



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACION DE ESTUDIO DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA DE LA MANO
HOSPITAL MIGUEL PEREZ CARREÑO

**COMPARACION DE LA AUTOENCUESTA DE LEVINE A LOS 6 MESES
POSTOPERATORIO DE TÉCNICA MINI-OPEN VERSUS TÉCNICA DE
PORTAL UNICO DE CHOW PARA TRATAMIENTO DEL SÍNDROME DE
TUNEL CARPIANO**

Trabajo Especial de Grado que se presenta para optar al título de
Especialista en Cirugía de la Mano

Biagio Sgro
Jesús Matheus

Tutor: Daniel Ferrer

Caracas, Diciembre 2016

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA

VICERRECTORADO ACADÉMICO

SISTEMA DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA, HUMANÍSTICA Y TECNOLÓGICA (SICHT)

FECHA: 8/12/16

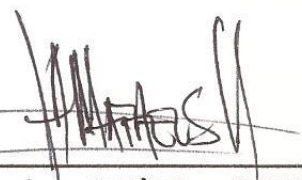
AUTORIZACIÓN PARA LA DIFUSIÓN ELECTRONICA DE LOS TRABAJOS DE LICENCIATURA, TRABAJO ESPECIAL DE GRADO, TRABAJO DE GRADO Y TESIS DOCTORAL DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA.

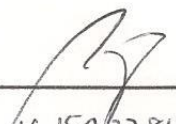
Yo, (Nosotros) Jesús Mathews, Biagio Sgro
 autor(es) del trabajo o Tesis, Comparación de la
cuello encuesta de Levine a los 6 meses postoperatorio de
técnica Mipi-open versus técnica de portal único de Chow
para tratamiento del síndrome de túnel carpiano
 Presentado para optar: Especialista en Cirugía de la Mano

Autorizo a la Universidad Central de Venezuela, a difundir la versión electrónica de este trabajo, a través de los servicios de información que ofrece la Institución, sólo con fines de académicos y de investigación, de acuerdo a lo previsto en la Ley sobre Derecho de Autor, Artículo 18, 23 y 42 (Gaceta Oficial N° 4.638 Extraordinaria, 01-10-1993).

| | |
|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Si autorizo |
| <input type="checkbox"/> | Autorizo después de 1 año |
| <input type="checkbox"/> | No autorizo |
| <input type="checkbox"/> | Autorizo difundir sólo algunas partes del trabajo |
| Indique: | |

Firma(s) autor (es)

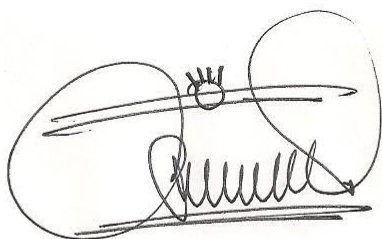

 C.I. N° V-15157755
 e-mail: Jesusmathews@gmail.com


 C.I. N° V.15022819
 e-mail: SgroBiagio@hotmail.com

En Caracas, a los 8 días del mes de diciembre de 2016.

Nota: En caso de no autorizarse la Escuela o Comisión de Estudios de Postgrado, publicará: la referencia bibliográfica, tabla de contenido (índice) y un resumen descriptivo, palabras clave y se indicará que el autor decidió no autorizar el acceso al documento a texto completo.

La cesión de derechos de difusión electrónica, no es cesión de los derechos de autor, porque este es intransferible.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Daniel Ferrer', enclosed within a large, stylized circular flourish.

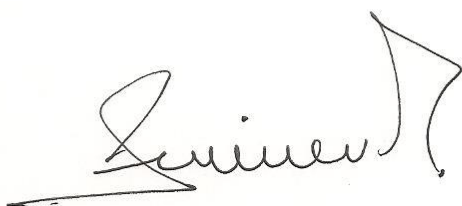
Daniel Ferrer

Tutor

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Ángel Sardán', with a large, stylized flourish above it.

Dr. Ángel Sardán

Director del curso

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Alex Quintero', with a large, stylized flourish to the right.

Dr. Alex Quintero
Coordinador del Curso

INDICE DE CONTENIDO

| | |
|--------------|----|
| RESUMEN | 1 |
| INTRODUCCION | 3 |
| MÈTODOS | 25 |
| RESULTADOS | 30 |
| DISCUSIÒN | 33 |
| REFERENCIAS | 36 |
| ANEXOS | 40 |

COMPARACION DE LA AUTOENCUESTA DE LEVINE A LOS 6 MESES POSTOPERATORIO DE TÉCNICA MINI-OPEN VERSUS TÉCNICA DE PORTAL UNICO DE CHOW PARA TRATAMIENTO DEL SÍNDROME DE TUNEL CARPIANO

Biagio Sgro, CI 15022819, Email: Sgrobiagio@hotmail.com. Telf: 0424-2268627
Curso de especialización en Cirugía de la mano

Jesús Matheus, CI 15157755, Email: Jesusmatheus@gmail.com Telf: 0414-7299069
Curso de especialización en Cirugía de la mano

Daniel Ferrer, CI 8.538.082, Email: Manosydedos@hotmail.com Telf: 0416-6065674
Especialista en cirugía de la Mano

RESUMEN

Objetivo: Determinar y comparar el valor promedio del puntaje de Levine postoperatorio de la técnica mini open (MO) con el valor promedio de la técnica de portal único de Chow (PUC). **Método:** se realizó la auto-encuesta de Levine a 50 pacientes del servicio de cirugía de la mano que presentan diagnóstico clínico de atrapamiento del nervio mediano en el túnel del carpo, se dividieron tales pacientes en dos grupos grupo A: liberación del túnel del carpo por técnica MO, grupo B: liberación del túnel del carpo por técnica PUC. Se realizó la encuesta a los 6 meses postoperatorio. Se utilizó la técnica de estadística descriptiva, mediante la aplicación de un auto encuesta para recolectar uno de los datos. **Resultados:** el valor pre quirúrgico del grupo A de síntomas fue de 3.15 y de función fue de 3.09 mientras que en el grupo B fue de 3.24 (síntomas) y 3,18 (función). Los valores postoperatorios fueron en el grupo A Síntomas 1.46 y 1.35 Función. En el grupo B Síntomas 1.49 y 1.4 Funcional. El grupo tratado con técnica mini open presentó una mejoría del 54,5 % y el grupo tratado con la técnica de portal único presento una mejoría del 56,2%. **Conclusiones:** no existe diferencia en el procedimiento quirúrgico elegido por el cirujano a la hora de realizar una liberación del mediano en el túnel del carpo en el período de seis meses después de la cirugía.

ABSTRACT

Objective: To determine and compare the mean postoperative value of Levine's score, between the mini open technique (MO) versus the Chow Single Portal (CSP). **Methods:** Levine's self-administered questionnaire will be used on 50 patients of the Hand Surgery Department that have a diagnosis of Median Nerve Compression on the carpal tunnel, the patients will be divided in two groups, group A: will be treated with a MO incision, group B: will be treated with a CSP incision. The Levine's score will be carried out six months after the surgical procedure. The data is going to be collected

with a proper statistics descriptive procedure using the self-administered questionnaire.

Results: Group A had a pre-operative symptom value of 3.15 and function value of 3.09 meanwhile Group B had 3.24 and 3.18 respectively. Postoperative Symptom and functional values show Group A 1.46 and 1.35 on the Group B 1.49 and 1.4 respectively. Patients treated with the mini open approach showed a decrease of 54,5 % from the preoperative score. Chow single approach patients had a decrease of 56,2% from the starting score. **Conclusions:** This study shows no difference on the surgical approach decided to release the median nerve on the carpal tunnel, on a six months' postoperative period.

PALABRAS CLAVE: Síndrome de túnel del carpo, auto-encuesta de Levine, técnica mini-open, técnica de portal único de Chow

INTRODUCCION

Planteamiento y delimitación del problema:

¿No existirán diferencias entre dos técnicas utilizadas para la liberación del nervio mediano, comparando el resultado postoperatorio a los 6 meses con la autoencuesta de Levine? ¿Serán ambos procedimientos equivalentes?

Se desea conocer de forma cuantitativa cual es la mejor técnica para realizar la liberación del nervio mediano a nivel del túnel del carpo, comparando dos técnicas quirúrgicas en dos grupos de pacientes, utilizando una escala de severidad de la patología, en los pacientes que acudieron con diagnóstico de síndrome de túnel del carpo en el Hospital Miguel Pérez Carreño desde enero 2015 hasta enero 2016.

Justificación e importancia:

Es muy discutido hoy en día en las salas de cirugía de mano de distintos hospitales cual es la técnica más adecuada para practicar la liberación quirúrgica del nervio mediano a nivel de la muñeca, desde hace más de 200 años se han innovado al menos 30 técnicas bien descritas para esta patología, que van desde la apertura completa del túnel del carpo hasta técnicas muy recientes de tipo endoscópicas, con instrumentos muy sofisticados. Actualmente es bastante común la liberación del nervio mediano mediante abordajes quirúrgicos pequeños a nivel mundial, es una tendencia que ha desplazado los dos extremos, tanto abordajes grandes como abordajes mínimos para la introducción de fasciotomos, endoscopios u otros. No existen protocolos únicos definidos para decidir que paciente, o que cirujano, o qué estadio de la patología es más adecuado para ser tratado con una técnica determinada. De forma tal que este estudio busca comparar ambas técnicas en un grupo de pacientes y de esa forma determinar que técnica da mejores resultados, y si existen diferencias que hagan decidir una sobre la otra en un paciente en específico, sobre todo transcurrido un período postoperatorio en el cual la cicatriz del ligamento anular ya ha remodelado, para evitar sesgos con respecto a complicaciones por falta de rehabilitación y/o síndromes adherenciales que se producen en el postoperatorio mediato.

Antecedentes:

En los últimos años se han realizado investigaciones comparativas con respecto a las liberaciones del nervio mediano con distintas técnicas e instrumental,

recientemente en el año 2010 Nakamichi et al presentaron una casuística de 39 pacientes en los cuales se practicó liberación abierta total del nervio mediano obteniendo resultados satisfactorios sin complicaciones, Vasiladis y Eisenhardt presentaron series de 37 y de 170 casos respectivamente, mediante el uso de técnicas endoscópicas por portal único, concluyendo que dicho procedimiento ofrece una recuperación más rápida durante los primeros 15 días postoperatorios, además de una tasa de complicaciones muy bajas.

Con respecto a la dificultad de los procedimientos a comparar, observamos que en el año 2011 Beck et al realizó un estudio con 358 pacientes en los cuales se ofreció como opción quirúrgica aperturas del túnel del carpo mediante abordajes endoscópico único de Chow, el estudio reportó que la curva de aprendizaje del procedimiento es bastante larga y que durante este proceso de aprendizaje, es posible que muchos pacientes sean convertidos intraoperatoriamente a abordajes más extensos. También concluyo que el abordaje de portal único de Chow es una técnica que no aumenta la morbilidad del paciente.

En el año 2012 Ritting et al realizó una comparación entre las técnicas portal único de Chow y técnica mini open, a las 6 semanas postoperatorias describió que existió 1% de complicaciones y además describió que el vendaje postoperatorio en ambos procedimientos debe ser retirado a las 48-72 horas y no ocasiona complicaciones en dicho período.

Becker et al en 2012 realizó una comparación similar utilizando el Puntaje DASH, encontrando un valor final a los 6 meses de 9.9 +/- 9.0, utilizó además una escala de satisfacción postoperatoria a los seis meses, siendo 10 puntos lo más alto, en la cual reflejó un valor promedio de 9,1.

El estudio más similar a nuestro proyecto fue realizado hace 4 años por Aslani, comparando 32 pacientes por técnica de portal único de Chow, vs 28 pacientes con técnica Mini open, encontró que ambas técnicas alcanzaban un nivel de satisfacción del paciente mayor a 90% en 4 meses postoperatorios, además se refirió a que las dos técnicas no presentan aparente diferencias después de los 6 meses postoperatorios.

Zaidenberg se refirió a este respecto en Argentina en el año 2014, comparó una técnica de abordaje mini open de portal único de Chow y una técnica endoscópica en el portal único de Chow su hallazgo principal fue un retorno a la actividad laboral con la técnica mini open sin endoscopio discretamente más temprana, aproximadamente 2 semanas.

Marco Teórico:

El síndrome del túnel del carpo (STC) es el estado neuropático que involucra al nervio mediano a nivel de la muñeca y se asocia a compresión, constricción o irritación mecánica del nervio mediano, manifestado como un malestar doloroso de la articulación de la muñeca y la mano. Es el desorden de compresión nerviosa más común del miembro superior, este afecta el 1% de la población en general y 5% de la población trabajadora quien tiene que usar sus manos y muñecas repetidamente en la vida diaria. Algunos autores han atribuido la descripción del STC a Sir James Paget, quien, en 1863, describió el estigma clínico de este síndrome. La popularización de la cirugía para el tratamiento se atribuyó a Phalen. En los Estados Unidos es la cirugía más frecuente de la mano y la muñeca, se realizan 463,637 liberaciones del túnel carpiano al año, con un costo directo de un billón de dólares. ⁽¹⁾

Anatomía y fisiología del Túnel del Carpo:

El túnel del carpo tiene una superficie cóncava en su superficie flexora y está cubierto por el retináculo flexor. Estas estructuras forman las paredes y el piso del túnel, la porción rígida del retináculo flexor. El retináculo flexor o ligamento transversal del carpo se inserta en el tubérculo del escafoide y el pisiforme (túnel del carpo proximal) y en el tubérculo del trapecio y el borde cubital del gancho del ganchoso (túnel distal) ⁽²⁾ el espesor del retináculo flexor es de 1,5 mm y su longitud de 21,7 mm en promedio ⁽¹⁾. Proximalmente el retináculo flexor es la continuación de la fascia anterior del antebrazo y distalmente se une a las fibras de la fascia medio palmar. Este túnel protege al nervio mediano, el nervio mediano proporciona la inervación motora al oponente y al abductor corto del pulgar, el primero y el segundo lumbrical y al fascículo superficial del flexor corto del pulgar. Su territorio cutáneo incluye el primero, el segundo y el tercer dedo y la porción radial del cuarto. ⁽²⁾

En el túnel se encuentra el nervio mediano, los nueve tendones flexores de los dedos y del pulgar, tejido sinovial y ocasionalmente estructuras vasculares con trayectos aberrantes, el túnel es más estrecho a nivel del gancho de hueso ganchoso, donde alcanza un diámetro promedio de 20mm. Los tendones flexores de los dedos y del pulgar pasan a través del túnel del carpo, los tendones superficiales de los dedos están dispuestos en dos hileras, con el tendón del tercero y cuarto dedo posicionados anterior al del segundo y del quinto dedo. Los tendones flexores profundos se encuentran

dispuestos en el mismo plano coronal y el tendón del segundo dedo es separado de los tres tendones adyacentes profundos.^(3, 4)

La biomecánica de la mano es facilitada por la presencia del ligamento transversal del carpo. Este ligamento actúa como una polea para la mayoría de los movimientos de flexión, manteniendo los tendones flexores de los dedos dentro de su eje durante los movimientos de la muñeca, mano y dedos, disminuyendo la fuerza necesaria para realizar los movimientos.⁽⁵⁾

Todos los ocho tendones flexores se encuentran cubiertos por una vaina sinovial común. El tendón flexor largo del pulgar tiene su propia vaina sinovial y se encuentra localizado en el aspecto radial de los tendones flexores dentro del túnel del carpo. El nervio mediano se encuentra localizado justo por debajo del retináculo flexor y se pone en contacto con su superficie interna, ubicándose lateral con respecto al resto de los tendones superficiales entre el tendón del flexor superficial del dedo medio y el flexor radial del carpo.⁽³⁾

Una combinación del aspecto lateral (C6-C7) y medial (C8-T1) del plexo braquial forma el nervio mediano. El nervio mediano es redondo u oval a nivel distal del radio, y se vuelve elíptico a nivel del pisiforme y el ganchoso. Su posición y morfología se alteran durante la flexión y extensión de la muñeca, en la extensión el nervio mediano asume una posición más anterior, profunda al retináculo flexor y superficial al tendón superficial del índice. En flexión la forma elíptica del nervio mediano se aplana. Las alteraciones morfológicas del nervio mediano son menos evidentes con la muñeca en extensión.⁽⁵⁾

Epidemiología

El Síndrome del túnel carpiano es la neuropatía compresiva más frecuente de la extremidad superior. Desde la pasada década, los especialistas en cirugía ortopédica del miembro superior han reconocido una tendencia al incremento de neuropatías compresivas en el miembro superior, las cuales han alcanzado proporciones epidémicas. Dicho incremento se ha asociado con enfermedades ocupacionales, adicionalmente se ha apreciado un aumento en la frecuencia de casos con múltiples neuropatías compresivas en el mismo miembro.^(6, 7)

Fisiopatología del Síndrome del Túnel del Carpo.

El síndrome de túnel del carpo puede ser producido por compresión o edema del nervio mediano, particularmente de la mano o muñeca que se usa con mayor frecuencia. No es una patología primaria del sistema nervioso, debe ser considerada como una

compresión mecánica del nervio mediano por inflamación a causa de una sinovitis idiopática de los nueve tendones flexores, que discurren con el nervio mediano a través del rígido túnel del carpo.

Varios procesos pueden estar involucrados como las infecciones, tenosinovitis de los flexores, fracturas de Colles, luxación de carpo o carpo metacarpianas. Estos procesos pueden causar cicatrices postraumáticas, fibrosis o ambas. Entre los procesos inflamatorios que disminuyen el diámetro intrazonal se encuentran artritis reumatoidea, artritis gotosa, amiloidosis, y las enfermedades granulomatosas. Los tumores del nervio mediano, por ejemplo neuromas, fibromas, hematomas, así como también tumores extrínsecos del nervio como gangliones, lipomas y hemangiomas pueden crear efecto de masa ocupando espacio dentro del canal.

Dentro de las situaciones que aumentan el tamaño de las estructuras del túnel del carpo se encuentran, acromegalias, hipotiroidismo, embarazo, diabetes mellitus y lupus eritematoso sistémico. ^(1, 2, 4)

El síndrome del túnel del carpo está ligado también a otras patologías. Éste puede ser causado por una lesión en la muñeca, como una fractura, o por una enfermedad como la diabetes, artritis reumatoide o enfermedad de la tiroides, es común durante los últimos meses de embarazo.

Las neuropatías compresivas en general, son lesiones nerviosas y varían desde isquemia compresiva a daño físico y neurofibrosis interna. La clasificación práctica y directa de las lesiones neurológicas propuesta por Sir Hebbert Seddon en 1972 ⁽¹⁾ es la más aceptada y útil:

1. *Neuropraxia*: involucra una limitación de la conducción nerviosa pero sin daño estructural. Es rápidamente reversible, con una recuperación funcional posterior al mecanismo lesional casi siempre de tipo compresivo directo.
2. *Axonotmesis*: involucra daño a los axones seguido de degeneración walleriana, pero con la estructura nerviosa preservada intacta. Se puede esperar una recuperación lenta.
3. *Neurotmesis*: involucra la interrupción de todos los elementos de un nervio, por ejemplo una sección nerviosa, la recuperación nerviosa es limitada y casi siempre incompleta.

Parestesia, adormecimiento y disfunción motora son el resultado de las anormalidades de conducción, que se deben a múltiples eventos fisiopatológicos; en las fases iniciales se debe a circulación comprometida. De vasos extraneurales, existen

ramas que perforan los nervios y forman un plexo complejo intrínseco, que es posee una orientación longitudinal. El epineuro, el perineuro y el endoneuro, están todos incorporados en este plexo. La energía necesaria para producir la conducción nerviosa, depende de este flujo arterial y su interrupción ocasiona bloqueo de la conducción, inclusive en un nervio estructuralmente sano. ⁽¹⁻¹⁰⁾

Es importante reconocer que las neuropatías compresivas, como el síndrome del túnel carpiano, al menos en etapas tempranas, son esencialmente desordenes inflamatorios y que dicha diátesis varía mucho entre los individuos. Muchas veces están involucrados múltiples problemas de neuropatías compresivas, las cuales solapan y confunden el diagnóstico definitivo. Se debe estudiar al paciente para descartar factores psicológicos que contribuyan con los síntomas. ⁽¹⁻¹¹⁾

Existen anomalías del desarrollo responsable del aumento de la presión dentro del túnel del carpo como son la persistencia de la arteria mediana, hipertrofia de los músculos lumbricales, y el posicionamiento distal del músculo flexor superficial de los dedos. Hay factores laborales como desarrollar actividades que sobrecarguen la muñeca, movimientos repetitivos, exposición a vibración y al frío. Otros factores que pueden producir STC son el sedentarismo y el uso de sillas de ruedas. La sintomatología clínica que común refieren los pacientes es dolor y parestesias, así como disminución de la fuerza muscular e imposibilidad para manejar objetos pequeños. Mediante el examen clínico se documenta la pérdida de sensibilidad y disminución de la fuerza y en algunos casos hipotrofia de la eminencia tenar en comparación de la otra mano. ⁽¹⁻¹¹⁾

Haciendo los mismos movimientos una y otra vez, puede conducir a tener el síndrome del túnel del carpo. Es más común en las personas que tienen trabajos que requieren pellizcar o agarrar con la muñeca doblada. Las personas con el riesgo incluyen, las personas que usan computadoras, los carpinteros, los cajeros de los supermercados, trabajadores de ensambladura en línea, empaquetadores de carne, violinistas y mecánicos. Los pasatiempos como la jardinería, bordado de aguja, jugar al golf y remar canoa pueden a veces ocasionar estos síntomas. Los nervios en general son estructuras muy móviles, con una gran amplitud de movilidad longitudinal. Cualquier adherencia o restricción a este movimiento debería ser considerado. Cuando se estira un nervio el segmento involucrado sufre de isquemia, lo cual conlleva a un bloqueo de su capacidad conductiva. Cuando existe una compresión crónica de un nervio existen síntomas constantes, esto refleja fibrosis intraneural y daño del tejido conectivo. ⁽¹⁻¹¹⁾

Existen razones anatómicas que explican porque las neuropatías compresivas ocurren en localizaciones específicas. El conocimiento de estos sitios por el médico tratante es necesario para conocer dónde y cómo realizar la descompresión del nervio afectado, en este caso del nervio mediano. ⁽¹⁾

Síntomas de síndrome del túnel del carpo

Clásicamente el síndrome afecta a mujeres de mediana edad, quienes refieren disestesias de manos con predominio de la mano dominante, más acentuada por las noches con debilidad para la presión, comprometiendo principalmente el pulgar, índice, medio y la mitad radial del dedo anular.

Como todas las neuropatías compresivas, muchos pacientes se quejan de rigidez y dolor a nivel de las articulaciones en horas de la mañana, esto muestra una tendencia en la inflamación del tejido conectivo. Muchos pacientes tienen la falsa creencia que dicha inflamación es el resultado de la patología, siendo esto en parte la causa misma de la patología. ^(12, 13)

Típicamente en las fases tempranas se caracteriza por adormecimiento intermitente de los dedos, con la notable excepción del meñique que es inervado por el ulnar. Las parestesias son más frecuentes al despertarse en las mañanas, y generalmente son más pronunciadas en el dedo medio que en el pulgar. Como la enfermedad progresa, la parestesia y el adormecimiento despiertan al paciente a las 3 – 4 horas posterior a conciliar el sueño. Esto es el resultado de que los músculos de la mano dejan de utilizarse de forma voluntaria, de forma que el edema no es vaciado o drenado, y la presión se incrementa por el aumento del líquido en el tejido conectivo, hasta llegar al punto de desencadenar los síntomas nocturnos. Los pacientes no localizan de forma específica el adormecimiento y la parestesia y refieren que todos los dedos se encuentran pesados. Muchas veces se asocian múltiples neuropatías compresivas en el mismo miembro superior, pudiendo apreciarse compresiones del nervio ulnar, generalizando los síntomas a toda la mano. En las etapas iniciales del STC, ejercitar y mover los dedos y la mano, produce un alivio de los síntomas. Pero a medida que la enfermedad progresa estas simples medidas son poco efectivas. Los síntomas serán provocados por actividades que mantengan las manos elevadas, por ejemplo conducir, leer un libro acostado, hablar por teléfono, o simplemente peinarse. Las parestesias y el adormecimiento en el STC serán más importantes y prominentes en el dedo medio y la mitad radial del dedo anular, mientras que las compresiones más proximales causan síntomas hacia el pulgar y el índice. ⁽¹⁻¹³⁾

Los estadios avanzados del STC causan adormecimiento constante, con dificultad para manipular objetos pequeños, como botones y monedas. El constante sentido de adormecimiento refleja una lesión neurológica más avanzada. Algunos pacientes se quejan de dolor a nivel de la cara volar de la muñeca, con irradiación al brazo, otros notan frialdad de la(s) mano(s) afectada(s). La fase final demuestra un dolor constante, profundo y quemante. En ocasiones raras, el prurito de la palma de la mano será un síntoma prominente en pacientes ancianos. De igual forma en etapas avanzadas se apreciará dificultad para la movilidad del pulgar específicamente la oposición del mismo por atrofia de la musculatura tenar.^(12, 13)

El uso repetido de las manos aumenta los síntomas aunque en ocasiones no se observa de inmediato si no algunas horas después del ejercicio, Los síntomas más frecuentes son parestesias tipo hormigueo y pérdida de la sensibilidad en el territorio del nervio mediano. Es frecuente encontrar que los pacientes tienen disestesias tipo ardor que se irradian en sentido proximal a lo largo del aspecto anterior del antebrazo, inclusive hasta el cuello (fenómeno de Valleix).^(1, 12-14)

Al continuar la compresión sobre el nervio mediano se puede observar pérdida de la propiocepción, pérdida de la fuerza para la presión y finalmente pérdida de la discriminación táctil.

En periodos tardíos puede haber atrofia muscular, siendo el músculo más tempranamente afectado el abductor corto del pulgar, no es raro encontrar pacientes que consultan por dolores articulares referidos sobre la mano y los dedos como consecuencia del síndrome.

Cuando el dolor es más proximal se debe pensar en alteraciones neurológicas como radiculopatías cervicales.

En ocasiones el paciente, en la expresión clínica de la patología, puede reportar síntomas autonómicos los cuales se presentan en toda la mano y se expresan como sensibilidad aumentada a los cambios de temperatura y sensación de hinchazón en los dedos afectados o en la palma de la mano.

En resumen los pacientes con STC presentan:

- Adormecimiento u hormigueo en la mano y dedos de la mano, especialmente en el dedo pulgar, índice y medio.
- Dolor en la muñeca, palma de la mano o antebrazo.

- Más adormecimiento o dolor en la noche que durante el día. El dolor puede ser tan fuerte que lo despierta. Usted puede sacudir o sobarse la mano para tratar de aliviarlo (Signo de Flick).
- Más dolor cuando usa su mano o su muñeca.
- Problemas agarrando objetos.
- Debilidad en su dedo pulgar.
- Dolor irradiado hacia el cuello (Fenómeno de Valleix).⁽²⁻¹⁴⁾

Signos clínicos de pacientes con síndrome del túnel del carpo.

El examen es importante para descartar otros problemas neurológicos y músculo esqueléticos. Durante el examen físico puede detectarse debilidad de los músculos de la mano. Se deben examinar ambas manos de forma comparativa. El diagnóstico en si se basa mucho en el juicio clínico del médico, un buen interrogatorio y una alta tasa de sospecha. El médico necesita conocer los detalles de cualquier lesión antigua que el paciente posea. En casos de aparición espontánea de síntomas deberá interrogarse acerca del uso de las manos en el trabajo, deportes y hobbies.

Se deben diferenciar las neuropatías compresivas agudas de las crónicas, en las primeras la isquemia viene dada por estiramiento o compresión mientras que en las crónicas se debe a fibrosis o desordenes del tejido conectivo. Según Gelberman y colaboradores, dividieron las fases del síndrome del túnel carpiano en temprana, intermedia, avanzada, y aguda.^(5, 15)

Durante fases iniciales del STC no existen hallazgos relevantes al examen físico. Se debe realizar el examen de la sensibilidad de la piel palmar, y de forma comparativa, con la otra mano y con zonas inervadas por otro nervio, evaluar la integridad del territorio inervado por el nervio mediano a evaluar. A nivel del pulpejo del dedo medio se detecta con gran especificidad la existencia de parestesias asociadas a STC. La zona de inervación del nervio cutáneo palmar del nervio mediano, no se encuentra comprometido en la mayoría de los casos de compresión distal del nervio mediano.^(2, 13)

Existen pruebas que estimulan el nervio mediano y que pueden ayudar al diagnóstico siendo la más común la prueba de Tinnel para desencadenar disestesias o sensación de hormigueo en el trayecto del nervio mediano, tienen una sensibilidad entre el 25 al 63% y una especificidad entre el 67- 87%.^(2, 11, 13)

El signo de Phalen el cual se realiza flexionando la muñeca durante 60 segundos, es positivo cuando el paciente refiera hipostesias o disestesias, tiene una sensibilidad

entre el 70-89% y una especificidad entre el 48%. La prueba de compresión carpal o de Durkan en la cual se mantiene una fuerza de compresión sobre el túnel del carpo por 30 segundos, es positiva si el paciente refiere hipostesias teniendo una sensibilidad y especificidad entre el 87 al 90%.^(2, 11, 13, 16)

Otros test como la colocación de un torniquete en el brazo, han sido descritos, pero el test de Phalen es el más útil y confiable. También está descrito el test de Weber de discriminación de dos puntos, y umbrales bajos de sensibilidad con la prueba de filamentos de Semmes–Weinstein la cual aparece en casos avanzados.^(2, 17)

La evaluación de los músculos tenares, inervados por el nervio mediano, debe ser realizada con precaución. En el STC, la atrofia de la musculatura tenar, se verá solo en casos muy avanzados. Hay que tomar en consideración que muchas manos normales presentan cierto grado de “aplanamiento normal” en la zona del abductor corto del pulgar. Alrededor de 40% de los pacientes, presentan suficiente inervación combinada del nervio Ulnar a nivel de la zona tenar, que aun presentando disrupción total del nervio mediano, no tienen una limitación para el posicionamiento del pulgar.

En resumen los signos clínicos que se deben buscar durante el examen físico son:

- Atrofia o hipotrofia de la región tenar.
- Signo o test de Phalen es patognomónico y se verifica flexionando la muñeca por más de 60 segundos momento en el cual se reproducen los síntomas del paciente en agudo. Según Beasley, durante la realización del test de Phalen, se pueden apreciar cambios en el tiempo de efecto-respuesta de la prueba, por ejemplo cuando existe una compresión moderada, el test de Phalen se mostrará positivo en un tiempo de 15-20 segundos, cuando los síntomas son leves, tomará de 20 a 40 segundos de compresión. Cuando existe una conducción nerviosa normal el test no muestra ninguna reacción pasado el minuto de realizar la prueba.^(2, 17)
- Signo de Tinnel se considera positivo cuando el paciente presenta dolor tipo calambre al momento de realizar percusión sobre la zona del nervio mediano.
- Prueba de compresión carpal o de Durkan en la cual se mantiene una fuerza compresiva sobre el túnel del carpo por 30 segundos, positiva cuando el paciente refiere hipostesias.⁽²⁾
- Signo de Durkan, hipersensibilidad del nervio mediano en su entrada en el túnel carpiano.

Hay que descartar hernias discales cervicales, síndrome de desfiladero de salida torácica, compresión del nervio mediano a otro nivel.⁽⁴⁾

Estudios Electro diagnósticos:

Las pruebas electro diagnósticos son herramientas accesorias diagnósticas utilizadas para la evaluación clínica, que ayudan a precisar la naturaleza y la localización de la disfunción muscular o neurológica. Dichas herramientas necesitan correlación con la evaluación clínica del paciente. Puede haber falsos positivos o falsos negativos debido a la técnica de evaluación, así como a limitaciones técnicas del equipo disponible. Al igual que tenemos que los valores de normalidad de evaluación electro diagnóstica, son promedios tomados de una población extensa, y no necesariamente se demuestra que el valor obtenido sea normal para un sujeto evaluado.

La prueba para confirmar el diagnóstico es la electro miografía (EMG) propuesta por Hodes, Larrabee y German en 1948 como instrumento clínico y diagnóstico. Este es un estudio que valora la velocidad de conducción de las señales en el nervio mediano. En el STC la presión sobre el nervio enlentece la conducción nerviosa.^(18, 19)

El término electromiografía frecuentemente es mal utilizado para referirse a todas las formas de estudios electro diagnósticos. Solamente se refiere a la grabación de la actividad eléctrica de los músculos que es mostrada de forma visual en un osciloscopio o escuchada a través de cornetas. Se recomienda la utilización de finos electrodos situados directamente en los músculos para dichas grabaciones. El examinador notara la actividad eléctrica provocada por la inserción de electrodos en el músculo en reposo, así como durante los esfuerzos de contracciones. Cuando solamente pocas unidades motoras son mostradas en el osciloscopio, sus patrones pueden ser estudiados visualmente.

La inserción de una aguja en el músculo normal provoca una corta pero fuerte descarga eléctrica, seguida por potenciales mínimos o nulos. Los músculos desnervados son extremadamente sensibles a la estimulación, o generan potenciales de acción de forma espontánea. Esto se mostrara en la pantalla del osciloscopio como potenciales de fibrilación. Son potenciales de baja amplitud, con patrones de tipo bifásico o trifásico descargando a una tasa de 12 a 15 por segundo. Ondas agudas, potenciales de acción con una deflexión inicial positiva, provocadas por la inserción de la aguja o movimiento, generalmente son observados a la vez con fibrilaciones de los músculos desnervados. En la evaluación de las neuropatías compresivas, la demostración de las

fibrilaciones y de las ondas agudas en la electromiografía, es de particular importancia, ya que documenta que existe un daño axonal instalado; lo cual le indica al médico que hay una urgencia para la descompresión. ^(1, 18, 19)

Las técnicas electro diagnósticas son más confiables para confirmar el diagnóstico de STC, que para cualquier otra neuropatía compresiva, debido a que el nervio mediano se encuentra muy superficialmente, favoreciendo la grabación de los impulsos nerviosos. Existe tan solo un 2-3 % de margen de error cuando se realiza el diagnóstico por electromiografía. El test más sensible es el de potenciales de acción sensoriales. Los valores normales varían de laboratorio en laboratorio. De hecho los valores normales son un valor promedio de un gran número de personas, por lo que puede haber valores que no sean normales en pacientes sanos y viceversa. De acuerdo Campbell, la electromiografía entre otros estudios de conducción nerviosa muestra una sensibilidad del 90% y una especificidad del 60% para realizar el diagnóstico de síndrome de túnel carpiano.

Generalmente el potencial de acción sensorial distal del nervio mediano no debería sobrepasar los 3.0 ms, mientras que la latencia motora distal no debería pasar los 4.0 ms. Como se mencionó anteriormente los patrones electromiográficos son muy sensibles para la detección de daño axonal. Los hallazgos de potenciales de fibrilación, y ondas agudas indican una rápida y definitiva descompresión quirúrgica del nervio. ^(18, 19)

Hallazgos radiológicos

Las radiografías son útiles para valorar fracturas y traumas de los huesos del carpo, en el caso de que exista un antecedente para dichas patologías, especialmente el gancho del hueso ganchoso y el tubérculo del trapecio, también para valorar cambios osteoartríticos u otras artropatías. Existen algunos autores que sugieren que la realización de estudios radiológicos no cambian la conducta quirúrgica, después de todo se realizará la exploración de todos los componentes del túnel carpiano a la hora de la descompresión.

Proyección tangencial ínfero-superior.

Posición del paciente:

El paciente con el antebrazo en el borde de la mesa paralelo al eje axial de la tabla radiológica.

Posición de la mano:

Hiperextensión de la muñeca y el centro del casete a nivel del estiloides radial. Con un ángulo de 25 a 30 grados a lo largo del eje axial de la mano, un centímetro distal a la base del 3er metacarpiano.

Proyección tangencial supero-inferior:

El paciente con la mano en dorsiflexión de 45 grados apoyando la palma de la mano sobre la mesa y elevando la muñeca, dirigiendo el rayo tangente al túnel del carpo, a nivel del punto medio de la muñeca, con una inclinación del rayo de aproximadamente 20 a 35 grados paralelo al eje axial del antebrazo.

La resonancia magnética, entre los estudios imagenológicos, ha demostrado tener la mayor sensibilidad y especificidad en el diagnóstico de túnel del carpo, permitiendo la valoración de las estructuras intrínsecas de la muñeca incluyendo los huesos del carpo, el nervio mediano se identifica mejor en las secuencias axiales de T1 y T2 aunque las frecuencias coronales y sagitales son útiles.

El STC es una compresión del nervio mediano por una sinovitis idiopática de los tendones flexores de los dedos, un paciente que tuvo una descompresión total con una completa remisión de los síntomas no sufrirá de recurrencias según Beasley, no existe tal cosa como una recurrencia de síndrome de túnel carpiano.

Lo que sí existe son liberaciones incompletas. Así mismo, puede haber otras causas de compresión del nervio mediano a nivel del túnel carpiano, por este motivo la resonancia magnética será muy útil para evaluar otras situaciones.

El nervio mediano se identifica mejor en las secuencias axiales ponderadas en T1 y T2 aunque las frecuencias coronales y sagitales son útiles también. Las imágenes axiales adicionales permiten valorar el curso de la arteria radial y la cubital así como también los tendones flexores y extensores de la muñeca esto permite valorar la existencia de sinovitis de algún tendón específico. Es útil para detectar y caracterizar las lesiones que ocupan espacios como los neuromas, gangliones, lipomas, y hemangiomas.

Útil para detectar liberación incompleta del túnel post quirúrgico, detectada por un aumento en la intensidad de la densidad residual en T2 del nervio mediano dentro del túnel y por visualización directa de las fibras aun unidas del retináculo flexor. Otros hallazgos de cirugía fallida incluyen excesiva grasa dentro del túnel, neuromas, cicatrices, y neuritis persistente.

Ecografía de alta resolución es un método no invasivo que nos sirve para valorar el túnel del carpo, tiene varias ventajas sobre la RM incluyendo la rápida realización, bajos costos, y la posibilidad de ser un examen dinámico en tiempo real.

La ecografía ha venido tomando importancia en el diagnóstico de síndrome de túnel del carpo, permitiendo la medida del nervio mediano antes de un procedimiento quirúrgico por endoscopia, permitiendo así la localización anatómica del nervio evitando lesiones durante procedimientos o infiltraciones. Además se puede realizar estudios de masas, como hemangiomas lipomas, gangliones, hematomas fracturas desplazadas, y arterias medianas persistentes.

Se realiza con el paciente sentado con las manos apoyadas sobre una superficie dura y plana, con los antebrazos y muñecas en supino y los dedos extendidos. Idealmente se deben de usar transductores con frecuencia mayor a 7 MHz. El estudio se realiza en el plano transversal y el haz sonográfico debe estar perpendicular a la superficie del tendón flexor para evitar el efecto anisotrópico. (4, 12- 20)

Tratamiento no quirúrgico

Los pacientes con síntomas muy leves e intermitentes del STC, deberían seguir un régimen de tratamiento conservador. Básicamente la ferulización nocturna en extensión es lo primordial según Beasley.¹ Así como la corrección de cualquier patología subyacente, como hipotiroidismo. El valor de altas dosis de piridoxina inyectada ha probado no ser beneficiosa, posiblemente solo disminuya los síntomas temporalmente. Los resultados de antiinflamatorios sistémicos, diuréticos y otros en general han demostrado no ser beneficioso. La inyección única de cortisona a nivel del túnel carpiano debería ser administrada en circunstancias especiales, como una compresión aguda por un accidente aislado o en el último trimestre de embarazo con síntomas no muy severos. Los pacientes con estadios tempranos y leve sintomatología responden bien a inyecciones de esteroides (Campbell) ⁽²⁾. Mientras que los pacientes con lesiones avanzadas responden mejor a liberaciones quirúrgicas.

Otras opciones no quirúrgicas del Síndrome del Túnel del Carpo incluyen:

1. Modificación de la actividad: Si existe una actividad específica que causa o agrava el STC, los cambios que pueden ser útiles incluyen: Alternar las tareas, mejor que realizar una sola durante un largo periodo de tiempo. Hacer descansos y estiramientos cada 20 o 30 minutos cuando se realice un trabajo altamente repetitivo. Si el STC tiene relación con el trabajo, intentar modificar las condiciones de éste para disminuir la irritación del nervio.
2. Utilización de férulas de muñeca: Especialmente efectivas para disminuir las sensaciones nocturnas de adormecimiento y hormigueo en la mano. Cuando la muñeca se flexiona o extiende al máximo, el túnel del carpo se hace más estrecho, y si la

muñeca puede mantenerse en posición neutra, el túnel del carpo alcanza su máximo diámetro. Por tanto, mantener la muñeca en posición neutra y evitando que se flexione o extienda por la noche, puede reducir los síntomas.

3. La vitamina B6 en ocasiones es beneficiosa.

4. Las inyecciones de corticoides en el túnel del carpo alivia a la mayoría de los pacientes al menos temporalmente, y algunos con mejoría de larga duración. Los corticoides son los fármacos antiinflamatorios más potentes y, cuando se inyectan en el túnel del carpo, disminuyen la inflamación de los tendones flexores que atraviesan el túnel, por tanto reduciendo la presión sobre el nervio. Otros medicamentos antiinflamatorios también pueden ser útiles.

5. Unidades de terapias del dolor. Son estructuras sanitarias, mayormente intrahospitalarias, están integradas en su mayoría por anestesiólogos, internistas, neurocirujanos, reumatólogos, médicos de atención primaria, psicólogos y otras especialidades. Su misión principal era el manejo del dolor pero actuando siempre que otros especialistas haya estudiado anteriormente y de forma adecuada al paciente agotando muchas veces sus recursos frente al dolor. Las técnicas que se manejan en estas unidades son la neurofarmacología analgésica, métodos invasivos (infiltraciones tisulares, bloqueos nerviosos periféricos, plexurales o del sistema nervioso simpático). Bloqueos espinales (epidurales o subaracnoideos). Implante de catéter espinal para la administración de fármacos espinales, reservorios subcutáneos unidos a catéteres espinales, bombas de infusión internas o externas para infusión subcutánea, endovenosa, o espinal. Electroterapia como la electroestimulación eléctrica transcutánea (TENS), donde se aplican corrientes eléctricas de baja frecuencia a través de electrodos de superficie y aparatos portátiles, indicadas para dolores postraumáticos, degenerativos óseos, post herpéticos, neuralgias etc. Estimulación medular de cordones posteriores (EEM), electrodo epidural conectado a generador de impulso de amplitud, intensidad y frecuencia variable.

6. Otras técnicas no quirúrgicas: Rizotomías nerviosas por termocoagulación (neuralgias, coxigodias etc.). Iontoforesis (osteoporosis y distrofia simpática etc.). Infusión intravenosa de anestésicos locales (dolor neuropático, miembro fantasma). Infusión intravenosa de bifosfonatos (metástasis ósea, osteopenias etc.), Bloqueo regional endovenoso de guanetidina (distrofia de Sudeck, Síndrome de Raynaud etc.). Técnica de soporte Psicológico, evaluación del dolor (con carácter pericial, laboral o investigados).⁽⁴⁻²¹⁾

Tratamiento quirúrgico

La cirugía es una opción cuando el síndrome no responde bien al tratamiento conservador. La cirugía consiste en cortar el ligamento que forma el techo del túnel del carpo, permitiendo que el túnel se expanda. Si las vainas de los tendones están engrosadas, pueden extirparse, dando más espacio al nervio dentro del túnel, creando suficiente espacio para que continúe la inflamación de los tendones y se evitan futuras compresiones del nervio mediano. En otras palabras no existe el síndrome del carpo recurrente, si fue realizada la liberación adecuadamente.

Las técnicas quirúrgicas empleadas se pueden agrupar en técnicas endoscópicas (TE), técnicas abiertas convencionales (TAC), y técnicas de mínima incisión (TMI); El procedimiento se puede hacer como Cirugía Mayor Ambulatoria, y frecuentemente, se utiliza anestesia local.

La técnica endoscópica requiere de un equipo sofisticado que incluye un sistema de video y de entrenamiento especial. La técnicas abiertas convencionales requiere una incisión sobre el trayecto del nervio mediano, pudiendo causar lesión de las ramas cutáneas pequeñas, de la rama cutánea palmar del nervio mediano o su atrapamiento del nervio dentro de la cicatriz resultante que puede dejar como resultado dolor y parestesias en el trayecto del nervio mediano.

Las complicaciones por el uso de la técnica endoscópica han sido muy altas, según Beasley. Este autor americano ha documentado tasas de complicaciones muy altas para esta técnica, entre ellas liberaciones incompletas del túnel carpiano y lesiones directas al nervio mediano y cubital.

La descompresión del nervio mediano en el túnel carpiano, es realizada en pacientes ambulatorios utilizando lidocaína al 2% para bloquear el nervio mediano a nivel del antebrazo distal. Una pequeña cantidad de anestésico es infiltrada a nivel de la rama cutánea palmar del nervio mediano, la cual discurre a lo largo del borde externo del tendón flexor carpi radialis.

Las variaciones anatómicas del nervio mediano ocurren con una alta frecuencia. Con una frecuencia relativamente alta el nervio mediano se bifurca en el antebrazo. Al encontrar un nervio mediano en el túnel del carpo que es substancialmente más pequeño de lo usual, uno debería sospechar de una bifurcación alta del nervio.

La técnica abierta tradicional descrita por Campbell, se inicia con una incisión curvada paralela y lateral (ulnar) al pliegue tenar, se extiende proximalmente al pliegue de flexión de la muñeca. Se debe evitar seccionar la rama sensitiva palmar del nervio

mediano la cual cruza los pliegues de flexión de la muñeca perpendicularmente. La orientación tradicional del abordaje viene dado por el eje del dedo anular, cuando se secciona la rama sensitiva del nervio mediano, ocasiona un neuroma doloroso, el cual amerita excéresis del mismo. Se realiza un colgajo grueso de la piel y tejido celular subcutáneo subyacente, se identifica a continuación la fascia profunda del antebrazo, justo proximal al ligamento anular del carpo. Se realiza un corte en la fascia, evitando lesionar el nervio mediano justo debajo de ésta, se debe diferenciar el ligamento anular del carpo de la fascia antebraquial, y el límite distal del ligamento anular del carpo. Se realiza el corte del ligamento anular del carpo en el borde más ulnar de éste, para evitar lesionar el nervio mediano y su rama tenariana, la cual presenta variaciones en su trayecto, a nivel del ligamento anular del carpo, ver imagen. Las fibras del ligamento anular del carpo son muy gruesas, y se extienden muy distalmente. El retináculo flexor incluye 3 estructuras como lo señala Cobb y colaboradores, primero la fascia profunda del antebrazo, luego el ligamento transverso del carpo, y por último la gruesa aponeurosis entre la musculatura hipotenar y tenar. Se debe tener precaución de lesionar estructuras músculo-tendinosas y vasculares propias de la zona como lo son: palmaris longus, vientres musculares prominentes de los flexores superficiales de los dedos, conexiones entre el flexor largo del pulgar y el flexor profundo del índice, nervio cubital y mediano, el arco palmar arterial superficial que en la mayoría de los casos esta entre 5-8 mm del borde distal del ligamento anular del carpo. Se realiza la síntesis de la piel únicamente. En el postoperatorio se coloca un vendaje blando y se le indica al paciente movilizar la mano lo antes posible, se cambian los apósitos por una cura más pequeña a la semana. La sutura es retirada entre los 10 y 14 días. Recomiendan el uso de férula por 14 a 21 días. ⁽⁵⁻²⁰⁾

A continuación se presentan algunas variaciones de la técnica quirúrgica abierta para la liberación del síndrome de túnel carpiano:

Técnica de Beasley:

1. El abordaje será realizado tomando en cuenta los siguientes puntos de referencia. Primero una línea longitudinal al pliegue de flexión inter-tenariano, sin sobrepasar a nivel proximal el pliegue de flexión de la muñeca. Segundo, medial al borde medial del tendón del palmaris longus. Tercero nunca sobrepasar hacia lateral (radial) la incisión distal con respecto al borde más medial del tendón flexor del dedo medio.

2. Se realiza vaciamiento de la extremidad y colocación de torniquete neumático en 250 mm Hg. Se realiza el abordaje en piel, tejido celular subcutáneo y fascia palmar. Posteriormente se realiza infiltración de los bordes de la herida quirúrgica con un anestésico local de larga duración, como bupivacaína, cuidando de no infiltrarla intravascular. Si el bloqueo del mediano fue incompleto la piel puede ser infiltrada localmente con el anestésico antes de hacer la incisión. Se realiza la disección del tendón del palmaris longus, liberándolo de la fascia palmar superficial.
3. El túnel del carpo es abordado seccionado longitudinalmente a nivel del ligamento transversal del carpo. La piel se levanta con ganchos, y de forma segura se realiza la sección del ligamento anular del Carpo hasta la fascia antebraquial proximalmente.
4. Con esta buena exposición se realiza la identificación del nervio mediano. La porción distal del ligamento transversal del carpo es seccionado a nivel del borde medial del mediano. Esta técnica ignora daño a la rama motora del mediano, debido a que esta rama nace a nivel del borde lateral o anterior, pero nunca medial.
5. La sinovectomía de los tendones flexores se indica solamente en el caso que exista una sinovitis invasiva de tipo proliferativa.
6. Antes de desinflar el torniquete, el nervio mediano es inspeccionado para confirmar la descompresión total. Si existe atrofia de la región tenar, se debería explorar la rama motora del nervio mediano para descartar una compresión aislada de esta rama. La neurólisis interna nunca está indicada. Si existe una compresión en forma de reloj de arena, debería ser expuesta y resuelta con una epineurotomía longitudinal en la constricción.
7. Con la descompresión del nervio completa, el brazo es elevado y el torniquete desinflado, para que los factores de coagulación se activen. Una vez activados los factores de coagulación, el brazo es comprimido de nuevo y el torniquete es re inflado para que todos los vasos alcancen una presión intravascular igual a cero. No se requiere cauterización con esta técnica. Los grandes vasos son ligados. Se repara el corte realizado en la fascia palmar y la herida es suturada con nylon. La mano se mantiene en una posición elevada después que se retira el torniquete.

8. El movimiento de los dedos se restringe por 24 horas, para minimizar el riesgo de sangrado y la mano se debería de elevar por encima del nivel del corazón. La sutura es retirada 8 a 10 días luego de la cirugía, y no se aplican más apósitos. Se indican los movimientos con compresas calientes. Si existe inflamación en respuesta de dolor recidivante se debería iniciar la elevación del miembro nuevamente. Solo algunos pacientes requieren una rehabilitación formal con esta técnica quirúrgica. El tiempo requerido, para reanudar la mayoría de las actividades después de la cirugía, depende de la forma que cada paciente controle la inflamación y de que uso le dé a sus manos el paciente para el postoperatorio. Después de 48 horas, la mayoría de los pacientes pueden utilizar sus manos para actividades ligeras. La escritura tanto en teclados como con bolígrafos, son posibles después de una semana. ⁽¹⁾

Técnica con mínima incisión.

Se traza una línea que va entre el pliegue interdigital del 3ro y 4to dedo hacia la muñeca, se realiza una incisión sobre esta línea 0.5cm distal al pliegue palmar de aproximadamente 1.5 cm a 2.5 cm se secciona tejido celular subcutáneo, grasa, hasta identificar el ligamento anular del carpo, se realiza una incisión sobre este de forma longitudinal hacia proximal y distal, observando inmediatamente el nervio mediano, ya completamente seccionado el ligamento se procede a cerrar piel con nylon 4,0 o 5,0 se coloca un vendaje elástico apretado el cual se puede aflojar en 20 minutos.

El vendaje postoperatorio lo mantendrá por 7 días, podrá realizar movimientos con la mano en 4 días, los retiro de los puntos se realizaran de 10 a 14 días posterior a la cirugía. ⁽¹⁰⁻¹⁵⁾

Técnica de Portal Único de Chow o Hans modificada.

Bajo isquemia utilizando un torniquete neumático o una venda de Esmarch, se realiza una incisión transversal de 1.5 a 2 cm de longitud entre los tendones palmar mayor y palmar menor y 1cm por debajo del pliegue de la muñeca, disecando en forma roma hasta localizar la fascia del antebrazo.

Se inserta la guía protectora del nervio mediano a través de la fascia abierta y se localiza el plano ubicado entre el ligamento anterior transversal del carpo y la membrana sinovial.

Posteriormente se avanza la punta de la guía a través de la parte cubital del túnel del carpo hacia la base del 4to dedo hasta que la punta se deslice por debajo del margen distal del ligamento transverso.

Conforme la punta del disector avance distalmente se puede sentir el plano deslizándose suavemente bajo la superficie del ligamento carpiano.

En este momento se puede presionar la guía sobre la muñeca para levantar la punta de la misma y de esta manera localizar el borde distal del ligamento protegiendo así las estructuras más distales de dicho ligamento.

Mientras se mantiene protegido el nervio mediano con el separador de Aufricht en el techo del ligamento y se elevan los tejidos bajo disección roma para exponer el ligamento transverso que queda entre el separador y la guía. Un ayudante mantiene elevado el separador mientras que con la otra mano se controla al protector del nervio mediano y con la mano dominante el instrumento cortante, se procede a seccionar el ligamento, iluminando la zona con una lámpara frontal para visualizar los bordes.

Se retira la guía y se inspecciona al túnel para verificar la sección completa del ligamento, visualizando claramente sus bordes seccionados y la integridad del nervio mediano, luego se introduce la guía en sentido proximal bajo la fascia antebraquial y se abre 1cm mas para la descompresión a este nivel. La piel se sutura con 2 o 3 puntos de nylon 4.0 seguido de la colocación de un vendaje acolchonado.

Después de la cirugía, necesitará mantener el vendaje de la mano durante algunos días para reducir la inflamación. Se le indica ejercicios de flexión y extensión de los dedos Mantener la mano y de la muñeca, elevada y mover los dedos también ayudan a disminuir la hinchazón y acelerar la recuperación. Usted podrá utilizar la mano hasta donde el dolor lo permita y probablemente será capaz de volver a las actividades de la vida diaria entre 3 y 12 semanas tras la cirugía. Generalmente persisten algunas molestias en la cicatriz durante tres o cuatro meses y la recuperación de la fuerza máxima puede retrasarse hasta seis meses. ⁽²⁻³¹⁾

Objetivo General:

Determinar y comparar el valor promedio del puntaje de Levine post-operatorio de la técnica mini open (MO) con el valor promedio de la técnica de portal único de Chow (PUC).

Objetivos Específicos:

- Cuantificar el valor promedio del puntaje de Levine preoperatorio y postoperatorio a los 6 meses
- Determinar las diferencias técnicas entre los dos procedimientos más comunes utilizados para realizar liberación del nervio mediano
- Comparar la tasa de complicaciones de las dos técnicas a tratar en este trabajo
- Identificar la frecuencia de síndrome de túnel del carpo por edad, sexo, dominancia

Aspectos éticos:

El servicio de cirugía de la mano ofrece al paciente con un diagnóstico confirmado por estudios electrofisiológicos y/o clínicos de túnel del carpo, la posibilidad de una solución operatoria, para evitar posteriores complicaciones inherentes a la evolución natural de dicha patología, que conllevan de forma irreversible a la pérdida de la función del nervio mediano, el cual se caracteriza por dar la sensibilidad de protección a los dedos pulgar, índice y medio; además de una importante función a la activación de toda la musculatura intrínseca del pulgar el cual representa para la mano aproximadamente un 60% de su función. De tal forma que los procedimientos quirúrgicos evitan que el paciente afectado por esta patología pierda una importante representación de su sistema nervioso central en el espacio, ayudamos así con estas cirugías a 50 pacientes mejorando su calidad de vida y por tal motivo cumplimos con el principio de beneficencia.

La liberación del nervio mediano en el túnel del carpo representa tasas de complicaciones muy bajas en cualquier literatura consultada, en la mayoría de los centros hospitalarios y clínicas es una de las cirugías más practicada, debido a que proporciona más beneficios que complicaciones en sí, este procedimiento quirúrgico no va en contra del principio de no maleficencia, ya que con el mismo se procura mejorar la calidad de vida del paciente, disminuir la progresión de una patología, que pudiera ocasionar discapacidad definitiva a un paciente.

En el caso de cualquier procedimiento quirúrgico desde el momento que el paciente es invadido con el anestésico en el pabellón, existen complicaciones y riesgos que ponen en peligro la vida y en otras ocasiones el desempeño final del paciente en su vida cotidiana y laboral, el paciente es presentado con distintas opciones terapéuticas con respecto al síndrome de túnel del carpo, que van desde inmovilizaciones, infiltraciones y por último opciones quirúrgicas; son presentadas desde el procedimiento menos invasivo al más invasivo y con mayores complicaciones, pero a la vez son en orden creciente desde el que menos resultados favorables al que mejor resultados ha presentado en el tiempo. Se le indica al paciente al momento de decidir su conducta si es quirúrgica que debe de aprobar y entender todas las complicaciones inherentes al procedimiento explicado, mediante la firma del consentimiento informado, con lo cual estamos cumpliendo con el principio de autonomía.

Al poder ofrecer ayuda a todos los pacientes que acuden al servicio de cirugía de la mano con un diagnóstico sospechoso de síndrome de túnel del carpo, se esta no solo asegurando la salud como un derecho humano fundamental, sino que también se está procurando dar un servicio con nivel adecuado de atención, que logre enmarcar y agrupar a todos los pacientes con cierta patología bajo el mismo grupo de especialistas que han estado trabajando con la misma patología desde hace muchos años, este estudio garantizó por el período de tiempo que duró, que todos los pacientes con diagnóstico presuntivos de síndrome de túnel del carpo, fueran tratados en la medida de lo posible con las misma condiciones, para que no existiera discriminación y/o injusticias .

METODOS

El tipo de investigación del proyecto es analítico, prospectivo y observacional⁽⁵⁹⁾

Población y Muestra:

La población del estudio involucró todos los pacientes del servicio de cirugía de la mano que acuden desde enero 2016 hasta julio 2016, que presentaron diagnóstico de síndrome de túnel del carpo.

El muestreo fue intencional y no probabilístico, una muestra de 50 pacientes de esa población que cumplieran los criterios de inclusión, ellos fueron diagnosticados de forma paraclínica mediante electromiografía y/o clínicamente por un examen físico practicado por los autores del trabajo.

Criterios de Inclusión:

- Pacientes adultos con sintomatología compatible con síndrome del túnel del carpo.
- Pacientes con diagnóstico confirmado de síndrome de túnel carpiano con electromiografía.
- Cumplir con las evaluaciones preoperatorios mínimas para su estado de salud y de patologías asociadas para el momento de la cirugía.
- Haber llenado la auto-encuesta pre-quirúrgica y post-quirúrgica.
- Haber comprendido la cirugía y sus complicaciones y haber firmado el consentimiento informado de la misma.

Criterios de Exclusión:

- Pacientes con enfermedades del tejido conectivo
- Pacientes con síndrome del Túnel carpiano secundario a fracturas de radio distal y/o luxaciones carpianas
- Pacientes con Síndrome del Túnel carpiano secundario a lesiones tumorales.
- Pacientes que no continuaron con las consultas o controles postoperatorios.

Pacientes que no llenaron la auto-encuesta pre-quirúrgica

Variables:

- Procedimiento de Técnica Mini Open de apertura del túnel de carpo
- Procedimiento de Técnica de portal único de Chow
- Compresión del Nervio mediano según edad, sexo, ocupación, dominancia

- Resultados postoperatorios evaluado por Escala de Levine Post-operatorio a los 6 meses
- Calificación del síndrome del túnel del carpo mediante Escala de Levine Pre-operatorio

Tabla N° 1 Operacionalización de las variables

| Variable | Dimensión | Tipo de variable | Indicadores |
|--|------------------|----------------------------|---------------------------------|
| Compresión del Nervio mediano según edad, sexo, ocupación, dominancia | Descriptiva | Cuantitativo y Cualitativo | Edad |
| | | | Sexo |
| | | | Ocupación |
| Procedimiento de Técnica de portal único de Chow | Descriptiva | | Técnica de portal único de Chow |
| | | | Técnica Mini Open |
| Procedimiento de Técnica Mini Open de apertura del túnel de carpo | Descriptiva | | Referencias Anatómicas |
| | | | Calificación Preoperatoria |
| | | | Escala de síntomas |
| Calificación del síndrome del túnel del carpo mediante Escala de Levine Pre-operatorio | Numeral | | Escala de Función |
| | | Control 6 meses | |
| Resultados postoperatorios evaluado por Escala de Levine Post-operatorio a los 6 meses | Numeral | Morbilidad | |

Procedimientos:

Se llevó a cabo la siguiente investigación en las instalaciones del servicio de Cirugía de la mano del hospital Pérez Carreño, utilizando los pacientes que acudieron al servicio con diagnóstico de STC, una vez el paciente fue captado por los diferentes residentes de postgrado, fueron enviados a la consulta con los autores del trabajo, donde realizamos una evaluación clínica del paciente para determinar si el paciente presentaba signos clínicos y paraclínicos compatibles con dicho diagnóstico. Si el paciente

presentaba un diagnóstico dudoso no confirmado por maniobras clínicas y con un estudio electromiográfico dentro de límites normales o si presentaba algún criterio de exclusión dicho paciente no conformará parte del estudio. Por el contrario formaron parte del estudio los pacientes que cumplían con los criterios de inclusión, como lo son que el paciente adulto presentaba un diagnóstico confirmado por electromiografía, que haya respondido la auto encuesta de Levine y haber firmado el consentimiento informado, así como haber cumplido las evaluaciones preoperatorias mínimas para ser operado en el pabellón ambulatorio.

Los datos del paciente nombre, edad, sexo, dominancia, ocupación, valor preoperatorio del puntaje, así como que técnica sería utilizada en su cirugía, fueron anotados en la historia clínica. Una vez que los pacientes se reevaluaron de forma sucesiva y cumplían los seis meses de evolución se procedió a realizar una nueva encuesta de Levine, para obtener un valor numérico del estado de los síntomas y de función del paciente.

Para la recolección de los datos de la investigación poseemos una encuesta de tipo cerrada, la cual luego fue transferida a la escala de Boston o de Levine de severidad de síntomas y de función de la mano. Es una auto-encuesta desarrollada por la universidad de Harvard en 1993, para determinar el grado de lesión y de funcionalidad de forma objetiva en los pacientes con síndrome de túnel de carpo. Contiene 11 preguntas de selección única, con puntaje de 1 sin síntomas, 2 síntomas leves, 3 Síntomas moderados, 4 Síntomas severos y 5 síntomas muy severos; el total de la escala se calcula como la media de los valores de las 11 preguntas. Y además tiene 8 actividades comúnmente afectadas por el síndrome del túnel del carpo, las cuales comprenden la escala de funcionalidad, las respuestas son clasificadas de 1 al 5 en la misma manera que los síntomas y se calcula un valor medio total de las 8 actividades. Con estos valores se hará la comparación pre y postquirúrgica, a los seis meses, de los pacientes operados.

Se utilizó además el interrogatorio de antecedentes al paciente, la observación y evaluación clínica de los síntomas, pruebas especiales para la evaluación del paciente como el test de Tinel entre otros, además de exámenes paraclínicos como la electromiografía.

La totalidad de los pacientes se dividieron en dos grupos; en el grupo A, los pacientes fueron operados por el mismo cirujano, utilizando anestésico local, vaciamiento de la extremidad por gravedad y colocación de un torniquete a nivel

antebraquial, tomando en cuenta las medidas de asepsia y antisepsia adecuadas, se le realizará el procedimiento quirúrgico de apertura del túnel carpiano mediante un abordaje “Mini Open“ en la piel longitudinal al pliegue inter-tenariano, tomando en cuenta como punto de referencia la línea sublímbica de Kaplan paralela al borde más cubital del pulgar en abducción máxima y una línea recta que une el eje longitudinal del dedo anular con el pliegue inter-tenar, con disección cortante se corta la fascia palmar superficial y con disección roma se separa la grasa hasta visualizar el borde más distal del ligamento transversal del carpo, se incide en las fibras transversas del ligamento anular del carpo hasta llegar al epineuro del nervio mediano y posteriormente se procede a practicar un único corte longitudinal al eje de la mano en dicho ligamento valiéndose de una sonda acanalada y una hojilla de bisturí, tomando en cuenta que el eje de corte en el sentido proximal debe ir al centro del antebrazo, y en el sentido distal dirigido hacia la base del dedo anular. Se debe observar en parte el trayecto del nervio mediano liberado, se procede entonces a la síntesis de la herida realizando sutura con puntos de nylon, y la retirada del torniquete, así como a la colocación de un vendaje bastante grueso blando con guata y venda elástica.

En el grupo B, todos los pacientes fueron operados por un cirujano distinto al del grupo A, utilizando anestésico local, vaciamiento de la extremidad por gravedad y colocación de un torniquete a nivel antebraquial, tomando en cuenta las medidas de asepsia y antisepsia adecuadas, se le realizará el procedimiento quirúrgico de apertura del túnel carpiano mediante un abordaje transversal a nivel del pliegue de flexión de la muñeca, de 1.5 a 2 cm de longitud justo centrado sobre el tendón palmaris longus, disecando en forma roma hasta localizarlo, utilizando para dicha disección separadores de Ragnell, el tendón del palmaris longus será separado del campo quirúrgico hacia el lado radial, dejándonos de frente la fascia antebraquial, justo por encima de ella y por debajo de la fascia palmar superficial distal al abordaje se insertará un disector roma, con el cual se buscará separar la fascia palmar superficial del ligamento anular del carpo, introducimos de inmediato hacia el extremo distal del abordaje un separador largo de Aufricht, el cual nos permitirá ver en toda la longitud el ligamento anular del carpo. Se realizará entonces una incisión proximal sobre la fascia antebraquial longitudinal al eje de la mano pero sobre el borde cubital del mismo, dicha incisión servirá de entrada al túnel del carpo, donde introduciremos una sonda acanalada húmeda la cual procura la protección del nervio mediano y los tendones dentro del túnel del carpo, se deberá colocar la punta de la sonda acanalada dirigida distalmente hacia la

base del dedo anular, se procede a practicar el corte del ligamento utilizando bisturí frío, un solo corte, hasta llegar al borde más distal del ligamento anular del carpo. Se debe de examinar el llenado de la vasa-nervorum del nervio mediano como indicador indirecto que el mismo ha sido liberado de una compresión, se procede a realizar síntesis de la herida en piel realizando sutura con puntos de nylon y la retirada del torniquete, así como a la colocación de un vendaje bastante grueso blando con guata y venda elástica.

A medida que progresaba el estudio y los pacientes operados cumplían los seis meses de cirugía, se les realizó una nueva evaluación de signos y síntomas, así como una nueva encuesta de severidad de los síntomas.

Tratamiento estadístico adecuado

Se aplicaron los procedimientos y técnicas del método estadístico, como recolectar datos, organizarlos, analizarlos, presentar resultados en forma tabular y gráficamente. Esos datos se vaciaron en una hoja de Microsoft Excel.

Se calculó la media y la desviación estándar de la edad; en el caso de las variables nominales, se calculó sus frecuencias y porcentajes. Se comprobó la distribución de probabilidad de la escala de Levine mediante la prueba Shapiro-Wilk. Los contrastes de las variables continuas entre los grupos Chow y MO se basaron en la prueba T de Student; en el caso de las variables nominales entre grupos se aplicó la prueba chi-cuadrado de Pearson. Las valoraciones pre y post cirugía, en cada grupo tanto en la técnica Chow como en MO, se basaron en la prueba T de Student para muestras dependientes. Se consideró un valor significativo de contraste si $p < 0,05$. Los datos fueron analizados con la aplicación R Studio versión 2.016

Finalmente, la comparación de los resultados preoperatorios y postoperatorios entre los dos grupos estudiados con técnicas distintas, nos llevó a realizar conclusiones concretas con valores numéricos con poco sesgo debido a que se trata de la descripción y comparación de valores numéricos.

RESULTADOS

Realizamos el análisis del grupo A en el cual se practicó la liberación del nervio mediano por la técnica Mini Open (M.O), el mismo estaba compuesto por 25 pacientes, de los cuales 22 pertenecen al sexo femenino y sólo 3 al sexo masculino, la edad promedio del grupo A fue de 48.6 años de edad (desviación estándar de 13.06). Con respecto a la dominancia de los pacientes el 84% de los mismos (21 pacientes) eran dextrómanos, el 16 % de los pacientes eran levómanos los cuales eran en su totalidad del sexo femenino. Ver Tabla 3

La ocupación estaba distribuida de la siguiente forma: 17 pacientes obreros, 3 secretarias y 5 ama de casa.

En el Grupo A el promedio del puntaje de Levine de Síntomas tuvo un valor promedio de 3.15 (el valor máximo registrado fue de 5 el mínimo de 1.72, desviación estándar de 0.9), mientras que el puntaje de Levine de Función tenía un valor de 3.09 (el valor máximo fue de 4.5 el mínimo de 1 y la desviación estándar de 0.97).

A los seis meses de postoperatorio se le practicó la autoencuesta a los pacientes nuevamente, encontramos que en el grupo A se obtuvo un valor promedio del puntaje de síntomas de 1.46 y de función de 1.35 con desviación estándar de 0.3 y 0.24 respectivamente. Ver Tabla 1

En el grupo A se presentaron 4 complicaciones en total, 1 infección de la herida quirúrgica, 1 adherencia de la fascia palmar superficial, 1 queloide y un paciente presentó dolor de pilar del pulgar.

Se evaluó la distribución de edades por sexo obteniendo que el grupo etario más numeroso fue el comprendido entre los 51-60 años de edad donde existían 6 pacientes femeninos y 2 pacientes masculinos; el menos numeroso se encontraba distribuido de forma igual en los extremos < 30 años y mayor de 60 años con dos pacientes en cada grupo de sexo femenino. También se describió la dominancia según las ocupaciones donde el grupo más numeroso fue el de obreros dextrómanos con 16 pacientes y el menos cuantioso el de secretarias levómanos con 0 pacientes. Ver gráficos 1, 3, 5

Se determinó por sexo, edad y dominancia la incidencia de puntajes en cuatro grupos de 1,0 - 2,0; de 2,1 - 3,0; de 3,1- 4,0 y mayor a 4,1, tanto para la escala de síntomas como para la escala funcional. Para la escala de síntomas por sexo, apreciamos que la mayor incidencia se encuentra bajo el grupo de 2,1 a 3,0, con 9 pacientes de los cuales 7 son mujeres y 2 hombres; además precisamos que seis de esos 9 son dextrómanos y 3 son levómanos (solo 3 levómanos femeninos), por edad este mismo

grupo de 2,1 a 3,0 de escala de síntomas presenta la mayor incidencia de pacientes (5) con edades entre los 51-60 años de edad (del total de 9 en el grupo más cuantioso, 2 tenían entre 41 y 50 años y un solo paciente mayor de 60 años), el grupo que sigue en frecuencia de edad (con tres pacientes) es el de 31-40 años de edad con un puntaje de 3,1 a 4,0. Ver gráfico 7 y 11.

Se procedió a realizar la misma evaluación de datos con la escala funcional por sexo, edad y dominancia, encontrando que por sexo el grupo que más pacientes presento fue el comprendido entre 3,1 a 4,0 con 14 pacientes femeninos y solo 1 masculino de los cuales 12 eran dextrómanos y tres pacientes levómanos (3 femeninas levómanos). El grupo de edades más cuantioso es el comprendido entre los 51- 60 años de edad con un total de 8 pacientes de los cuales 5 de ellos están agrupados en el puntaje de 3,1-4,0. Ver gráficos 9 y 13

Se procedió a realizar la evaluación de los puntajes pre y post operatorios tanto de la escala de síntomas y luego la escala de función en los pacientes del grupo A, mediante el cálculo con el coeficiente de relación de Pearson; para el valor pre quirúrgico de síntomas se obtuvo una varianza de 0.8212 y el post quirúrgico una varianza de 0.108, ambos valores con un coeficiente de correlación de Pearson de 0,2147. Ver gráficos 17 y 18.

Con respecto a la escala de función en el grupo A obtuvimos en el puntaje pre quirúrgico una varianza de 0.95 y el postquirúrgico de 0.057 con un coeficiente de Pearson de -0.04.

A continuación, se presentan los Resultados del grupo B. El grupo B está compuesto de 25 pacientes de los cuales 24 son del sexo femenino y solo uno del sexo masculino, la edad promedio de 50,12 años con una desviación estándar de 11,55; 22 pacientes de este grupo representan 88%, eran dextrómanos y solo 3 (12%) son levómanos de igual forma todos del género femenino. Ver tabla 2 y 3

La ocupación se encontró 11 obreros, 5 secretarias y 6 ama de casa.

El promedio de puntaje de Síntomas pre operatorio fue de 3.25 con una desviación estándar de 0.79 (valor máximo 4.63 y el mínimo de 1.72). con respecto al puntaje de la escala funcional el valor promedio fue de 3.19 con una desviación estándar de 0.90 (valor máximo de 5 y el mínimo de 1.75).

El valor postoperatorio de la escala de síntomas del grupo B tuvo un promedio de 1.50 y el valor de la escala funcional un promedio de 1.4 con una desviación estándar de 0.34.

Se apreciaron dos complicaciones en el grupo B tales fueron 1 adherencia del tendón palmaris longus y 1 paciente con dolor del pilar del pulgar.

El grupo etario más numeroso es el comprendido entre los 51-60 años de edad con 8 pacientes de los cuales 7 son pacientes femeninas y solo un paciente masculino, el menos numeroso es el de menores de 30 años con solo 1 un paciente de género femenino. La dominancia por ocupación el mayor número de los pacientes correspondían al grupo de obrero dextrómano con 9 pacientes y el menos cuantioso eran ama de casa levómano con 0 pacientes. Ver gráficos 2,4,6

La escala de síntomas pre quirúrgicos se comparó por edad, sexo y dominancia, encontramos que existen 9 pacientes de género femenino tanto en el grupo de 2.1-3.0 (8 dextrómanos y 1 levómano) como en el 3.1 a 4.0 (7 dextrómanos y 2 levómanos). Por edad el grupo más numeroso es el de 41-50 años de edad con 6 pacientes con un puntaje de 3,1 a 4,0. Ver gráficos 8 y 12

La escala funcional arrojó que 9 pacientes femeninas todas ellas dextrómanos, se encontraron en el grupo de 2.1 a 3.0, de igual forma el grupo siguiente de 3.1 a 4.0 presentó 9 pacientes 8 mujeres y un hombre de los cuales 2 eran del sexo femenino y levómanos, el resto dextrómanos. El grupo etario más numeroso el de 41 a 50 años de edad con 5 pacientes en el grupo de puntaje de 3,1 a 4,0. Ver gráficos 10 y 14

La evaluación del grupo B del puntaje pre y postquirúrgico de síntomas mostró una varianza de 0.62 y 0.10 respectivamente con un coeficiente de Pearson de 0.26.

La escala de función pre quirúrgica obtuvo una varianza de 0.81 y la postquirúrgica una varianza de 0.11. un coeficiente de Pearson de 0.108.

Se realizó la prueba de T de student para comparar las dos técnicas quirúrgicas primero con los valores obtenidos con la escala de síntomas y luego con la escala funcional ver tablas 4 y 5.

Recordando que el valor pre quirúrgico del grupo A de síntomas fue de 3.15 y de función fue de 3.10 mientras que en el grupo B fue de 3.25 (síntomas) y 3,19 (función). Los valores postoperatorios fueron en el grupo A Síntomas 1.46 y 1.35 Función. En el grupo B Síntomas 1.50 y 1.4 Funcional. El grupo tratado con técnica mini open presentó una mejoría del 54,5 % y el grupo tratado con la técnica de portal único presento una mejoría del 56,2%. Ver gráficos 15, 19 y 20

Para la escala de síntomas se obtuvo un valor de $P=0.017$ y para la escala funcional un valor de $P= 0.0008$.

La tasa de complicaciones postoperatorias del grupo A fue del 16 % mientras que las del grupo B fue de 8%. Ver tabla 6

DISCUSION

La liberación del nervio mediano a nivel del túnel de carpo, ha presentado múltiples enfoques dependiendo de la escuela que lo trate, nosotros buscamos de alguna manera disminuir algunas diferencias de opiniones personales basadas en la experiencia de los cirujanos de mano, realizando un trabajo de investigación en el cual se comparan dos técnicas quirúrgicas de abordajes pequeños frecuentemente utilizados para el tratamiento de esta patología. Mediante el uso de una escala numérica pudimos cuantificar que tanto mejora un paciente tratado con una u otra técnica, si existe o no diferencia.

Encontramos que las características típicas del paciente con esta patología coinciden en nuestro estudio con la descripción de muchos autores, factores como edad, sexo, dominancia y hasta la ocupación son muy parecidas con literatura argentina, americana y oriental, podemos tipificar el paciente con esta patología como adulto de género femenino, dextrómano, de oficio obrera entre 41 años hasta los 50 años.

Los valores obtenidos pre quirúrgicos en los dos grupos del estudio tanto en la escala de síntomas y la escala funcional no poseen diferencias significativas, tanto entre los dos grupos, como en los estudios que han utilizado el puntaje de Levine como método de evaluación.

Con respecto a los resultados postoperatorios de ambas técnicas, los números indican que existe una diferencia significativa con respecto al estado pre quirúrgico de cualquier paciente tratado con cualquiera de los dos procedimientos, sin presentar ninguna diferencia estadísticamente significativa comparativamente entre una técnica u otra. Se observó una disminución del puntaje en ambas escalas, en los dos grupos 6 meses después de la cirugía de alrededor de 55%.

Nuestra observación de la evolución postoperatoria de los pacientes de ambos grupos no difiere mucho de esa apreciación numérica, tan solo un paciente presentó un aumento del valor del puntaje funcional en 0.3 puntos por complicaciones inherentes a la intervención quirúrgica que posteriormente fue resuelta en un segundo procedimiento quirúrgico. Otros 5 pacientes presentaron complicaciones comunes en este tipo de cirugía que no ameritaron intervenciones quirúrgicas. Aunque la tasa de complicaciones promedio entre los dos grupos fue del 12%, el grupo A presentó el doble de casos

complicados que el grupo B, estos pacientes no presentaron ningún tipo de discapacidad residual en el período evaluado de 6 meses postoperatorios.

Estos resultados nos permiten afirmar que no existe diferencia en el procedimiento quirúrgico elegido por el cirujano a la hora de realizar una liberación del mediano en el túnel del carpo, el principal obstáculo está dado por la comodidad del cirujano con la técnica elegida, igualmente por el diagnóstico acertado de esta patología.

Ambas técnicas requieren conocimiento elevado de anatomía y necesitan una curva de aprendizaje, que una vez alcanzada, se convierten ambas en herramientas sin ventajas una sobre la otra, con respecto a la evolución a los seis meses postoperatorios.

Existen discretas diferencias en el período postoperatorio a corto plazo que pudieran hacer que un cirujano decida una técnica más que la otra, sugerimos que se investigue al respecto, utilizando evaluaciones postoperatorias más tempranas que las que nosotros realizamos, con variables que incluyan retorno a la actividad laboral y fuerza de prensión a los 3 y 6 meses.

Encontramos diferencias y dificultades al utilizar alguna técnica en pacientes obesos o muy delgados, aunque esta variable no formo parte de nuestro estudio, encontramos que los pacientes con obesidad, presentaban una evolución favorable con la técnica de portal único de Chow, mientras que los pacientes más delgados presentaban mejor evolución con la técnica de Abordaje palmar Mini Open sugerimos que se practiquen estudios comparativos al respecto.

Sugerimos que se utilice la auto-encuesta de Levine como un instrumento efectivo de medición de la función de la mano y de los síntomas de la mano para pacientes con diagnóstico de síndrome de túnel carpiano. Es posible que surjan estudios similares y que se utilicen varios instrumentos en un solo grupo de estudio para decidir si hay diferencias entre esta encuesta, el DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand), UEFI (Upper Extremity Functional index) entre otros.

Nos parece importante el factor rehabilitación, aunque no incluimos esta variable, todos nuestros pacientes realizaron la rehabilitación en el mismo instituto, pero creemos que es necesario estudiar el efecto de la rehabilitación entre ambas técnicas.

Existieron algunas limitaciones, entre ellas las consultas postoperatorias de muchos pacientes y una parte de las encuestas fueron realizada por vía telefónica. Aspiramos al principio de la investigación una muestra mayor, ya que iniciamos operando los pacientes desde enero del año 2015, y aunque se operaron dentro del protocolo de esta investigación cerca de 200 pacientes, solamente 50 de ellos lograron el

seguimiento que necesitábamos, para recopilar los resultados a los 6 meses. Limitaciones inherentes al área quirúrgica en repetidas ocasiones falta de insumos médicos o personal.

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

Recursos humanos y materiales

Para el desarrollo del estudio se contó con los pacientes de la consulta externa, emergencia y hospitalización de Cirugía de la mano, con diagnóstico de Síndrome de Túnel del carpo. También se cuenta con el apoyo de los médicos adjuntos y residentes del mencionado servicio.

Lo recursos materiales son los siguientes:

- Equipos de oficina y papelería.
- Servicio de quirófano y enfermería del H.M.P.C.
- Cajas de instrumental del servicio de Cirugía de la mano.

Cronograma de actividades:

Tabla N° 2. Cronograma de Actividades

| ACTIVIDADES/MESES | MAYO 2016 | JUNIO 2016 | JULIO 2016 | AGOSTO 2016 | SEPTIEMBRE 2016 |
|---|--------------|---------------|---------------|----------------|--------------------|
| Elaboración del proyecto y su aprobación. | | | | | |
| Definir instrumentos | | | | | |
| Investigación Documental | | | | | |
| Trabajo de Campo | | | | | |
| Análisis de los resultados | | | | | |
| Cumplimiento a los objetivos | | | | | |
| Estructurar el Trabajo de Grado | | | | | |
| Presentación del Trabajo de Grado | | | | | |

REFERENCIAS

1. Beasley RW. Beasley's Surgery of the hand. Thieme Medical Publishers. 2003.
2. Canale TS. Canale & Beaty: Campbell's Operative Orthopaedics, 2008, 11va ed.
3. Rouvière H. ANATOMÍA HUMANA. 9 na Edición. Tomo III
4. Green DP., M.D. Operative Hand Surgery. Third Edition. San Antonio. Texas. 1993.
5. Universidad Central de Venezuela. Manual y procedimientos para la elaboración de trabajo especial de grado de los cursos de especialización de la facultad de medicina. 2012; 24:3-12
6. Gelberman RH. The carpal tunnel syndrome. A study of carpal canal pressure. J Bone Joint Surg. 1981; 63A:380-383.
7. Szabo RM. Nerve compression syndromes. In: Hand Surgery Update. Englewood, CO: American Society for Surgery of the Hand; 1994.
8. Treatment of Carpal Tunnel Syndrome. Evidence Report. Rosemont (IL): American Academy of Orthopaedic Surgeons; 2008
9. Viera AJ. Management of carpal Tunnel Syndrome. American Family Physician. 2003; 68(2): 265-272
10. Stevens JC, Beard CM, O'Fallon WM, Kurland LT. Conditions associated with carpal tunnel syndrome. Mayo Clin Proc 1992;67:541-8.
11. Stevens JC, Witt JC, Smith BE, Weaver AL. The frequency of carpal tunnel syndrome in computer users at a medical facility. Neurology 2001;56: 1568-70.
12. Kulick RG. Carpal tunnel syndrome. Orthop Clin North Am 1996;27:345-54.

13. Dellon AL. Patient evaluation and management considerations in nerve compression. *Hand Clin.* 1992;8(2):229–239.
14. D'Arcy CA, McGee S. The rational clinical examination. Does this patient have carpal tunnel syndrome? *JAMA* 2000;283:3110-7.
15. De Santolo A, La mano dormida por compresiones nerviosas. *Gac Méd Caracas.* 2005; 113(4): 485-499
16. Gelberman RH, Peffer GB, Galbraith RI. Results of treatment of severe carpal tunnel syndrome without internal neurolysis of the median nerve. *J Bone Joint Surg.* 1987;69A:896-903.
17. Phalen GS. Reflection on 21 years experience with the carpal tunnel syndrome. *JAMA.* 1970;212:1365-1370.
18. Michael W. Chapman'n. *Chapman's Orthopedic Surgery*, 3rd Edition. 2001.
19. Jablecki CK, Andary MT, Floeter MK, Miller RG, Quartly CA, Vennix MJ, et al. Practice parameter: electrodiagnostic studies in carpal tunnel syndrome. Report of the American Association of Electrodiagnostic Medicine, American Academy of Neurology, and the American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation. *Neurology* 2002;58:1589-92.
20. Carter T, Jordan R, Cummins C. Electrodiagnostic techniques in the pre-surgical assessment of patients with carpal tunnel syndrome. A West Midlands Development and Evaluation Service report. Obtenido desde www.publichealth.bham.ac.uk/wmhtac/pdf/electrodiag.pdf
21. Philip WB, *Radiographic positions and radiologic procedures*, 8va edición. Volume 1. Ohio EEUU 1995.

22. Kaplan SJ, Glickel SZ, Eaton RG. Predictive factors in the non-surgical treatment of carpal tunnel syndrome. *J Hand Surg [Br]* 1990;15:106-8.
23. Scholten R, Gerritsen AAM, Uitdehaag BMJ, van Geldere D, de Vet HCW, Bouter LM: Surgical treatment options for carpal tunnel syndrome. *The Cochrane Library* 2005, 2.
24. Kiritsis PG, Kline SC. Biomechanical change after carpal tunnel release: A cadaveric model for comparing open, endoscopic and step-cut lengthens technique. *J Hand Surg* 1995, 20-A: 173–80.
25. Mueller M, Tsui D, Schnurr R, Biddulph-Deisroth L, Hard J, MacDermid JC: Effectiveness of hand therapy interventions in primary management of carpal tunnel syndrome: a systematic review. *Journal of Hand Therapy* 2004, 17:210-228.
26. Wallop AP et al. Locally made instruments for endoscopic carpal tunnel release *Journal of Orthopaedic Surgery* 2000, 8(1): 9–13
27. Levine DW, Simmons BP. A Self Administered Questionnaire for the Assessment of Severity of Symptoms and Functional Status in Carpal Tunnel Syndrome. *Journal of Bone and joint Surgery Am.* 1993; 75: 1585-1592.
28. Carvalho JC, A systematic review of the psychometric properties of the Boston Carpal Tunnel Questionnaire. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2006, 7:78
29. Norman DL, Streiner GR: *Health Measurement Scales: a practical guide to their development and use.* 3rd edition. Oxford, Oxford University Press; 2003.
30. Rosales RS, Benseny Delgado E, Diez de la Lastra-Bosch I: Evaluation of the spanish version of the DASH and carpal tunnel syndrome health-related quality-

- of-life instruments: crosscultural adaptation process and reliability. *Journal of Hand Surgery* 2002, 27A:334-343.
31. Upton AR, McComas AJ. The double crush in nerve entrapment syndromes. *Lancet*. 1973; 2(7825):359–362.
 32. Hunt TR, Osterman AL. Complications of the treatment of carpal tunnel syndrome. *Hand Clin* 1994; 10:63-71.
 33. Jin Bo Tang. *Hand repair and reconstruction*. Elsevier Health Sciences.; 2014
 34. Zaidenberg CR. Síndrome del túnel carpiano: liberación endoscópica versus abordaje mínimo. *Rev. Asoc. Arg. Ortop. y Traumatol*. 2014, 60:160-164.

ANEXO A. Escala de Severidad de Síntomas de Levine de STC o escala cuestionario de Boston

Las siguientes preguntas se refieren a los síntomas en un período de 24 horas durante las últimas dos semanas Marque la respuesta con una X.

1. ¿Qué tan severo es el dolor de muñeca y Mano nocturno?

- O. No tengo dolor nocturno
- O. Leve
- O. Moderado
- O. Severo
- O. Muy Severo

2. ¿Qué tan frecuente el dolor de muñeca y mano, lo despertaron durante una noche típica en las últimas dos semanas?

- O. Nunca
- O. Una vez
- O. Dos a tres Veces
- O. Cuatro o Cinco veces
- O. Más de cinco veces

3. ¿Ha presentado el dolor típicamente durante el Día?

- O. Nunca he tenido el dolor.
- O. Presento dolor leve durante el día.
- O. Presento Dolor moderado durante el día
- O. Presento dolor severo durante el día
- O. Presento dolor muy severo durante el día

4. ¿Qué tan frecuente presenta el dolor durante el día?

- O. Nunca
- O. Una o dos veces
- O. Tres a cinco Veces
- O. Más de cinco veces
- O. El dolor es constante

5. En promedio, ¿Qué tan largo es el episodio de dolor durante el día?

- O. Nunca tengo dolor durante el día
- O. Menos de 10 minutos
- O. de 10 a 60 minutos
- O. más de 60 minutos
- O. el dolor es constante durante el día

6. ¿Ha presentado adormecimiento (pérdida de sensación) en su mano?

- O. No
- O. Tengo leve adormecimiento
- O. Tengo moderado adormecimiento
- O. Tengo Severo Adormecimiento
- O. Tengo Muy severo adormecimiento

7. ¿Presenta debilidad en la muñeca o mano?

- O. Sin debilidad
- O. Leve debilidad
- O. Moderada debilidad
- O. Severa Debilidad
- O. Muy severa debilidad

8. ¿Ha presentado usted sensaciones Punzantes en la mano?

- O. Sin sensación punzante
- O. Leve Sensación punzante
- O. Moderada sensación punzante
- O. Severa Sensación punzante
- O. Muy Severa Sensación punzante

9. ¿Qué tan severa es la sensación Punzante o el adormecimiento durante la noche?

- O. No tengo Adormecimiento o sensación punzante en las noches
- O. Leve
- O. Moderada
- O. Severo
- O. Muy Severo

10. ¿Qué tan frecuente el adormecimiento o la sensación punzante, lo despertaron durante una noche típica en las últimas dos semanas?

- O. Nunca
- O. Una vez
- O. 2 o 3 veces
- O. 4 o 5 veces
- O. Más de cinco veces

11. ¿Presenta usted alguna dificultad para agarrar y usar objetos como llaves o lápices?

- O. Sin dificultad
- O. Leve dificultad
- O. Moderada dificultad
- O. Severa Dificultad
- O. Muy severa Dificultad

Nombre:

Edad:

Sexo:

Con que mano escribe:

Que mano será operada hoy o fue operada:

Ocupación:

NO ESCRIBA EN EL SIGUIENTE ESPACIO

Técnica:

Total Puntaje de Síntomas

Total Puntaje Funcional:

Escala de Estado funcional

En un Día Típico, Durante las últimas dos semanas, ¿los síntomas le ocasionaron alguna dificultad realizando las actividades abajo citadas? (favor marque con un circulo el número que mejor describe su habilidad para realizar dicha actividad)

| actividad | sin dificultad | leve dificultad | moderada dificultad | severa dificultad | muy severa dificultad |
|--|-----------------------|------------------------|----------------------------|--------------------------|------------------------------|
| Escribir | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Abotonar ropa | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Sostener un libro mientras lo lee | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Sujetar un teléfono | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Abrir un frasco | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Actividades domésticas | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Cargar Bolsas del mercado | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Bañarse y vestirse | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

ANEXO B. Modelo de Consentimiento Informado

TITULO DE LA INVESTIGACIÓN:

COMPARACION DE LA AUTOENCUESTA DE LEVINE A LOS 6 MESES POSTOPERATORIO DE TÉCNICA MINI-OPEN VERSUS TÉCNICA DE PORTAL UNICO DE CHOW PARA TRATAMIENTO DEL SÍNDROME DE TUNEL CARPIANO

YO:.....Cédula de Identidad
Nº:.....

DECLARO Que los médicos:
me han explicado que es conveniente proceder, en mi situación, a una LIBERACIÓN
DEL NERVIO MEDIANO.

1. El propósito principal de la intervención es compresión crónica del nervio mediano.
2. La intervención precisa anestesia, que será valorada por el servicio de anestesia, quien le informará de los riesgos y complicaciones.
3. La intervención consiste en realizar un abordaje en la piel palmar de la mano y/o la muñeca, bajo una disección fina, practicar un corte mediante tijera o bisturí del ligamento anular del carpo, adicionalmente se efectuará una neuroadhesiolisis del nervio mediano.
4. Toda intervención quirúrgica tanto por la propia técnica operatoria, lleva implícitas una serie de complicaciones comunes y potencialmente serias que podrían requerir tratamientos complementarios, tanto médicos como quirúrgicos, así como un mínimo porcentaje de mortalidad.
5. Las complicaciones de la intervención quirúrgica para ARTROSCOPIA DE CADERA, pueden ser entre otras:
 - a. Infección de las heridas operatorias o de la articulación.
 - b. Lesión del nervio mediano.
 - c. Lesión de estructuras vásculo-nerviosas adyacentes a la muñeca.
 - d. Hemorragia masiva de un gran vaso que puede ocurrir durante la intervención o posteriormente.
 - e. Rigidez articular y pérdida parcial o total de la movilidad de la muñeca y / o dedos con posterioridad a la intervención.
 - f. Roturas de tendones o ligamentos adyacentes a la muñeca.
 - g. Hemartros o hematomas de zonas adyacentes.
 - h. Neurodistrofia.
 - i. Parálisis del nervio mediano.
 - j. Extravasación de líquido a los tejidos circundantes.
 - k. Síndrome

compartimental. l. Fallos y roturas del material o instrumental empleado. m. Flebitis o Tromboflebitis y eventualmente tromboembolismo pulmonar.

n. RIESGOS PERSONALIZADOS.....

6. Si en el momento del acto quirúrgico surgiera algún imprevisto, el equipo médico podrá realizar algún tipo de maniobra o intervención no informada previamente.

He comprendido las explicaciones que se me han facilitado en un lenguaje claro y sencillo y del desarrollo de la investigación. También comprendo que, en cualquier momento y sin necesidad de dar ninguna explicación, puedo revocar el consentimiento que ahora presto. Por ello, manifiesto que estoy satisfecho con la información recibida y comprendo el alcance y los riesgos del tratamiento.

Y en tales condiciones

CONSIENTO Que se me realice una LIBERACIÓN DEL NERVIO MEDIANO

En.

Fdo: EL MEDICO

Fdo. EL /LA PACIENTE

ANEXO C. Tabla 1 Base de datos Grupo A

| Edad | dominancia | Ocupación | Mano Operad. | Pre QxS | Pre QxF | Post QxS | Post QxF | Complicacione |
|------------|------------|-------------|--------------|------------|------------|------------|----------|---------------|
| 54 | D | Obrera | Derecha | 1,81 | 1,37 | 1 | 1 | no |
| 78 | D | Ama de casa | Derecha | 3,36 | 4 | 1,6 | 1,5 | Pilar pain |
| 50 | D | Obrera | Derecha | 2,63 | 3,25 | 1,5 | 1 | no |
| 40 | D | Secretaria | Derecha | 2,09 | 1,5 | 1,2 | 1,4 | no |
| 30 | D | Obrera | Derecha | 4,63 | 3,62 | 2,1 | 1,2 | no |
| 45 | D | Obrera | Derecha | 3,36 | 4 | 1,8 | 1,4 | no |
| 34 | D | Obrera | Derecha | 3,18 | 3,75 | 2 | 1,5 | no |
| 49 | D | Ama de casa | Derecha | 5 | 4,5 | 1,6 | 1,6 | ISO |
| 25 | D | Secretaria | Derecha | 3,81 | 3,5 | 1,4 | 1,7 | no |
| 46 | D | Obrera | Derecha | 4,81 | 3,62 | 1,3 | 1,2 | no |
| 28 | D | Obrera | Derecha | 4,16 | 3,5 | 1,5 | 1,6 | no |
| 60 | D | Obrera | Derecha | 1,72 | 4 | 1,5 | 1,2 | no |
| 48 | D | Obrera | Derecha | 3,09 | 1,87 | 1,4 | 1,2 | no |
| 37 | D | Secretaria | Derecha | 3,36 | 2,5 | 1 | 1,5 | no |
| 42 | D | Ama de casa | Derecha | 3,36 | 2,25 | 1,3 | 1,3 | queloide |
| 54 | D | Obrera | Derecha | 3,45 | 3,37 | 1,5 | 1,2 | no |
| 60 | D | Obrera | Derecha | 2,63 | 3,25 | 1,2 | 1,8 | no |
| 50 | D | Obrera | Derecha | 2,81 | 4,5 | 1,8 | 1,1 | no |
| 37 | L | Obrera | Izquierda | 4,09 | 3,37 | 1 | 1 | no |
| 75 | L | Ama de casa | Izquierda | 2,9 | 3,5 | 1,9 | 1,2 | no |
| 60 | L | Ama de casa | Izquierda | 2,9 | 3,75 | 2 | 1,5 | no |
| 58 | L | Obrera | Izquierda | 2,18 | 1,75 | 1,2 | 1,5 | no |
| 53 | D | Obrero | Derecha | 2,9 | 2,62 | 1,3 | 1,2 | no |
| 48 | D | Obrero | Derecha | 1,81 | 1 | 1,5 | 1,8 | Adherencia |
| 54 | D | Obrero | Derecha | 2,72 | 3,12 | 1 | 1,2 | no |
| 48,6 | | | | 3,1504 | 3,0984 | 1,464 | 1,352 | 4 |
| 13,0671343 | | | | 0,90618468 | 0,97933089 | 0,32898835 | 0,24 | |

Tabla 2 Base de datos Grupo B

| Sexo | Edad | Dominancia | Ocupación | Mano Operad. | Pre QxS | Pre QxF | Post QxS | Post QxF | Complicacione |
|------|------------|------------|---------------|--------------|------------|------------|------------|------------|---------------|
| F | 39 | D | Obrera | Derecha | 4,3 | 4 | 2 | 1,1 | no |
| F | 44 | L | Obrera | Izquierda | 3,2 | 3,6 | 1,8 | 1,2 | no |
| F | 37 | D | Obrera | Derecha | 2,4 | 2,1 | 1,5 | 1,4 | no |
| F | 75 | D | Ama de casa | Derecha | 2,9 | 3,3 | 1,2 | 1,1 | no |
| F | 54 | D | Secretaria | Derecha | 2,6 | 3 | 1,2 | 1,1 | no |
| F | 62 | D | Obrera | Derecha | 3,7 | 3 | 1 | 1,2 | no |
| F | 35 | D | Obrera | Izquierda | 2 | 2,2 | 1,1 | 1,6 | no |
| F | 51 | D | Obrera | Derecha | 3,6 | 2,8 | 1,6 | 1,6 | no |
| F | 49 | L | Obrera | Izquierda | 3,3 | 4,2 | 2 | 2 | no |
| F | 52 | D | Secretaria | Derecha | 3,3 | 2,2 | 1,5 | 1,5 | no |
| F | 53 | D | Obrera | Derecha | 2,8 | 4,75 | 2 | 2 | Pilar pain |
| F | 61 | D | Ama de casa | Derecha | 3 | 1,8 | 1,6 | 1,1 | no |
| F | 41 | D | Costurera | Derecha | 3,18 | 3,5 | 1 | 1,1 | no |
| F | 28 | D | Administrador | Derecha | 2,36 | 1,8 | 1,1 | 1 | no |
| F | 59 | D | Secretaria | Derecha | 4,27 | 2,75 | 1,2 | 1 | no |
| F | 44 | D | Costurera | Derecha | 3,72 | 3,75 | 1,6 | 1 | no |
| M | 53 | D | Obrero | Derecha | 4,36 | 4 | 1,5 | 1,5 | no |
| F | 45 | D | Costurera | Derecha | 2,36 | 3 | 1,5 | 1,7 | no |
| F | 48 | D | Camarera | Derecha | 4,09 | 3,25 | 1,6 | 1,8 | no |
| F | 64 | D | Ama de casa | Derecha | 2,63 | 3,5 | 1,9 | 1,9 | no |
| F | 72 | D | Costurera | Derecha | 4,63 | 4,12 | 2 | 1,3 | no |
| F | 50 | L | Secretaria | Derecha | 3 | 3,62 | 1,1 | 1,2 | no |
| F | 59 | D | Secretaria | Derecha | 4,18 | 5 | 1,5 | 1,1 | no |
| F | 37 | D | Obrera | Derecha | 1,72 | 1,75 | 1,5 | 1,5 | no |
| F | 41 | D | Obrera | Derecha | 3,54 | 2,75 | 1,4 | 2 | Adherencia PL |
| | 50,12 | | | | 3,2456 | 3,1896 | 1,496 | 1,4 | 2 |
| | 11,5517675 | | | | 0,78948338 | 0,90173666 | 0,32593455 | 0,34399612 | |

Tabla 3.**Distribución de pacientes de acuerdo a sus características epidemiológicas según técnicas.**

| Variables | Chow | | MO | | p |
|------------------|-------------|-------|-----------|-------|----------|
| n | 25 | | 25 | | - |
| Edad (años) | 50 ± 12 | | 49 ± 13 | | 0,665 |
| Género | | | | | 0,297 |
| Masculino | 1 | 4,0% | 3 | 12,0% | |
| Femenino | 24 | 96,0% | 22 | 88,0% | |
| Dominancia | | | | | 1,000 |
| Dextromano | 22 | 88,0% | 21 | 84,0% | |
| Levomano | 3 | 12,0% | 4 | 16,0% | |
| Ocupaciones | | | | | 0,141 |
| Administrador | 1 | 4,0% | 0 | 0,0% | |
| Ama de casa | 3 | 12,0% | 5 | 20,0% | |
| Camarera | 1 | 4,0% | 0 | 0,0% | |
| Costurera | 4 | 16,0% | 0 | 0,0% | |
| Obrera | 11 | 44,0% | 17 | 68,0% | |
| Secretaria | 5 | 20,0% | 3 | 12,0% | |

Edad expresada como media ± desviación estándar

Tabla 4
Comparación de indicadores de síntomas entre técnicas.

| Variab les | Chow | MO | p |
|-------------------|-------------|-------------|----------|
| n | 25 | 25 | - |
| Pre cirugía | 3,25 ± 0,79 | 3,15 ± 0,91 | 0,694 |
| Post cirugía | 1,50 ± 0,33 | 1,46 ± 0,33 | 0,731 |

Comparaciones entre pre vs post en cada grupo:
 En Chow: p = 0,001
 En MO: p = 0,001

Tabla 5
Comparación de indicadores de funcionalidad entre técnicas.

| Variab les | Chow | MO | p |
|-------------------|-------------|-------------|----------|
| n | 25 | 25 | - |
| Pre cirugía | 3,19 ± 0,90 | 3,10 ± 0,98 | 0,733 |
| Post cirugía | 1,40 ± 0,34 | 1,35 ± 0,24 | 0,57 |

Comparaciones entre pre vs post en cada grupo:
 En Chow: p = 0,001
 En MO: p = 0,001

Tabla 6.
Complicaciones según técnicas.

| Complicaciones | Chow | | MO | |
|-----------------------|-------------|--------------|-----------|--------------|
| | N | % | n | % |
| Si | 2 | 8,0 | 4 | 16,0 |
| No | 23 | 92,0 | 22 | 88,0 |
| Total | 25 | 100,0 | 25 | 100,0 |

p = 1,000

Grafico 1 Sexo Según edad Grupo A

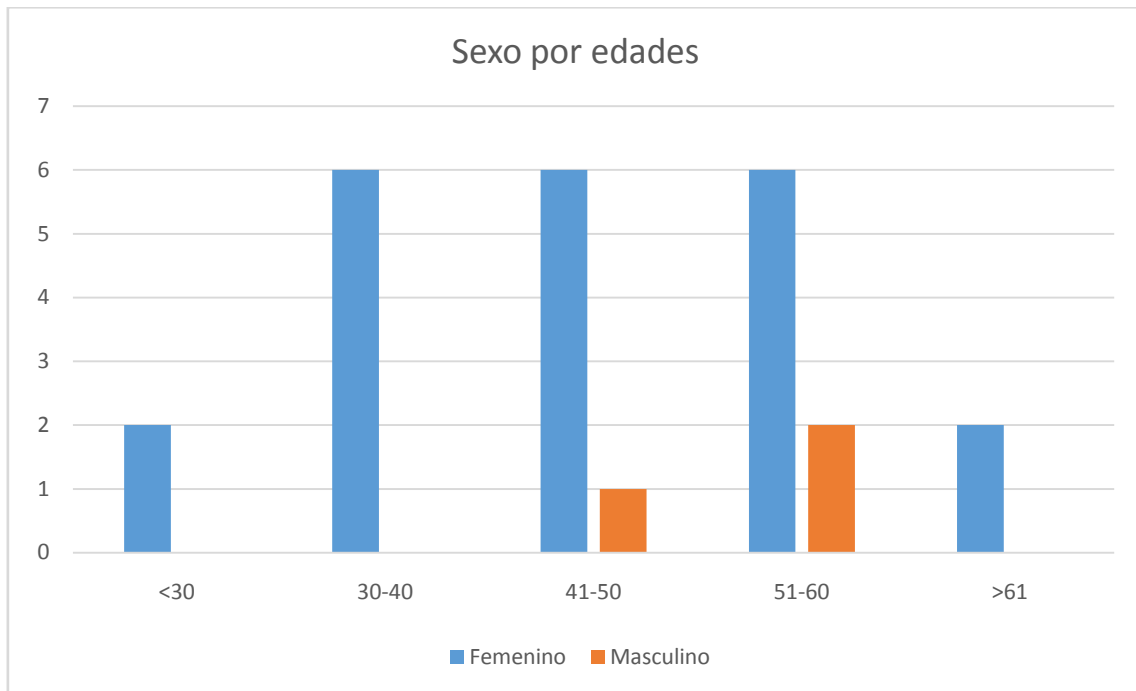


Grafico 2 Sexo Según edad Grupo B

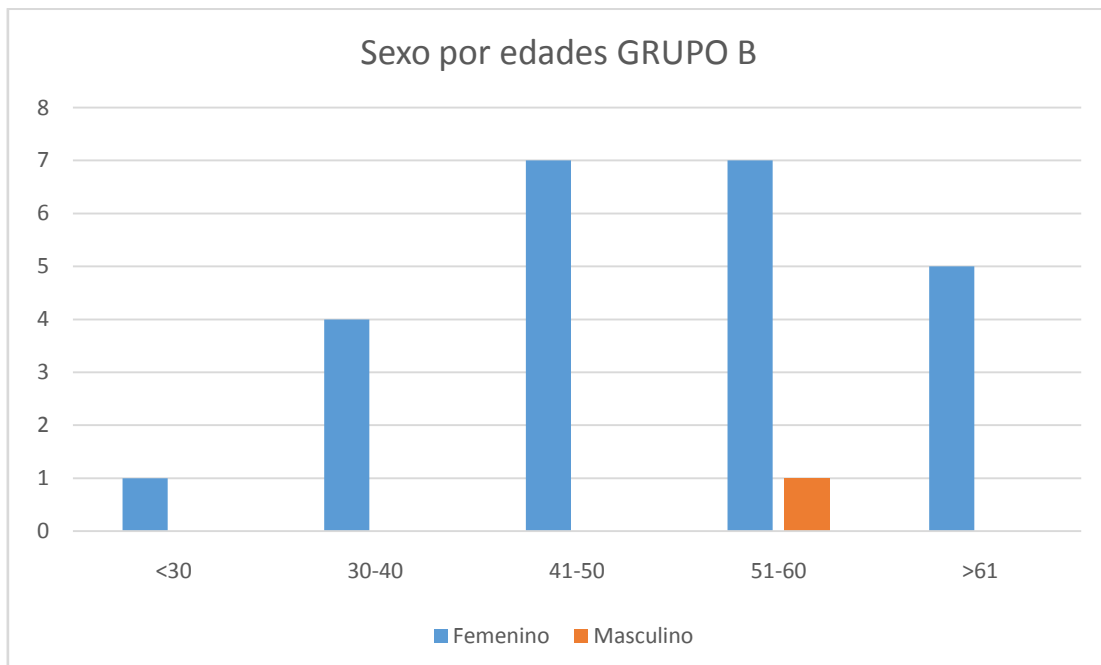


Grafico 3 Dominancia Según Sexo Grupo A

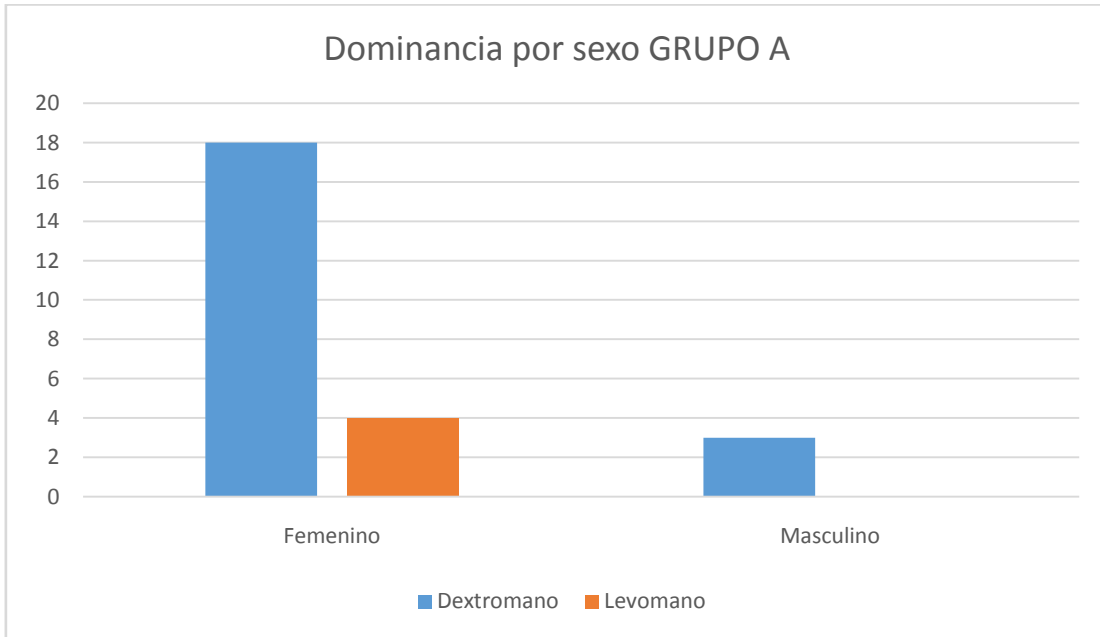


Grafico 4 Dominancia Según Sexo Grupo B

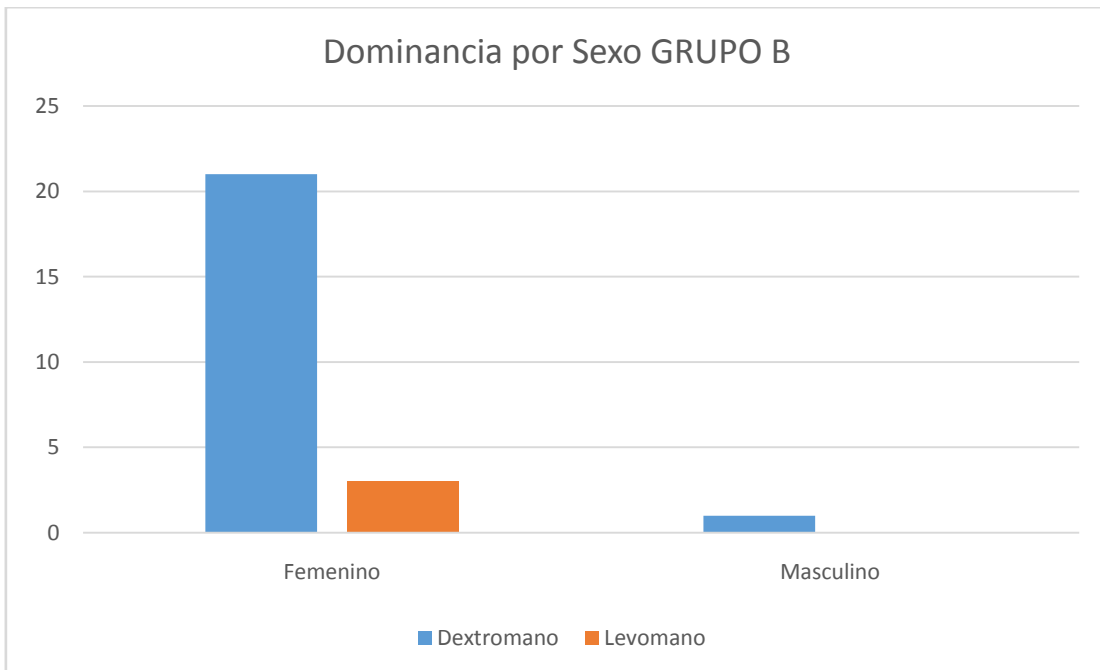


Grafico 5 Dominancia Según Ocupación Grupo A

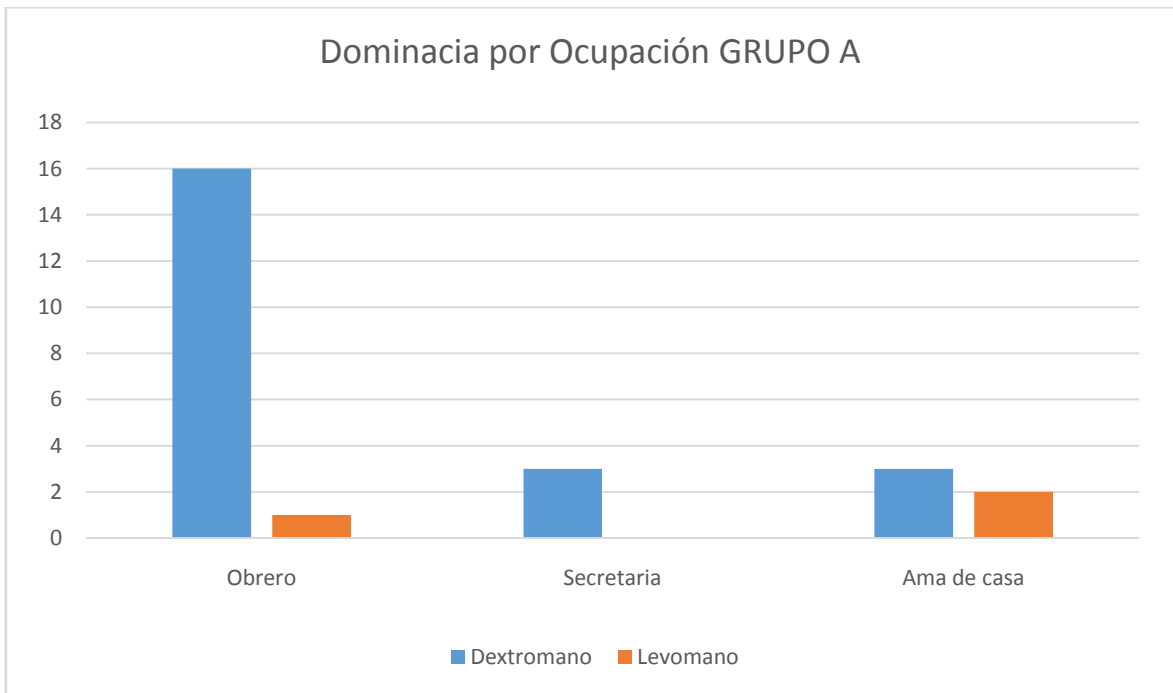


Grafico 6 Dominancia Según Ocupación Grupo B

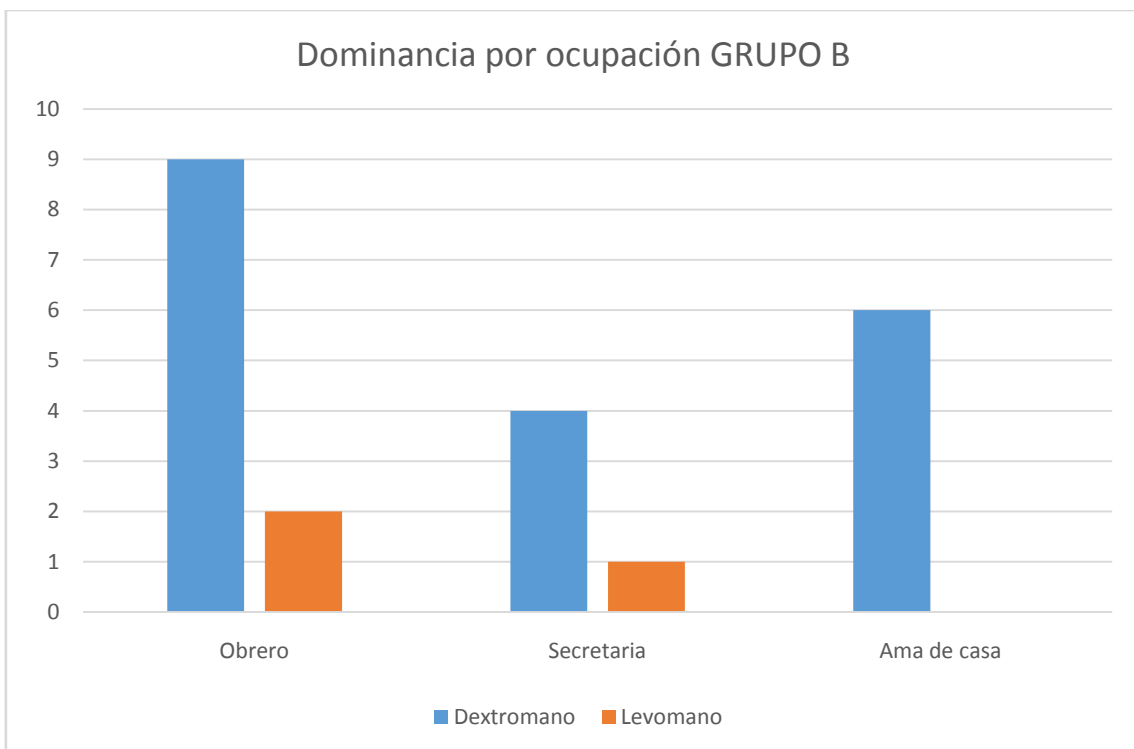


Grafico 7 Escala de Síntomas por sexo y Dominancia GRUPO A PRE QUIRURGICO

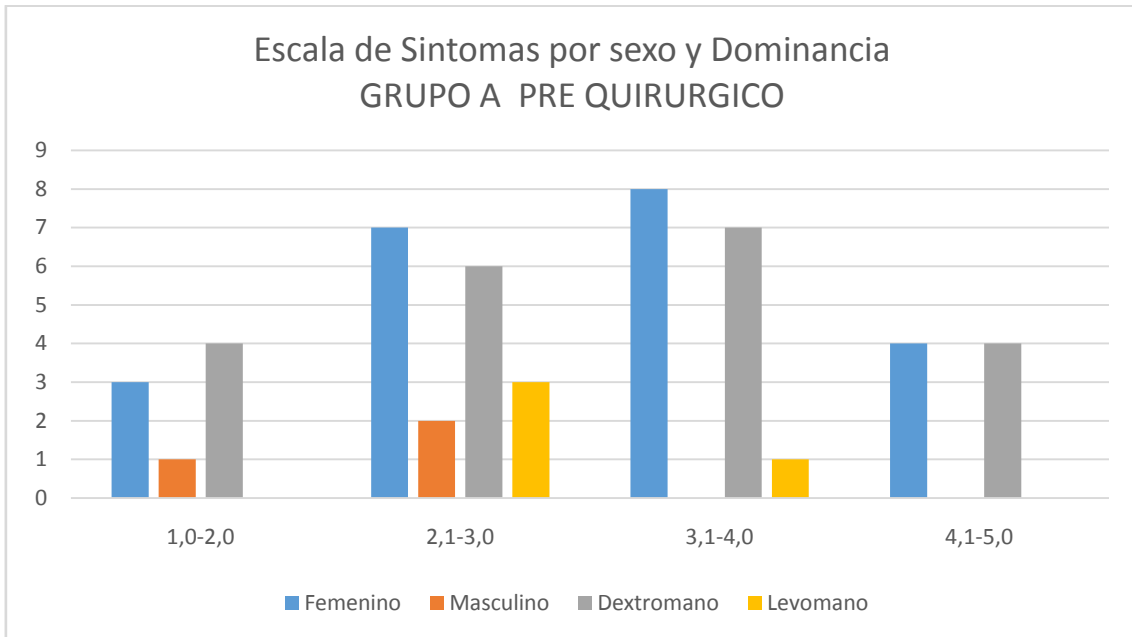


Grafico 8 Escala de Síntomas por sexo y Dominancia GRUPO B PRE QUIRURGICO

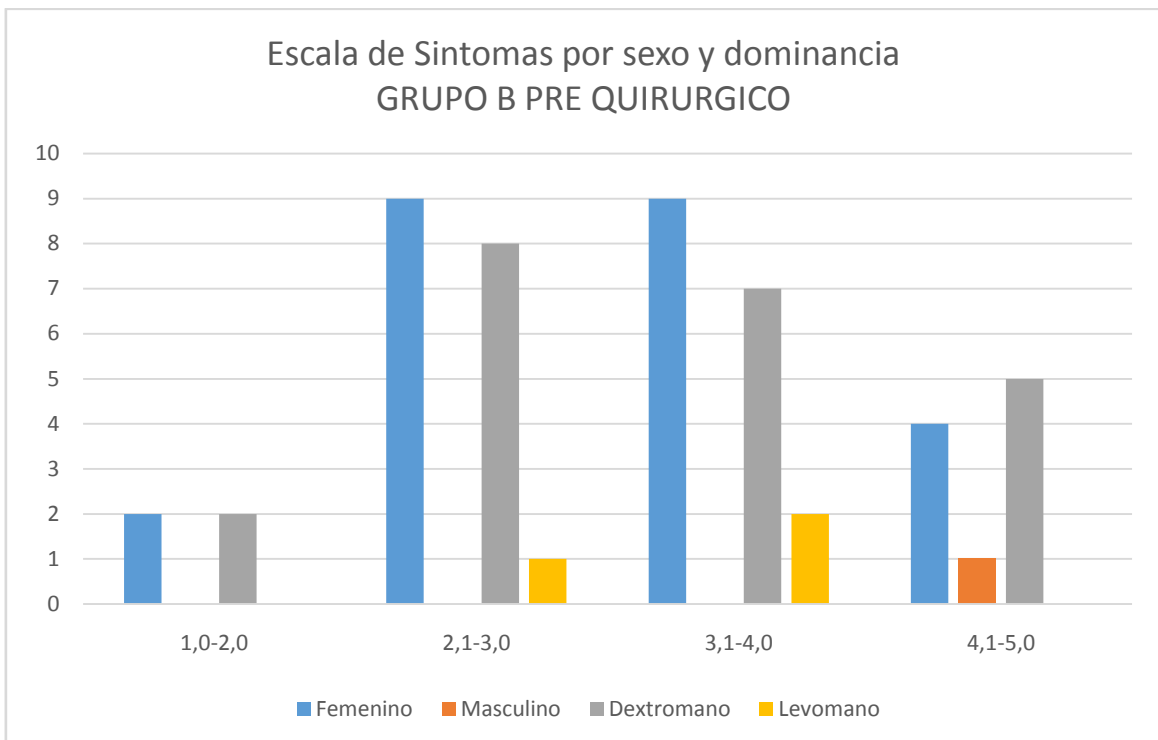


Grafico 9 Escala de Función por sexo y Dominancia GRUPO A PRE QUIRURGICO

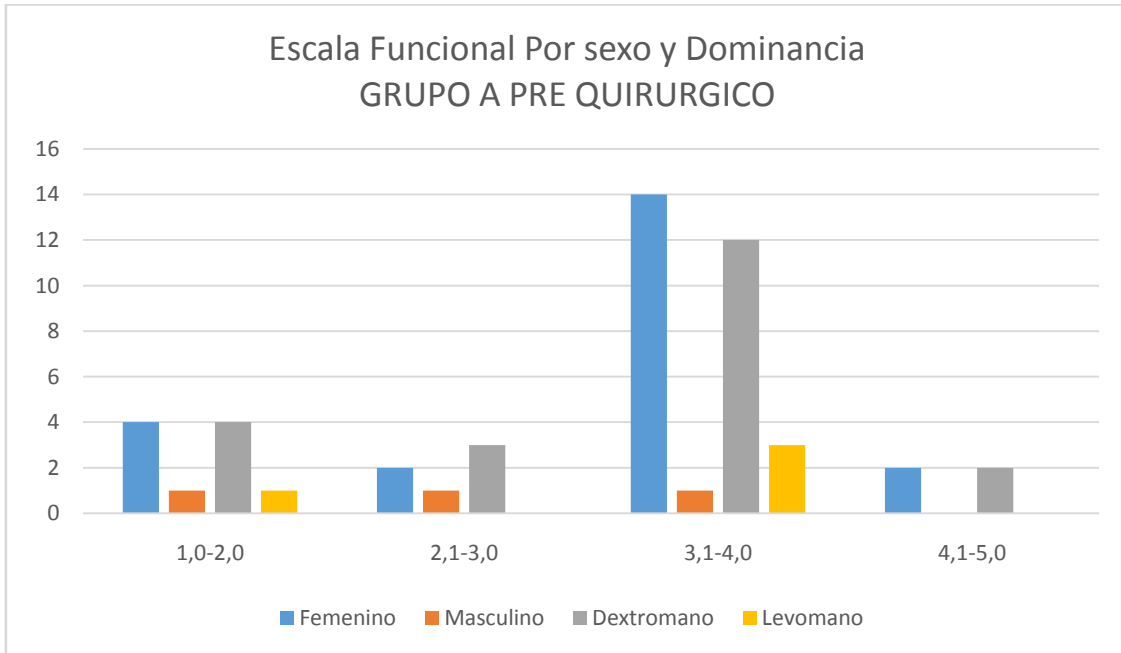


Grafico 10 Escala de Función por sexo y Dominancia GRUPO B PRE QUIRURGICO

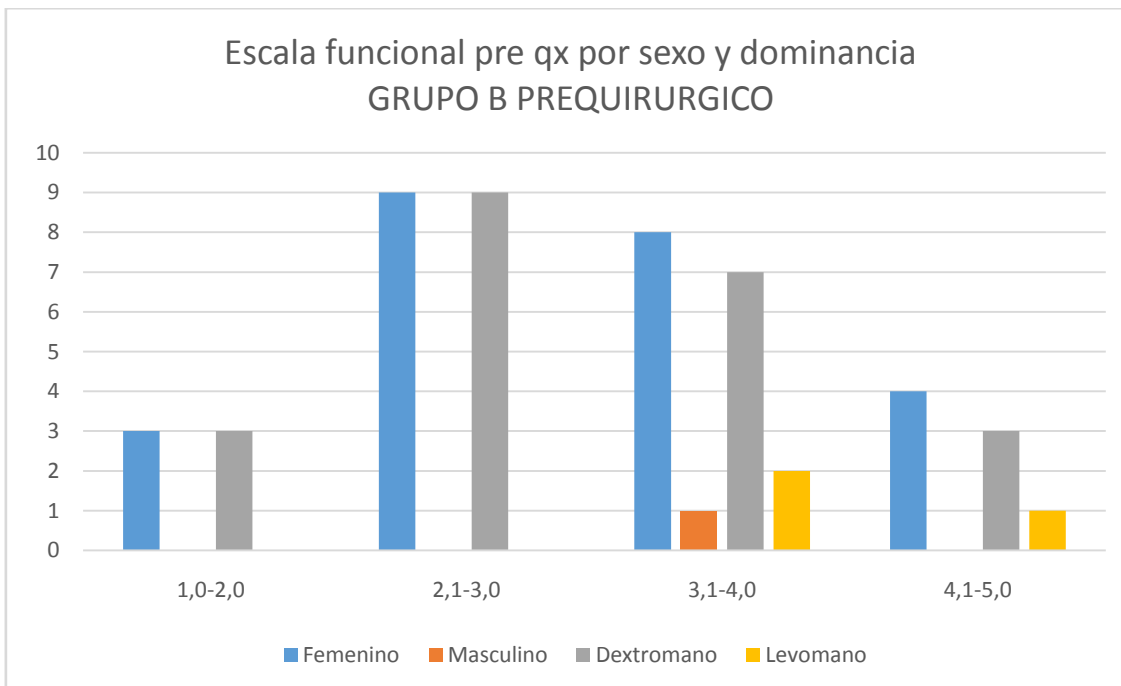


Grafico 11 Escala de Síntomas por Edad GRUPO A PRE QUIRURGICO

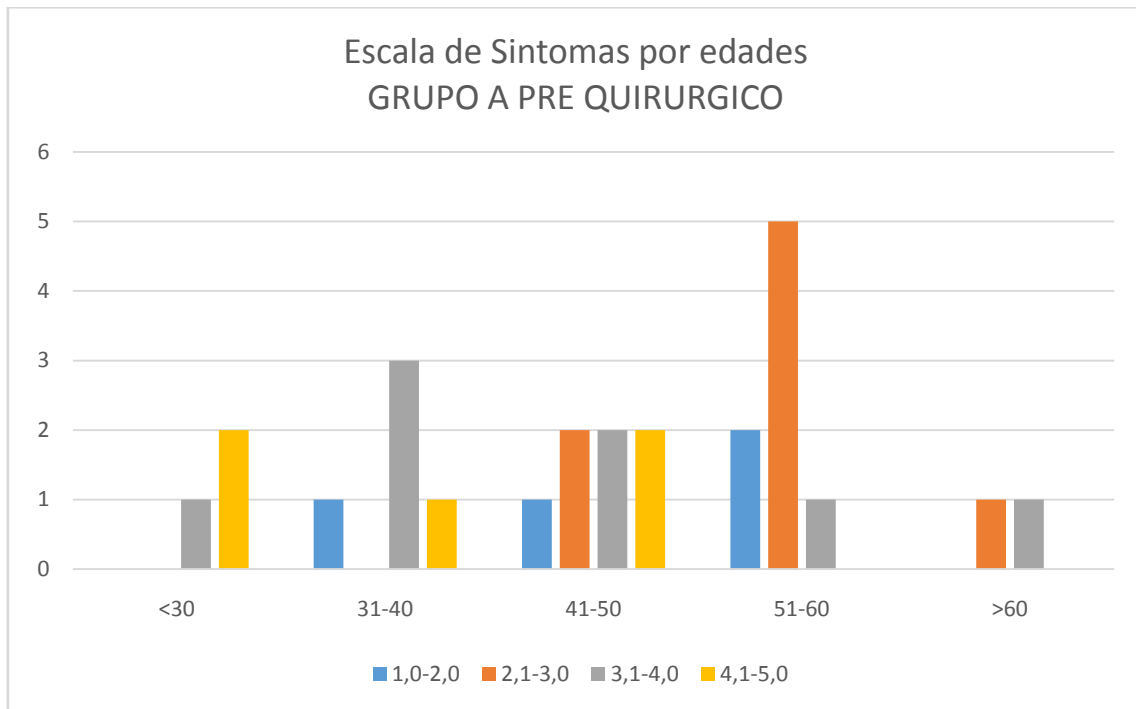


Grafico 12 Escala de Síntomas por Edad GRUPO B PRE QUIRURGICO

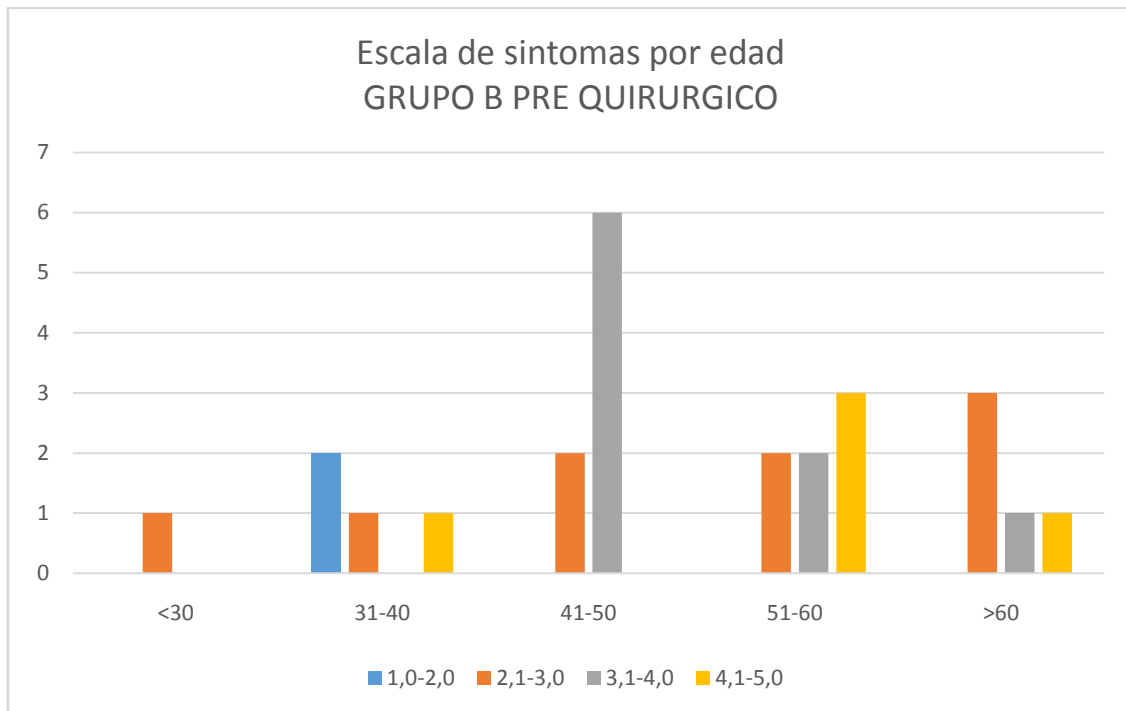


Grafico 13 Escala funcional por Edad GRUPO A PRE QUIRURGICO

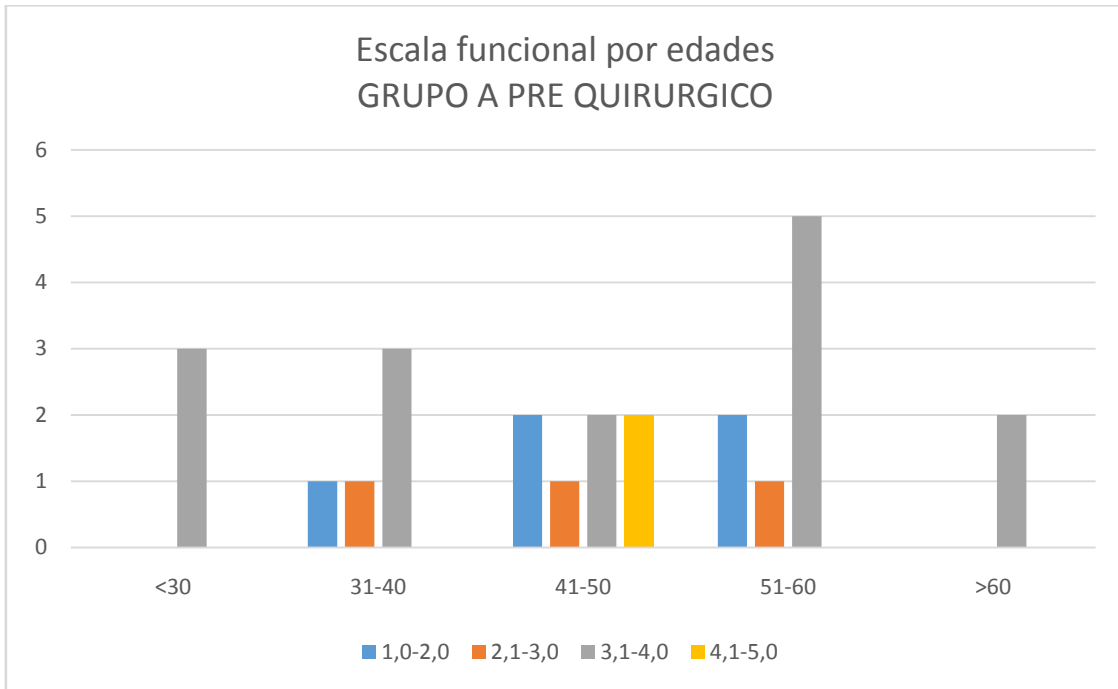


Grafico 14 Escala funcional por Edad GRUPO B PRE QUIRURGICO

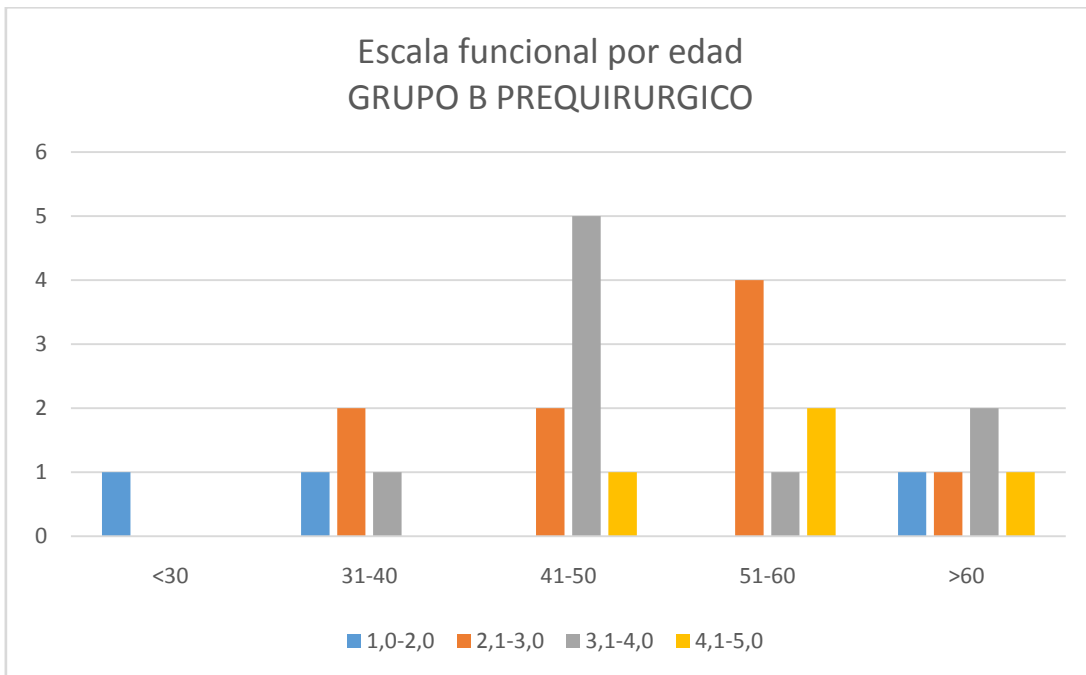


Grafico 15 Comparación Pre y Post quirúrgica

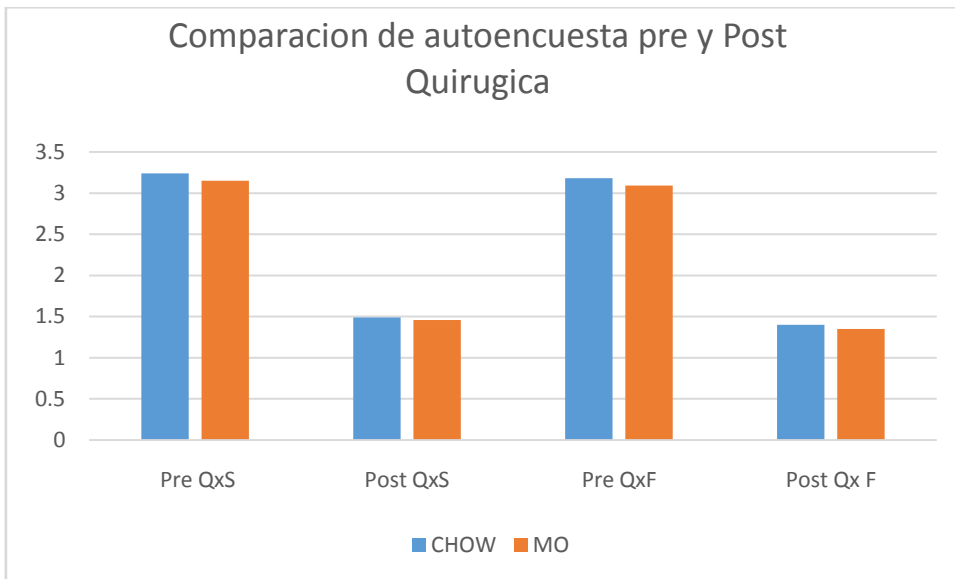


Grafico 16 Complicaciones

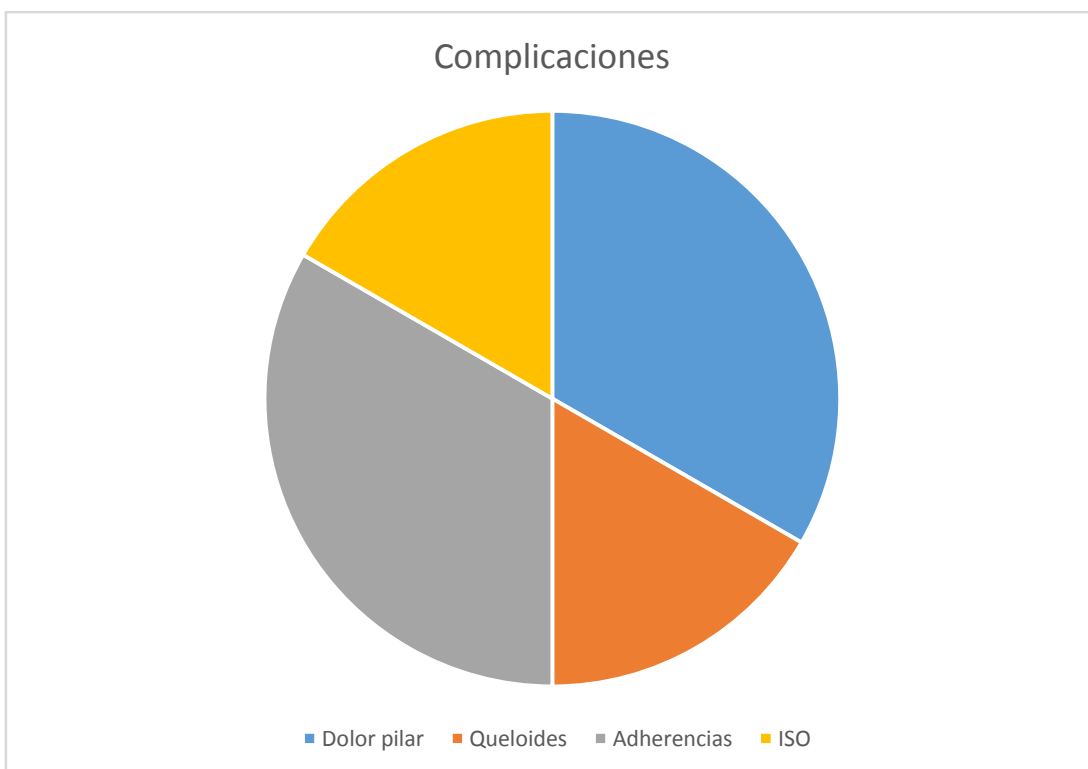


Grafico 17 Comparación por paciente pre y post quirúrgica Síntomas GRUPO A

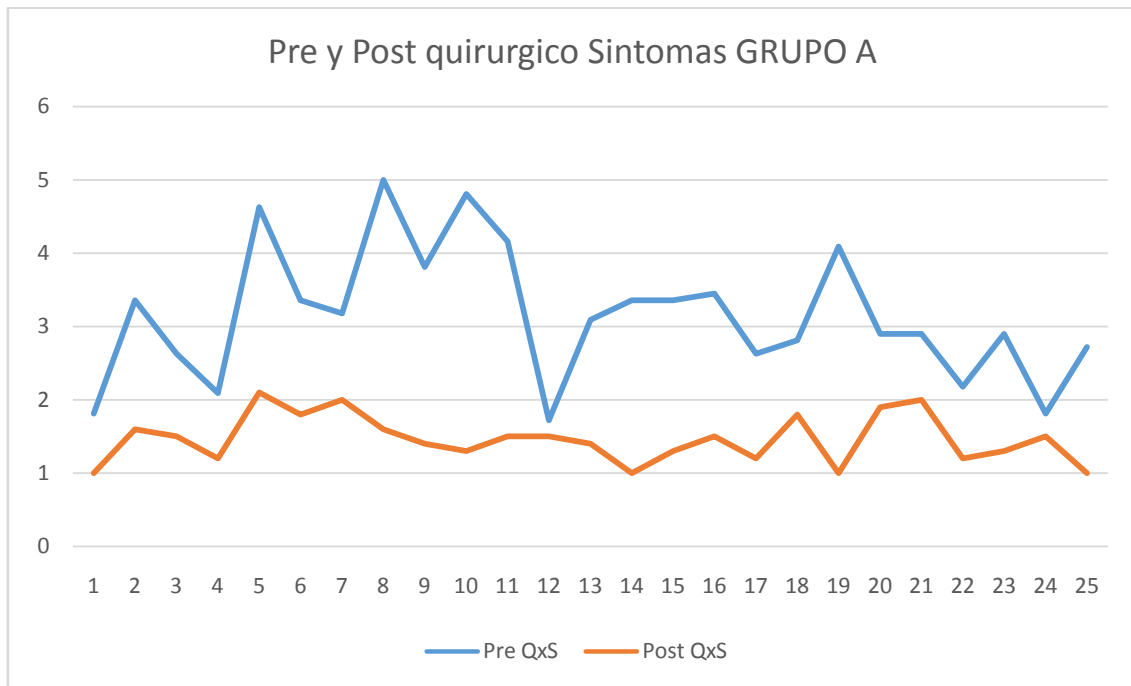


Grafico 18 Comparación por paciente pre y post quirúrgica Función GRUPO A

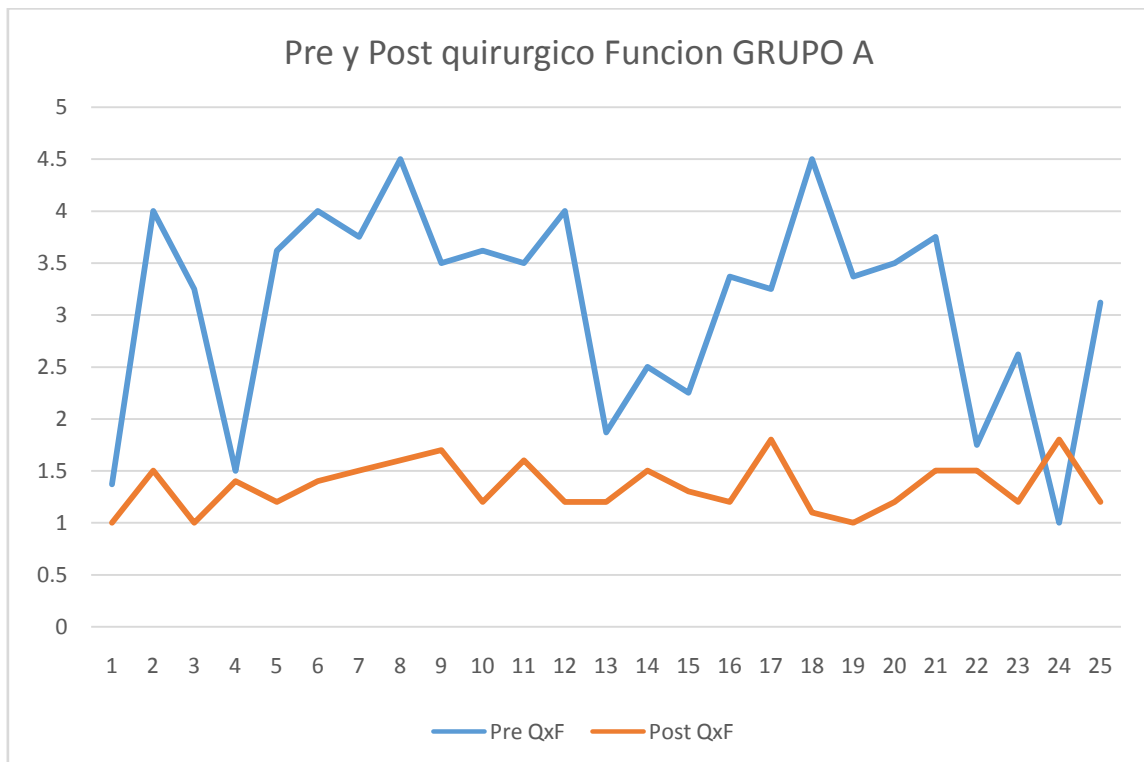


Grafico 19 Comparación por paciente pre y post quirúrgica Síntomas GRUPO B

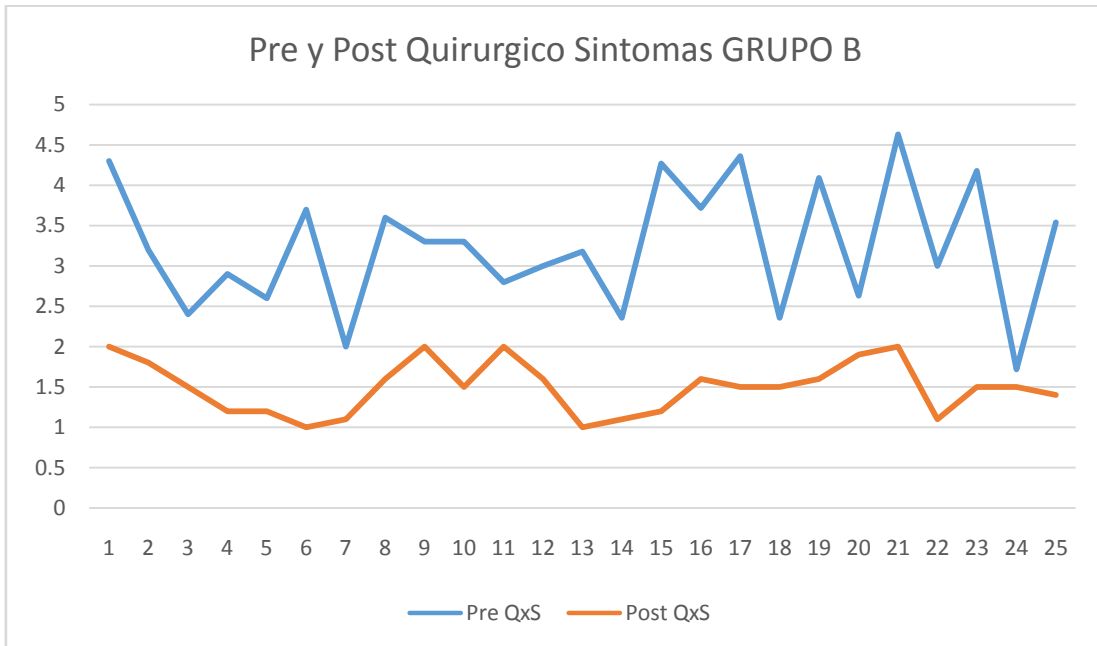


Grafico 20 Comparación por paciente pre y post quirúrgica Función GRUPO B

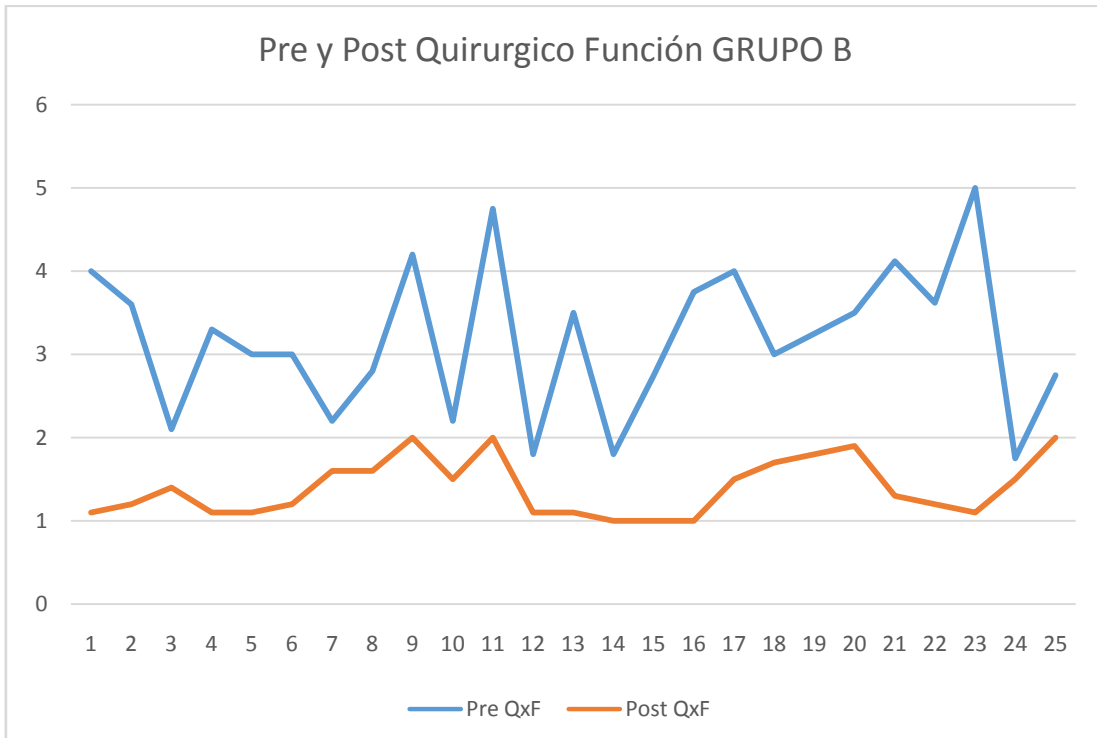


Gráfico 21.
Puntaje de Levine según síntomas.

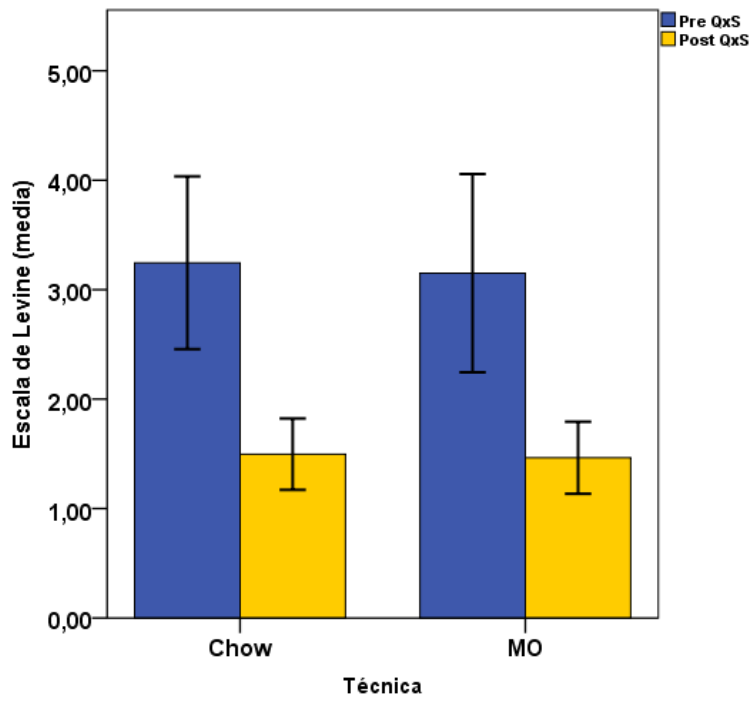


Gráfico 22.
Puntaje de Levine según funcionalidad.

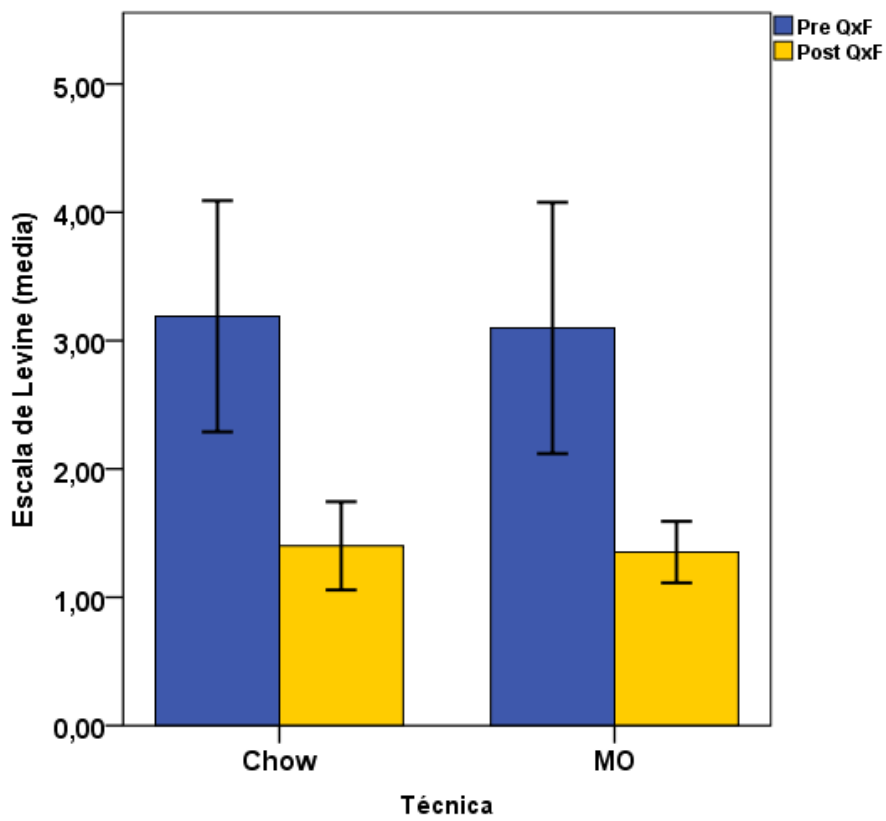


Gráfico 23.
Complicaciones según técnica.

