadores confirmamos que la revisión de los antecedentes científicos del proyecto justifican su realización, que contamos con la capacidad para llevarlo a buen término, nos comprometemos a mantener un estándar científico elevado que permita obtener información útil para la sociedad, a salvaguardar la confidencialidad de los datos personales de los participantes en el estudio, pondremos el bienestar y la seguridad de los pacientes sujetos de investigación por encima de cualquier otro objetivo, y nos conduciremos de acuerdo a los estándares éticos aceptados nacional e internacionalmente según lo establecido por la Ley General de Salud, Las Pautas Éticas Internacionales Para la Investigación y Experimentación Biomédica en Seres Humanos de la OMS, así como la Declaración de Helsinki.

12.1 Conflicto de intereses.

Los investigadores, declaran que no hay conflicto de intereses.

13. CONSIDERACIONES DE BIOSEGURIDAD.

De acuerdo a la naturaleza del presente estudio sin incidencia alguna en cuanto al tratamiento al tratarse de un análisis de los resultados obtenidos, las normas de bioseguridad alicatadas durante el manejo habitual de los pacientes son inherentes a cada médico tratante.

14. RECURSOS.

Se utilizarán los recursos hospitalarios destinados para la derechohabencia sin recursos extras.

14.1 RECURSOS HUMANOS.

Durante las actividades diarias desarrolladas en el servicio de la consulta externa del CMN 20 de Noviembre, la atención al paciente no presenta variaciones en relación al desarrollo del presente protocolo de investigación. Mediante presentación interna al servicio en sesión se realiza la presentación del protocolo a todo el personal del servicio de Cirugía Plástica del CMN 20 de Noviembre, realizando énfasis particular en la necesidad de mantener informado al equipo de este trabajo investigativo. De este modo, el recurso humano involucrado en el presente protocolo de investigación es:

- Residentes de la especialidad de cirugía plástica y reconstructiva.
- Medico adscrito de la Clínica de Mano del CMN 20 de Noviembre ISSSTE y asesor de la tesis.
- Personal de enfermería en consulta externa del servicio de Cirugía Plástica.
- Pacientes que se encuentren dentro del estudio.

14.2 RECURSOS MATERIALES.

Equipo de cómputo personal.

Hojas de recopilación de datos y cuestionario de Boston.

Expedientes clínicos de los pacientes que acepten participar en el protocolo de investigación.

14.3 RECURSOS FINANCIEROS.

El trabajo de búsqueda de información será realizado por el medico residente quien por tratarse de su trabajo de tesis, asumirá los gastos de papelería que se generen

15. RESULTADOS

El presente estudio, basado en un diseño metodológico retrospectivo, longitudinal y comparativo, dirige su atención a la población de paciente caracterizada por: pacientes que se encuentran con expediente activo en la clínica de mano del departamento de cirugía plástica y reconstructiva del centro médico nacional 20 de noviembre ISSSTE, que cuentan con el diagnóstico clínico y electrofisiológico de compresión del nervio mediano en túnel del carpo, sin antecedente de cirugía previa para liberación del mismo; los cuales fueron sometidos a Epineurotomía (Grupo A); asimismo reunió pacientes que presentaron antecedente de liberación de túnel del carpo pero sin realización de epineurotomía y que continúan con sintomatología de compresión de túnel del carpo (Grupo B).

El grupo A, también identificado como Grupo con Epineurotomía, estuvo formado por 12 pacientes. El grupo B identificado como Grupo sin Epineurotomía, estuvo constituido por 21 pacientes. La composición por género de ambos grupos se describe en la gráfica 1 y tabla 1 a.

Entre los dos grupos reunieron 33 pacientes, 28 (84.8%) fueron mujeres y solo 5 (15.2%) fueron hombre. La distribución del género fue homogénea en ambos grupos ($p = 0.8544$) significando así que son grupos comparables.

Gráfica 1. Distribución del género en cada grupo de estudio

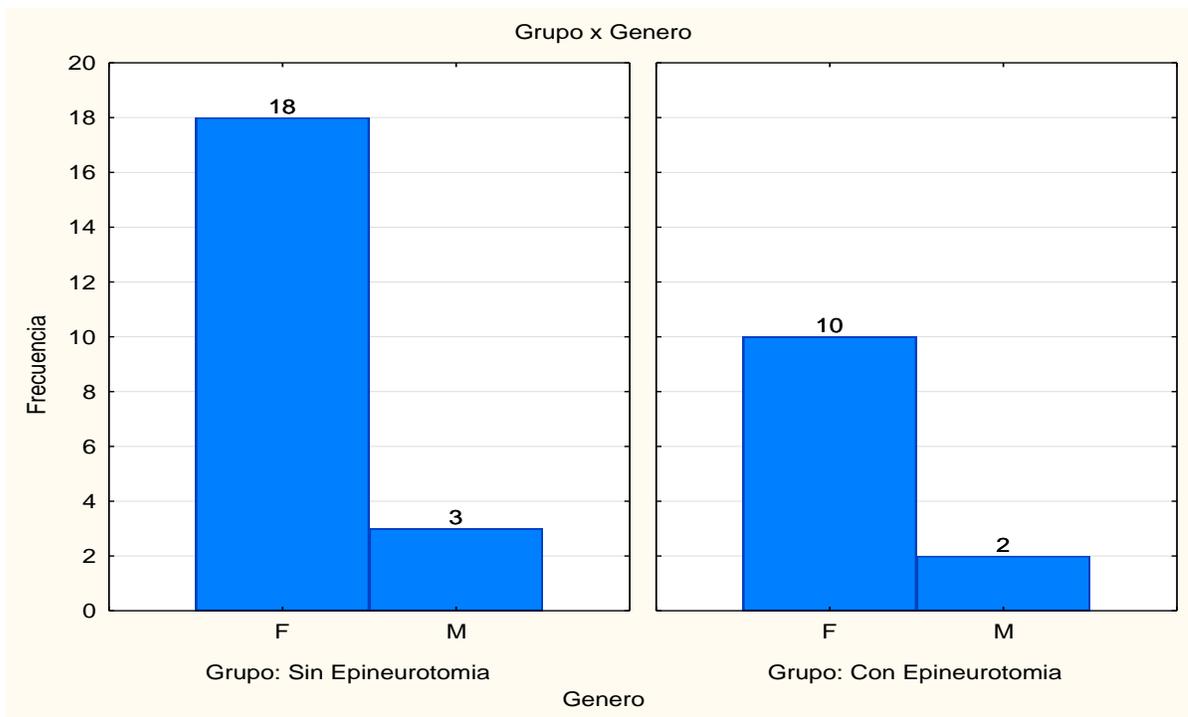


Tabla 1a. Distribución del género en cada grupo de estudio y su análisis de correlación estadística.

Summary Frequency Table (DC1_Epineurotomia in BD_Epineurotomia) Marked cells have counts > 10 (Marginal summaries are not marked)				
	Genero	Grupo Sin Epineurotomia	Grupo Con Epineurotomia	Row Totals
Count	F	18	10	28
Column Percent		85.71%	83.33%	
Row Percent		64.29%	35.71%	
Count	M	3	2	5
Column Percent		14.29%	16.67%	
Row Percent		60.00%	40.00%	
Count	All Grps	21	12	33

Statistic	Statistics: Genero(2) x Grupo(2) (DC1_Epineurotoma in BD_Epineurotoma)		
	Chi-square	df	p
Pearson Chi-square	.0336735	df=1	p=.85440
M-L Chi-square	.0333130	df=1	p=.85518
Yates Chi-square	.1031250	df=1	p=.74811
Fisher exact, one-tailed			p=.61165
two-tailed			p=1.0000
McNemar Chi-square (A/D)	11.25000	df=1	p=.00080
(B/C)	2.769231	df=1	p=.09609

La distribución de la mano afectada en los grupos bajo estudio se presenta en la tabla 1b. Se encontraron en los resultados una distribución que también fue homogénea ($p = 0.34589$).

Tabla 1.b Distribución de la mano afectada en los grupos de estudio. ($p = 0.34589$)

Grupo	2-Way Summary Table: Observed Frequencies (DC 1_Epineurotoma in BD_Epineurotoma)		
	Mano afectada D	Mano afectada I	Row Totals
Sin Epineurotoma	14	7	21
Column %	70.00%	53.85%	
Row %	66.67%	33.33%	
Con Epineurotoma	6	6	12
Column %	30.00%	46.15%	
Row %	50.00%	50.00%	
Totals	20	13	33

Statistic	Statistics: Grupo(2) x Mano afectada(2) (DC 1_Epineurotoma in BD_Epineurotoma)		
	Chi-square	df	p
Pearson Chi-square	.8884615	df=1	p=.34589
M-L Chi-square	.8823974	df=1	p=.34755
Yates Chi-square	.3275069	df=1	p=.56713
Fisher exact, one-tailed			p=.28247
two-tailed			p=.46497
McNemar Chi-square (A/D)	2.450000	df=1	p=.11752
(B/C)	0.000000	df=1	p=1.0000

El tiempo de evolución (meses) se reportó en mayor o menos a seis meses. En la tabla 1c, encontramos cómo se distribuyó el tiempo de evolución. Esta característica también resulto homogénea en ambos grupos ($p = 0.12471$).

Tabla 1.c Distribución de la evolución (meses) pre quirúrgica en los grupos de estudio. (p = 0.1247)

2-Way Summary Table: Observed Frequencies (DC 1_Epineurotomia in BD_Epineurotomia) Marked cells have counts > 10			
Grupo	Evolución (mayor o menor a 6 meses) Mayor	Evolución (mayor o menor a 6 meses) Menor	Row Totals
Sin Epineurotomia	12	9	21
Column %	54.55%	81.82%	
Row %	57.14%	42.86%	
Con Epineurotomia	10	2	12
Column %	45.45%	18.18%	
Row %	83.33%	16.67%	
Totals	22	11	33

Statistics: Grupo(2) x Evolución (mayor o menor a 6 meses)(2) (DC 1_Epineurotomia in BD_Epineurotomia)			
Statistic	Chi-square	df	p
Pearson Chi-square	2.357143	df=1	p=.12471
M-L Chi-square	2.514326	df=1	p=.11282
Yates Chi-square	1.325893	df=1	p=.24954
Fisher exact, one-tailed			p=.12393
two-tailed			p=.24922
McNemar Chi-square (A/D)	5.785714	df=1	p=.01616
(B/C)	0.000000	df=1	p=1.0000

La edad de los pacientes para el grupo sin Epineurotomía osciló entre 27 y 62 años con media y desviación estándar de 46.3 ± 9.2 años, en tanto que el grupo con Epineurotomía, se presentó en un rango de 35 a 65 años con promedio de 48.2 ± 7.3 años (gráficas 2 y 3; tabla 3). El análisis de varianza para la comparación de las edades promedio, demostró que la edad cursó sin diferencia estadísticamente significativas (tabla 2; p = 0.5603).

Gráfica 2. Comparativo de la edad promedio de la edad de los pacientes según los grupos de estudio.

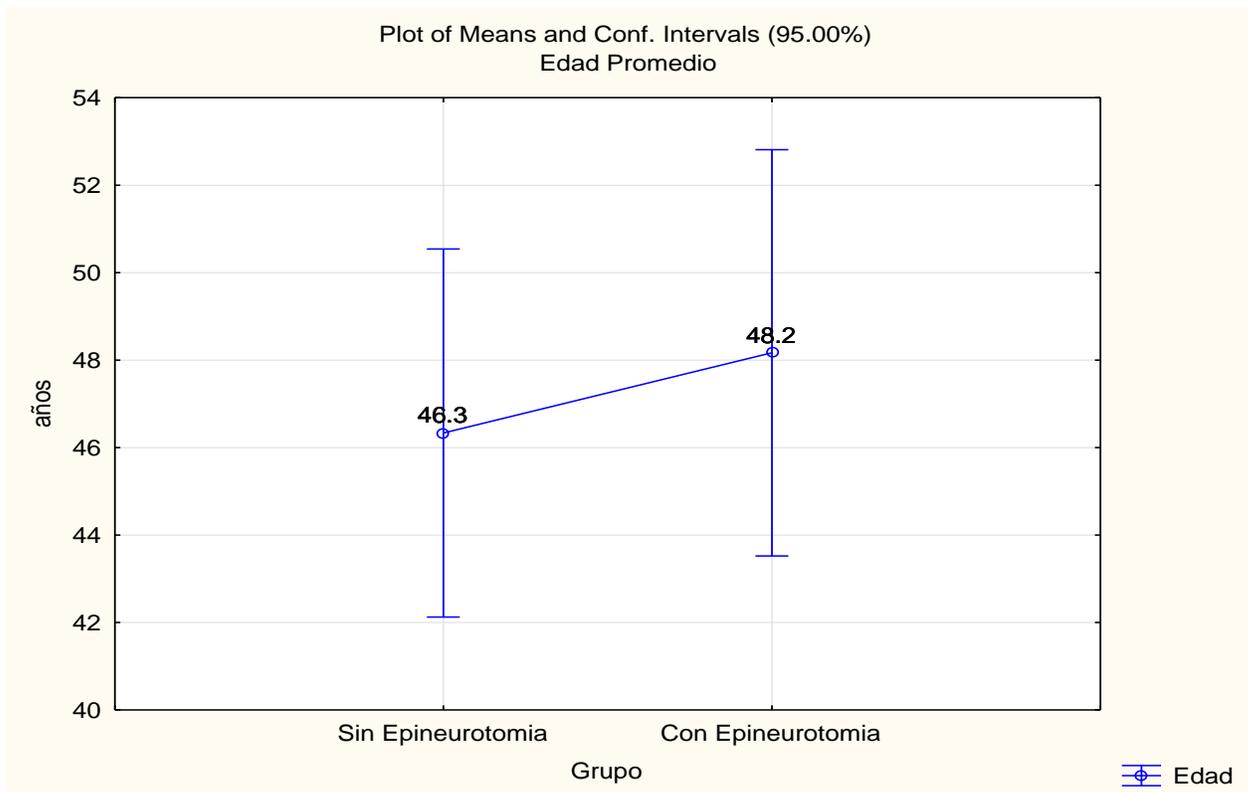


Tabla 2. Tabla Anova para la significancia estadística de la comparación de la edad promedio en los grupos de estudio.

Analysis of Variance (DC1_Epineurotoma in BD_Epineurotoma)								
Marked effects are significant at p < .05000								
Variable	SS Effect	df Effect	MS Effect	SS Error	df Error	MS Error	F	p
Edad	25.66667	1	25.66667	2296.333	31	74.07527	0.346494	0.560369

Gráfica 3. Comparativo de la edad mediana y rango de la edad de los pacientes según los grupos de estudio.

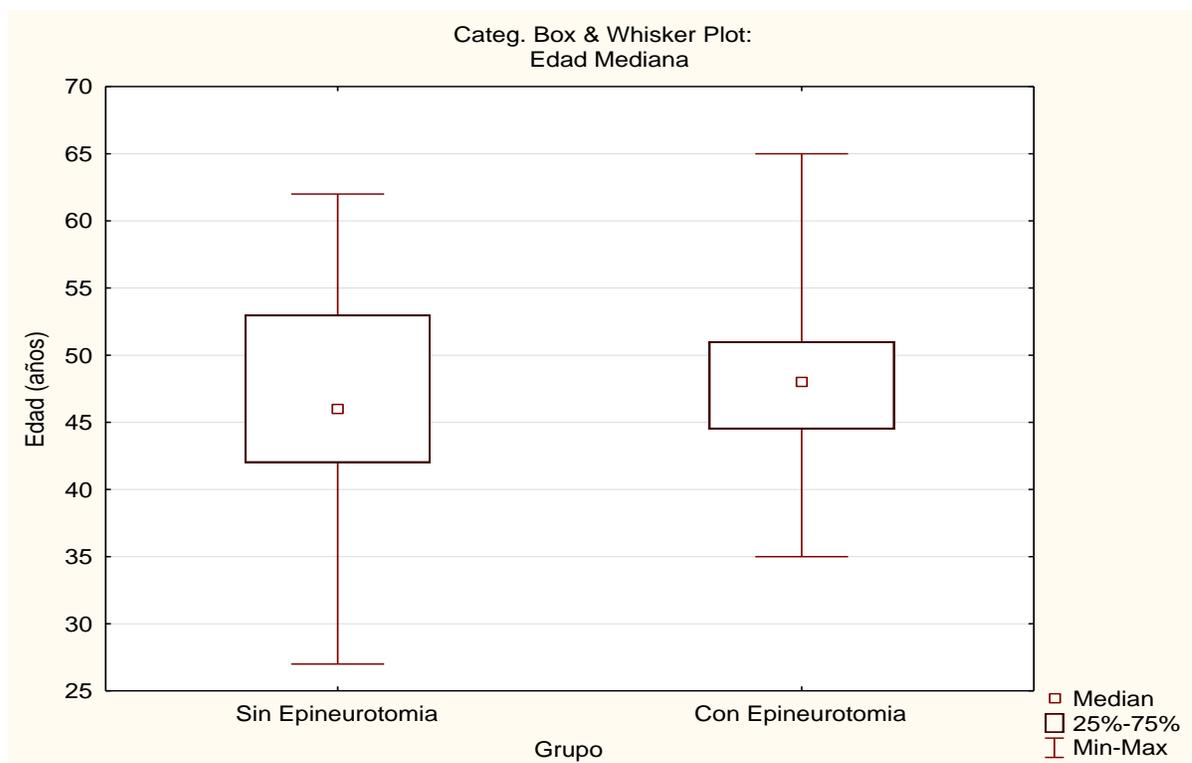


Tabla 3. Medidas de resumen estadístico para la edad de los pacientes.

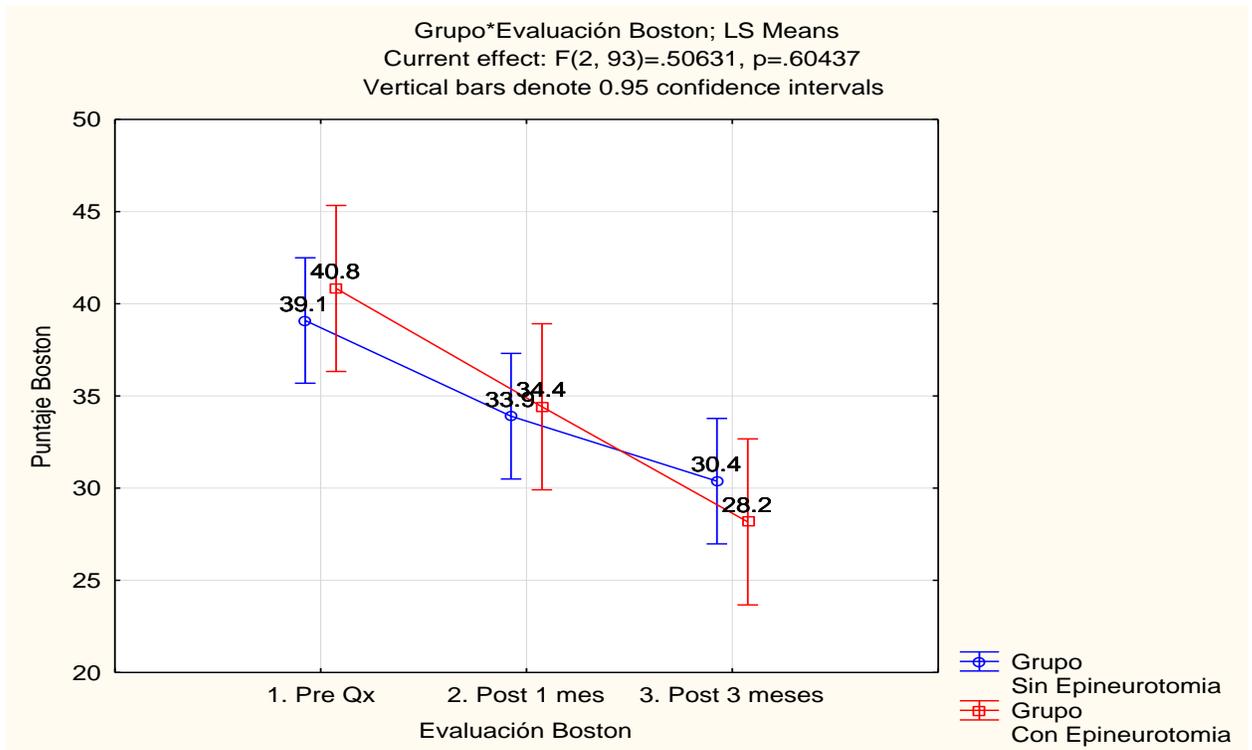
Breakdown Table of Descriptive Statistics (DC1_Epineurotomia in BD_Epineurotomia)								
N=33 (No missing data in dep. var. list)								
Grupo	Edad Means	Edad N	Edad Std.Dev.	Edad Minimum	Edad Maximum	Edad Q25	Edad Median	Edad Q75
Sin Epineurotomia	46.3	21	9.2	27.0	62.0	42.0	46.0	53.0
Con Epineurotomia	48.2	12	7.3	35.0	65.0	44.5	48.0	51.0
All Grps	47.0	33	8.5	27.0	65.0	42.0	48.0	53.0

Se empleó el cuestionario de Boston para medir la severidad de la compresión del nervio mediano a nivel del túnel del carpo, este puntaje oscila entre 11 y 59, el cual toma en cuenta valores subjetivos respecto a sintomatología del paciente, estos valores marcan el rango entre lo normal y severamente alterado.

Se pone en evidencia que el índice de Boston descendió al pasar de la fase pre quirúrgica a la fase 3 meses post quirúrgica, lo que significa mejoría clínica del paciente en la mayoría de los casos. Este descenso fue de 40.8 ± 8.1 de la fase

pre a 28.2 ± 7.7 en la fase 3 meses post quirúrgico para el grupo con Epineurotomía. Para el otro grupo de pacientes, este descenso fue de 39.1 ± 8.3 a 30.4 ± 7.0 . (gráficas 4 y 5; tablas 5 y 6).

Gráfica 4. Comparativo del Puntaje de Boston promedio de los pacientes según los grupos de estudio.



Anova reveló, disminución estadísticamente significativa (tabla 4; $p = 0.000004$). Sin embargo, la comparación entre grupos no resultó significativa (tabla 4; $p = 0.6043$), es decir que la disminución en el puntaje de Boston en el pre quirúrgico y en el pos quirúrgico a 1 y 3 meses, fue significativo el cambio, lo que era esperado, pero no hubo gran diferencia entre la realización o no de la epineurotomía.

Tabla 4. Tabla Anova para la significancia estadística de la comparación del Puntaje Promedio de Boston en los grupos de estudio.

Effect	Univariate Tests of Significance for Boston (DC 2_Epineurotoma in BD_Epineurotoma), Sigma-restricted parameterization Effective hypothesis decomposition				
	SS	Degr. of Freedom	MS	F	p
Intercept	108857.0	1	108857.0	1763.459	0.000000
Grupo	0.0	1	0.0	0.000	0.994229
Evaluación Boston	1749.7	2	874.9	14.173	0.000004
Grupo*Evaluación Boston	62.5	2	31.3	0.506	0.604365
Error	5740.8	93	61.7		

Tabla 5. Medidas de resumen estadístico para el Puntaje de Boston en los tres momentos de comparación (Pre Qx, un mes post Qx y 3 meses post Qx)

Effect	Descriptive Statistics (DC 2_Epineurotoma in BD_Epineurotoma)							
	Level of Factor	Level of Factor	N	Boston Mean	Boston Std.Dev.	Boston Std.Err	Boston -95.00%	Boston +95.00%
Total			99	34.5	8.8	0.9	32.7	36.2
Grupo	Sin Epineurotoma		63	34.5	8.4	1.1	32.3	36.6
Grupo	Con Epineurotoma		36	34.5	9.4	1.6	31.3	37.7
Evaluación Boston	1. Pre Qx		33	39.7	8.1	1.4	36.8	42.6
Evaluación Boston	2. Post 1 mes		33	34.1	7.9	1.4	31.3	36.9
Evaluación Boston	3. Post 3 meses		33	29.6	7.3	1.3	27.0	32.1
Grupo*Evaluación Boston	Sin Epineurotoma	1. Pre Qx	21	39.1	8.3	1.8	35.3	42.9
Grupo*Evaluación Boston	Sin Epineurotoma	2. Post 1 mes	21	33.9	7.9	1.7	30.3	37.5
Grupo*Evaluación Boston	Sin Epineurotoma	3. Post 3 meses	21	30.4	7.0	1.5	27.2	33.6
Grupo*Evaluación Boston	Con Epineurotoma	1. Pre Qx	12	40.8	8.1	2.3	35.7	46.0
Grupo*Evaluación Boston	Con Epineurotoma	2. Post 1 mes	12	34.4	8.3	2.4	29.2	39.7
Grupo*Evaluación Boston	Con Epineurotoma	3. Post 3 meses	12	28.2	7.7	2.2	23.2	33.1

Gráfica 5. Comparativo del Puntaje de Boston mediano de los pacientes según los grupos de estudio

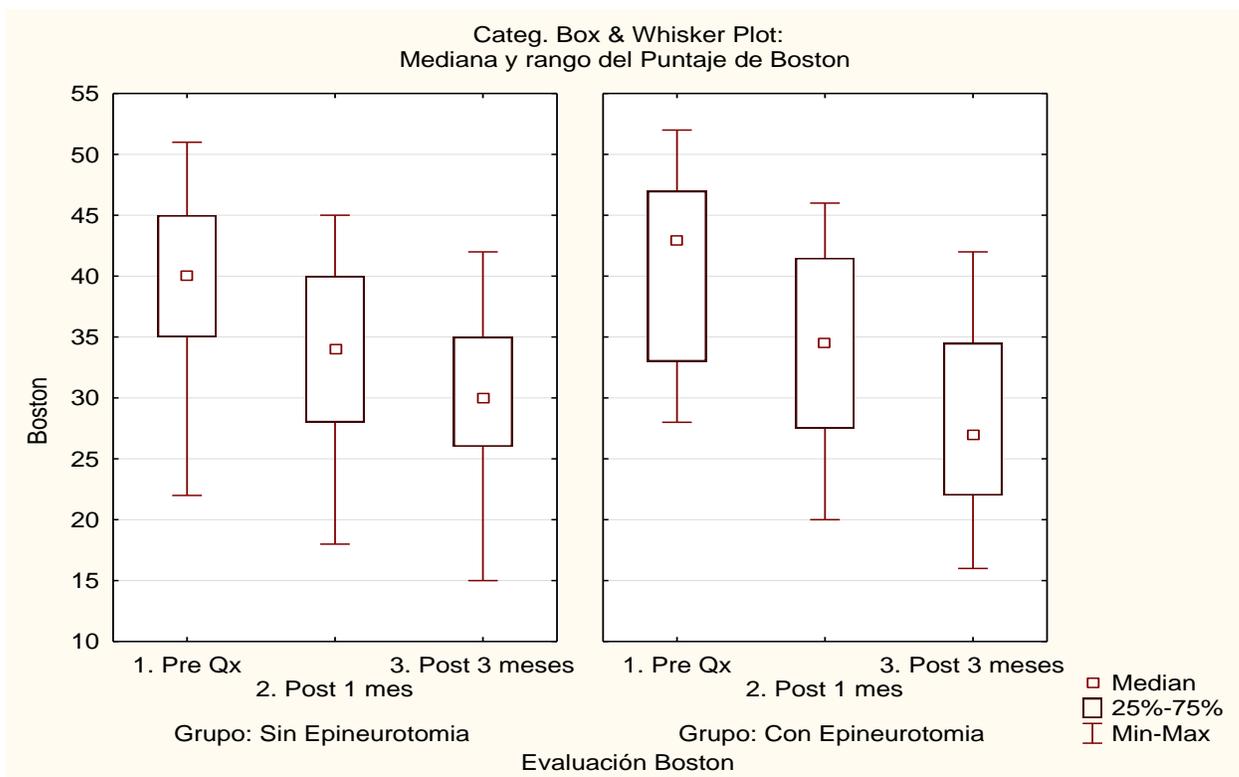


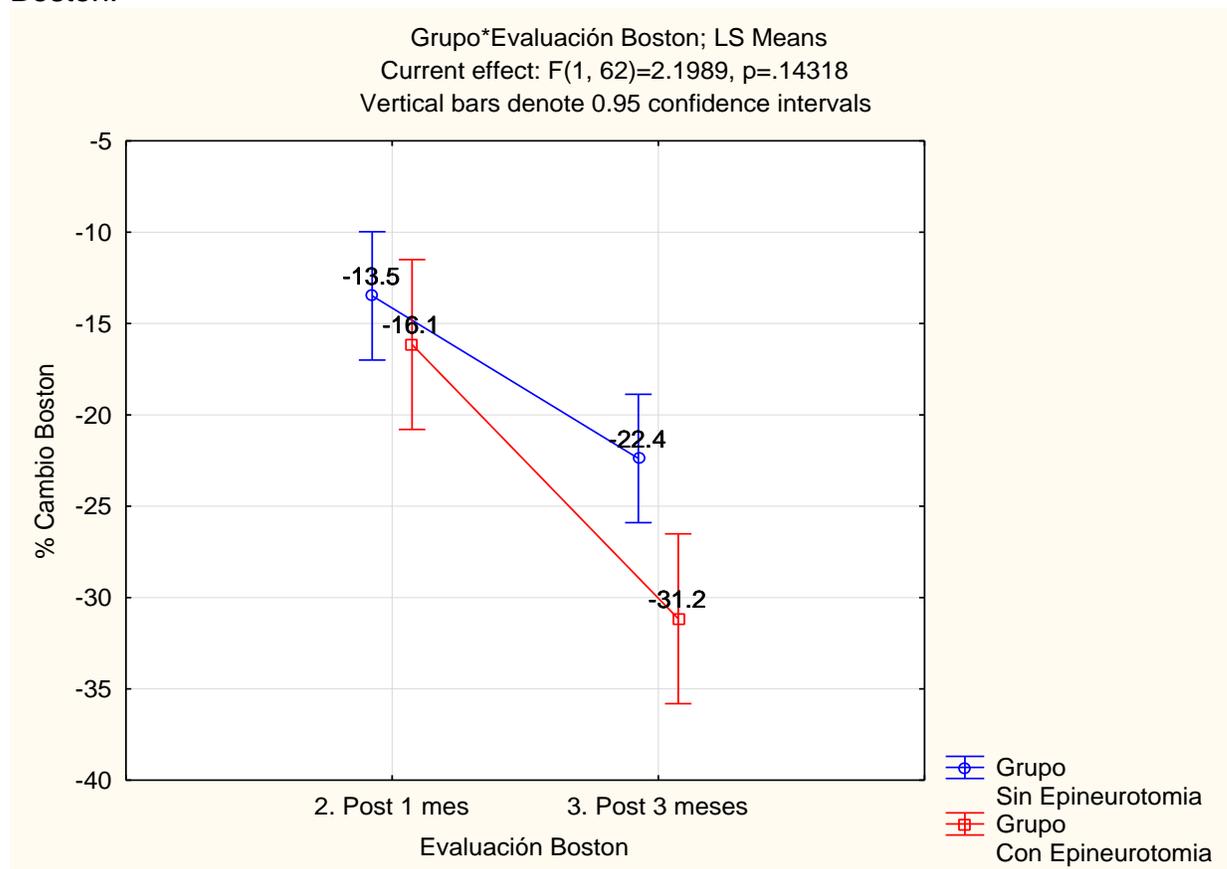
Tabla 6. Medidas de resumen estadístico para el Puntaje de Boston en los tres momentos de comparación (Pre Qx, un mes post Qx y 3 meses post Qx)

Breakdown Table of Descriptive Statistics (DC 2_Epineurotomia in BD_Epineurotomia)									
N=99 (No missing data in dep. var. list)									
Grupo	Evaluación Boston	Boston Means	Boston N	Boston Std.Dev.	Boston Minimum	Boston Maximum	Boston Q25	Boston Median	Boston Q75
Sin Epineurotomia	1. Pre Qx	39.1	21	8.3	22.0	51.0	35.0	40.0	45.0
Sin Epineurotomia	2. Post 1 mes	33.9	21	7.9	18.0	45.0	28.0	34.0	40.0
Sin Epineurotomia	3. Post 3 meses	30.4	21	7.0	15.0	42.0	26.0	30.0	35.0
Con Epineurotomia	1. Pre Qx	40.8	12	8.1	28.0	52.0	33.0	43.0	47.0
Con Epineurotomia	2. Post 1 mes	34.4	12	8.3	20.0	46.0	27.5	34.5	41.5
Con Epineurotomia	3. Post 3 meses	28.2	12	7.7	16.0	42.0	22.0	27.0	34.5
All Groups		34.5	99	8.8	15.0	52.0	28.0	35.0	42.0

Se consideró a cada paciente como su propio control y se calculó el porcentaje de disminución alcanzado de la valoración realizada al mes post al pre quirúrgico: $(\text{Boston 1 mes} - \text{Boston Pre}) / (\text{Boston 1 mes}) * 100$. Análogamente se calculó la respectiva disminución porcentual a los tres meses: $(\text{Boston 3 mese} - \text{Boston Pre}) / (\text{Boston 3 meses}) * 100$. Como el puntaje tiende a disminuir como reflejo de eficacia, estas fórmulas arrojan porcentajes negativos.

Las gráficas 6 y 7 muestran la disminución porcentual promedio al mes y a los tres meses. Para ambos grupos esta disminución fue estadísticamente significativa (tabla 7; $p < 0.000001$). la separación se acentúa a los tres meses post, aunque el Anova no permite juzgarle como significativa (tabla 7; $p = 0.1431$).

Gráfica 6. Comparativo del Porcentaje Promedio de la disminución del Puntaje de Boston.



Gráfica 7. Comparativo de la disminución del Puntaje de Boston. Valores medianos y rangos

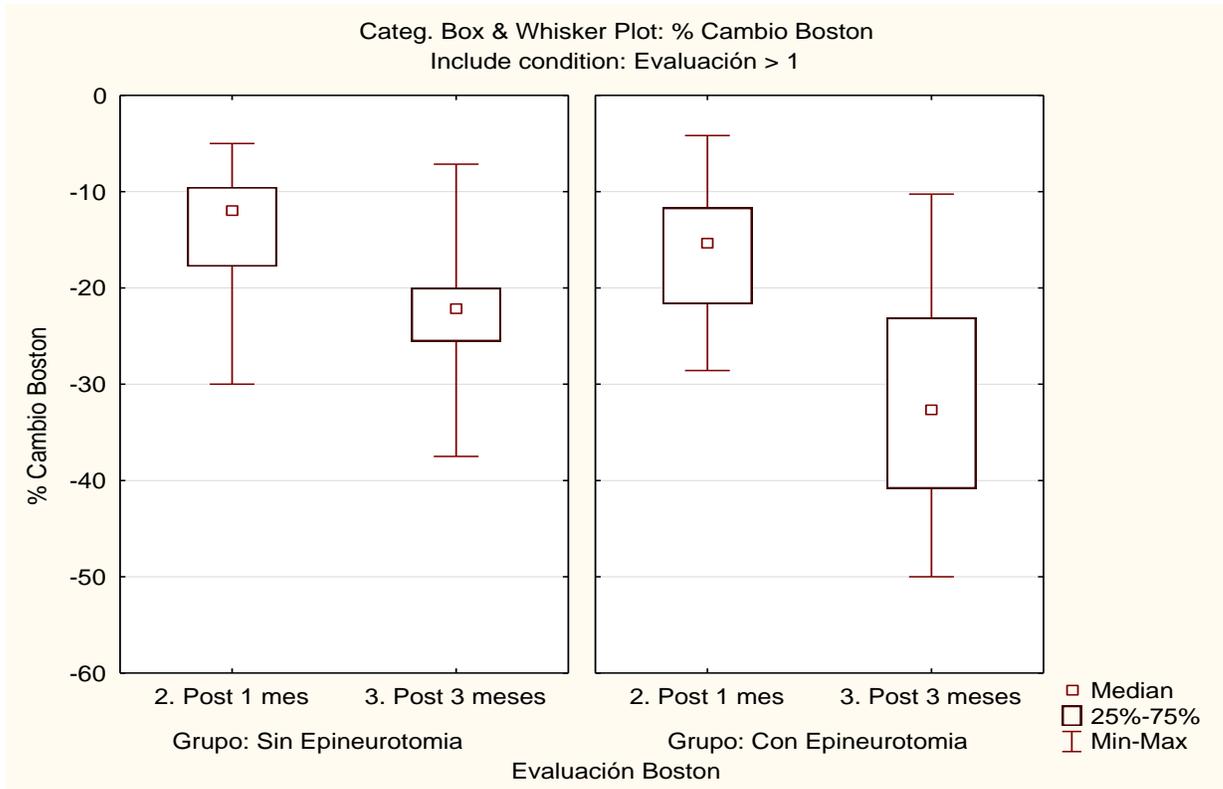


Tabla 7. Tabla Anova para la significancia estadística de la comparación de la disminución del Puntaje de Boston en los grupos de estudio.

Univariate Tests of Significance for % Cambio Boston (DC 2_Epineurotomia in BD_Epineurotomia)					
Sigma-restricted parameterization					
Effective hypothesis decomposition					
Include condition: Evaluación > 1					
Effect	SS	Degr. of Freedom	MS	F	p
Intercept	26417.48	1	26417.48	407.3126	0.000000
Grupo	499.35	1	499.35	7.6992	0.007292
Evaluación Boston	2183.24	1	2183.24	33.6618	0.000000
Grupo*Evaluación Boston	142.61	1	142.61	2.1989	0.143179
Error	4021.20	62	64.86		

Las tablas 8 y 9 presentan el resumen de medidas estadísticas.

Tabla 8. Medidas de resumen estadístico para el porcentaje de disminución del Índice de Boston.

Effect	Descriptive Statistics (DC 2_Epineurotomia in BD_Epineurotomia)					
	Level of Factor	Level of Factor	N	% Cambio Boston Mean	% Cambio Boston Std.Dev.	% Cambio Boston Std.Err
Total			66	-20.0	10.2	1.3
Grupo	Sin Epineurotomia		42	-17.9	7.8	1.2
Grupo	Con Epineurotomia		24	-23.7	12.7	2.6
Evaluación Boston	2. Post 1 mes		33	-14.5	6.9	1.2
Evaluación Boston	3. Post 3 meses		33	-25.6	9.9	1.7
Grupo*Evaluación Boston	Sin Epineurotomia	2. Post 1 mes	21	-13.5	6.2	1.3
Grupo*Evaluación Boston	Sin Epineurotomia	3. Post 3 meses	21	-22.4	6.7	1.5
Grupo*Evaluación Boston	Con Epineurotomia	2. Post 1 mes	12	-16.1	7.9	2.3
Grupo*Evaluación Boston	Con Epineurotomia	3. Post 3 meses	12	-31.2	12.4	3.6

Tabla 9. Medidas de resumen estadístico (2da parte) para el porcentaje de disminución del Índice de Boston.

Breakdown Table of Descriptive Statistics (DC 2_Epineurotomia in BD_Epineurotomia)									
N=66 (No missing data in dep. var. list)									
Include condition: Evaluación > 1									
Grupo	Evaluación Boston	% Cambio Boston Means	% Cambio Boston N	% Cambio Boston Std.Dev.	% Cambio Boston Minimum	% Cambio Boston Maximum	% Cambio Boston Q25	% Cambio Boston Median	% Cambio Boston Q75
Sin Epineurotomia	2. Post 1 mes	-13.5	21	6.2	-30.0	-5.0	-17.8	-12.0	-9.5
Sin Epineurotomia	3. Post 3 meses	-22.4	21	6.7	-37.5	-7.1	-25.5	-22.2	-20.0
Con Epineurotomia	2. Post 1 mes	-16.1	12	7.9	-28.6	-4.2	-21.7	-15.4	-11.7
Con Epineurotomia	3. Post 3 meses	-31.2	12	12.4	-50.0	-10.3	-40.8	-32.7	-23.1

Las tablas 10 y 11 muestran las tablas de frecuencia de disminución porcentual en las evaluaciones a un mes post y a tres meses post. La primera tabla revela una disminución porcentual que va desde -4.2% a -30% en el mes uno post; la segunda exhibe una disminución que va de -7.1% a -50% para el mes tres post.

Tabla 10. Frecuencia observada del porcentaje de reducción en el puntaje de Boston al mes postquirúrgico.

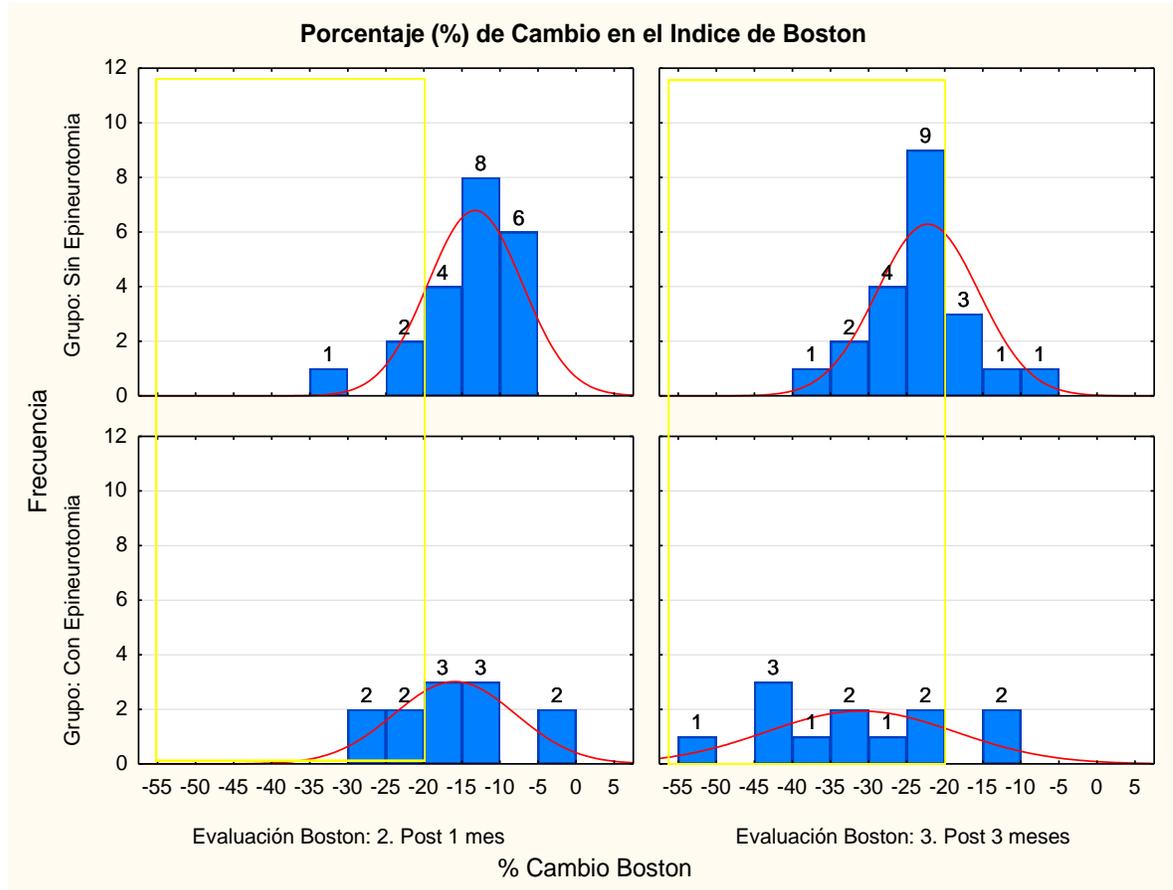
Porcentaje de disminución	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Porcentaje Acumulado	Porcentaje
-30.0	1	1	3.0	3.0
-28.6	1	2	3.0	6.1
-28.0	1	3	3.0	9.1
-21.9	1	4	3.0	12.1
-21.4	1	5	3.0	15.2
-21.2	1	6	3.0	18.2
-21.1	1	7	3.0	21.2
-19.1	1	8	3.0	24.2
-18.2	1	9	3.0	27.3
-17.8	1	10	3.0	30.3
-17.6	1	11	3.0	33.3
-16.7	1	12	3.0	36.4
-15.4	2	14	6.1	42.4
-14.3	1	15	3.0	45.5
-13.6	1	16	3.0	48.5
-13.3	2	18	6.1	54.5
-12.8	1	19	3.0	57.6
-12.0	1	20	3.0	60.6
-11.8	1	21	3.0	63.6
-11.1	1	22	3.0	66.7
-10.6	1	23	3.0	69.7
-10.0	2	25	6.1	75.8
-9.5	1	26	3.0	78.8
-9.1	1	27	3.0	81.8
-8.2	1	28	3.0	84.8
-5.7	2	30	6.1	90.9
-5.0	1	31	3.0	93.9
-4.3	1	32	3.0	97.0
-4.2	1	33	3.0	100.0

Tabla 11. Frecuencia observada del porcentaje de reducción en el puntaje de Boston a los tres meses postquirúrgico

Porcentaje de disminución	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Porcentaje Acumulado	Porcentaje
-50.0	1	1	3.0	3.0
-42.9	1	2	3.0	6.1
-41.2	1	3	3.0	9.1
-40.5	1	4	3.0	12.1
-38.5	1	5	3.0	15.2
-37.5	1	6	3.0	18.2
-34.1	1	7	3.0	21.2
-31.8	1	8	3.0	24.2
-31.3	1	9	3.0	27.3
-30.3	1	10	3.0	30.3
-27.8	1	11	3.0	33.3
-26.7	1	12	3.0	36.4
-26.3	1	13	3.0	39.4
-25.5	1	14	3.0	42.4
-25.0	1	15	3.0	45.5
-24.4	1	16	3.0	48.5
-23.4	1	17	3.0	51.5
-23.3	1	18	3.0	54.5
-23.1	1	19	3.0	57.6
-22.2	1	20	3.0	60.6
-22.0	1	21	3.0	63.6
-21.7	1	22	3.0	66.7
-21.4	1	23	3.0	69.7
-20.4	1	24	3.0	72.7
-20.0	2	26	6.1	78.8
-17.6	1	27	3.0	81.8
-17.1	1	28	3.0	84.8
-15.6	1	29	3.0	87.9
-12.5	2	31	6.1	93.9
-10.3	1	32	3.0	97.0
-7.1	1	33	3.0	100.0

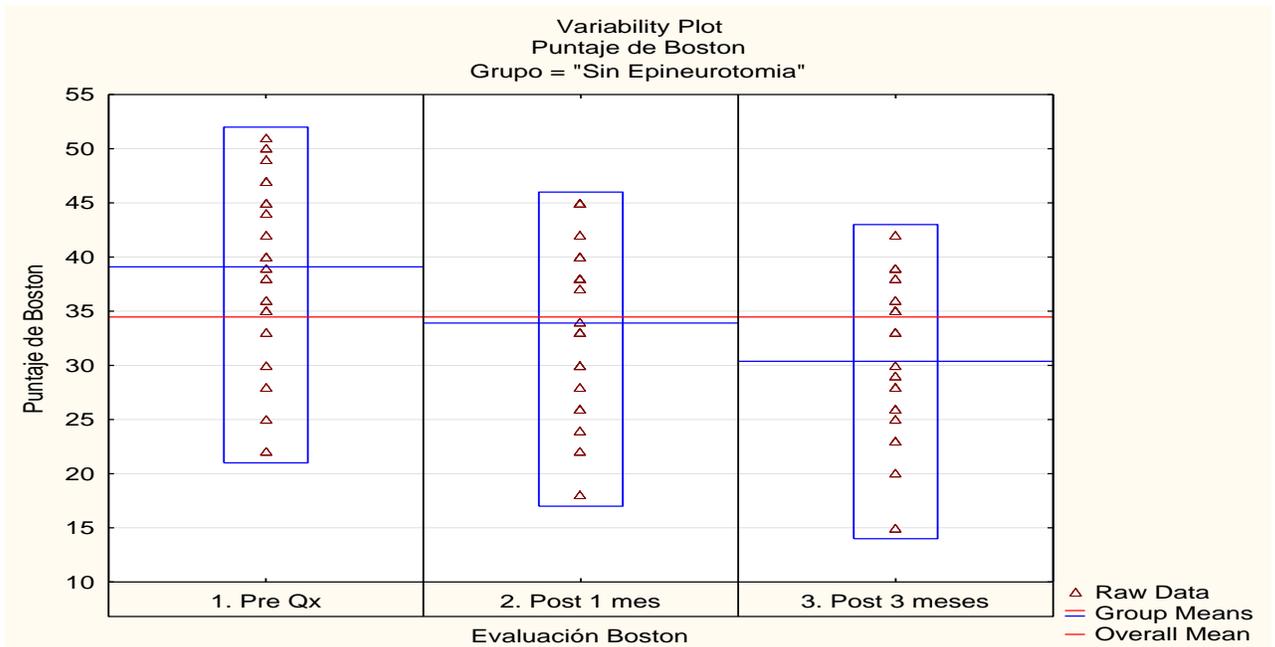
La gráfica 8, presenta las cuatro distribuciones, que surgen cuando separamos la disminución porcentual en fases de evaluación y grupos de estudio.

Gráfica 8. Distribuciones del porcentaje de disminución del Puntaje de Boston al mes y tres meses post quirúrgicos

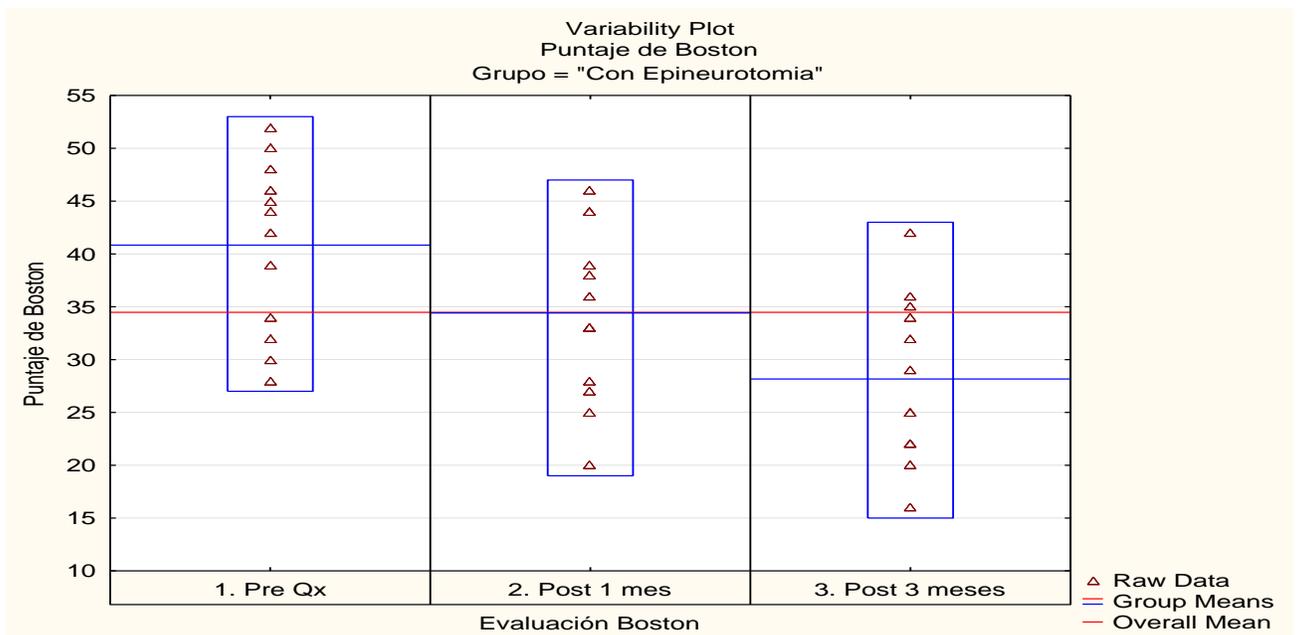


La gráfica 9, presenta la variabilidad observada en el índice de Boston en los tres momentos de evaluación para el grupo con Epineurotomía. La grafica 10 hace lo correspondiente para el otro grupo. En ambos casos, debe apreciarse como disminuyen los valores muestrales del índice de Boston. Se incluyen en dicha gráfica los valores medios por grupo y los valores medios globales, siendo el promedio 34 y el el grupo con epineurotomía, presenta a los 3 meses una disminución mayor en el puntaje de Boston en comparación con el otro grupo y los promedios.

Gráfica 9. Variación del Puntaje del Boston en los tres momentos de evaluación. Se destaca el promedio por evaluación y se compara con el gran promedio. Grupo sin Epineurotomía.



Gráfica 10. Variación del Puntaje del Boston en los tres momentos de evaluación. Se destaca el promedio por evaluación y se compara con el gran promedio. Grupo con Epineurotomía.



No se conoce un punto de corte para juzgar la mejoría clínica significativa en los pacientes basado en el puntaje Boston. Siendo uno de los objetivos de este trabajo, medir la mejoría clínica, se propuso el siguiente punto de corte: Si el porcentaje de disminución del puntaje Boston fuese menor o igual de -20%, se juzgará como presencia de mejoría clínica significativa. Al aplica este criterio a los grupos de estudio, se obtuvieron las tablas 12 y 13, las cuales clasifican a los pacientes que manejaron mejoría o no al mes y a los tres meses post quirúrgico.

La tabla 12, muestra estos resultados al mes post, comparando como se distribuyó la mejoría en los dos grupos bajo estudio, teniendo que en el grupo sin Epineurotomía constituido por 21 pacientes solo 3 (14.29%) presento mejoría clínica significativa; para el grupo con Epineurotomía formado por 12 pacientes, 4 (33.33%) si presentaron mejoría clínica significativa. El análisis estadístico basado en la prueba Ji – Cuadrada, no reveló diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.19790$).

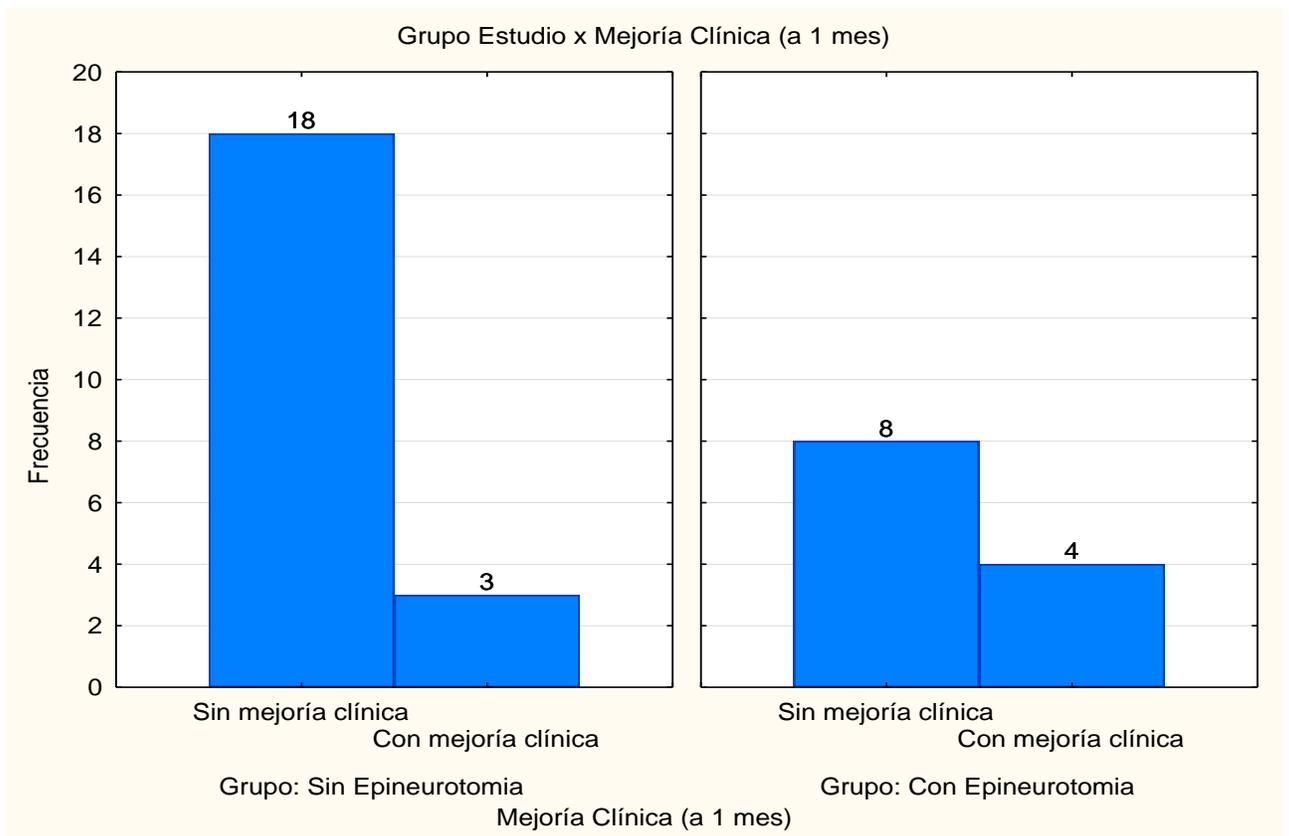
La gráfica 11 ilustra la distribución de la mejoría clínica significativa en ambos grupos.

Tabla 12. Distribución de la mejoría clínica observada al mes postquirúrgico en los grupos de estudio ($p = 0.1979$)

Grupo	2-Way Summary Table: Observed Frequencies (DC 1_Epineurotomia in BD_Epineurotomia), Marked cells have counts > 10		
	Mejoría Clínica (a 1 mes) Sin mejoría clínica	Mejoría Clínica (a 1 mes) Con mejoría clínica	Row Totals
Sin Epineurotomia	18	3	21
Column %	69.23%	42.86%	
Row %	85.71%	14.29%	
Con Epineurotomia	8	4	12
Column %	30.77%	57.14%	
Row %	66.67%	33.33%	
Totals	26	7	33

Statistics: Grupo(2) x Mejoría Clínica (a 1 mes)(2) (DC 1_Epineurotoma in BD_Epineurotoma)			
Statistic	Chi-square	df	p
Pearson Chi-square	1.657771	df=1	p=.19790
M-L Chi-square	1.604512	df=1	p=.20527
Yates Chi-square	.7139423	df=1	p=.39814
Fisher exact, one-tailed			p=.19777
two-tailed			p=.37741
McNemar Chi-square (A/D)	7.681818	df=1	p=.00558
(B/C)	1.454545	df=1	p=.22780

Gráfica 11. Distribución de la mejoría clínica significativa observada al mes postquirúrgico en los grupos de estudio



La tabla 13 y gráfica 12, presenta la distribución de la mejoría clínica a los tres meses post quirúrgico. El análisis estadístico basado en la prueba Ji – Cuadrada, no reveló diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.62922$).

Gráfica 12. Distribución de la mejoría clínica observada a los tres meses postquirúrgico en los grupos de estudio

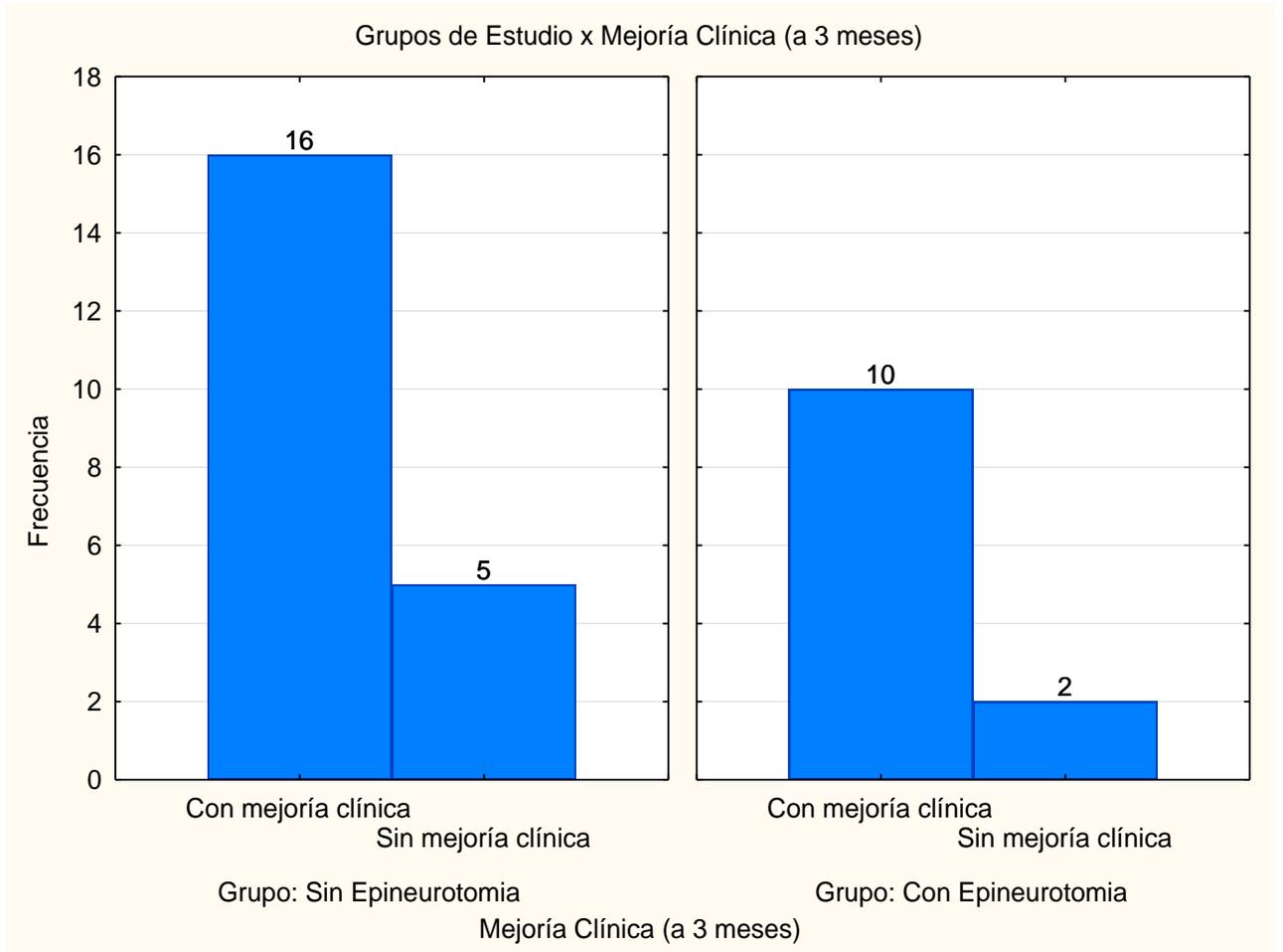


Tabla 13. Distribución de la mejoría clínica significativa observada a los tres meses postquirúrgico en los grupos de estudio (p = 0.62922)

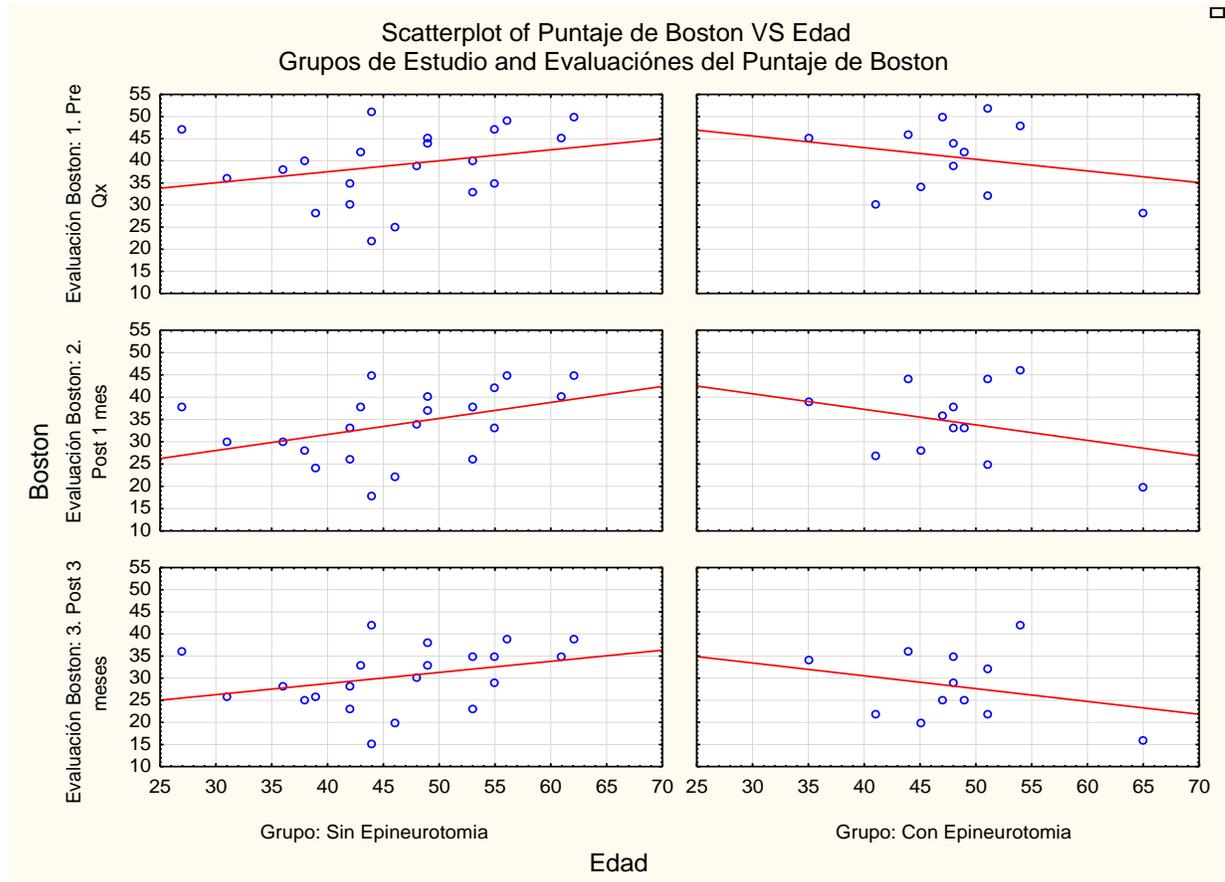
2-Way Summary Table: Observed Frequencies (DC 1_Epineurotoma in BD_Epineurotoma)			
Marked cells have counts > 10			
Grupo	Mejoría Clínica (a 3 meses)	Mejoría Clínica (a 3 meses)	Row Totals
	Con mejoría clínica	Sin mejoría clínica	
Sin Epineurotoma	16	5	21
Column %	61.54%	71.43%	
Row %	76.19%	23.81%	
Con Epineurotoma	10	2	12
Column %	38.46%	28.57%	
Row %	83.33%	16.67%	
Totals	26	7	33

Statistic	Statistics: Grupo(2) x Mejoría Clínica (a 3 meses)(2) (DC 1_Epineurotomia in BD_Epineurotomia)		
	Chi-square	df	p
Pearson Chi-square	.2331240	df=1	p=.62922
M-L Chi-square	.2395438	df=1	p=.62454
Yates Chi-square	.0016189	df=1	p=.96791
Fisher exact, one-tailed			p=.49402
two-tailed			p=1.0000
McNemar Chi-square (A/D)	9.388889	df=1	p=.00218
(B/C)	1.066667	df=1	p=.30170

Un hallazgo interesante, se observa cuando se analiza la correlación entre la edad (años) y el puntaje de Boston. En la gráfica 14, se muestran cuatro diagramas de dispersión, los dos de la derecha, corresponde al grupo sin Epineurotomía, observándose que el puntaje Boston tendió a ser mayor conforme la edad de los pacientes aumentaba, es decir se observó una correlación positiva.

En cambio, en los dos diagramas de dispersión de la izquierda, que corresponden al grupo con neurotomía, la correlación se observó como negativa, es decir, el resultado del cuestionario de Boston disminuyó conforme la edad crecía, refiriendo que a los pacientes de mayor edad intervenidos quirúrgicamente, tuvieron un mejor resultado respecto a sintomatología pos quirúrgica a los cuales se les realizó epineurotomía del nervio mediano.

Gráfica 14. Diagramas de dispersión para el Puntaje de Boston y edad de los pacientes según grupos de estudio y momentos de evaluación de puntaje de Boston.



En las tablas 15a y 15b se concentran los coeficientes de correlación de Pearson y sus valores p. La primera de estas tablas, la tabla 15a, se refiere al grupo sin Epineurotomía, observándose que en los tres momentos de observación el coeficiente de correlación fue positivo: $r = 0.2778$ ($p = 0.223$), $r = 0.4199$ ($p = 0.058$) y $r = 0.3302$ ($p = 0.144$), para el pre, post un mes y post tres meses respectivamente. Análogamente se presentan resultados para el grupo con Epineurotomía, que son los diagramas de dispersión de la izquierda en la gráfica 14. Como ha quedado establecido, esta correlación se muestra negativa en los tres momentos de observación: para el pre, $r = -0.2368$ ($p = 0.459$); post un mes, $r = -0.3083$ ($p = 0.330$) y $r = -0.2736$ ($p = 0.390$).

Tabla 15a. Coeficientes de correlación de Pearson y nivel de significancia para edad y puntaje de Boston en el grupo sin Epineurotomía.

Variable	Correlations (DC 1_Epineurotomia in BD_Epineurotomia) Marked correlations are significant at $p < .05000$ N=21 (Casewise deletion of missing data) Include condition: Grupo = "Sin Epineurotomia"		
	Boston Pre quirúrgico	Boston pos quirúrgico (1 mes meses)	Boston pos quirúrgico (3 meses)
Edad	.2778	.4199	.3302
	p=.223	p=.058	p=.144

Tabla 15b. Coeficientes de correlación de Pearson y nivel de significancia para edad y puntaje de Boston en el grupo con Epineurotomía.

Variable	Correlations (DC 1_Epineurotomia in BD_Epineurotomia) Marked correlations are significant at $p < .05000$ N=12 (Casewise deletion of missing data) Include condition: Grupo = "Con Epineurotomia"		
	Boston Pre quirúrgico	Boston pos quirúrgico (1 mes meses)	Boston pos quirúrgico (3 meses)
Edad	-.2368	-.3083	-.2736
	p=.459	p=.330	p=.390

El análisis del efecto del tratamiento, basado en el cálculo de la prueba estadística “d” de Cohen se resumió en las tablas 16 y 17a y 17b.

La tabla 17, presenta un resumen de medidas estadísticas para los tres momentos de observación en los dos grupos. La tabla 17b, expone el análisis de Cohen para la comparación del impacto del tratamiento recibido en cada grupo.

Este análisis revela que al mes post Qx, el impacto se debe considerar como pequeño. La tabla 17c, presenta el análisis correspondiente a los tres meses post Qx. En esta valoración, el grupo manejado adicionalmente con Epineurotomía, recibió un impacto debido a este tratamiento entre medio y alto; en cambio el otro grupo, manejado sin Epineurotomía, su impacto solo llegó a un nivel medio.

Tabla 16. Resumen de medidas estadísticas para los tres momentos de observación

Grupo	N	Pre		Post un mes		Post tres meses	
		MEDIA	D.E.	MEDIA	D.E.	MEDIA	D.E.
Con Epineurotomía	12	40.83	8.12	34.42	8.26	28.17	7.74
Sin Epineurotomía	21	39.10	8.26	33.90	7.92	30.38	7.02
Total	33	39.73	8.13	34.09	7.92	29.58	7.25

Tabla 17a. Estimación del efecto del tratamiento al mes post quirúrgico.

Grupo	N	Pre		Post un mes		d de Cohen			
		MEDIA	D.E.	MEDIA	D.E.	DIF. MEDIAS	<i>d</i>	Tamaño del Efecto	Interp. Clínica
Con Epineurotomía	1								
	2	40.83	8.12	34.42	8.26	6.42	0.7838	0.3449	Pequeño
Sin Epineurotomía	2								
	1	39.10	8.26	33.90	7.92	5.19	0.6413	0.3053	Pequeño
Total	3								
	3	39.73	8.13	34.09	7.92				

Tabla 17b. Estimación del efecto del tratamiento a los meses post quirúrgico

Grupo	N	Pre		Post tres meses		d de Cohen			
		MEDIA	D.E.	MEDIA	D.E.	DIF. MEDIAS	<i>d</i>	Tamaño del Efecto	Interp. Clínica
Con Epineurotomía	1		8.1		7.7		1.596		
	2	40.83	2	28.17	4	12.67	2	0.6338	Medio - alto
Sin Epineurotomía	2		8.2		7.0		1.136		
	1	39.10	6	30.38	2	8.71	7	0.4941	Medio

16. DISCUSIÓN

El principal objetivo de este trabajo fue determinar si con la realización de la epineurotomía del nervio mediano en la liberación del túnel del carpo se producirían mejor resultados en la evolución de la sintomatología de los pacientes en comparación con una liberación de túnel del carpo simple (sin realización de epineurotomía del nervio mediano) encontrando datos que si refieren una mejoría en la evolución de la sintomatología con dicha liberación, aun que no presenta significancia estadística, según la metodología estadística usada.

En nuestro estudio, encontramos que los pacientes con liberación de túnel del carpo y realización de epineurotomía presentaron una disminución mayor en el puntaje del cuestionario de Boston, respecto a la evolución de la sintomatología, siendo una disminución del 31 % en comparación con una disminución del 22% en promedio.

También es importante notar que, debido a que no existe un puntaje de corte que nos defina como una mejoría clínica significativa, nosotros tomamos arbitrariamente un valor que definimos como 20% de disminución en puntaje del cuestionario de Boston, para marcar como un cambio significativo en la evolución de la sintomatología de los pacientes, y en los pacientes con epineurotomía encontramos a los 3 meses pos quirúrgico un cambio con disminución igual o mayor al 20% a 10 de 12 pacientes, siendo este un 83% mientras que en la realización de pacientes sin epineurotomía resulto con un porcentaje un poco menor de 76%.

Nuestros hallazgos en el estudio han sido similares a los reportados por Borisch N y Hausmann P², Cmkovic T, et al³ y el estudio realizado por Blair W, Goetz D, Ross M, Steyers C⁵, en los cuales todos llegan a la conclusión después de un seguimientos de 18 y 24 meses que no encuentran una diferencia

estadísticamente significativa respecto a mejoría de sintomatología realizando la liberación del túnel del carpo con epineurotomía del nervio mediano, aun que si encontramos una disminución mayor en el puntaje en el cuestionario de Boston respecto a la comparación de ambas técnicas.

También es importante notar que en la mayoría de estudios revisados en la bibliografía, el seguimiento a la evolución pos quirúrgica de los pacientes es de 1 o hasta 2 años pos quirúrgicos, con seguimiento de estudio electrofisiológicos como el presentado por Borisch N, Hausmann P², en nuestro estudio solo se realizo un seguimiento a pacientes a 3 meses, pos quirúrgicos y debido a falta de recursos no se logro un seguimiento electrofisiológico.

Como resultado importante, encontramos resultados favorables respecto a evidencia muestral en la realización de la epineurotomía del nervio mediano en pacientes con mayor edad a los cuales se les realizo el procedimiento, vemos una disminución mayor de puntaje en el cuestionario de Boston respecto a la sintomatología en comparación de ambas técnicas en pacientes con mayor edad, también encontramos en la prueba estadística de Cohen, una mejoría en la estimación del efecto del tratamiento de medio a alto en pacientes con realización de epineurotomía, en comparación de un resultado medio en pacientes sin epineurotomía.

En la institución donde se realizo el estudio, la realización de epineurotomía del nervio mediano en liberación de túnel del carpo, se reserva mayormente para paciente que presentan una evolución mayor de sintomatología, es decir que los pacientes que presentan mas años de evolución son a los cuales se les reserva y realiza este procedimiento, un dato que puede tomar importancia respecto a los resultados encontrados, como vemos en los resultados, los pacientes a los cuales se les realizo epineurotomía tiene un promedio mayor en puntaje de cuestionario de Boston en comparación con pacientes a los cuales no se les realizo la liberación, 40.8 vs 39.1 de promedio, y presentaron un mayor descenso en el

puntaje, lo que nos habla de una mejoría en promedio a los cuales se les realizo epineurotomía del nervio mediano.

17. Conclusiones.

El conclusión la realización de la epineurotomía del nervio mediano en la liberación del túnel del carpo no presenta mejoría con evidencia de significancia estadística en comparación con una liberación del túnel del carpo simple.

Encontramos datos que apoyan la realización de epineurotomía del nervio mediano en la liberación de túnel del carpo, como disminución en el puntaje de cuestionario de Boston pos quirúrgico a 3 meses, mas pacientes con una disminución de mas del 20% respecto a su control previo pre quirúrgico, que los pacientes con mas edad presentan mejoría en realización de la epineurotomía, y en la prueba de Cohen una mejoría en el efecto del tratamiento, pero lamentablemente no encontramos una significancia estadística importante en comparación de ambos grupos.

Podría ser de interés para futuras investigación aumentar el tiempo de medida pos quirúrgico a 12 meses a ver si existe algún cambio o si continua la tendencia de pacientes con epineurotomía de nervio mediano en su descenso respecto al puntaje del cuestionario de Boston, así como complementar con estudios electrofisiológicos.

También se necesitaría estandarizar un punto de corte para definir una mejoría clínica significativa, siendo en este estudio propusimos un descenso del 20% respecto al autocontrol de paciente pre quirúrgico, como un cambio clínico significativo, por lo que se seria de utilidad realizar estudios a futuro para validar este punto de corte como un cambio significativo en los pacientes.

18. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- 1.- Wolfe SW, Hotchkiss RN, Pederson WC, Kozin SH, Green's Operative Hand Surgery. 6ta ed. Philadelphia, PA: Elsevier, 2011.
- 2.- Borisch N, Haussmann P. "Neurophysiological recovery after open carpal tunnel decompression: comparison of simple decompression and decompression with epineurotomy", J Hand Surg Br. 2003 Oct;28(5):450-4.
- 3.- Cmkovic T, et al. "The effect of epineurotomy on the median nerve volume after the carpal tunnel release: a prospective randomised double-blind controlled trial." Int Orthop. 2012 Sep;36(9):1885-92. Epub 2012 May 17.
- 4.- Leinberry CF, Hammond NL, Siegfried JW. "The role of epineurotomy in the operative treatment of carpal tunnel síndrome". J Bone Joint Surg Am. 2001 Apr;79(4):555-7.
- 5.- Blair W, Goetz D, Ross M, Steyers C, "Carpal tunnel release with and without epineurotomy: a comparative prospective trial." J Hand Surg Am. 1996 Jul;21(4):655-61.
- 6.- Thomas H, Tung M, Mackinnon S, "Secondary carpal tunnel surgery" Plastic and reconstrutive surgery. Junio 2001; 107 (7).
- 7.- Márquez C, Poucel F, Luque J, Cárdenas C, Gallardo G. "Síndrome de túnel del carpo: ¿es el tiempo de evolución determinante en el resultado postquirúrgico?. Cirugía plástica; Septiembre – Diciembre 2012; 22(3): 134-138.
- 8.- Lewine DW, Simons BP, Koris MK, Daltoy LH, Holh GG, Fossel AH, Katz JN. A self-administered questionnaire for the assessment of severity of symptoms and functional status in carpal tunnel syndrome. J Bone Joint Surg Am 1993;75:1585-1592.
- 9.- Foulkes GD, Atkinson RE, Beuchel C, Doyle JR, Singer DI. Outcome following epineurotomy in carpal tunnel syndrome: a prospective, randomized clinical trial. J Hand Surg. 1994;19:539–547.
- 10.- Duncan KH, Lewis RC, Jr, Foreman KA, Nordyke MD. Treatment of carpal tunnel syndrome by members of the American Society for Surgery of the Hand: results of a questionnaire. J Hand Surg. 1987;12:384–391.

19. ANEXOS

ANEXO. CUESTIONARIO DE BOSTON PARA EL SÍNDROME DEL TÚNEL CARPIANO

Número:

Fecha:

Edad:

Sexo:

Tiempo de evolución:

Mano afectada:

Intervención quirúrgica previa:

Las preguntas siguientes se refieren a los síntomas típicos durante las últimas dos semanas.

	PRE	POST	CAMBIO
1. ¿Es tan grave la molestia en la mano o el dolor en la muñeca durante la noche?			
1. No tengo molestias durante la noche.			
2. Dolor leve			
3. Dolor moderado			
4. Dolor intenso			
5. Dolor muy severo			
2. ¿Con qué frecuencia le despierta durante una noche en las últimas dos semanas?			
1. Nunca			
2. Una vez			
3. Dos o tres veces			
4. Cuatro o cinco veces			
5. Más de cinco veces			
3. ¿Suelen tener dolor en la mano o en la muñeca durante el día?			
1. Nunca tengo dolor durante el día			
2. Tengo un dolor leve durante el día			
3. Tengo dolor moderado durante el día			
4. Tengo un dolor intenso durante el día			
5. Tengo un dolor muy intenso durante el día			
4. ¿Con qué frecuencia tiene dolor en la mano o en la muñeca durante el día?			
1. Nunca			
2. Una o dos veces al día			
3. de tres a cinco veces al día			
4. Más de cinco veces al día			
5. El dolor es constante.			
5. ¿Cuánto tiempo, en promedio, tiene un episodio de dolor durante el día?			
1. Nunca tengo dolor durante el día.			
2. Menos de 10 minutos			
3. 10 a 60 minutos			
4. Más de 60 minutos			
5. El dolor es constante durante todo el día			

6. ¿Tiene entumecimiento (pérdida de sensibilidad) en la mano?

1. No
2. Presenta entumecimiento leve
3. Entumecimiento moderado
4. Tengo entumecimiento grave
5. Tengo entumecimiento muy grave

7. ¿Tiene debilidad en la mano o en la muñeca?

1. No hay debilidad
2. Debilidad leve
3. Debilidad moderada
4. Debilidad severa
5. Debilidad muy severa

8. ¿Tiene sensación de hormigueo en la mano?

1. No hay sensación de hormigueo
2. Leve hormigueo
3. Hormigueo moderado
4. Grave hormigueo
5. Hormigueo muy severo

9. ¿Qué tan grave es el adormecimiento (pérdida de sensibilidad) o sensación de hormigueo en la noche?

1. No tengo entumecimiento u hormigueo en la noche
2. Leve
3. Moderado
4. Grave
5. Muy grave

10. ¿Con qué frecuencia tiene el entumecimiento u hormigueo en la mano que le despierta durante una noche típica en las últimas dos semanas?

1. Nunca
2. Una vez
3. Dos o tres veces
4. Cuatro o cinco veces
5. Más de cinco veces

11. ¿Tiene dificultad para la captación y uso de objetos pequeños como llaves o plumas?

1. No hay dificultad
2. Leve dificultad
3. Dificultad moderada
4. Dificultad severa
5. Dificultad muy severa

TOTAL

El efecto de la epineurotomía del nervio mediano en liberación de túnel del carpo por compresión del nervio mediano, comparación de descompresión simple con descompresión con epineurotomía.

Lugar y Fecha: _____

Por medio de la presente acepto participar en el protocolo mencionado:

Registrado ante el Comité Local de Investigación o la CNIC con número: _____

El objetivo del estudio es: Describir mejoría clínica de sintomatología así como disminución de recidivas de sintomatología y tasa de re intervención de liberación de túnel del carpo comparando liberación de túnel del carpo simple con liberación de túnel del carpo y epineurotomía del nervio mediano.

Se me ha explicado que mi participación consistirá en: **ser sometido(a) a una intervención quirúrgica consistente en la liberación del nervio mediano más realización de epineurotomía del nervio mediano.**

El investigador responsable se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier pregunta y aclarar cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para mi tratamiento, así como a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que se le plantee acerca del manejo de información que se realice relacionado con la investigación o con mi tratamiento.

Entiendo que conservo el derecho a retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo en el instituto.

El investigador responsable me ha dado la seguridad de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el análisis de la información.

Nombre y firma del paciente: _____

Nombre, forma y matrícula del investigador responsable:

Dr. Ernesto Martín Menjívar 346212 _____

Números telefónicos a los cuales pueda comunicarse en caso de dudas o preguntas relacionadas con el estudio:

CONMUTADOR CMN 20 DE NOVIEMBRE: 52005003 EXT. 14648 Y 14649

TESTIGOS
