

11245



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

10
24

HOSPITAL GENERAL
"DR. MANUEL GEA GONZALEZ"

LIBERACION DEL SINDROME DEL TUNEL DEL CARPO: ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE LA TECNICA CONVENCIONAL Y LA TECNICA DE INCISIONES MINIMAS.



TESIS DE POSGRADO
QUE PRESENTA:
CARLOS RUBEN CHAVEZ GALVAN
PARA OBTENER EL TITULO EN:
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA

ASESOR DE TESIS:
DR. JUAN JOSE DOMINGUEZ MACOUZET

MEXICO, D.F. 1997

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

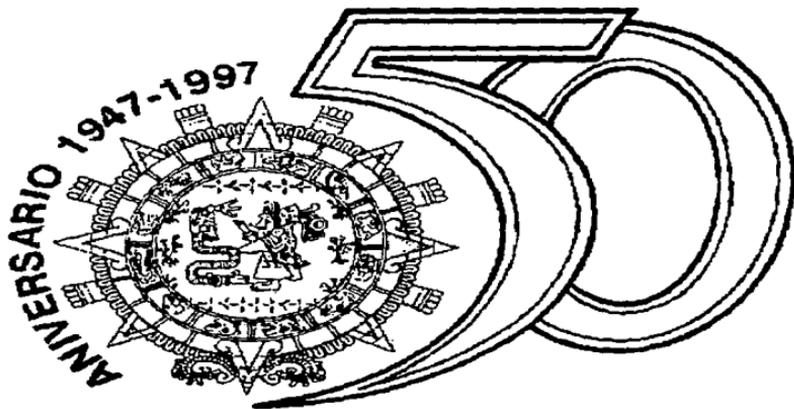


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



INDICE

INVESTIGADORES.....	3
SEDE.....	3
DEDICATORIA.....	4
AMTECEDENTES.....	5
HISTORIA.....	5
ETIOLOGIA.....	5
EPIDEMIOLOGIA.....	6
FISIOPATOLOGIA.....	6
DIAGNOSTICO.....	8
MARCO DE REFERENCIA.....	9
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
JUSTIFICACION.....	10
OBJETIVO.....	10
DISEÑO.....	11
MATERIAL Y METODOS.....	11
RESULTADOS.....	13
CONCLUSION.....	16
BIBLIOGRAFIA.....	18
GRAFICAS.....	20

INVESTIGADORES

Investigador responsable:
DR. JUAN JOSE DOMINGUEZ MACOUZET.
Médico adscrito del dpto. ortopedia.

Investigador principal:
DR. CARLOS RUBEN CHAVEZ GALVAN.
Médico residente.

Investigadores asociados.
DR. OCTAVIO SIERRA MARTINEZ.
Jefe dpto. de ortopedia.

DR. CARLOS GARGOLLO ORVAÑANOS
Médico adscrito al Servicio de Cirugía
Plástica.

SEDE

Hospital general Dr. Manuel Gea González
Departamento de Traumatología y Ortopedia
Departamento de Cirugía Plástica , Clínica
de mano

DEDICATORIA

Creo que nombrar solamente a unas cuantas personas, agradeciéndoles la ayuda prestada o el apoyo dado en un periodo de tiempo, ES TOTALMENTE INJUSTO.

Ya que hay una gran cantidad de personas entre ellas: amigos, maestros, adscritos, compañeros de trabajo, esposa, hermanos, madre y pacientes atendidos, que intervienen ya sea directa o indirectamente en nuestra formación y no tanto como Medicos Especialistas sino más aún, como "Personas".

Así que a todas aquellas personas que me acompañaron en mis cuatro años de residencia, les doy mi MAS SINCERO AGRADECIMIENTO.

ANTECEDENTES

El síndrome del túnel del carpio, es la neuropatía por atrapamiento más común de la extremidad superior y por lo tanto uno de los problemas con mayor prevalencia visto por el cirujano (1).

El término de síndrome del túnel del carpo fué acuñado por Moersch en 1938, siendo básicamente una neuropatía del nervio mediano al cruzar el túnel del carpo en la muñeca y está asociado con la compresión, constricción e irritación mecánica del nervio; produciendo, con ello una gama de signos y síntomas que afectan la actividad de la vida diaria de la población que lo padece (14).

HISTORIA

Algunos autores han atribuido la descripción original del síndrome del túnel del carpo a "Sir James Paget", quien notó los estigmas clínicos en 1854.

Marie y Foix en 1913 describieron los cambios patológicos de nervio mediano.

Moersch acuñó el nombre del síndrome de túnel del carpo en 1938.

Canon y Love en 1946 describieron la primera serie de pacientes con compresión del nervio mediano.

En 1947 Brain, Wrigth y Wickerson describieron 6 pacientes con compresión de nervio mediano, los cuales fueron tratados en forma bilateral, mediante liberación transversa del ligamento del carpo.

En 1950 Phalen llamó la atención de la comunidad médica americana, describiendo tanto la detección como el tratamiento del síndrome del túnel del carpo (4).

ETIOLOGIA

El síndrome del túnel del carpo esta asociado con muchos factores, los cuales incluyen: artritis reumatoide, desequilibrio tiroideo particularmente mixe'dema, acromegalia, mieloma múltiple, aniloidosis, diabetes mellitus, trauma locales en la muñeca, alcoholismo, hemofilia, tumores locales como; gangliones, lipomas o tofos en caso de gota; cambios hormonales asociados con el embarazo, menopausia, insuficiencia renal. Deficiencia de vitamina B12 y B6 infecciones por micro organismos y variantes anatómicas como musculos aberrantes, tumores vasculares y trombosis de la arteria mediana persistente (14, 4).

Aunque muchas variantes anatómicas han sido reportadas como el factor del síndrome del túnel del carpo, estas son

cuestionables, como la presencia aberrante del músculo palmaris profundus, músculos lumbricales anómalos, músculo flexor superficialis o palmaris longus. En cambio una arteria mediana agrandada podría dar sintomatología neurítica, al igual que la trombosis de la misma, siendo esto una urgencia que requiere descompresión inmediata del túnel del carpo (4). Actualmente muchas actividades laborales que involucran movimientos repetitivos de la mano y la muñeca, como lo es el uso de computadoras, son causa predisponente para desarrollar una neuropatía por compresión del nervio mediano (2). Por ejemplo; se estima que esta patología afecta el 15% de los trabajadores de una compañía empacadora de carne en USA, y es tan solo una de las llamadas patologías por trabajo de trauma acumulativo (16).

EPIDEMIOLOGIA

No se tiene cifras estadísticas de la incidencia del síndrome del túnel del carpo en nuestro país y mucho menos el porcentaje que afecta a los trabajadores con microtrauma acumulativo, o labores que involucren el movimiento repetitivo de la mano y la muñeca debido a la falta de una fuente estadística confiable. Pero en la literatura americana se reporta que el 50% de los casos ocurre en pacientes entre los 40 y 50 años de edad, siendo mucho más frecuente en la mujer que en el hombre, con una relación de 2:1 (4). Estudios revelaron que la pérdida financiera, debido al síndrome del túnel del carpo en una pequeña empacadora de carne, fué de un millón de dólares en un periodo de 5 años afectando considerablemente la economía empresarial (16,13).

FISIOPATOLOGIA

El efecto de la compresión ejercida a un nervio es bien conocido y depende de la magnitud y de la duración de la compresión, así como del sitio de la fibra y de la localización topográfica del nervio, observándose susceptibilidad variable en cada uno de estos. Las fibras largas son más vulnerables a la compresión y a la isquemia que las fibras cortas, las fibras situadas superficialmente en fascículo son más vulnerables a la compresión que las fibras localizadas más centralmente en este mismo fascículo, en ambos casos esto es debido al tejido nervioso conectivo, más abundante en las fibras cortas y centrales que en las largas y periféricas, que pueden disminuir los efectos de la compresión (5). La circulación vascular juega un papel importante en la fisiopatología de la compresión, describiendo para esto dos

sistemas importantes que afectan el flujo sanguíneo a un nervio, conocidos como el sistema vascular extrínseco y sistema vascular intrínseco:

a) El sistema vascular extrínseco consta de una serie de vasos localizados en el tejido circundante a un nervio o a sus propios vasos satélites.

b) El sistema vascular intrínseco consta de una serie de vasos localizados en las tres diferentes capas del nervio; epineuro, perineuro y endoneuro, unidos entre sí por una serie de múltiples anastomosis, que actúa en contra de la isquemia (8).

Experimentalmente se ha realizado compresión a un nervio afectando el sistema microvascular en animales, observándose que a una presión de 20 mm Hg, existe ya un retardo en el flujo venoso y a presiones mayores de 80 mm Hg existe una isquemia completa (16).

El túnel del carpo esta compuesto por una serie de estructuras osteofibrosas que no son expandibles facilmente y su presión sufre cambios con los movimientos de flexo extensión de la muñeca .

Estudios realizados por Gelberman y Col. demostraron que el túnel del carpo en posición neutra de la muñeca tiene una presión de 2.5 mm Hg, y 31 y 32 mm Hg en flexión palmar y dorsal respectivamente, demostrando que en pacientes con síndrome del túnel del carpo se mantiene una presión de 32 mm Hg en posición neutra alcanzando una presión de 94 hasta 110 mm Hg en flexión palmar y dorsal máximo (6).

Otros estudios han demostrado que a presiones bajas, la circulación vascular es afectada rapidamente produciendo éstasis venosa con edema intersticial subsecuente; a presiones altas produce un bloqueo total del flujo sanguíneo o isquemia, con daño subsecuente al endotelio, provocando aumento de la permeabilidad del vaso y con ello edema post-isquémico, aumentando de esta manera el edema intraneural (7).

A manera experimental, Lundborg G y col. han observado este fenómeno en periodos cortos de isquemia, presentando histológicamente un marcado edema endoneural: con separación de las fibras nerviosas; sieta a ocho días posteriores a la isquemia se observó desmielinización de las fibras nerviosas, justamente por debajo del epineuro. Esta lesión probablemente es causada por la anoxia subperineural, alterandose la anatomía microvascular del nervio como una respuesta específica .

Cuando una fibra nerviosa se comprime en forma uniforme y por periodos cortos, la conducción nerviosa se ve menos afectada, a diferencia de cuando una fibra nerviosa se comprime en forma segmentaria, en que los trastornos de conducción son mayores, secundariamente a las demandas de la micro circulación con edema, transtornando el recubrimiento de mielina y afectando la topografía de los nódulos de Ranvier, estructuras importantes para la conducción nerviosa.

Estos nódulos han sido observados bajo microscopio

electrónico en condiciones donde la compresión nerviosa se ha mantenido por tiempos prolongados y a alto grado de compresión, demostrando con ello los cambios topográficos de los mismos, de los cuales destaca la sobre posición (12). Tanto los cambios topográficos como la desmielinización de un nervio son reversibles, produciéndose una regeneración nerviosa a través de las células de Schwann, en semanas o meses, dependiendo del daño que la compresión ha provocado en la fibra; cuando la lesión ha sido extensa, la regeneración es nula y la conducción nerviosa se ve afectada en forma permanente (12).

DIAGNOSTICO

A) Clínico;

Los síntomas usuales del síndrome del túnel del carpo son: debilidad o torpeza de la mano, hipoestesia ó parestias en la distribución del nervio mediano; los cuales se agravan cuando el paciente usa sus manos, especialmente cuando trata de tomar algo fuertemente, en ocasiones despierta con los dedos sin poderlos mover y dolor en la muñeca ó en la parte distal del antebrazo.

Podríamos encontrar dolor en el hombro ó en el brazo pero con mucho más frecuencia el dolor se irradia hacia el antebrazo o hasta el codo.

A la exploración física podemos encontrar el signo de Phalen positivo, siendo esto, una prueba confiable para el diagnóstico hasta en un 80% de certeza; habrá que registrar el signo de Tinel, su irradiación y sensibilidad.

Cuando se trata de un padecimiento crónico, o sea más de un año de evolución, podemos encontrar hipotrofia de la región tenar en mayor o menor grado, dependiendo del tiempo de evolución y el grado de compresión nerviosa a la que se ha expuesto el nervio mediano (4,11).

B) Estudios de gabinete:

La electromiografía es el estudio más usado para comprobar el diagnóstico del síndrome del túnel del carpo, y este puede ser usado para indicación quirúrgica o como factor pronóstico.

Básicamente en la electromiografía podemos observar un retraso en la velocidad de conducción tanto sensorial como motora cuando existe cierto grado de compresión nerviosa a nivel de la muñeca, pudiendo descartar algún otro sitio de compresión o atrapamiento nervioso a lo largo de la extremidad superior.

Cuando existe un bloqueo total del impulso nervioso, y sea por cronicidad o por una compresión muy severa, se puede estadificar de acuerdo a la clasificación Sedon; la cual diferencia tres estadios, de acuerdo al grado de bloqueo; neuropraxia axonotmesis y neurotmesis. Considerando como indicación quirúrgica si la electromiografía nos reporta datos de axonotmesis en adelante, ya que en este estadio y

el subsecuente si se instituye tratamiento conservador no existe recuperación completa, o el periodo para esta es muy largo, pudiendo afectar la placa neuromuscular y acentuar la hipotrofia de la musculatura tenar. No obstante cuando se reporta una neuropraxia y el tiempo de evolución es corto se puede intentar algún tratamiento conservador para intentar revertir los síntomas. Como factor pronóstico, este es similar al anterior, pudiendo esperar un mejor resultado cuando se trata de una neuropraxia, no siendo así en las lesiones más avanzadas como lo son la axonotmesis ó neurotmesis (4,11,10,15).

MARCO DE REFERENCIA

Se han desarrollado múltiples tratamientos para revertir los efectos de la compresión sufrida por el nervio mediano a nivel del tunel del carpo, pudiendo clasificarlos en dos tipos conservadores y quirúrgicos.

A) Tratamiento conservador :

Consiste en la utilización de férulas de reposo antiinflamatorios no esteroideos, inyecciones con esteroides y diferentes tipos de fisioterapia como el ultrasonido o la hidroterapia entre otros, que al principio de la patología ayudan a aliviar la sintomatología que el paciente sufre pero en muchas ocasiones no resuelven la problemática.

B) Tratamiento quirúrgico:

En cuanto a esta forma de tratamiento, existe una gran controversia en cuanto a la técnica quirúrgica ideal que brinde los mayores beneficios al paciente, existiendo entre otras la técnica clásica o tradicional, en la cual la liberación del tunel del carpo se realiza por medio de una incisión longitudinal al eje del antebrazo cruzando la muñeca, para posteriormente incidir en forma longitudinal el ligamento transverso anterior del carpo (4). Más recientemente, con el uso del endoscopio, se logró minimizar el tamaño de las heridas y disminuir el tiempo de convalescencia de los pacientes operados.

Esta técnica fué desarrollada en la mitad de los 80s por tres cirujanos en forma independiente, publicando sus estudios preliminares alrededor de 1992. De estos autores los más reconocidos son el Dr. James C.Y. Chow y el Dr. Agee J.M. que describieron sus respectivas técnicas, las cuales difieren en el número de incisiones y en la forma del endoscopio.

Este tratamiento ha ganado popularidad rápidamente en algunos centros hospitalarios donde se cuenta con endoscopios y médicos calificados, dejando atrás 50 años de liberación tradicional del túnel del carpo.

Ambas técnicas son costosas, ya que el equipo tiene un valor aproximado de 4,000 dls. además requiere una larga curva de aprendizaje que aún en manos expertas, para quien realiza esta técnica en forma rutinaria, tiene un rango de

complicaciones que varia del 2 al 35% , entre las cuales destaca la sección de tendones, daño al nervio cubital y mediano así como a sus ramas, sin dejar de tomar en cuenta la formación de hematomas (9).

Por tal motivo el Dr. Gdry S. Brown y col. describieron una técnica para la liberación del túnel del carpo por medio de una incisión localizada justamente por encima del retináculo flexor , liberando este convisión directa (17). Esta técnica difiere de la empleada por el Dr. Carlos Gargollo O. que por medio de dos incisiones , las mismas utilizadas para la técnica de la liberación endoscópica del Dr. Chow , realiza la liberación del retináculo flexor en forma retrógrada con un mínimo de complicaciones (3).

PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Representa ventajas como lo son : facilidad del procedimiento, tiempo de recuperación, cambios electromiográficos, la liberación del retináculo flexor de la muñeca, en el síndrome del túnel del carpo, mediante la técnica de incisiones mínimas sin endoscopio, sobre la realizada en forma clásica?

JUSTIFICACION

Existen complicaciones quirúrgicas tanto en la utilización de la técnica de liberación del túnel del carpo en forma clásica como lo son: contracturas en flexión, dolor de pilar, cicatrices hipertróficas y dolorosas e infecciones entre otras, como realizando la técnica de incisiones mínimas sin endoscopio siendo las más importantes seccionar estructuras nerviosas y/o vasculares.

El presente estudio pretende comparar las dos técnicas de liberación del túnel del carpo, utilizando la forma clásica y la que utiliza incisiones mínimas sin endoscopio. Evaluando la efectividad de cada una de éstas y realizando un análisis de beneficios vs desventajas.

OBJETIVOS

Anlizar la facilidad de cada uno de los procedimientos así como el tiempo de convalescencia del paciente al igual que el tiempo de internamiento hospitalario.

Medir si existen diferencias en el periodo de convalescencia entre cada uno de los métodos, utilizando la electromiografía como base.

Analizar las probables complicaciones que se presentan con una y otra técnica.

Comparar el costo entre una técnica quirúrgica y otra.

DISEÑO

El presente estudio es:

Comparativo
Ciego (electromiográficamente)
Experimental
Prospectivo
Longitudinal

MATERIAL Y METODOS

Universo de estudio

Pacientes que refieran sintomatología compatible con síndrome del túnel del carpo y electromiografía que muestre compresión nerviosa exclusiva del nervio mediano a nivel de la muñeca

Tamaño de la muestra

Se formaron dos grupos, los cuales se seleccionaron en forma aleatoria con un mínimo de 10 pacientes para cada grupo, captados en un periodo de tiempo.

Variabes dependientes e independientes

sexo
edad
ocupación
sintomatología pre y post operatoria
signo de Tinel
signo de Phalen
tiempo de evolución
diagnóstico electromiográfico
cirujano

Parámetros de medición

tiempo de estancia hospitalaria
tiempo de convalescencia
dolor post. quirúrgico

electromiografía pre y pst quirúrgica
movilidad post operatoria

costos de cirugía
resultados estéticos

Criterios de inclusión

Pacientes de cualquier sexo en edad adulta.
Presentar electromiografía que muestre compresión nerviosa del nervio mediano, únicamente a nivel de la muñeca
Presentar datos clínicos de síndrome de túnel del carpo y que no hayan respondido al tratamiento conservador.

Criterios de exclusión

Pacientes que presenten:
artritis reumatoide, gota, secuelas de fracturas en el extremo distal del radio, sospecha de alguna tumoración y cualquier condición que indique la necesidad de realizar una liberación abierta del túnel del carpo.
Pacientes con cirugía previa del síndrome del túnel del carpo.
Pacientes con electromiografía no compatible con síndrome del túnel del carpo.

Procedimiento de captación

Se evaluarán pacientes que presenten manifestaciones clínicas de síndrome del túnel del carpo, con electromiografía compatible, hasta contar con la cantidad suficiente de pacientes para la realización del estudio. Los grupos se formaran en forma aleatoria, siendo un total de grupos de dos.

Técnica quirúrgica:

Grupo A (clásica o convencional)

Se realizó mediante una incisión longitudinal al eje del miembro superior a nivel de la muñeca, respetando los pliegues de flexión, se disecó por planos hasta localizar el retináculo flexor del carpo el cual previa protección del nervio mediano se corta éste en forma longitudinal para posteriormente cerrar piel en forma habitual dejando una férula de reposo por 15 días .

Grupo B (incisiones mínimas sin endoscopio)

Se marca la incisión proximal de 1 cm de longitud al nivel del pliegue distal de la muñeca, transversa al eje longitudinal del miembro superior , a 1 cm. por debajo y 1 cm lateral al hueso pisiforme . La incisión distal se marca a 1 cm. sobre el pliegue tenar justo después del borde distal del ligamento anterior del carpo , que correspondiera a la bisectriz del ángulo formado por la intersección de una línea que sigue el borde distal del pulgar en extensión y una línea perpendicular dirigida al espacio interdigital entre el 3ro. y 4to. dedo, se procede a realizar la incisión

distal en piel y fascia palmar, exponiendo el arco palmar superficial y el borde distal del ligamento anterior del carpo. Posteriormente se realiza la incisión proximal localizando el ligamento anterior del carpo y abriendo una pequeña ventana en el mismo para poder introducir un disector romo (Freer) dirigiéndolo hacia el gancho del hueso ganchudo y de ahí ser dirigido hacia la incisión distal, con esta maniobra separamos el ligamento anterior del carpo de las estructuras nerviosas y tendinosas que cruzan éste. A seguir colocamos un separador maleable y delgado sobre el camino diseccionado por el Freer protegiendo de esta manera al nervio mediano, continuamos de proximal a distal diseccionando con el Freer, en esta ocasión en el plano entre el ligamento anular del carpo y la fascia palmar, para posteriormente pasar un separador maleable y delgado. Se introduce una cuchilla de corte reverso entre los 2 separadores maleables de proximal a distal, una vez realizado esto procedemos a anclar el gancho cortante sobre el borde distal del ligamento anular del carpo, se tracciona lentamente la cuchilla cortante seccionando de esta manera el ligamento. Se revisa en la incisión proximal si aun quedan restos del ligamento sin cortar, para finalizar este corte con tijeras. Se procede a cerrar unicamente piel con 2 puntos de nylon 5 ceros y se coloca vendaje compresivo sobre la palma de la mano.

RESULTADOS

Durante el periodo comprendido entre septiembre de 1996 a febrero de 1997 se captaron 20 pacientes para formar dos grupos en forma aleatoria, siendo estos: grupo A (10 pacientes operados de liberación del retináculo flexor de la muñeca en forma clásica) y grupo B (10 pacientes operados de liberación del retináculo flexor de la muñeca por incisiones mínimas sin endoscopia). Con 10 integrantes cada uno.

Los pacientes del grupo A eran el 100% del sexo femenino mientras del grupo B eran 9 del sexo femenino y 1 del sexo masculino (vease grafica 1), las edades del grupo A se encontraban con un rango de 35 a 45 años en promedio 38.9 años y del grupo B del 33 al 46 años con promedio de 37.2 años (vease grafica 2). El lado afectado en el grupo A eran 8 derechos y 2 izquierdos, mientras que en grupo B, 6 pacientes tenían afectación derecha, 4 izquierda.

En cuanto a la ocupación encontramos que al grupo A, 6 tenían relaciones con máquinas de escribir, 2 con computadoras y 2 eran amas de casa (vease grafica 3). En el grupo B, 3 tenían relación con máquina de escribir, 4 con computadoras, 1 con producción de alimentos, 3 amas de casa y 1 mecánico (vease grafica 4).

La sintomatología de los pacientes tanto del grupo A y B referían Tinel positivo al igual que el síndrome Phalen

positivo en el 100% de los pacientes, solamente el 80% referían parestesias nocturnas con irradiación hasta codo, con una evolución tanto los pacientes del grupo A como los de B de 1 a 1.7 años de evolución con un promedio de 1.1 años, ningún paciente presentó datos de hipotrofia tenar. Electromiográficamente en el grupo A, el diagnóstico fué de neuropaxia en 8 pacientes y axonotmesis en 2 del nervio mediano (vease grafica 5), mientras que en el grupo B, 6 pacientes fueron diagnosticados con neuropaxia y 4 con axonotmesis del nervio mediano (vease grafica 6). El 100% tanto del grupo A como del grupo B presentó compresión nerviosa a nivel de la muñeca al igual que retardo de la conducción tanto sensitiva como motora.

Tipo de Anestesia:

En el grupo A se realizaron en 9 pacientes bloqueo axilar y solamente en 1 paciente anestesia general endovenosa; mientras que en el grupo B todos los procedimientos se realizaron con anestesia local (vease grafica 7), infiltrando tanto nervio mediano como piel en los sitios de incisión. (P 0.000)

Tiempo quirúrgico:

En el grupo A el tiempo quirúrgico fué de 30-40 minutos en promedio 35.2 minutos, mientras que en el grupo B el tiempo quirúrgico fué de 8-12 minutos en promedio de 11.2 minutos. (vease grafica 8)

Estancia hospitalaria:

Los pacientes del grupo A fueron operados 6 en los quirófanos del séptimo piso y 4 en los quirófanos de corta estancia, teniendo como en promedio a los que se realizó el procedimiento en el séptimo piso una estancia de 24 a 36 horas mientras a los que se les realizó el procedimiento en los quirófanos de corta estancia tuvieron una estancia de 8 a 10 horas en promedio (vease grafica 9). Los del grupo B tuvieron una estancia de 30 a 45 minutos de estancia hospitalaria (vease grafica 10).

Costo hospitalario:

En este apartado hay que tomar en cuenta que los costos son diferentes para cada paciente dependiendo de la clasificación, la cual es asignada por trabajo social. En promedio varía para los pacientes del grupo A de \$ 222.00 pesos para la clasificación mas baja, mientras que para una clasificación alta el costo por el procedimiento sería de 1,486.00 pesos

El costo para los pacientes del Grupo B sería de \$ 34.00 pesos ya que el procedimiento se realiza en los quirófanos del cuarto piso (vease grafica 11).

Tiempo de convalecencia:

Para los pacientes del grupo A el tiempo en que se

integraron a su vida normal fué de 2-3 semanas en promedio de 2.7 semanas. Para los pacientes del grupo B el tiempo de integración a su vida normal fué de 4-5 dias (vease grafica 12).(P 0.000)

Cuatro de los pacientes del grupo A presentaron dolor post quirúrgico a nivel de cicatriz graduado como severo, los 6 restantes presentaron dolor de moderada intensidad, desapareciendo su sintomatología en promedio a los 5.1 meses, solamente 3 de los 10 pacientes presentaron dolor de pilar el cual se resolvió con fisioterapia y analgésicos no esteroideos.

En cuanto a los pacientes del grupo B el 100 % de los pacientes no presentaron dolor en sitio de incisiones pero referian molestias en el sitio donde se disecó la fascia palmar del ligamento por un periodo de tiempo de 5 semanas en promedio. En ningún paciente se presentó dolor de pilar.

Electromiografía:

En cuanto a la electromiografía post operatoria se realizó a las 4 semanas y a los 3 meses post-operatorias no obteniendo cambios significativos a las 4 semanas mientras a los 3 meses en ambos grupos mostraban cambios de regeneración nerviosa, al igual que la velocidad de conducción nerviosa tanto motora como sensitiva.

Los datos más demostrativos de regeneración nerviosa los pudimos observar solamente en el 80% de los pacientes a los 6 meses ya que no todos los pacientes fueron operados al mismo tiempo y algunos de ellos no alcanzan aún los 6 meses de post operados.

Complicaciones:

En ningún grupo se presentaron complicaciones, excepto por el dolor que referian ciertos pacientes, lo cual fué solucionado mediante analgésicos no esteroideos de forma sistémica o tópica

Rehabilitación:

Solamente 3 pacientes del grupo A necesitaron de asistencia por parte del servicio de rehabilitación, alcanzando sus rangos de movilidad completos a las 8 semanas de post operatorio, los pacientes del grupo B no necesitaron del apoyo de rehabilitación profesional ya que ellos se rehabilitaron en forma domiciliaria.

CONCLUSION

La liberación del túnel del carpo es una de las cirugías más comunmente realizadas en cirugía de mano, tanto por Cirujanos Ortopedistas como por Cirujanos de Mano. La mayoría de estos fueron entrenados para realizarla en forma convencional o clásica mediante una incisión longitudinal que atraviesa el pliegue de la muñeca. Con el advenimiento de la cirugía de invasión mínima, este procedimiento no pudo quedarse atrás, así que muchos cirujanos comensaron a realizar la liberación del túnel del carpo mediante cirugía laparoscópica tal como fué descrita por el Dr. Chow o el Dr Agee, teniendo el inconveniente de tener una curva de aprendizaje larga y un costo elevado en el equipo empleado para su realización. En este estudio el procedimiento empleado para la liberación del túnel del carpo mediante incisiones mínimas, método desarrollado por el Dr. Carlos Gargollo O. ofrece ventajas sobre la técnica convencional como lo son:

- 1.- Poder realizar el procedimiento con anestesia local, sin necesidad de contar con personal del servicio de Anestesiología.
- 2.- Facilidad del procedimiento.
- 3.- Disminución en el tiempo quirúrgico, que a su vez, permite disminuir la estancia hospitalaria del paciente significativamente ; pudiendo utilizar tanto turnos quirúrgicos como camas, en pacientes que realmente lo ameritan.
- 4.- El costo del procedimiento baja notablemente, permitiendo un fácil acceso para todo tipo de pacientes que lo requieran.
- 5.- Se ha comprobado claramente que los pacientes operados con incisiones mínimas tienen una más rápida integración a sus actividades de la vida diaria, en comparación con los pacientes operados en forma convencional.
- 6.- Tanto la sintomatología de base, como electromiográficamente ho hay mucha diferencia, utilizando uno u otro procedimiento, sin embargo, la sintomatología a nivel de la cicatriz y del dolor de pilar son mas acentuados cuando se realiza en forma convencional la liberación del túnel del carpo. Los pacientes que alcanzamos a ver a los 6 meses de su cirugía, no tenían diferencia alguna en cuanto sintomatología, electromiografía o integración a su vida diaria, independientemente del procedimiento utilizado para la liberación del retináculo flexor de la muñeca. Esta técnica quirúrgica inovadora promete mucho en cuanto al

desarrollo del tratamiento quirúrgico del síndrome del túnel del carpo, pero hay que recordar que para su realización se requiere tener un conocimiento amplio de los diferentes planos anatómicos, así como las variantes anatómicas existentes en el nervio mediano como en el arco palmar. Conocer bien la técnica y sus probables complicaciones, ya que es un procedimiento que se realiza a ciegas, es básico para el éxito del procedimiento, ya que de ninguna forma está exenta de riesgos tales como: formación de hematomas, sección nerviosa o vascular o incluso sección tendinosa, reportadas como las más frecuentes.

La elección del paciente para la realización de este método quirúrgico es un punto importante que debemos tomar en cuenta ya que de ello depende los buenos resultados que podamos obtener al utilizarla, recomendamos no utilizarla en pacientes que presenten hipotrofia tenar importante, así como en pacientes con una evolución crónica o que hallan recibido tratamiento a base de aplicaciones de esteroides dentro del túnel del carpo. Cuaquier patología que precise una exploración minuciosa del nervio mediano o retiro de cualquier masa ocupativa que interfiera con la conducción nerviosa, es preferible realizar un procedimiento convencional y explorar el nervio mediano así como sus ramas hasta dejarlo sin ninguna compresión.

BIBLIOGRAFIA

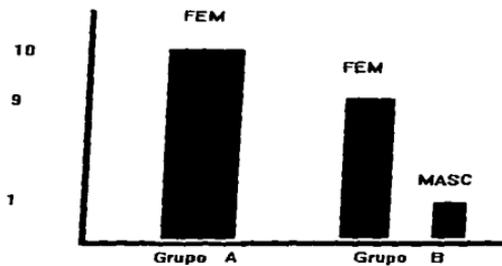
- 1.- Arnola P.C. Weiss MD, Conservative management of carpal tunnel syndrome; reexamination of steroid injection and spinting, J Hand Surg. Vol 19a, No3, May 1994 , Pag 410-415
- 2.- Bonney G. Birch R. MD y Col. Occupational disease seveillance: carpal tunnel syndrome, Jama Vol 9 No 2, 1989 Pag 262-289.
- 3.- Carlos Gargollo Orvañanos MD, Comunicación personal.
- 4.- David P. Green MD y Col. Operative Hand Surgery, tercera edición, tomo II, 1993, pag. 1341-1387.
- 5.- Goran Lond Borg MD y Col. The pathophysiology of nerve compression, Hand Clinic Vol 8, No 2, Mayo 1992, Pag 215-229.
- 6.- Gelberman R.H., Hergen Roeder PT. MD y Col, The carpal tunnel syndrome; a study of carpal tunnel pressure, J.B.J. Surg. 63;A , 380, 1981.
- 7.- Gelberman R.H., Rydevik B.C. MD y Col, Tissue pressure thres hold for peripheral nerve viability, Clin Orthop, 178: 285 1983.
- 8.- Hani S. Matloub MD y Col. Peripheral nerve anatomy and inervation pattern, Hand Clinic, Vol 8, No 2, Mayo 1992 pag 201-214.
- 9.- Jayes R. Urbaniak MD y Col. Complications of non ooperative and operative tratment of carpal tunnel syndrome, Hand Clinic vol 12, No 2 Mayo 1996 Pag 325- 335 .
- 10.- Keith a Glowacki MD, Electrodiagnostic testing and carpal tunnel release outcome, J Hand Surg. Vol 21 A, No 1 , Junio 1996, Pag 117-121.
- 11.- Kevin D Plancher MD y Col. Anatomy function and pathophysiology of peripheral nerves and nerve compression, Hand Clinic, Vol 12, No 2, Mayo 1996, Pag. 185-195.
- 12.- Lund Burg G. MD: Nerve Injury an repair, Edinburg, Churchill liivingstone, 1988.
- 13.- Nasear Ur. MD y Col. Industrial cause pf carpal tunnel syndrome, J hand Surg. Vol 11 A , No 2 Marzo 1986, Pag 222-227.
- 14.- Mc Carty MD y Col, La Mano, Segunda Edición, Tomo I , 19922, Pag 498-528.

15.- Richard M Braund MD, electrical studies as a prognostic factor in the surgical treatment of carpal tunnel syndrome, Vol 19 A , No 6 Noviembre 1994, Pag. 839-900.

16.- Rydevik B Lundborg G, Bagge U MD y Col. effects of graded compression on intraneural blood flow, an in vivo study on rabbit tibial nerve, J Hand Surg 6:3 1981 Pag. 114-122.

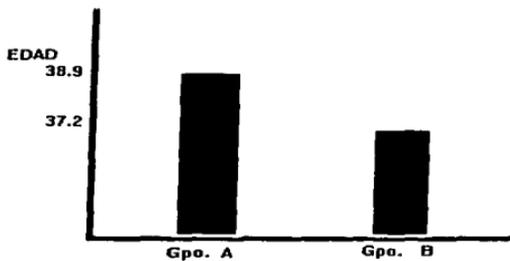
17.- W.P. Andrew Lee, Kevin D. Plancher MD y col. Carpal tunnel release with a small palmar incision , Hand Clinc, Vol 12, No 2, Mayo 1996 Pag 271-284.g

SEXO POR GRUPO



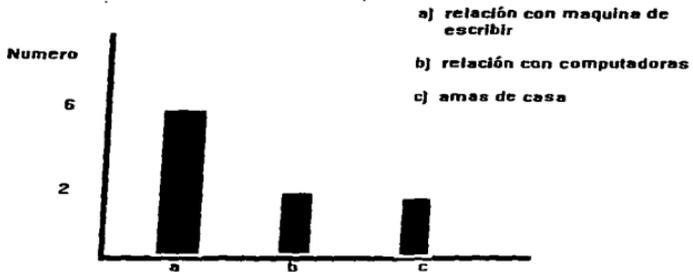
GRAFICA 1

PROMEDIO DE EDAD POR GRUPO



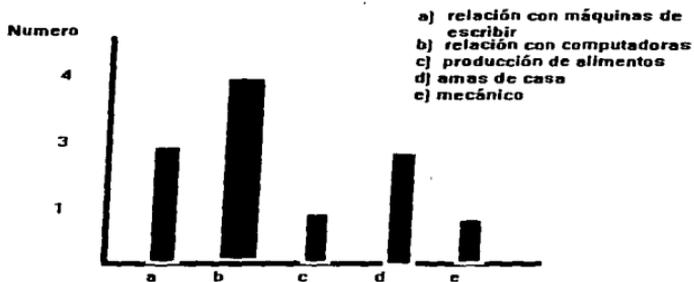
GRAFICA 2

OCUPACION GPO. A



GRAFICA 3

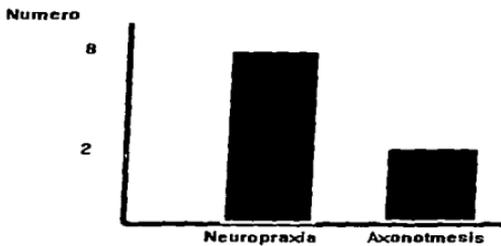
OCUPACION GPO. B



GRAFICA 4

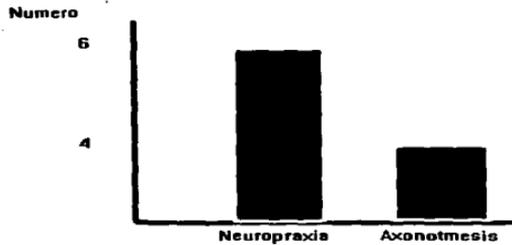
ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

DIAGNOSTICO ELECTROMIOGRAFICO
GRUPO A

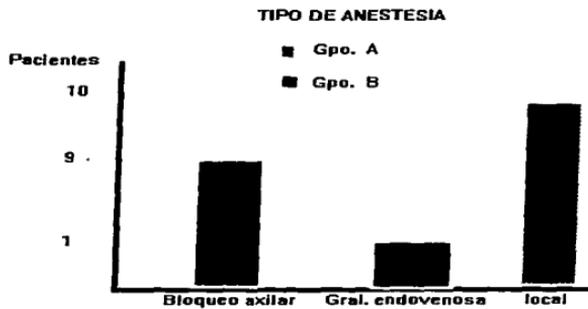


GRAFICA 5

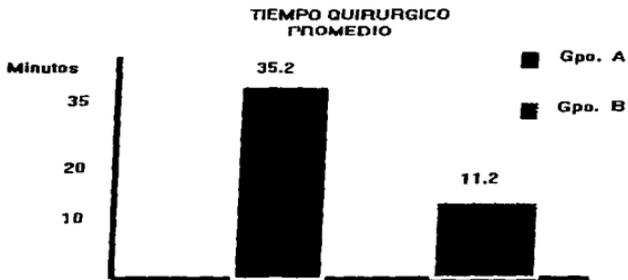
DIAGNOSTICO ELECTROMIOGRAFICO
GRUPO B



GRAFICA 6



GRAFICA 7



GRAFICA 8

ESTANCIA HOSPITALARIA
GRUPO A



GRAFICA 9

ESTANCIA HOSPITALARIA
GRUPO B

MINUTOS

45

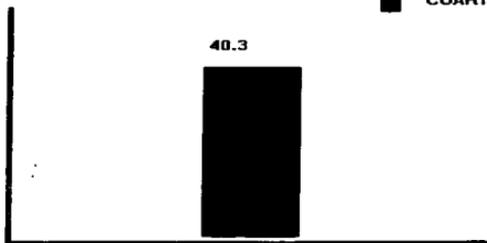
40

35

30

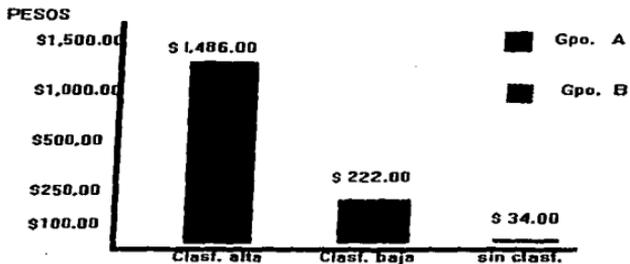
■ CUARTO PISO

40.3



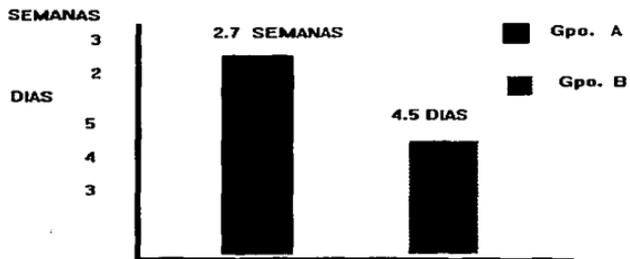
GRAFICA 10

**COSTO PROMEDIO POR EL PROCEDIMIENTO
REALIZADO**



GRAFICA 11

**TIEMPO DE INICIO DE ACTIVIDADES
POST-OPERATORIO**



GRAFICA 12