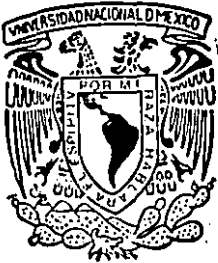


2 ej. 5
11207



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL REGIONAL "20 DE NOVIEMBRE"
I. S. S. S. T. E.

CORRELACION DE HALLAZGOS CLINICO
QUIRURGICOS EN PACIENTES CON SINDROME
DEL CANAL CARPIANO

TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE;
LA ESPECIALIDAD EN
CIRUGIA DE MANO
PRESENTA EL

DR. TRINIDAD RAMON MENDIETA ARCHUNDIA



DIRECTOR DE TESIS,
DR. LUIS GOMEZ CORREA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1989



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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

	Pag.
1. Antecedentes	1
1.1. Historia	1
1.2. Anatomía	2
1.3. Fisiopatología	2
1.4. Cuadro Clínico	3
1.5. Electromiografía	4
1.6. Tratamiento	5
2. Hipótesis	7
3. Material y Métodos	8
3.1. Material Biológico	8
3.2. Hoja de Concentración de datos	8
3.3. Metodología	
4. Resultados y Gráficas	9
5. Conclusiones	17
6. Bibliografía	18

1. ANTECEDENTES

1.1. Historia.

El Síndrome del Tunel de Carpo es la neuropatía por compresión más común de la extremidad superior. Algunos autores han atribuido la descripción original del Síndrome del Canal del Carpo a Sir James Paget quien describió los datos clínicos del síndrome en 1863. Marie et Foix en 1913 describieron los cambios patológicos del nervio mediano. Moersch acuñó en nombre del síndrome en 1938, y Cannon y Love en 1946 describieron la primera serie de pacientes con compresión del nervio mediano. En 1947, Brain, Wright y Wilkerson describieron seis pacientes quienes fueron tratados quirúrgicamente de Síndrome del Tunel Carpal, por medio de liberación quirúrgica del ligamento transverso. En una serie de artículos iniciados en 1950, Phalen repetidamente dirigió la atención de la Comunidad Médica Americana hacia el Síndrome del Tunel del Carpo. Sus contribuciones en el reconocimiento y tratamiento son inmesurables.

1.2. Anatomía.

Desde el punto de vista anatómico, el nervio mediano se origina de la unión de una rama del fascículo medial del plexo braquial y de otra del fascículo lateral.

El ligamento transverso del carpo es una banda fibrosa gruesa, que forma arco sobre la superficie cóncava de los huesos del carpo, insertándose en el lado radial en la tuberosidad del escafoides y una porción del trapecio y en el lado cubital en el pisiforme y la apófisis unciforme del hueso ganchoso. Este ligamento completa el tunel a través del cual pasan los tendones flexores y el nervio mediano. El nervio mediano corre superficial, directamente por debajo del ligamento transverso del carpo.

En este canal osteofibroso, cuya estenosis máxima se encuentra distalmente a 2 ó 2.5 cm. de la entrada, se halla cubierto por el ligamento anular anterior o transverso del carpo. La flexión palmar de la articulación radiocarpiana determina la disminución de la distancia entre el borde proximal del ligamento anular anterior del carpo. La extensión dorsal extrema da lugar a un desplazamiento de la porción proximal del hueso semilunar ha

cia el interior del canal, con un incremento de la presión a este nivel - del órden de tres veces superior a la normal.

El nervio mediano a nivel de la mano inerva los músculos abductor corto del pulgar (separación del pulgar en un plano perpendicular al de la mano), oponente del pulgar (oposición y pronación del pulgar) y el extremo superficial del músculo flexor corto del pulgar, así como los músculos lumbricales primero y segundo. Desde el punto de vista sensitivo, el nervio mediano inerva la zona palmar radial de la mano y los tres dedos y medio radiales y en la zona dorsal de los dedos índice, índice y medio y la mitad radial del anular.

De las variaciones anatómicas principales que pueden ser asociadas con Síndrome del Tunel del Carpo ninguna es más importante para el cirujano - que la variación de la rama motora del mismo, la cual debe ser protegida - durante la exposición quirúrgica y división del ligamento transversal del - carpo. Lanz ha clasificado las variaciones anatómicas en cuatro subgrupos: (1) variación en el curso de la rama tenar del nervio mediano, (2) variaciones accesorias de la rama tenar en el tunel carpal distal, (3) divisiones altas del nervio mediano y (4) ramas accesorias proximales al Tunel - del Carpo. La posición normal de la rama motora del nervio mediano es el - curso recurrente extraligamentario, justo distal al ligamento carpal transverso, inervando los músculos tenares, esto ocurre en una mitad de los casos.

1.3. Fisiopatología.

El nervio mediano en la muñeca es abastecido por el mesoneurio del lado cubital palmar, del nervio proximal hacia el ligamento transversal, así como por un mesoneurio desde el arco palmar superficial hacia el ligamento transversal del carpo.

El tronco nervioso es abastecido por este mesoneurio en un patrón regional, los pequeños vasos entran en el epineurio e inmediatamente se dividen en ascendentes y descendentes ramas epineurales. La red epineural de vasos forma una red anastomótica que posteriormente se divide en un plexo vascular en el perineurio. El lecho capilar dentro del nervio mismo es contenido dentro de los fascículos, de manera que por abajo del nivel perineural del

plexo vascular, pequeñas terminaciones arteriales y capilares forman un remanente de patron vascular dentro del tronco nervioso.

Si hay obstrucción del retorno venoso del nervio por un mecanismo simple como una flexión prolongada de la muñeca o complejo como una fractura distal del radio, el resultado es una congestión venosa del nervio. A causa de esta congestión venosa dentro del epineural y perineural plexo vascular, existe un retardo generalizado de la circulación, no sólo en el plexo epineural, también en los tejidos intrafasciculares. Resultando anoxia del segmento, lo cual produce dilatación de los pequeños vasos y capilares dentro del segmento y edema endoneurial. El edema del segmento nervioso aumenta el efecto de la compresión original. Si este aumento de compresión o el edema persiste por un período prolongado, la proliferación de fibroblastos dentro del nervio es el paso siguiente. Esta proliferación de fibroblastos eventualmente conduce a cicatrización dentro del nervio, posteriormente se desgarran segmentos del nervio anoxico a causa de una barrera de fibroblastos que posteriormente inhiben la circulación dentro del nervio y el recambio de nutrientes vitales entre el sistema vascular y las fibras nerviosas.

Cuando una porción del axón se ha establecido como isquémica con una reducción en el flujo sanguíneo de 30 a 50 por ciento normal, la reducción en la fosforilación oxidativa y producción de fosfatos de alta energía disminuye la eficiencia de la bomba de sodio, el sistema de transporte axoplásmico y la integridad de la membrana celular, lo cual lleva eventualmente a la pérdida de la conducción o transmisión a lo largo de la fibra nerviosa.

1.4. Cuadro Clínico.

El síntoma usual del Síndrome del Túnel del Carpo es la debilidad o torpeza de movimientos en la mano, hipoestesia o parestesias en la distribución del mediano, que se agravan con el curso de la mano (especialmente con la prehensión), despertando del sueño con adormecimiento de los dedos y dolor en la muñeca o parte distal del antebrazo. Presentación de dolor en el hombro o brazo son comunes.

El síndrome es visto más frecuentemente en mujeres con una relación -

de 2 a 1 y la mayor parte de los casos ocurren en pacientes de 40 a 60 años.

Es frecuente que factores adicionales contribuyan a la compresión anatómica y sean el factor causal o desencadenante de las molestias. Entre - - otros factores se encuentran los cambios endocrinos en las mujeres. (climaterio y embarazo); anomalías del músculo flexor superficial, aumento de peso, hipotiroidismo, acromegalia, fracturas y luxaciones de la muñeca, el mieloma, amiloidosis primaria, mucopolisacaridosis infantil, gota, tumores, alcoholismo, hemofilia, trombosis de una arteria mediana persistente, etc.

Las parestesias lancinantes con la percusión del nervio mediano y la reproducción de estos síntomas con la muñeca en flexión prueba descrita por Phalen, la cual es generalmente diagnóstica, en aproximadamente 85% de los pacientes.

El signo más frecuente es la atrofia de la parte externa de la eminencia tenar.

La paresia se manifiesta por una separación insuficiente del pulgar al abrazar un objeto (signo de la botella).

La debilidad de oposición del pulgar se manifiesta por la imposibilidad de colocar el pulpejo del pulgar sobre la articulación metacarpofalángica del meñique.

1.5. Electromiografía.

La electromiografía es más usada en aquellos pacientes en los cuales - el cirujano desea diferenciar el Síndrome del Tunel del Carpo de un Síndrome de salida torácica o de otros Síndromes compresivos o de Compresión de - las raíces cervicales bajas.

Con la electromiografía se detectan alteraciones neurógenas en aproximadamente la mitad de los músculos de la eminencia tenar (músculo oponente del pulgar, músculo abductor corto del pulgar).

Las alteraciones electrofisiológicas típicas son, fundamentalmente, la prolongación del período de latencia distal en el nervio mediano y un retraso de la velocidad de conducción sensitiva entre la muñeca y los tres prime

ros dedos. El parámetro más sensible es la velocidad de conducción sensitiva entre la muñeca y los tres primeros dedos. El parámetro más sensible es velocidad de conducción sensitiva, que siempre se halla retrasada, aunque los períodos de latencia motores sean normales. A pesar de que a veces ocurre lo contrario es un hecho poco frecuente.

A veces se obtienen datos electrofisiológicos confusos en casos de anomalías de inervación de los pequeños músculos de la mano, sobre todo en las anastomosis de Martin-Gruber.

Se pueden observar alteraciones electrofisiológicas en el 95-98% de casos del Síndrome del Tunel del Carpo.

1.6. Tratamiento.

La indicación para cirugía del Síndrome del Tunel del Carpo puede resumirse como falla al tratamiento conservador. Excepto en aquellos casos donde el atrapamiento del nervio mediano pueda predicirse que es autolimitado como en el embarazo, el tratamiento conservador consiste en la inmovilización de la muñeca en una posición neutral, la cual usualmente reduce y puede aliviar de síntomas completamente. Se aplica una férula dorsal cuidando no comprimir más el nervio mediano. El paciente usa la férula diariamente todo el día las primeras 3 o 4 semanas y por la noche otras 4 semanas, si el paciente mejora con el uso de la férula pero se presenta nuevamente al retirarla, es candidato a tratamiento quirúrgico.

En pacientes con Síndrome del Tunel del Carpo autolimitado particularmente asociado con embarazo, la inmovilización y la infiltración de una preparación de hidrocortisona con anestésico local, reduce los síntomas lo suficiente para completar el embarazo.

Después del embarazo, los síntomas del Síndrome del Tunel del Carpo desaparecen, sin embargo algunos pacientes con síntomas recurrentes eventualmente requieren tratamiento quirúrgico. No se recomienda el uso de antiinflamatorios no esteroideos.

Aunque la liberación del ligamento transverso del carpo es el procedimiento básico para el tratamiento del Síndrome del Tunel del Carpo, el abor

daje varia considerablemente en mano de cada cirujano.

El cirujano debe ser cuidadoso con la rama palmar cutanea del nervio mediano.

Se realiza una incisión que inicia distalmente en el borde distal del ligamento carpal transverso y sigue el pliegue longitudinal de la palma, - cruzando la base de la palma con un zig zag a lo largo del eje cubital del dedo anular. La incisión continua 3 cm arriba del pliegue de la muñeca. A través de la porción proximal de esta incisión, la fascia superficial del antebrazo es aislada y dividida longitudinalmente. El borde cubital del - nervio mediano es identificado y una fasciotomía del tercio distal es realizada. La disección es hecha por capas, extendiéndose a través del liga-
mento transverso del carpo.

El manejo consiste en un período de inmovilización de la muñeca por 3 a 14 días.

La neurolisis interna en conjunción con liberación del tunel carpal - esta indicada según Eversmann son: 1.- Atrofia de los músculos tenares, - 2.- constante pérdida de la sensibilidad en la distribución del nervio mediano, 3.- Deterioro en la sensibilidad de discriminación de dos puntos, - 4.- causalgia severa confinada a la distribución del nervio mediano (usualmente asociada con traumatismos del radio distal o del carpo) y 5.- verdadero neuroma de continuidad del nervio mediano al tiempo de la operación.

2. HIPOTESIS.

"Comprobar si la electromiografía es un parametro objetivo que correlacione la base fisiopatológica del Síndrome del Túnel Carpiano, con los hallazgos operatorios".

3. MATERIAL Y METODOS

3.1. Material Biológico.

El universo de trabajo estuvo formado por 20 pacientes y 22 casos de síndromes del tunel del carpo, masculinos y femeninos, independientemente de la edad, sometidos a cirugía por síndrome del tunel carpiano en el período comprendido del 10 de enero al 30 de septiembre de 1989 en el Hospital Regional 20 de Noviembre del ISSSTE.

3.2. Hoja de Concentración de Datos.

3.3. Metodología.

3.3.1. Manejo de datos. Los datos individuales de cada paciente se vaciaron en hojas de concentración de datos, donde se registró:

- . Sexo y edad
- . Factores asociados
- . Datos clínicos
- . Electromiografía
- . Hallazgos quirúrgicos
- . Complicaciones

3.3.2. Análisis de datos. Se agruparon de acuerdo a los datos clínicos, hallazgos electromiográficos y hallazgos operatorios encontrados.

3.3.3. Presentación de datos. Las cifras obtenidas se presentaron en valores absolutos y porcentajes sobre el total de la población estudiada. Finalmente se tabuló y se graficó.

4. RESULTADO Y GRAFICAS

Se estudiaron 20 pacientes y 22 casos de síndrome del tunel del carpo de los cuales fueron 16 mujeres (68%) y 4 hombres (32%). fueron 68% derechas y 32% izquierdas.

La mayor incidencia por grupos de edad fué de los 41 años en adelante, representada por 13 pacientes (65%).

Dentro de los factores asociados: 2 pacientes cursaron con Diabetes mellitus, 2 con artritis reumatoide, 1 con LES, 1 con Fenómeno de Reynaud, 1 con tumor en palma de muñeca, 1 con Espondilolistesis C3-C4.

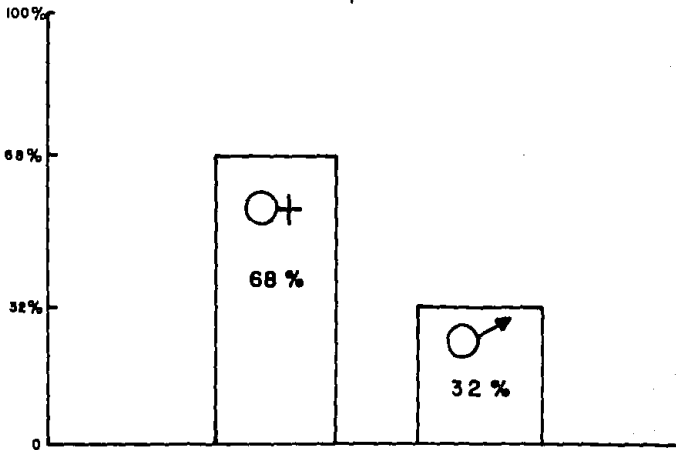
Los hallazgos clínicos fueron: Signo de Phalen en 18 casos (80%), Pa restesias en territorio del nervio mediano 16 casos (73%), Signo de Tinnel en 12 casos (54%), Hipotrofia tenar 8 casos (36%) y Cervicobraquialgias en 2 casos (10%).

Los hallazgos electromiográficos de la siguiente manera: 19 casos -- anormales (86%) y un normal (4.5%), dos casos no tuvieron electromiografía la velocidad de conducción sensitiva retardada en 14 (70%), Latencias distales retardadas en 6 (30%). Ondas positivas y fibrilación en 2 casos (10%) Atrapamiento de mediano y cubital en 2 casos (10%). Anastomosis de Martin Gruber en 1 caso (5%).

Los hallazgos quirúrgicos reportados son: 13 casos con fibrosis (60%), 2 casos con compresión en reloj de arena (10%) y 2 casos con atrapamiento del canal de Guyon (10%).

Las complicaciones encontradas: Compresión posoperatoria 2 casos, - Distrofia Simpática Refleja 1 caso y Enfermedad de De Quervain 1 caso.

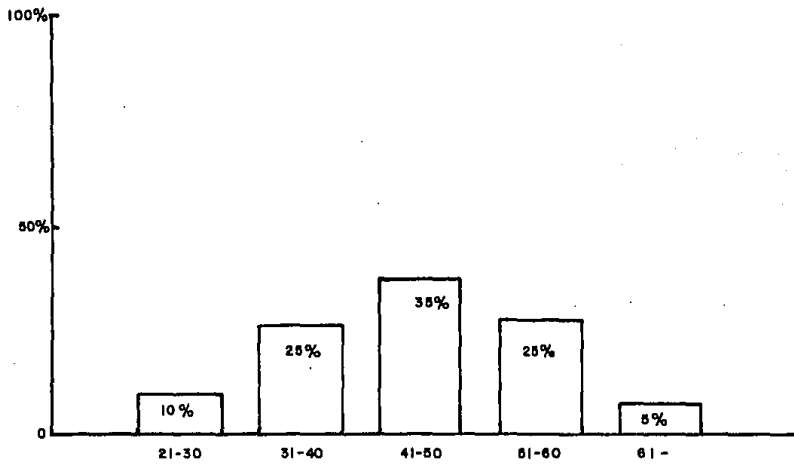
PACIENTES CON SINDROME DEL TUNEL DEL CARPO POR SEXO.



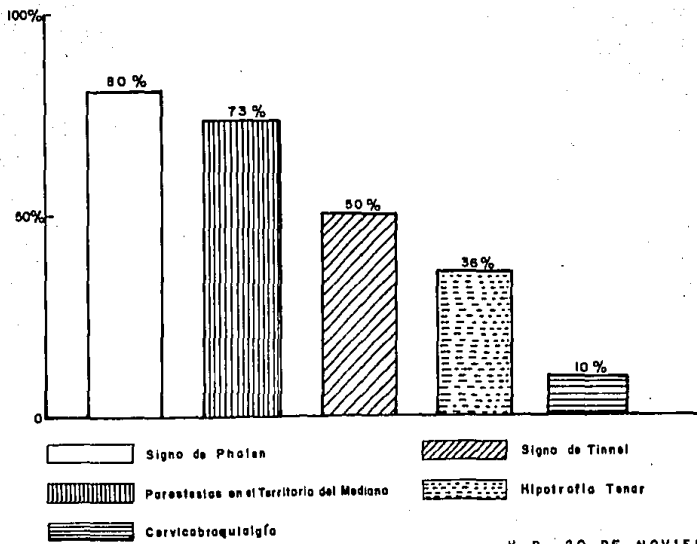
H. R. 20 DE NOVIEMBRE 1985TE

1989

POBLACION TOTAL POR GRUPOS DE EDAD

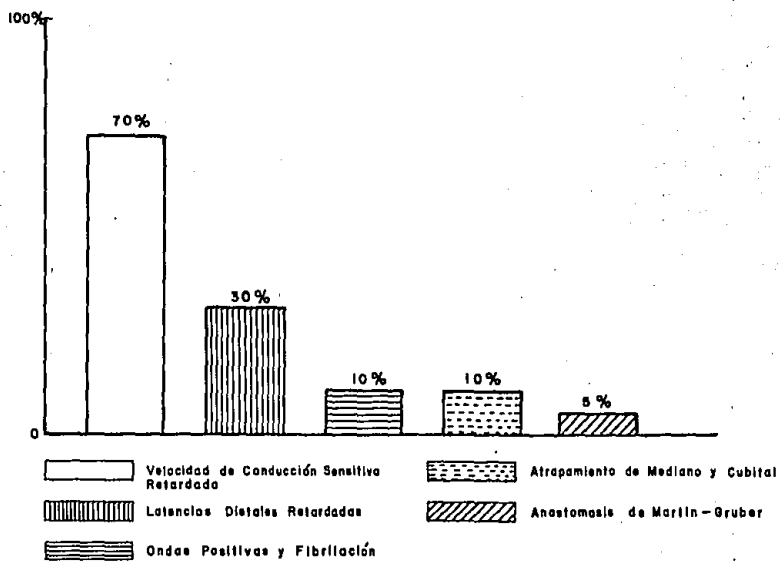


HALLAZGOS CLINICOS



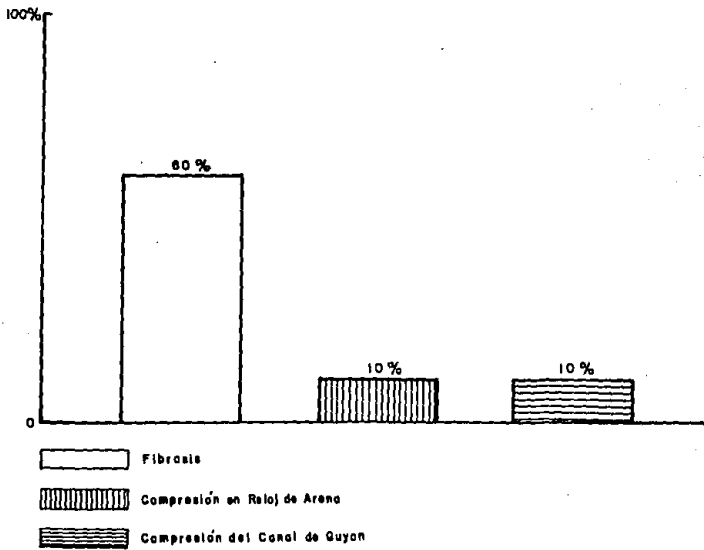
H. R. 20 DE NOVIEMBRE 1988
1989

HALLAZGOS ELECTROMIOGRAFICOS



H. R. 20 DE NOVIEMBRE ISSSTE
1989

HALLAZGOS QUIRURGICOS REPORTADOS



H. R. 20 DE NOVIEMBRE ISSSTE
1989

Tabla 1.-

FACTORES ASOCIADOS AL SINDROME DEL TUNEL DEL CARPO

	No. DE CASOS
LUPUS ERITEMATOSO SISTEMICO	2
DIABETES MELLITUS	2
ARTRITIS REUMATOIDE	2
FENOMENO DE REYNAUD	1
TUMOR EN REGION PALMAR	1
ESPONDILOLISTESIS C ₃ -C ₄	1

H. R. 20 DE NOVIEMBRE 1988E

1989.

Tabla 2-

COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS

	No. DE CASOS
COMPRESION POSTOPERATORIA	2
DISTROFIA SIMPATICA REFLEJA	1
ENF. DE DE QUERVAIN	1

H. R. 20 DE NOVIEMBRE 1988E

1989

5. CONCLUSIONES.

El Síndrome del Canal del Carpo es una patología cuya incidencia es mayor entre la población económicamente activa, por lo que su diagnóstico y tratamiento adecuado es muy importante para evitar secuelas e incapacidad que afectan la vida productiva del trabajador y de su núcleo social.

La población entre 41 y 50 años ocupó el 35%.

Es importante que logramos demostrar la hipótesis propuesta, existiendo concordancia aproximada entre los hallazgos clínicos siendo el más representativo el signo de Phalen encontrado en 80%, relacionado con el hallazgo electromiográfico más frecuente que es la disminución de la velocidad de conducción sensitiva en 70% y como consecuencia el hallazgo de fibrosis a nivel del nervio mediano en 60% más 10% de los casos con compresión en reloj de arena, del total de casos estudiados.

Cuando existe fibrosis durante la cirugía y correlacionando los datos clínicos y electromiográficos, el manejo quirúrgico de la liberación del canal del carpo debe incluir epineurectomía y neurectomía perineural, por lo que es ideal conocer los datos que nos puedan sugerir fibrosis del nervio para encaminar el manejo de manera diferente. (5).

Es conveniente mencionar que dos pacientes ameritaron operación por nueva compresión, tres de los pacientes estudiados ya habían sido operados previamente y uno de ellos tenía el ligamento carpiano íntegro siendo operado previamente en otro hospital.

Este trabajo intenta de alguna manera contribuir a realizar un diagnóstico más oportuno y enfocar un tratamiento adecuadamente para evitar complicaciones subsecuentes.

6. BIBLIOGRAFIA.

1. Blair, S. Avoiding complications of surgery for nerve compression syndromes. *Orthopedic Clinics*. Vol.19, No.1 January, 1988. p.125.
2. Evans, Bruce A. M.D. and Daube, Jasper R. A comparison of three electrodiagnostic methods of diagnosing carpal tunnel syndrome. *Muscle and Nerve*. Vol.7 1984, p. 565.
3. Eversmann, W.W.Jr. Entrapment and compression neuropathies. In, - Green D.P. *Operative Hand Surgery*, Vol.2:957-1009. New York. 1982. Livingstone Churchill.
4. Fine, Edward J. and Agrawal, S. The value of examining and reexamining the most involved finger in carpal tunnel syndrome. *Muscle*. Vol.6 1983.p. 526.
5. Gelberman, Richard H. M.D. Carpal tunnel syndrome. *Orthopedic Clinics*. Vol. 19 No.1. January, 1988.p.115.
6. Gómez Correa, Luis. Síndrome del canal del carpo. *Cirugía de mano*. Ed. Salvat. México. 1986.p.67.
7. Gutmann L. Median-ulnar nerve communications and carpal tunnel syndrome. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*. Vol. 40. 1977.p:982.
8. Joynt R.L. Comparison of residual latency and palmar stimulation for diagnosis of carpal tunnel syndrome. *Muscle and Nerve*. Vol.7 1984.p. 565.
9. Kapandji I.A. *La Mano. Cuadernos de Fisiología Articular*. Vol.1 172. Ed.Masson.1985.Barcelona España.
10. Kimura, Jun. The carpal tunnel syndrome: Localization of conduction abnormalities within the distal segment of the median nerve. *Brain*. Vol.102.1979. p.619.
11. Mumenthaler, M. *Síndromes Dolorosos Cervicobraquiales*. Ed. Doyma 1985. Barcelona España. p.80.
12. Nitz, A.J. Upper extremity tourniquet effects in carpal tunnel release. *The Journal of Hand Surgery* Vol.14 A:N. 3 May 1989 p. 499.
13. Peterson, Gordon. M.D. Newer electrodiagnostic techniques in peripheral nerve injuries. *Orthopedic Clinics*. Vol.19. No.1. - January 1988.p.13.
14. Silver, M.A. Carpal tunnel syndrome: Associated abnormalities in ulnar nerve function and the effect of carpal tunnel release on these abnormalities. *The Journal of Hand Surgery*. Vol.10.A. 5. - Set.1985.p.499.

15. Szabo, R.M. Stress carpal tunnel pressures in patients with -
carpal tunnel syndrome and normal patients. The Journal of -
Hand Surgery. Vol. 14A. No. 4. July 1989. p. 624.
16. Thomas, J.E. Electrodiagnostic aspects of the carpal tunnel -
syndrome. Arch. Neurol. Vol. 16. Jun. 1967 p. 635.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**