

11232

2
24'



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

División de Estudios de PostGrado

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO MEDICO LA RAZA
SERVICIO DE NEUROCIRUGIA**

**Sindrome del Tunel del Carpo:
Experiencia de treinta casos
Quirúrgicos**

TESIS DE POSTGRADO

Que para obtener el título de:

ESPECIALISTA EN NEUROCIRUGIA

Presenta

Dr. José Fausto Alvarez Dib

Profesor titular del Curso: Dr. Ignacio Madrazo Navarro

Aesor de Tesis: Dr. Miguel Sandoval Balanzario



IMSS
Instituto Mexicano del Seguro Social

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Febrero 1990

V. B. Mediz-



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

INTRODUCCION.....	1
ANATOMIA.....	3
ANTECEDENTES.....	6
MATERIALES Y METODOS.....	15
RESULTADOS.....	17
COMENTARIO Y ANALISIS DE RESULTADOS.....	22
CONCLUSIONES.....	27
BIBLIOGRAFIA.....	29
CREDITOS DE FIGURAS.....	35

INTRODUCCION

EL SÍNDROME DEL TÚNEL DEL CARPO, FORMA PARTE DEL CONJUNTO DE ALTERACIONES DE LOS NERVIOS PERIFÉRICOS LLAMADAS NEUROPATÍAS POR ATRAPAMIENTO, QUE SEGÚN RENGACHARY TIENEN UNA FRECUENCIA DEL 10 AL 25% DENTRO DE TODA LA PRÁCTICA NEUROQUIRÚRGICA (42). DENTRO DE ESTE GRUPO DE NEUROPATÍAS, EL SÍNDROME DEL TÚNEL DEL CARPO ES LA MÁS FRECUENTE CON UN 62% REPORTADO POR MAYFIELD (22).

ESTE SÍNDROME, CONSISTE EN LA ENTIDAD CLÍNICA OCASIONADA POR LA COMPRESIÓN DEL NERVIIO MEDIANO CUANDO ATRAVIESA LA ESTRUCTURA ANATÓMICA LLAMADA TÚNEL DEL CARPO. ESTE SÍNDROME PUEDE SER CONSECUENCIA DE FACTORES SISTÉMICOS O LOCALES QUE SERÁN DISCUTIDOS POSTERIORMENTE.

LA COMPRESIÓN DEL NERVIIO MEDIANO, A NIVEL DEL TÚNEL DEL CARPO, DARÁ UN CUADRO CLÍNICO CARACTERÍSTICO, CONSTITUIDO FUNDAMENTALMENTE POR: DISESTÉSIAS, PARESTÉSIAS Y DOLOR EN LA MITAD RADIAL DE LA MANO Y EN LOS 3 PRIMEROS DEDOS. TÍPICAMENTE EL DOLOR EMPEORA POR LA NOCHE, Y LA DEBILIDAD EXISTE EN CASOS AVANZADOS. A LA EXPLORACIÓN SE PODRÁ ENCONTRAR OCASIONALMENTE EL SIGNO DE TINEL Y LA PRUEBA DE FLEXIÓN DE LA MUÑECA DE PHALEN SERÁ POSITIVA, LA HIPODESTÉSIA EN LA DISTRIBUCIÓN DEL NERVIIO MEDIANO PUEDE SER DETECTADA, SE PUEDE DEMOSTRAR TAMBIÉN EN CASOS AVANZADOS DEBILIDAD DE LOS MÚSCULOS ABDUCTOR CORTO Y Oponente DEL PULGAR, ASÍ COMO ALGÚN GRADO DE ATROFIA TENAR (42).

LA IMPORTANCIA DE ESTE SÍNDROME, ESTA SUSTENTADA EN SU FRECUENCIA, Y EN EL GRADO DE INCAPACIDAD QUE PRODUCE SI NO SE LLEVA A TRATAMIENTO (33).

EL PRESENTE TRABAJO, TIENE COMO OBJETIVO ESTABLECER LA FRECUENCIA DE PRESENTACIÓN DEL SÍNDROME DEL TÚNEL DEL CARPO EN EL SERVICIO DE NEUROCIRUGÍA DEL HECMR; ASÍ COMO EVALUAR LOS RESULTADOS PARA OBTENER CRITERIOS DE SELECCIÓN DE PACIENTES PARA INDICACIÓN QUIRÚRGICA, Y DETERMINAR UN PROTOCOLO DE SEGUIMIENTO PARA DETECTAR EN FORMA TEMPRANA RECIDIVAS Y COMPLICACIONES.

ANATOMIA

I. NERVIO MEDIANO

EN SU FORMACIÓN INTERVIENEN FIBRAS DE LOS SIGUIENTES SEGMENTOS MEDULARES: C6, C7, C8 Y T1 (OCASIONALMENTE CONTRIBUYE TAMBIÉN C5) QUE POR MEDIO DE LA UNIÓN DE LOS CORDONES LATERAL Y MEDIAL DEL PLEXO BRAQUIAL CONSTITUYEN EL ORIGEN DEL NERVIO SITUADO EN LA AXILA (7).

TRAYECTO EN EL BRAZO: CORRE DESDE LA AXILA SITUÁNDOSE INICIALMENTE LATERAL A LA ARTERIA HUMERAL. A NIVEL DE LA INSERCIÓN DEL MÚSCULO CORACOBRAQUIAL, PASA POR ENCIMA DE DICHA ARTERIA Y DESCENDE COLOCADO MEDIAL A LA MISMA, HASTA LA FOSA CUBITAL. EN LA FOSA CUBITAL ESTÁ SITUADO DE LA SIGUIENTE FORMA: DETRÁS DE LA APONEUROSIS BICIPITAL Y DE LA VENA MEDIANA DEL CODO, Y FRENTE A LA INSERCIÓN DEL MÚSCULO BRAQUIAL ANTERIOR Y DE LA ARTICULACIÓN DEL CODO. EN ESTA PARTE DE SU TRAYECTO, EL NERVIO MEDIANO APORTA FILAMENTOS PARA LA INERVACIÓN DE LOS VASOS BRAQUIALES Y UNA RAMITA INCONSTANTE PARA EL PRONADOR REDONDO (34).

TRAYECTO EN LA PARTE SUPERIOR DEL ANTEBRAZO: EL NERVIO MEDIANO PASA AL ANTEBRAZO, ENTRE LAS PORCIONES HUMERAL Y CUBITAL DEL PRONADOR REDONDO, ESTÁ ÚLTIMA LO SEPARA DE LA ARTERIA CUBITAL. LUEGO DESCENDE PROFUNDAMENTE HASTA UNA ARCADA APONEURÓTICA QUE EXISTE ENTRE LAS PORCIONES HUMEROCUBITAL Y RADIAL DEL FLEXOR COMÚN SUPERFICIAL DE LOS DEDOS, Y CONTINUA HACIA ABAJO, ENTRE ÉSTE MÚSCULO Y EL FLEXOR COMÚN PROFUNDO DE LOS DEDOS. EN EL ANTEBRAZO, LOS NERVIOS MEDIANO Y CUBITAL ESTÁN OCASIONALMENTE CONECTADOS POR BANDAS, Y LAS FIBRAS QUE PASAN A TRAVÉS DE ESTAS PUEDEN EXPLICAR ALGUNAS ANOMALÍAS EXISTENTES EN LAS INERVACIONES DE LOS MÚSCULOS DE LA MANO. EN ESTE TRAYECTO EL NERVIO MEDIANO DA RAMAS PARA EL PRONADOR REDONDO, FLEXOR COMÚN SUPERFICIAL DE LOS DEDOS, PALMAR MAYOR Y MENOR, ARTICULACIÓN DEL CODO Y ARTICULACIÓN RADIOCUBITAL PROXIMAL, EMITE EL NERVIO INTERÓSEO ANTERIOR Y LA RAMA PALMAR CUTÁNEA QUE PASA POR ENCIMA DEL LIGAMENTO TRANSVERSO (34).

TRAYECTO EN LA PARTE INFERIOR DEL ANTEBRAZO: EL NERVI0 MEDIANO SE COLOCA MÁS SUPERFICIAL, ENTRE LOS TENDONES DEL PALMAR MAYOR Y MENOR, PENETRA AL TÚNEL DEL CARPO PARA LLEGAR A LA PALMA JUNTO CON LOS TENDONES DE LOS MÚSCULOS FLEXORES DE LOS DEDOS (34).

LAS RAMAS MOTORAS DEL NERVI0 MEDIANO, SURGEN DEBAJO O DISTAL AL LIGAMENTO TRANSVERSO DEL CARPO, PARA ALCANZAR A LOS MÚSCULOS TENRES Y A LOS DOS LUMBRICALES LATERALES. SE HAN DESCRITO NUMEROSAS VARIACIONES ANATÓMICAS AL RESPECTO (42) (FIG.1),

II. FUNCION DEL NERVI0 MEDIANO

EL NERVI0 MEDIANO INERVA A TODOS LOS MÚSCULOS DE LA CARA ANTERIOR DEL ANTEBRAZO, CON EXCEPCIÓN DEL CUBITAL ANTERIOR Y LA PORCIÓN CUBITAL DEL FLEXOR COMÚN PROFUNDO DE LOS DEDOS.

EN LA MANO SUS RAMAS VAN A LOS LUMBRICALES EXTERNOS (I Y II) Y LOS MÚSCULOS DE LA EMINENCIA TENAR, EXCEPTO AL ADUCTOR DEL PULGAR Y A LA PORCIÓN PROFUNDA DEL FLEXOR CORTO DEL PULGAR.

LA INERVACIÓN SENSORIAL ESTA LIMITADA A LA MANO, Y COMPRENDE LA CARA PALMAR DEL PULGAR, DEL ÍNDICE Y DEDO MEDIO Y A LA MITAD RADIAL DEL ANULAR, ADEMÁS DE LAS PORCIONES CORRESPONDIENTES DE LA PALMA DE LA MANO. DORSALMENTE INERVA LA PORCIÓN DE LA FALANGE DISTAL DE LOS DEDOS ÍNDICE, MEDIO Y LA MITAD RADIAL DEL ANULAR (7)(FIG.1),

III. TUNEL DEL CARPO

ES UN CONDUCTO FIBRO-ÓSEO, LOCALIZADO EN LA CARA PALMAR DE LA MUÑECA Y SE EXTIENDE DESDE EL PLIEGUE DE FLEXIÓN DE LA MUÑECA HASTA EL BORDE DISTAL DE LA EMINENCIA TENAR. LOS LÍMITES DEL TÚNEL ESTÁN CONSTITUIDOS POR ESTRUCTURAS NO EXPANSIBLES. SUS PAREDES DORSAL Y LATERALES ESTÁN FORMADAS POR LOS HUESOS DEL CARPO, LOS CUALES EN VIRTUD DE SU CONTORNO OFRECEN UNA SUPERFICIE CÓNCAVA, ÉSTA ES CONVERTIDA EN

TÚNEL POR EL LIGAMENTO TRANSVERSO DEL CARPO (RETINÁCULO DEL FLEXOR) (42).

EL CONTENIDO DEL TÚNEL ES EL NERVIIO MEDIANO, LOS TENDONES DEL FLEXOR SUPERFICIAL Y DEL FLEXOR PROFUNDO DE LOS DEDOS, ASÍ COMO EL FLEXOR LARGO DEL PULGAR. EL NERVIIO CUBITAL Y LA ARTERIA NO PASAN A TRAVÉS DEL TÚNEL SINO QUE CURSAN POR ENCIMA DE ÉL (CANAL DE GUYON) (42) (FIG.2).

IV. LIGAMENTO TRANSVERSO DEL CARPO

ES LLAMADO TAMBIÉN RETINÁCULO DEL FLEXOR, O LIGAMENTO ANULAR DEL CARPO. ESTE ES CONTINUACIÓN DE LA APONEURÓSIS ANTEBRAQUIAL LA QUE SE ENGRUESA Y CONDENSA EN SU PARTE INFERIOR PARA FORMAR DICHO LIGAMENTO. POR ABAJO DE ÉSTE SE CONTINÚA CON LA APONEURÓSIS PALMAR. TIENE EL ASPECTO DE UNA CINTA FIBROSA, TRANSVERSALMENTE EXTENDIDA DE UNO A OTRO BORDE DEL CARPO. MIDE DE 3 A 4 CM. DE ALTURA, POR DENTRO SE FIJA EN EL PISIFORME Y EN LA APÓFISIS UNGINADA DEL HUESO GANCHOSE Y POR FUERA SE INSERTA EN LA PARTE INFERIOR DEL RADIO Y EN LOS TUBÉRCULOS DEL ESCAFÓIDES Y TRAPECIO (53).

EL LIGAMENTO ANULAR ANTERIOR DEL CARPO, MUY CERCA DE SU INSERCIÓN EXTERNA ENVÍA POR SU CARA PROFUNDA UN TABIQUE FIBROSO DISPUESTO EN SENTIDO SAGITAL, QUE VA A FIJARSE EN LA CARA ANTERIOR DEL ESCAFÓIDES Y TRAPECIO, DE ESTE MODO DICHO TABIQUE TRANSFORMA EL CANAL DEL CARPO EN DOS CONDUCTOS OSTEOFIBROSOS, UNO EXTERNO MUY PEQUEÑO DESTINADO AL PASO DEL TENDÓN DEL PALMAR MAYOR (CORREDERA DEL PALMAR MAYOR) Y OTRO INTERNO MUCHO MÁS GRANDE QUE DA PASO AL NERVIIO MEDIANO Y A TODOS LOS TENDONES FLEXORES Y A SUS VAÍNAS (53).

ESTRUCTURA DEL LIGAMENTO: ESTA COMPUESTO POR DOS PLANOS DE FIBRAS, UN PLANO SUPERFICIAL FORMADO POR FIBRAS VERTICALES Y OBLÍCUAS QUE DEPENDEN DEL TENDÓN DEL PALMAR MENOR Y DE LOS TENDONES DE ORIGEN DE LOS MÚSCULOS DE LA REGIÓN TENAR E HIPOTENAR. Y UN PLANO PROFUNDO FORMADO POR FIBRAS TRANSVERSALES QUE SE INSERTAN POR SUS DOS EXTREMIDADES EN LOS HUESOS DEL CARPO YA INDICADOS (53).

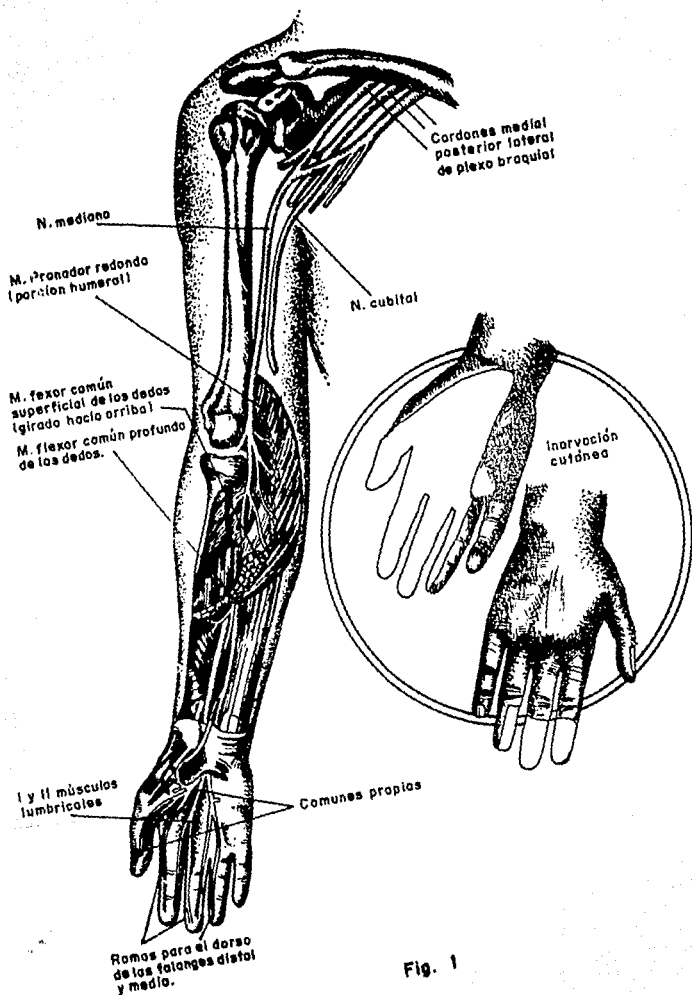


Fig. 1

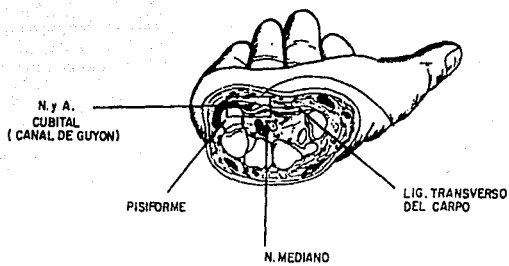


Fig.2 Túnel del carpo

ANTECEDENTES

UNA BREVE REVISIÓN HISTÓRICA DE LA EVOLUCIÓN DEL CONOCIMIENTO Y TRATAMIENTO DE ESTE SÍNDROME SE INICIA CON PAGET, QUE EN EL AÑO DE 1865 DESCRIBE UN CASO DE DISFUNCIÓN DEL NERVIIO MEDIANO COMO RESULTADO DE UNA FRACTURA EN LA MUÑECA. HUNT, EN UNA SERIE DE REPORTES PUBLICADOS DESDE 1909 A 1914 DESCRIBE 3 CASOS DE ATRÓFIA TENAR Y ESPECULA, QUE ESTA SEA LA CAUSA DE UNA ALTERACIÓN SELECTIVA DE LA RAMA MOTORA DEL NERVIIO MEDIANO, DISTAL AL BORDE DEL RETINÁCULO DEL FLEXOR. MARIE Y FOIX, EN 1913 PUBLICAN UN CASO DE AUTOPSIA DE UNA MUJER DE 80 AÑOS CON ATRÓFIA TENAR BILATERAL, DEMOSTRANDO LA EXISTENCIA DE UNA LESIÓN CON DESMIELINIZACIÓN DEL NERVIIO MEDIANO DEBAJO DEL LIGAMENTO DEL CARPO, ELLOS FUERON LOS PRIMEROS EN SUGERIR LA SECCIÓN QUIRÚRGICA DEL LIGAMENTO TRANSVERSO DEL CARPO PARA PREVENIR LA PARÁLISIS DE LOS MÚSCULOS TENARES. CANNON Y LOVE DE LA CLÍNICA MAYO, REPORTAN EN 1946 LA PRIMERA SERIE DE PACIENTES CON ESTE SÍNDROME SOMETIDOS A TRATAMIENTO QUIRÚRGICO CON BUENOS RESULTADOS. BRAIN, WHRIGTH Y WILKINSON EN 1945 ACUÑAN EL NOMBRE DE "SÍNDROME DE TÚNEL DEL CARPO" Y PRESENTAN UNA SERIE DE CASOS QUIRÚRGICOS EXITOSOS (42). PHALEN, 1970 PUBLICA LA SERIE MÁS GRANDE DE PACIENTES DE LOS ÚLTIMOS AÑOS (40).

EN LA LITERATURA RECIENTEMENTE PUBLICADA, ENCONTRAMOS LOS SIGUIENTES DATOS DE INTERÉS:

ETIOLOGÍA.-EL SÍNDROME DEL TÚNEL DEL CARPO, COMO MUCHAS OTRAS PATOLOGÍAS DEL SISTEMA NERVIOSO, SE PRESENTA CUANDO EXISTE UNA DESPROPORCIÓN ESPECÍFICA ENTRE EL CONTINENTE (TÚNEL DEL CARPO) QUE SE ESTRECHA Y EL CONTENIDO (NERVIIO MEDIANO Y TEJIDO QUE LO RODEA) QUE PUEDE AUMENTAR SU VOLUMEN, TENIENDO COMO RESULTADO FINAL LA COMPRESIÓN DEL NERVIIO MEDIANO Y SU DISFUNCIÓN.

HAY DOS FACTORES CRÍTICOS, DE LOS QUE DEPENDE EL GRADO DE LESIÓN Y POR LO TANTO LA POTENCIALIDAD DE RECUPERACIÓN, Y SON: EL GRADO DE COMPRESIÓN Y SU DURACIÓN (42).

LA LESIÓN DEL NERVIJO MEDIANO ES OCASIONADA POR DOS MECANISMOS BIEN RECONOCIDOS, LA ISQUEMIA Y LA PRESIÓN DIRECTA, SIENDO ESTA ÚLTIMA LA MÁS SIGNIFICATIVA. EL DAÑO A LAS FIBRAS NERVIOSAS NO ES UNIFORME ESTANDO MÁS AFECTADAS LAS QUE TIENEN UNA LOCALIZACIÓN PERIFÉRICA. EL COMPROMISO DEL FLUJO AXONAL OCASIONA ALTERACIONES METABÓLICAS Y DE EXITABILIDAD DE LA MEMBRANA. SE HA OBSERVADO EN LA COMPRESIÓN SEVERA UNA INVAGINACIÓN DE LA VAÑA DE MIELINA EN EL SEGMENTO COMPROMETIDO QUE SEMEJA LA INTUSUCCIÓN DEL INTESTINO, EN EL SEGMENTO AFECTADO OCURRE UN FENÓMENO DE AXONOLISIS Y DEGENERACIÓN WALLERTANA DISTAL CUANDO EL CASO ES CRÓNICO (42).

SE HAN DESCRITO NUMEROSAS CAUSAS ASOCIADAS A LA PRESENTACIÓN DEL SÍNDROME, LAS CUALES PUDIERAN SER LA CONDICIÓN CAUSAL O DESENCADENANTE. DENTRO DE LAS CONDICIONES SISTÉMICAS DESTACAN: EL EMBARAZO, EN EL CUAL EL SÍNDROME TIENE UNA FRECUENCIA DEL 1 AL 25%, DEPENDIENDO ESTE AMPLIO RANGO DE LOS CRITERIOS DIAGNÓSTICOS EMPLEADOS POR VARIOS INVESTIGADORES, SE PRESUME QUE LA CAUSA ES LA RETENCIÓN DE LÍQUIDOS EN EL TEJIDO CONECTIVO COMO RESULTADO DE UN EFECTO DE LA HORMONA RELAXINA, LA SINTOMATOLOGÍA ES GENERALMENTE TRANSITORIA Y EL ALIVIO OCURRE POCO DESPUÉS DEL PARTO. LA LACTANCIA, LA MENOPAUSIA Y EL USO DE PILDORAS CONTRACEPTIVAS SON MENCIONADAS TAMBIÉN (42). OTRAS CONDICIONES DENTRO DE ESTE GRUPO SON: LA DEFICIENCIA DE PIRIDOXINA (24), MUCOPOLISACARIDOSIS (41), AMILOIDOSIS (51), CONDRÓCALCINOSIS, MIXEDEMA, ACROMEGALIA, OBESIDAD, ARTITRIS REUMATOIDE (42). SE HAN REPORTADO CASOS AGUDOS ASOCIADOS A LA ADMINISTRACIÓN DE CUMARÍNICOS (11). LOS PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL QUE REQUIEREN MANEJO DE DIÁLISIS HAN PRESENTADO UNA ALTA INCIDENCIA, REPORTÁNDOSE 9% EN AQUELLOS QUE RECIBEN HEMODIÁLISIS (19). INICIALMENTE SE ENCONTRÓ UNA CORRELACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO DE LA FÍSTULA ARTERIOVENOSA Y LA EXTREMIDAD AFECTADA. NAITO REFIERE QUE EL SÍNDROME SE PRESENTA EN PROMEDIO A LOS 116 MESES DESPUÉS DE LA FORMACIÓN DE LA FÍSTULA Y RECOMIENDA TRATAMIENTO QUIRÚRGICO PARA AQUELLOS PACIENTES CON MENOS DE DOS AÑOS DE EVOLUCIÓN (32). OTROS INVESTIGADORES, HAN REALIZADO ESTUDIOS COMPARATIVOS ENTRE PACIENTES QUE RECIBEN HEMODIÁLISIS Y LOS QUE UTILIZAN DIÁLISIS PERITONEAL, SIN ENCONTRAR UNA DIFERENCIA ESTADÍSTICA, PARA LA PRESENTACIÓN DEL SÍNDROME ENTRE LOS DOS GRUPOS (4). CORPADI MENCIONA

QUE LA FISIOPATOLOGÍA, EN ESTOS CASOS, ES COMPLEJA E INCLUYE: A) PRESENCIA DE ALTERACIONES HEMODINÁMICAS RELACIONADAS CON LA FÍSTULA, Y B) PRESENCIA DE DEPÓSITOS DE BETA-AMILOIDE. ENCONTRÓ ADEMÁS UNA CORRELACIÓN ENTRE LA PRESENTACIÓN DEL SÍNDROME Y LA DURACIÓN DE LA HEMODIÁLISIS, Y ADEMÁS UN INCREMENTO NOTABLE EN SU FRECUENCIA POSTERIOR A LOS 5 AÑOS DE TRATAMIENTO DIALÍTICO (13, 31, 48).

DENTRO DE LAS CONDICIONES LOCALES ASOCIADAS A LA PRESENTACIÓN DEL SÍNDROME SE ENCUENTRAN TODAS AQUELLAS QUE OCASIONAN UN INCREMENTO DE VOLUMEN DEL CONTENIDO DEL CANAL DEL CARPO, ENTRE ELLAS SE ENCUENTRAN: LA PRESENCIA DE UNA ARTERIA MEDIANA PERSISTENTE (CON O SIN COMPLICACIONES) (42), ANOMALÍAS MUSCULARES (56), COMO: LA COMPRESIÓN DE LA RAMA PALMAR CUTÁNEA POR LA FASCIA DEL FLEXOR SUPERFICIAL DE LOS DEDOS (50), POR EL MÚSCULO ACCESORIO LARGO DEL PALMAR (3), POR MÚSCULOS LUMBRICALES HIPERTROFIADOS (43); OTRAS CAUSAS REPORTADAS SON: LA TENOSINOVITIS IDIOPÁTICA (45), INFECCIONES AGUDAS DEL ESPACIO PALMAR (42), SE HA DESCRITO LA SINOVITIS POR MICOBACTERIUM TUBERCULOSO (52), POR MICOBACTERIUM CHELONEI (58), SE HAN REPORTADO LA PRESENCIA DE MASAS COMO EL NEUROFIBROMA, GANGLIÓN, XANTOMA, TOFO GOTOSO (42, 36) LIPOMA DE LA VAJINA DEL TENDÓN FLEXOR (26); LA REDUCCIÓN DE LA CAPACIDAD DEL CANAL CARPAL ES UNA CONDICIÓN PREDOMINANTE, Y SE HA DESCRITO EL ENGROSAMIENTO FAMILIAR IDIOPÁTICO DEL LIGAMENTO TRANSVERSO (42), LAS COMPLICACIONES TRAUMÁTICAS COMO LA FRACTURA DE COLLES CON MALUNIÓN, O DE LOS HUESOS DEL CARPO (2, 47).

SE HA ENCONTRADO QUE LA UTILIZACIÓN DE INSTRUMENTOS VIBRATORIOS PUEDE SER UNA CAUSA POTENCIAL DE LA PRESENTACIÓN DEL SÍNDROME DEL TUNEL DEL CARPO, CONNER ENCONTRÓ UNA FRECUENCIA DE 5,3% EN SUS 787 CASOS QUIRÚRGICOS (10). EL USO CRÓNICO DE MULETAS O BASTÓN SE HA REPORTADO TAMBIÉN COMO CAUSA PREDISPONENTE DEL SÍNDROME. ENCONTRANDO QUE EN LOS PACIENTES CON SECUELAS DE POLIO, QUE ADEMÁS PRESENTAN EL SÍNDROME DEL TUNEL DEL CARPO LOS RESULTADOS QUIRÚRGICOS SON MALOS (55).

EL SÍNDROME TAMBIÉN SE HA ENCONTRADO EN LAS MANOS ÚTILES DE PACIENTES CON HEMIPLEJÍA POR EL USO DE APARATOS DE REHABILITACIÓN (25).

TODA ACTIVIDAD LABORAL O HOBBY QUE CONDICIONE MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE LA MUÑECA ES PREDISPONENTE PARA LA PRESENTACIÓN DEL SÍNDROME (23, 42).

LA PRESENCIA DE ESTE PADECIMIENTO EN NIÑOS ES EXTREMADAMENTE RARA, EN ELLOS HAY CASI SIEMPRE ALGUNA CAUSA SUBYACENTE, SE HA REPORTADO SU PRESENCIA EN ADOLESCENTES ATLETAS (18), CLINICAMENTE LA PRESENCIA DE ATAQUES SEVEROS DE DOLOR DE CORTA DURACIÓN PUEDE SER EL SÍNTOMA PRINCIPAL (46) O PRESENTAR EL CUADRO TÍPICO DEL ADULTO (54).

DIAGNOSTICO.- EL DIAGNÓSTICO ES EMINENTEMENTE CLÍNICO, LOS ESTUDIOS DE CONDUCCIÓN NERVIOSA Y ELECTROMIOGRAFÍA SON COMPLEMENTARIOS, LOUIS ENCONTRÓ UNA FRECUENCIA DE 12% DE PACIENTES CON EL SÍNDROME QUE TENÍAN ESTUDIOS ELECTRODIAGNÓSTICOS NORMALES, TODOS ESTOS PACIENTES MEJORARÓN CON LA CIRUGÍA POR LO CUAL LA NEGATIVIDAD DE ESTE ESTUDIO NO DEBE SER UN PARÁMETRO PARA DECIDIR LA INTERVENCIÓN (28).

SE HA ENCONTRADO QUE ALGUNOS INDIVIDUOS PRESENTAN EL SÍNDROME SOLO DURANTE, O POSTERIOR AL EJERCICIO A ESTO SE LE HA LLAMADO CUADRO DINÁMICO DEL SÍNDROME DEL TUNEL DEL CARPO, CUANDO SE SOSPECHE ESTA ENTIDAD, LA EXPLORACIÓN CLÍNICA DEBERÁ EFECTUARSE POSTERIOR A 7 MINUTOS DE MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE LA MUÑECA (6).

LA PRUEBA ELECTRODIAGNÓSTICA MÁS SENSIBLE Y TEMPRANA PARA EL DIAGNÓSTICO DEL SÍNDROME DEL TUNEL DEL CARPO ES LA LATENCIA SENSORIAL PROLONGADA, LAS ANORMALIDADES EN LA LATENCIA MOTORA TIENDEN A OCURRIR MÁS TARDE, LA ELECTROMIOGRAFÍA PODRÁ MOSTRAR PERDIDA DE UNIDADES MOTORAS Y PRESENCIA DE POTENCIALES DE DESNERVACIÓN EN LOS MÚSCULOS TENARES, ESTOS CAMBIOS OCURREN MÁS TARDE EN LA EVOLUCIÓN DE LA ENFERMEDAD (42). SIEMPRE SE DEBERÁ EFECTUAR ESTUDIOS DE NEUROCONDUCCIÓN EN EL NERVIIO CUBITAL (ADEMÁS DEL NERVIIO MEDIANO AFECTADO) PARA DESCARTAR LA PRESENCIA DE UNA NEUROPATÍA PERIFÉRICA, EL NERVIIO RADIAL ES TAMBIÉN UN BUEN INDICADOR EN ESTOS CASOS (14). LA MEDICIÓN DE LA PRESIÓN DENTRO DEL TUNEL DEL CARPO PUEDE SER DE UTILIDAD EN CASOS DUDOSOS, Y ADEMÁS SU MEDICIÓN POSTOPERATORIA EN EL

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO ENDOSCÓPICO ES UNA GUÍA SOBRE SU EFECTIVIDAD (38).

SE HA EMPEZADO A EVALUAR LA RESONANCIA NUCLEAR MAGNÉTICA EN EL DIAGNÓSTICO, Y EN EL HALLAZGO DE LAS POSIBLES CAUSAS DE FRACASO QUIRÚRGICO CON RESULTADOS PROMETEDORES (30), OTRO MÉTODO DIAGNÓSTICO EN INICIO DE ESTUDIO ES LA TERMOGRAFÍA DE CONTACTO (42).

TRATAMIENTO.- EL MANEJO CONSERVADOR DEBE ESTABLECERSE BAJO LAS SIGUIENTES CONDICIONES: 1) BREVE EVOLUCIÓN DEL PADECIMIENTO, 2) SINTOMAS LEVES O INTERMITENTES, 3) CUANDO SE ESPERA QUE LOS SINTOMAS SEAN REVERSIBLES DE ACUERDO A LA ETIOLOGÍA. ESTE MANEJO CONSISTE EN APLICACIÓN DE ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDEOS, COLOCACIÓN DE FÉRULA EN LA MUÑECA, CAMBIO DE TRABAJO O ACTIVIDAD, LAS INYECCIONES DE ESTEROÍDES LOCALES ESTAN EN CONTROVERSIDA. SE HA REPORTADO ÉXITO EN EL 14,3% DE LOS PACIENTES TRATADOS CONSERVADORAMENTE. EMPÍRICAMENTE SE HA UTILIZADO EN FORMA ASOCIADA LA VITAMINA B6 CON AUMENTO EN LOS BUENOS RESULTADOS (24).

EL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO ESTA INDICADO CUANDO: 1) FALLA EL MANEJO CONSERVADOR, 2) LA PRESENCIA DE UN CUADRO SEVERO, 3) CUANDO EXISTE DÉFICIT SENSORIAL, ATROFIA O DEBILIDAD (42).

TÉCNICA QUIRÚRGICA: LA INTERVENCIÓN SE PUEDE EFECTUAR MEDIANTE ANESTESIA LOCAL POR INFILTRACIÓN, AUNQUE ALGUNOS CIRUJANOS PREFIEREN UN BLOQUEO MÁS PROXIMAL DEL TRONCO NERVIOSO, UN BLOQUEO AXILAR O ANESTESIA GENERAL (42).

EL TIPO DE INSICIÓN RECOMENDADA ES CURVILÍNEA, Y SE EXTIENDE DESDE EL PLIEGUE DE FLEXIÓN DE LA MUÑECA HASTA UN PUNTO COLOCADO EN UNA LÍNEA HORIZONTAL TRAZADA DESDE EL BORDE DISTAL DEL PULGAR COMPLETAMENTE EXTENDIDO. ÉSTA INSICIÓN CURSA A UN LADO DE LA CURVATURA DEL SURCO PALMAR QUE LIMITA A LA EMINENCIA TENAR (FIG.3). SE HA DESCRITO TAMBIÉN UNA INSICIÓN TRANSVERSA EN LA MUÑECA CON ALGUNAS MODIFICACIONES, PERO ÉSTA TIENE EL INCONVENIENTE DE DAR UNA EXPOSICIÓN MÁS LIMITADA (42, 57).

LA PRIMERA ESTRUCTURA QUE SE VISUALIZA ES LA APONEUROSIS PALMAR LA CUAL SE ABRE SIGUIENDO EL TRAYECTO DE LA APERTURA EN LA PIEL. EN ESTE MOMENTO SE EXPONE EL LIGAMENTO TRANSVERSO DEL CARPO, EL CUAL COMÚNMENTE ESTÁ OCULTO POR EL ORIGEN DE LOS MÚSCULOS TENARES E HIPOTENARES, LOS CUALES SE ENCUENTRAN EN APOSICIÓN EN LA LÍNEA MEDIA. ES RECOMENDABLE INICIAR LA SECCIÓN DEL LIGAMENTO TRANSVERSO EN SU BORDE DISTAL, DONDE ES MÁS DELGADO, CON UNA HOJA DE BISTURÍ No.15, EL LIGAMENTO RESTANTE PUEDE SER SECCIONADO CON TIJERAS. LA RESECCIÓN DEL LIGAMENTO TRANSVERSO DEBE SER COMPLETA, FINALMENTE LA HERIDA ES SUTURADA EN DOS PLANOS SUPERFICIALES AL LIGAMENTO TRANSVERSO (42,57) (FIGS.4 Y 5).

EL USO DE ANESTESIA LOCAL HA DEMOSTRADO SER DE GRAN UTILIDAD EN LA MAYORÍA DE LOS PACIENTES, LAS LESIONES DEL NERVIJO MEDIANO POR LA AGUJA DE INFILTRACIÓN SON POCO FRECUENTES Y CUANDO SE PRESENTAN GENERALMENTE NO CONDICIONAN SÍNTOMAS O SIGMOS POSTERIORES (1).

SE HA REPORTADO QUE LA NEUROLÍISIS INTERFASCICULAR DEL NERVIJO MEDIANO, ADEMÁS DE LA SECCIÓN DEL LIGAMENTO TRANSVERSO, ES DE GRAN UTILIDAD EN LA PRESENCIA DE UN SÍNDROME SEVERO (ATRÓFIA TENAR Y DÉFICIT SENSORIAL PERMANENTE), SIN EMBARGO, EXISTE DIFERENCIA DE OPINIÓN AL RESPECTO. LOWRY REPORTÓ UN ESTUDIO DOBLE CIEGO DE 50 CASOS, CON UN GRUPO CONTROL AL QUE SOLO LE REALIZÓ SECCIÓN DEL LIGAMENTO DEL CARPO, SIN ENCONTRAR UNA DIFERENCIA SIGNIFICATIVA ENTRE LOS DOS GRUPOS, Y DEMOSTRANDO ADEMÁS, BENEFICIO CON SOLO LA SECCIÓN DEL LIGAMENTO, AÚN EN LOS CASOS SEVEROS (29). OTROS ESTUDIOS PRESENTAN CONCLUSIONES SIMILARES (16,21), SIN EMBARGO CORRADI SI ENCONTRÓ MEJORES RESULTADOS AÑADIENDO LA NEUROLÍISIS INTERFASCICULAR EN PACIENTES CON EL SÍNDROME QUE RECIBÍAN HEMODIÁLISIS (12).

SE HA DESCRITO LA TÉCNICA ENDOSCÓPICA PARA SECCIÓN DEL LIGAMENTO DEL CARPO, EMPLEANDO LOS MÉTODOS ARTROSCÓPICOS ACTUALES, REPORTANDO BUENOS RESULTADOS Y PRESENTANDO ADEMÁS LAS VENTAJAS DE UNA RECUPERACIÓN MÁS RÁPIDA, LA PRESENCIA DE UNA CICATRIZ MÁS PEQUEÑA, Y MENOS DOLOR (8, 37, 38).

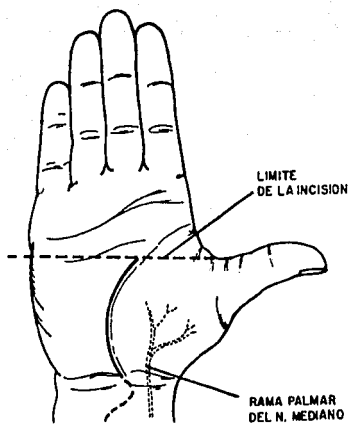


Fig. 3 Técnica quirúrgica, límite de la incisión .

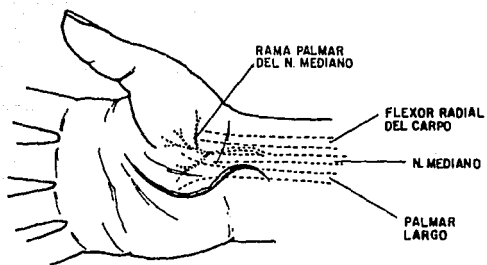


Fig.4 Relación de la incisión con estructuras anatómicas

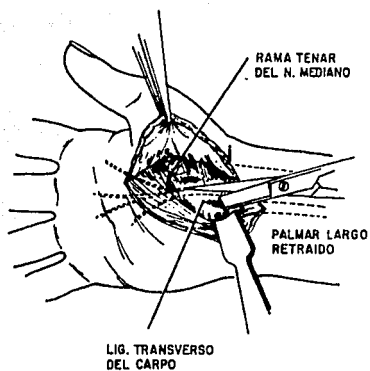


Fig. 5 Sección del lig. transverso del carpo.

EL USO DE LASER DE CO₂ TAMBIÉN HA SIDO REPORTADO, MENCIONANDOSE QUE REDUCE LA REACCIÓN INFLAMATORIA INSICIONAL, LA CICATRIZACIÓN HIPERTRÓFICA, EL EDEMA Y LOGRA UNA MEJOR HEMOSTÁSIA LO QUE DA VENTAJA SOBRE LOS INSTRUMENTOS CORTANTES CONVENCIONALES Y UNA MENOR RECIDIVA POR FIBROSIS (5).

EN CASOS TRAUMÁTICOS EL TRATAMIENTO DEBE ORIENTARSE DE ACUERDO A LA PATOGÉNESIS, LA FRACTURA DE COLLES CON MALUNIÓN SE TRATARA REALIZANDO OSTEOTOMÍA CORRECTIVA DE LA METÁFISIS DEL RADIAL. Y SI LA DESVIACIÓN ES MENOR A 10 GRADOS(O), O SI NO SE DETECTA LESIÓN ÓSEA SE EFECTUARÁ SOLO LA RESECCIÓN DEL RETINÁCULO DEL FLEXOR CON BUENAS PROBABILIDADES DE ÉXITO (47).

SE HA PLANTEADO LA INTERROGANTE SOBRE EL POSIBLE BENEFICIO QUIRÚRGICO DE PACIENTES CON EL SÍNDROME, EN LOS QUE EXISTE ADEMÁS NEUROPATÍA PERIFÉRICA, CLAYBURGH EFECTUÓ 64 CIRUGÍAS EN ESTAS CONDICIONES, OBTIENIENDO MEJORA EN EL 92% Y ALIVIO COMPLETO EN EL 72% CONCLUYENDO QUE ESTA CONDICIÓN NO ES UNA CONTRAINDICACIÓN QUIRÚRGICA (9).

UPTON Y MCCOMAS POSTULARÓN EL SÍNDROME DE DOBLE LESIÓN NERVIOSA, EL CUAL CONSISTE EN UNA LESIÓN PROXIMAL QUE PREDISPONE A LA PORCIÓN DISTAL DEL NERVIIO A UNA MÁS ALTA VULNERABILIDAD CUANDO ES SOMETIDA A COMPRESIÓN. EL MECANISMO FISIOPATOLÓGICO DE ESTA INTERACCIÓN NO ESTA DILUCIDADO, AUNQUE PARECE RELACIONARSE CON LA ALTERACIÓN DEL FLUJO AXONAL Y LA DISRRUPCIÓN DE LA ARQUITECTURA DEL NEUROFILAMENTO. LA UTILIDAD PRÁCTICA DEL CONOCIMIENTO DE ESTA ENTIDAD RADICA EN QUE CUANDO EXISTE UNA COMPRESIÓN DE LAS FIBRAS QUE FORMAN EL NERVIIO MEDIANO EN SU PORCIÓN MÁS PROXIMAL POR EJEMPLO: RAÍCES, PLEXO BRAQUIAL, ETC., ADEMÁS DE UNA COMPRESIÓN A NIVEL DEL TUNEL DEL CARPO LOS RESULTADOS QUIRÚRGICOS SON SUBÓPTIMOS COMPARADOS CON LOS PACIENTES QUE PRESENTAN LESIÓN A UN SOLO NIVEL. PARA OBTENER BUENOS RESULTADOS SE REQUIERE LA INTERVENCIÓN EN AMBOS NIVELES (39).

PRONOSTICO.- COMO SE HA MENCIONADO, EL PRONÓSTICO DE ESTOS PACIENTES ESTA EN RELACIÓN AL TIEMPO DE EVOLUCIÓN Y AL GRADO DE

COMPRESIÓN, ASÍ COMO TAMBIÉN A LA ETIOLOGÍA. DESDE EL PUNTO DE VISTA CLÍNICO EL PACIENTE CON PARESTESIAS Y DOLOR NOCTURNO TENDRÁ UN CUADRO DE CORTA EVOLUCIÓN LO QUE SE RELACIONA CON UN BUEN PRONÓSTICO; LOS CASOS CON ATRÓFIA MARCADA INDICAN UN MAL PRONÓSTICO PARA LA FUNCIÓN, PERO BUENO PARA LA RESOLUCIÓN DEL DOLOR (33).

LOS ESTUDIOS ELECTRODIAGNÓSTICOS, PUEDEN INDICAR LA ETAPA EVOLUTIVA DEL PADECIMIENTO, Y POR LO TANTO, PUEDEN SER OCASIONALMENTE ÍNDICES PRONÓSTICOS (33).

COMO SE REFIRIÓ ANTERIORMENTE, LA PRESENCIA DE NEUROPATÍA PERIFÉRICA ASOCIADA AL SÍNDROME DEL TUNEL DEL CARPO ES SUSCEPTIBLE AL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO CON BUENOS RESULTADOS EN LA MAYORÍA DE LOS CASOS (9). LOS PACIENTES EN LOS QUE EL SÍNDROME SE ENCUENTRA ASOCIADO AL USO DE HEMODIÁLISIS SON DE BUEN PRONÓSTICO ANTES DE LOS DOS AÑOS DE EVOLUCIÓN (32). EN LOS PACIENTES CON POLIO, O EN LOS QUE USAN APARATOS DE APOYO PARA REHABILITACIÓN EL PRONÓSTICO QUIRÚRGICO ES GENERALMENTE MALO (55,25).

SE HAN DEFINIDO YA, PARÁMETROS DE RECUPERACIÓN POSTQUIRÚRGICOS, QUE PUEDEN SER DE UTILIDAD PARA PREDECIR SI LOS PACIENTES SERÁN CAPACES DE RECUPERAR SU NIVEL DE ACTIVIDAD PREVIO. SE ENLISTARÁN A CONTINUACIÓN LOS PARÁMETROS DE RECUPERACIÓN DE LA ACCIÓN DE EMPUÑAR (GRIP) Y DE LA ACCIÓN DE PELLIZCAR (PINCH), REFIRIÉNDOSE EL 100% COMO EL NIVEL DE ACTIVIDAD PREVIO (17).

EMPUÑAR (GRIP)	PELLIZCAR (PINCH)
28% -- 3 SEM	74% -- 3 SEM
73% -- 6 SEM	96% -- 6 SEM
100% -- 3 MESES	108% -- 3 MESES
116% -- 6 MESES	126% -- 6 MESES

ÓTROS AUTORES CONSIDERAN PRUDENTE UN PERÍODO DE SEGUIMIENTO DE DOS AÑOS PARA ENCONTRAR UN ALIVIO SIGNIFICATIVO (44).

SE HAN MENCIONADO COMO LAS VARIABLES CLÍNICAS MÁS IMPORTANTES PARA ESTABLECER UN PRÓGNOSTICO: EL TIEMPO DE EVOLUCIÓN AL MOMENTO DE LA CIRUGÍA Y LA EDAD DEL PACIENTE (22).

COMPLICACIONES.- EL USO DE TORNQUETE EN ALGUNAS INSTITUCIONES ES FRECUENTE EN LAS CIRUGÍAS DE NERVIOS PERIFÉRICOS. NITZ HA DEMOSTRADO QUE LA APLICACIÓN DE TORNQUETE CAUSA CAMBIOS TEMPORALES SUBCLÍNICOS EN LOS MÚSCULOS DEL ANTEBRAZO CON PRESENCIA DE DATOS DE DESNERVACIÓN (35). LA INFECCIÓN PROFUNDA DE LA HERIDA ES UNA COMPLICACIÓN RARA. HANSSSEN REPORTA LOS RESULTADOS DE LA CLÍNICA MAYO EN 3,620 CASOS ENCONTRANDO INFECCIÓN EN EL 0.4%. CONSIDERA COMO FACTORES DE RIESGO SIGNIFICATIVO: LA INSTILACIÓN DE ESTERÓIDES EN EL CANAL DEL CARPO, LA SINOVECTOMÍA DEL TENDÓN DEL FLEXOR, EL TIEMPO PROLONGADO DE CIRUGÍA Y EL USO DE DRENAJES, 41% DE ESTOS PACIENTES TUVIERON RESULTADOS SUBÓPTIMOS AL FINAL DEL SEGUIMIENTO (20).

LA DEHISCENCIA DE LA HERIDA ES AÚN MÁS RARA. LESLIE REPORTA UN CASO EN EL QUE UTILIZÓ UN COLGAJO TRANSPUESTO DEL ABDUCTOR CORTO DE LOS DEDOS PARA CUBRIR EL CONTENIDO EXPUESTO DEL CANAL (27).

UNA COMPLICACIÓN POSIBLE DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO ES LA LACERACIÓN DE NERVIOS PERIFÉRICOS, FAVERO REPORTA LA LESIÓN DEL NERVIOS CUBITAL (15). EL DOLOR HIPOTENAR ES UNA COMPLICACIÓN MAYOR POSTERIOR A LA DESCOMPRESIÓN DEL TUNEL DEL CARPO. SERADGE SUGIERE QUE EL DOLOR SE ORIGINA EN LA ARTICULACIÓN PISIFORME-PIRAMIDAL, POSIBLEMENTE COMO RESULTADO DE CAMBIOS EN LA ALINEACIÓN CARPAL DESPUÉS DE LA LIBERACIÓN DEL TUNEL, RECOMENDANDO LA EXCISIÓN DEL PISIFORME PARA OBTENER UN ALIVIO COMPLETO DE LA SINTOMATOLOGÍA (49).

MATERIALES Y METODOS

INSTITUCION DONDE SE REALIZO LA INVESTIGACION:

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL, CENTRO MÉDICO LA RAZA, HOSPITAL DE ESPECIALIDADES, DEPARTAMENTO DE NEUROCIRUGÍA, MÉXICO D.F.

TIPO DE ESTUDIO:

RETROSPECTIVO, LONGITUDINAL.

UNIVERSO DE TRABAJO:

CONSISTIÓ EN LA POBLACIÓN QUE REUNIÓ LOS SIGUIENTES CRÍTERIOS DE INCLUSIÓN:

- A) PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DEL SÍNDROME DEL TÚNEL DEL CARPO.
- B) INTERVENIDOS EN EL SERVICIO DE NEUROCIRUGÍA DEL HECMR, EN EL TRANSURSO DE MARZO DE 1987 A FEBRERO DE 1989.
- C) CUALQUIER SEXO Y EDAD.
- D) CIRUGÍAS DE PRIMERA VEZ Y REINTERVENCIONES.

CRITERIOS DE EXCLUSION:

- A) FALTA DE EXPEDIENTE EN ARCHIVO.

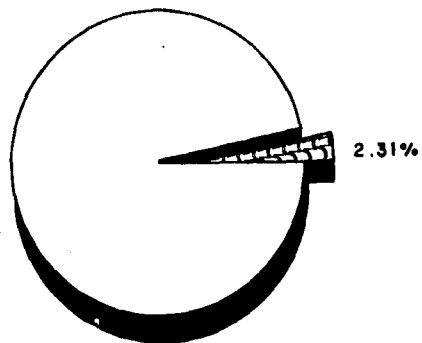
PROCEDIMIENTO:

1. SE REGISTRARÓN LOS SIGUIENTES DATOS DE CADA PACIENTE:
EDAD, SEXO, OCUPACIÓN, PADECIMIENTOS DE INTERÉS, TIEMPO DE EVOLUCIÓN, SITIO DE PRESENTACIÓN, CUADRO CLÍNICO, ESTUDIOS NEUROFISIOLÓGICOS DE CONTROL, COMPLICACIONES, REINTERVENCIONES Y HALLAZGOS Y ESTADO FINAL DE LOS PACIENTES.
2. EN LOS CASOS EN QUE SE ENCONTRARÓN EXPEDIENTES INCOMPLETOS, SE PROCEDIÓ A ENTREVISTAR AL PACIENTE PARA OBTENER LOS DATOS FALTANTES, Y EN LOS CASOS NECESARIOS SE EFECTURARÓN NUEVOS ESTUDIOS PARACLÍNICOS DE CONTROL.
3. EL RESULTADO QUIRÚRGICO DE LOS PACIENTES SE CLASIFICÓ DE LA SIGUIENTE FORMA:
 - A) BUENA EVOLUCIÓN: REMISIÓN COMPLETA DE LA SINTOMATOLOGÍA, Y RETORNO AL GRADO DE FUNCIONALIDAD PREVIA DE LA MANO AFECTADA.
 - B) REGULAR EVOLUCIÓN: PERSISTENCIA DE ALGUNA SINTOMATOLOGÍA RESIDUAL, PERO RETORNO A LA FUNCIONALIDAD PREVIA.
 - C) MALA EVOLUCIÓN: PERSISTENCIA DE LA SINTOMATOLOGÍA Y FALTA DE RETORNO A LA FUNCIONALIDAD.
4. SE EFECTUÓ LA ORGANIZACIÓN, ANÁLISIS Y OBTENCIÓN DE RESULTADOS DE LOS DATOS REGISTRADOS.

RESULTADOS

- A) FRECUENCIA.- EN EL TRANCURSO DE MARZO DE 1987 A FEBRERO DE 1989, SE REALIZARON EN EL SERVICIO DE NEUROCIRUGÍA DEL HECMR 2,379 INTERVENCIONES QUIRÚRGICAS. DE ÉSTAS 55 (2,31%) CORRESPONDIERON A LAS EFECTUADAS POR DIFERENTES LESIONES DE NERVIOS PERIFÉRICOS (GRÁFICA 1). DENTRO DE DICHO GRUPO 33 (60%) FUERON REALIZADAS PARA DESCOMPRESIÓN DEL NERVIYO MEDIANO A NIVEL DEL TÚNEL DEL CARPO, EFECTUADAS EN 26 PACIENTES (GRÁFICA 2). FUERON EXCLUÍDOS DEL PRESENTE ESTUDIO 3 PACIENTES POR FALTA DE EXPEDIENTE EN ARCHIVO, SIENDO ANALIZADOS ÚNICAMENTE 23 PACIENTES A LOS QUE SE EFECTUARON 30 CIRUGÍAS, 27 DE ELLAS FUERON DE PRIMERA VEZ Y 3 FUERON REINTERVENCIONES.
- B) SEXO.- ENCONTRAMOS A 6 PACIENTES MASCULINOS (26%) PREDOMINANDO EL SEXO FEMENINO CON 17 PACIENTES (73,9%). LO QUE NOS DA UNA RELACIÓN DE 1:2,8 EN ESTE ESTUDIO (GRÁFICA 3).
- C) EDAD.- ENCONTRAMOS UN RANGO DE 26 A 72 AÑOS. LA FRECUENCIA DE PRESENTACION DEL SÍNDROME DE ACUERDO A LA EDAD MUESTRA UN INCREMENTO EN LA 4A. DÉCADA DE LA VIDA, ENCONTRANDO LA FRECUENCIA MAYOR EN LA 6A. DÉCADA (GRÁFICA 3).
- D) OCUPACION.- DIVIDIMOS A LOS PACIENTES EN DOS GRUPOS, EN EL PRIMERO DE ELLOS AGRUPAMOS A LOS QUE SU ACTIVIDAD COTIDIANA O EMPLEO NO CONDICIONABAN MOVIMIENTOS REPETITIVOS CONSTANTES DE LA MUÑECA LOS CUALES FUERON 18 DE 23 PACIENTES (78,2%). EL SEGUNDO GRUPO CONSISTIÓ EN AQUELLOS QUE TENÍAN UNA PROFESIÓN O ACTIVIDAD QUE SI CONDICIONABA LO ANTERIORMENTE DICHO RESULTANDO 5 DE 23 PACIENTES (21,7%). EN ESTOS ÚLTIMOS SU EMPLEO ERA EL SIGUIENTE: UNA SECRETARIA, UNA MESERA, UN CAPTURISTA DE DATOS, UN OBRERO Y UN TRABAJADOR DE INTENDENCIA.
- E) PADECIMIENTOS DE INTERÉS.- EN 9 DE LOS 23 PACIENTES (39,1%), ENCONTRAMOS ANTECEDENTES Y PADECIMIENTOS QUE SE HAN REPORTADO,

Gráfica 1
FRECUENCIA DE CIRUGIAS DE NERVIOS PERIFERICOS

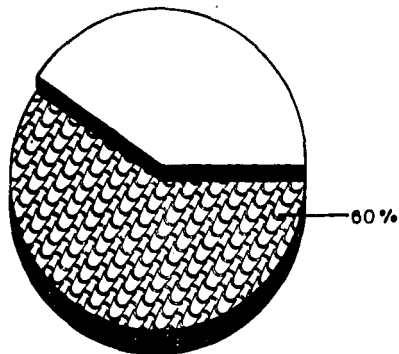


Cirugías de marzo de 1987 a febrero de 1989
2,370

Cirugía de nervios periféricos
55 (2.31%)

Gráfica 2

FRECUENCIA DE CIRUGIAS POR EL S. DEL TUNEL DEL CARPO

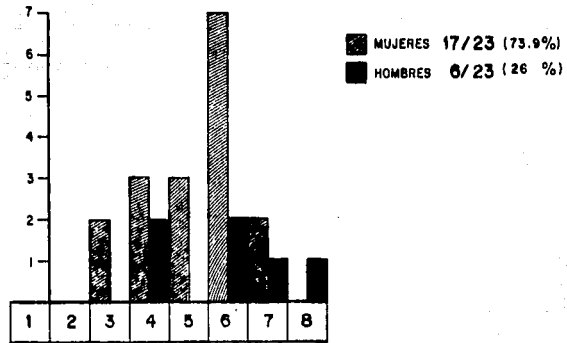


• Cirugía de nervios periféricos de marzo de 1987 a febrero de 1989

55

• Cirugías por síndrome del túnel del carpo

33 (60%)



VERTICALES : No. DE PACIENTES
HORIZONTALES : DECADAS DE LA VIDA

Gráfica 3. Edad y Sexo

PUEDEN COINCIDIR EN UNA ALTA FRECUENCIA, CON EL SÍNDROME DEL TÚNEL DEL CARPO.

CUATRO PACIENTES, TENÍAN EL ANTECEDENTE DE MIELORADICULOPATÍA CERVICAL, 2 DE ELLOS CON AFECCIÓN EN LOS NIVELES C5 Y C6, INTERVENIDOS PREVIAMENTE POR VÍA ANTERIOR; OTRO CON MIELOPATÍA POR CANAL CERVICAL ESTRECHO TAMBIÉN OPERADO PREVIAMENTE, Y FINALMENTE UNO CON MIELORADICULOPATÍA CERVICAL NO OPERADA. SE ENCONTRÓ UN PACIENTE CON ARTRITIS REUMATOIDE, UNO CON ANTECEDENTE DE HABER SIDO INTERVENIDO POR PROBLEMAS DEL PLEXO BRAQUIAL ASOCIADO A UNA COSTILLA CERVICAL Y QUE ADEMÁS HABÍA PADECIDO UNA CERVICOBRAQUIALGÍA POSTRAUMÁTICA; UN PACIENTE CON ANTECEDENTE DE FRACTURA CLAVICULAR CON COMPROMISO DEL PLEXO BRAQUIAL; UNO CON ACROMEGALIA, Y FINALMENTE, UNO CON UN SÍNDROME DE NEUROPATÍAS POR ATRAPAMIENTOS MÚLTIPLES (CUADRO 1).

- F) TIEMPO DE EVOLUCIÓN.- EL TIEMPO DE EVOLUCIÓN, DESDE EL INICIO DE LA SINTOMATOLOGÍA A LA PRIMERA CONSULTA, TUVO A UN RANGO DE 2 MESES A 11 AÑOS, PRESENTANDO UN PICO NOTABLE DE FRECUENCIA ENTRE LOS 1 Y 2 AÑOS (GRÁFICA 4).
- G) SITIO DE PRESENTACIÓN.- EN 10 DE 23 PACIENTES (43,4%), EL CUADRO FUÉ BILATERAL, SIEMPRE CON UN SITIO DE PREDOMINIO, EN 8 DE ESTOS, EL LAZO PREDOMINANTE FUE EL DERECHO Y SOLO EN 2 EL IZQUIERDO. TRECE DE VEINTITRÉS PACIENTES (56,5%), TUVIERON EL CUADRO LOCALIZADO UNILATERALMENTE, CORRESPONDIENDO 5 AL DERECHO Y 8 AL IZQUIERDO (GRÁFICA 5).
- H) CUADRO CLÍNICO.- LOS SÍNTOMAS QUE CON MAYOR UNIFORMIDAD SE PRESENTARON EN LOS 27 CASOS SOMETIDOS A CIRUGÍA A PRIMERA VEZ FUERON: PARESTESIAS EN 25 (92,5%); DEBILIDAD EN 19 (70,3%). EL DOLOR ESTUVO PRESENTE EN MENOR NÚMERO DE CASOS 17 (44,4%).

EN CUANTO A LOS HALLAZGOS ENCONTRADOS EN LA EXPLORACIÓN, LA PÉRDIDA DE SENSIBILIDAD EN EL TERRITORIO DEL NERVIIO MEDIANO SE

			I	II	III
Enfermedad cervical	1	Espondiloartrosis C5, C6; cirugía por vía anterior	F	50	B
	2	Espondiloartrosis C5, C6; cirugía por vía anterior	M	39	B
	3	Espondiloartrosis C5, C6; no operado	M	57	B
	4	Canal cervical estrecho: operado por vía posterior	M	64	R
Trauma congénito.	5	Fx. clavicular con compromiso del plexo braquial operado	M	72	M
	6	Cervicalgia postraumática y costilla cervical operada	F	35	R
Enfermedad general	7	Artritis reumatoide	F	57	R
	8	Acromegalia	F	52	B
	9	S. de atrapamientos múltiples	F	57	M

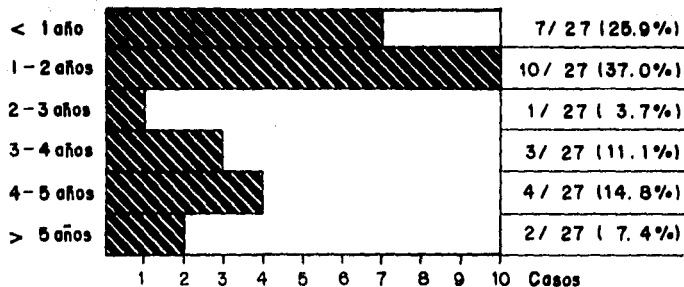
I - Sexo

II - Edad en años

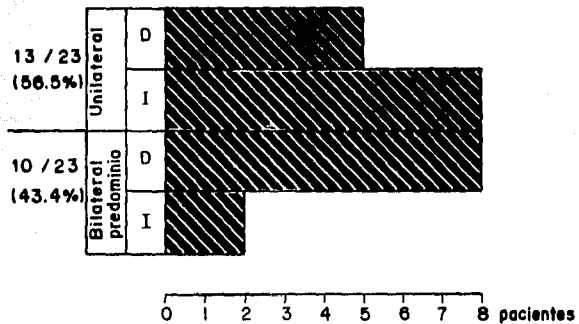
III - Resultado final: B = bueno; R = regular; M = malo

Cuadro I. Antecedentes patológicos

Gráfica 4
TIEMPO DE EVOLUCION



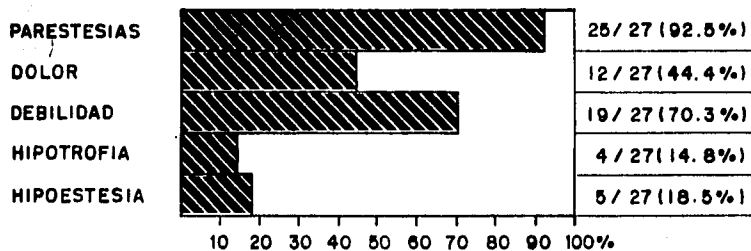
Gráfica 5
SITIO DE PRESENTACION



ENCONTRÓ SOLO EN 5 CASOS (18,5%); Y LA HIPOTROFIA TENAR SE ENCONTRÓ EN 4 CASOS (14,8%), QUE CORRESPONDIERON A LOS CUADROS MÁS AVANZADOS (GRÁFICA 6).

- I) ESTUDIOS NEUROFISIOLÓGICOS PREOPERATORIOS.- SIEMPRE SE REALIZÓ EN NUESTROS PACIENTES ESTUDIOS DE VELOCIDAD DE CONDUCCIÓN DEL NERVIIO MEDIANO Y ELECTROMIOGRAMA, COMO PARTE DE LA VALORACIÓN PREOPERATORIA. ESTE ESTUDIO FUÉ REALIZADO, LA MAYORÍA DE LAS VECES EN NUESTRA EN NUESTRA UNIDAD, PERO UN NÚMERO IMPORTANTE SE EFECTUÓ EN OTROS HOSPITALES POR DIVERSOS MOTIVOS, Y NO SIEMPRE SE REPORTARÓN LOS PARÁMETROS COMPLETOS. CON EL FIN DE HACER UNIFORME EL PRESENTE REPORTE, DAREMOS ÉNFASIS EN LAS LATENCIAS MOTORAS DEL NERVIIO MEDIANO, ASÍ COMO SU VELOCIDAD DE CONDUCCIÓN, SE MENCIONARÁ TAMBIÉN LA PRESENCIA DE FIBRILACIONES EN REPOSO, SI LAS HUBO Y LAS UNIDADES MOTORAS DURANTE LA CONTRACCIÓN VOLUNTARIA DEL MÚSCULO Oponente DEL PULGAR (VER CUADRO 2),
- J) CIRUGÍAS DE PRIMERA VEZ.- SE EFECTUARÓN 27 CIRUGÍAS DE PRIMERA VEZ EN 22 PACIENTES, 13 DE 27 (48,1%) CORRESPONDIERON AL LADO DERECHO, Y 14 DE 27 (51,8%) AL IZQUIERDO. EN TODAS ELLAS, SE UTILIZÓ ANESTÉSIA LOCAL, MEDIANTE BLOQUEO DEL TRONCO NERVIOSO UNOS CENTÍMETROS POR ARRIBA DEL NIVEL DE LA MUÑECA. LA TÉCNICA QUIRÚRGICA, NO TUVO VARIACIONES RESPECTO A LA DESCRITA ANTERIORMENTE. NO SE UTILIZÓ EN NINGÚN CASO ISQUÉMIA TRANSOPERATORIA, NI TÉCNICA MICROQUIRÚRGICA. LA RESECCIÓN DEL LIGAMENTO TRANSVERSO DEL CARPO SE REALIZÓ CON INSTRUMENTOS CORTANTES CONVENCIONALES. EN TODAS LAS CIRUGÍAS SE REPORTÓ, ENGROSAMIENTO DEL RETINÁCULO DEL FLEXOR CON COMPRESIÓN DEL NERVIIO MEDIANO, NO SE REPORTARÓN OTROS HALLAZGOS DIFERENTES. NO SE REPORTARÓN COMPLICACIONES TRANSOPERATORIAS, NI EN EL PERÍODO POSTOPERATORIO INMEDIATO, TODOS LOS PACIENTES FUERON DADOS DE ALTA AL DÍA SIGUIENTE.
- K) EVOLUCION POSTOPERATORIA.- EL TRATAMIENTO MÉDICO POSTOPERATORIO CONSISTIÓ EN ANALGÉSICOS, ANTIINFLAMATORIOS Y UN ESQUEMA ANTIBIÓTICO PROFILÁCTICO (DICLOXACILINA Y GENTAMICINA DURANTE 4

Gráfica 6
CUADRO CLINICO



DÍAS), SE RETIRARON PUNTOS ENTRE LOS 7 Y 10 DÍAS Y LOS PACIENTES FUERON EVALUADOS, POSTERIOR A LAS 4 SEMANAS DE CIRUGÍA. RECIBIERON FISIOTERAPIA INICIAL SÓLO 13 DE LOS 27 CASOS ANALIZADOS (48,1%).

DE LAS 27 CIRUGÍAS REALIZADAS EN 22 PACIENTES, 14 (51,8%) DE ELLAS CORRESPONDIERON A CASOS QUE TUVIERON UNA BUENA EVOLUCIÓN, ES DECIR, PRESENTARON UNA REMISIÓN COMPLETA DE LA SINTOMATOLOGÍA, ASÍ COMO UN RETORNO AL GRADO DE FUNCIONALIDAD PREVIA DE LA MANO AFECTADA. CORRESPONDIERON 9 CASOS (33,3%), A UNA EVOLUCIÓN REGULAR, ES DECIR, RETORNO A LA FUNCIONALIDAD PREVIA, PERO PERSISTENCIA DE ALGUNA SINTOMATOLOGÍA RESIDUAL. DE ESTOS, EN 7 CASOS PERSISTIERON LAS PARESTESIAS Y EN 2 CIERTA DEBILIDAD. SE HACE NOTAR QUE DOS DE ESTOS CASOS CORRESPONDIERON A UN MISMO PACIENTE (LADO IZQUIERDO Y LADO DERECHO), Y EN OTRO DE ESTOS CASOS, CORRESPONDÍO AL LADO IZQUIERDO DE UN PACIENTE, CON AFECCIÓN BILATERAL, QUE EN EL LADO DERECHO PRESENTÓ MALOS RESULTADOS. SE CONSIDERARON CON MALA EVOLUCIÓN A 4 CASOS (14,8%), UNO DE ELLOS CORRESPONDIENTE AL MENCIONADO EN EL PÁRRAFO ANTERIOR, OTRO AL LADO IZQUIERDO DE UN PACIENTE CON AFECCIÓN BILATERAL, QUE EN EL LADO DERECHO SE OBTUVIERON BUENOS RESULTADOS. EN ESTOS 4 CASOS HUBO UNA PERSISTENCIA DE LA SINTOMATOLOGÍA, QUE IMPIDIÓ UN RETORNO A LA FUNCIONALIDAD PREVIA, EN 3 DE ELLOS EL SÍNTOMA FUE DOLOR, EN 2 DE ELLOS SE PRESENTÓ PARESTÉSIA Y DEBILIDAD (GRÁFICA 7).

- L) ESTUDIOS NEUROFISIOLÓGICOS DE CONTROL POSTOPERATORIOS.- CONTAMOS CON LOS RESULTADOS DE 3 DE 4 PACIENTES CON MALA EVOLUCIÓN, 6 DE 9 PACIENTES CON EVOLUCIÓN REGULAR, Y SÓLO EN 2 DE 14 PACIENTES CON BUENA EVOLUCIÓN, YA QUE LA MAYORÍA DE ELLOS FUERON DADOS DE ALTA CON CRITERIOS CLÍNICOS ÚNICAMENTE. LA CORRELACIÓN ENTRE LA EVOLUCIÓN CLÍNICA Y LOS ESTUDIOS ELECTRODIAGNÓSTICOS POSTOPERATORIOS PUEDE OBSERVARSE EN EL CUADRO 2.
- M) REINTERVENCIONES, HALLAZGOS Y EVOLUCIÓN.- SE EFECTUARÓN SÓLO 3 REINTERVENCIONES, 2 DE ELLAS CORRESPONDIERON A PACIENTES REPORTADOS CON MALA EVOLUCIÓN INTERVENIDOS PREVIAMENTE EN NUESTRO

SERVICIO, Y LA OTRA CORRESPONDIÓ A UN CASO INTERVENIDO EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA RECONSTRUCTIVA, QUE PRESENTÓ MALA EVOLUCIÓN Y FUE REFERIDO POSTERIORMENTE A NUESTRO SERVICIO.

EL PROCEDIMIENTO Y LA TÉCNICA ASÍ COMO EL MANEJO POSTOPERATORIO FUERON SIMILARES A LO DESCRITO EN EL APARTADO J, TODOS ESTOS PACIENTES FUERON MANEJADOS CON FISIOTERAPIA. LOS HALLAZGOS REPORTADOS, FUERON: CIRUGÍA INCOMPLETA EN 2 DE 3 CASOS, EFECTUÁNDOSE EN ESTOS LA SECCIÓN TOTAL DEL RETINÁCULO DEL FLEXOR, Y EN EL OTRO CASO SE REPORTÓ FIBROSIS, REALIZÁNDOSE LA LIBERACIÓN DEL NERVIJO MEDIANO Y DE SUS RAMAS.

LA EVOLUCIÓN POSTQUIRÚRGICA DE ESTOS 3 CASOS ES LA SIGUIENTE: LOS 2 PACIENTES EN QUE SE REPORTÓ CIRUGÍA INCOMPLETA, PRESENTARON UNA MEJORÍA EN LA SINTOMATOLOGÍA, PERSISTIENDO ÚNICAMENTE PARESTESIAS, EL PACIENTE, EN EL CUAL SE REPORTÓ FIBROSIS, EVOLUCIONÓ FAVORABLEMENTE, HACIA LA MEJORÍA COMPLETA. DE TAL FORMA LA REINTERVENCIÓN SIEMPRE PRODUJO MEJORÍA CONVIRTIENDO DOS CASOS MALOS EN REGULARES Y UN CASO MALO EN BUENO.

EN ESTOS 3 CASOS SE REALIZARÓN ESTUDIOS ELECTRODIAGNÓSTICOS DE CONTROL (CUADRO 2).

- N) ESTADO FINAL DE LOS PACIENTES.- EN TOTAL, SE EFECTUARON 30 CIRUGÍAS EN 23 PACIENTES. EN 5 DE 23 PACIENTES (21,7%) LA CIRUGÍA FUE BILATERAL, EN DIFERENTE TIEMPO QUIRÚRGICO, Y EN 18 DE 23 (78,2%) DE ELLOS, FUE UNILATERAL (EN ESTE ÚLTIMO GRUPO SE INCLUYE UNA REINTERVENCIÓN CUYA PRIMERA CIRUGÍA NO FUE REALIZADA EN NUESTRO SERVICIO) INCLUYENDO EN ESTOS 30 CASOS LAS DOS REINTERVENCIÓNES DE PACIENTES ORIGINALES DE NUESTRO SERVICIO.

EL RESULTADO FINAL DE ESTOS 23 PACIENTES, INCLUYENDO REINTERVENCIÓNES Y CIRUGÍA BILATERAL, ES EL SIGUIENTE: DOCE PACIENTES (52,1%), PRESENTARON BUENOS RESULTADOS; 9 PACIENTES (39,1%) REGULARES Y 2 (8,6%) MALOS (GRÁFICA 7).

CUADRO II. ESTUDIOS ELECTRODIAGNOSTICOS Y EVOLUCION

COLUMNA A: NÚMERO DE PACIENTE. D = LADO DERECHO
I = LADO IZQUIERDO.

COLUMNA E 1: EVOLUCIÓN POSTERIOR A CIRUGÍA DE PRIMERA VEZ

COLUMNA E 2: EVOLUCIÓN POSTERIOR A REINTERVENCIÓN.
B = BUENA EVOLUCIÓN
R = REGULAR EVOLUCIÓN
M = MALA EVOLUCIÓN

COLUMNA I: ESTUDIO NEUROFISIOLÓGICO PREOPERATORIO

COLUMNA II: ESTUDIO NEUROFISIOLÓGICO POSTOPERATORIO (1ª.VEZ)

COLUMNA III: ESTUDIO NEUROFISIOLÓGICO POST-REINTERVENCIÓN
VC = VELOCIDAD DE CONDUCCIÓN DEL N. MEDIANO
LD = LATENCIA MOTORA DISTAL
EMG = ELECTROMIOGRAMA

UMP = UNIDADES MOTORAS PROLONGADAS

F = FIBRILACIONES EN REPOSO

N = NORMAL

COLUMNA * : INDICA REINTERVENCIONES.

A	I				II				III			
	VC	LD	EMG	E ¹	VC	LD	EMG	*	VC	LD	EMG	E ²
1D	55	5	UMP	B								
2D	39	6	UMP	M	61	5	UMP					
2I	65	5	N	R	60	4	UMP					
3D	65	4.5	N	B								
4D	70	5	UMP	M	50	4	N					
5D	41	9	UMP	R			N					
6D	71	5	N	B								
7D				B								
7I				B								
8D	36	5.5	UMP	B								
9D	45	8	UMP	B								
10I	81	4.3	N	M				*	62	5	N	R
11I	45	3	UMP	R	50	3.5						
12I	55	6.5	UMP	B								
13D	55	5	N	B	59	4	N					
13I	60	5	N	M	70	6	UMP	*	49		N	R
14I	57	3.5		R								
15I	53	7		B								
16D	58	7.2		R		4						
16I	65	7.5		R	62	4.5						
17I	55	4	N	R	53	4	N					
18I	67	4	N	R	61	4	N					
19I	54	4.5	N	B								
20D	62	4	UMP	B	57	3.4	N					
* 21I	65	6	N	M	55	6	N	*	51	3	N	B
22I			F	R								
23D	47	7	UMP	B								
23I	50	5	N	B								

* PACIENTE NO INTERVENIDO LA 1ra. VEZ EN NUESTRO SERVICIO.

Cuadro II: Estudios electrodiagnósticos y evolución

N. casos	Cirugías de 1ra. vez			Reintervenciones	Pacientes	Resultado final de los Pacientes
	M	R	B			
1 D					1	B
2 D					2	M
2 I					3	B
3 D					4	M
4 D					5	R
5 D					6	B
6 D					7	B
7 D					8	B
7 I					9	B
8 D					10	R
9 D					11	R
10 I				R	12	B
11 I					13	R
12 I					14	R
13 D					15	B
13 I				R	16	R
14 I					17	R
15 I					18	R
16 D					19	B
16 I					20	B
17 I					21	B*
18 I					22	R
19 I					23	B
20 D						
21 I				B		
22 I						
23 D						
23 I						
	4 / 27 (14.8%)	9 / 27 (33.3%)	14 / 27 (51.8%)			
					B	12 / 23 (52.1%)
					R	9 / 23 (39.1%)
					M	2 / 23 (8.6%)

* 1a. CIRUGIA NO FUE INTERVENIDA EN NUESTRO SERVICIO.

Gráfica 7. Cirugías y Resultados

COMENTARIOS Y ANALISIS DE RESULTADOS

ES NOTABLE LA BAJA FRECUENCIA DEL SÍNDROME DEL TÚNEL DEL CARPO QUE ENCONTRAMOS EN NUESTRAS CIRUGÍAS, 1,38% DEL TOTAL, COMPARADA CON LAS CIFRAS TAN ALTAS MANEJADAS POR RENGACHARY (10-25% DE NEUROPATÍAS POR ATRAPAMIENTO DENTRO DE TODA LA PRÁCTICA NEUROQUIRÚRGICA) (42), YA QUE AÚN INCLUYENDO NUESTROS CASOS TRAUMÁTICOS, EL TOTAL DE CIRUGÍAS DE NERVIOS PERIFÉRICOS ALCANZÓ SOLO EL 2,31%.

LA EXPLICACIÓN DE ESTA INCIDENCIA, PUEDE SER ENCONTRADA EN LOS SIGUIENTES DOS PUNTOS. EN PRIMER LUGAR, LAS CARACTERÍSTICAS DE NUESTRA UNIDAD SON DE UN HOSPITAL DE CONCENTRACIÓN DE TERCER NIVEL, POR LO QUE LOS HOSPITALES PERIFÉRICOS QUE CUENTAN CON SERVICIO DE NEUROCIROGÍA PUEDEN MANEJAR ESTE TIPO DE PADECIMIENTOS LIMITANDO ASÍ SU ENVÍO; Y EN SEGUNDO LUGAR PODEMOS CONSIDERAR A LA CIRUGÍA DE NERVIOS PERIFÉRICOS COMO FRONTERA DE TRES ESPECIALIDADES: NEUROCIROGÍA, CIRUGÍA RECONSTRUCTIVA Y ORTOPEDIA-TRAUMATOLOGÍA, MÁS AÚN, DENTRO DE LAS DOS ÚLTIMAS HA SURGIDO DESDE HACE ALGUNOS AÑOS, GRUPOS DE CIRUJANOS DEDICADOS EXCLUSIVAMENTE AL MANEJO DE LA MANO. PARA DEMOSTRAR LO ANTERIOR, MENCIONARÉ DENTRO DE LA BIBLIOGRAFÍA DEL PRESENTE TRABAJO LAS CITAS DE PUBLICACIONES NEUROQUIRÚRGICAS FORMAN UN PORCENTAJE DE SOLO 13% COMPARADAS CON 17% DE CIRUGÍA RECONSTRUCTIVA, 23,9% DE ORTOPEDIA-TRAUMATOLOGÍA Y 45,6% DE REVISTAS ESPECIALIZADAS EN MANO.

A PESAR DEL PORCENTAJE GLOBAL, CONFIRMAMOS QUE EL SÍNDROME DEL TÚNEL DEL CARPO CONSTITUYE LA INDICACIÓN QUIRÚRGICA MÁS FRECUENTE DENTRO DE LAS CIRUGÍAS DE NERVIOS PERIFÉRICOS (60%) EN NUESTRO SERVICIO. LA FRECUENCIA DE PRESENTACIÓN DEL SÍNDROME RESPECTO AL SEXO MOSTRÓ UNA RELACIÓN DE 1:2,8 CON PREDOMINIO FEMENINO, LO CUAL ES SIMILAR A LO REPORTADO POR OTROS AUTORES (42). LO MISMO OCURRIÓ RESPECTO A LA EDAD, MENCIONÁNDOSE EN FORMA CONSTANTE A LA CUARTA, QUINTA Y SEXTA DÉCADAS DE LA VIDA COMO LOS GRUPOS MÁS FRECUENTEMENTE AFECTADOS (42,22). POR OTRO LADO ENCONTRAMOS QUE NI EL SEXO NI LA EDAD DEL PACIENTE FUERON FACTORES QUE INFLUYERÓN EN EL RESULTADO FINAL DE NUESTROS PACIENTES.

EN LOS PACIENTES QUE SE ENCONTRARON ANTECEDENTES LABORALES O PATOLÓGICOS, QUE SE HAN REPORTADO PUEDEN TENER UNA RELACIÓN IMPORTANTE COMO PREDISPONENTE O CAUSA DEL SÍNDROME, ENCONTRAMOS LO SIGUIENTE: RESPECTO AL TIPO DE TRABAJO QUE CONDICIONA UN MOVIMIENTO REPETITIVO Y CONSTANTE DE LA MUÑECA ENCONTRAMOS QUE SÓLO 5 DE 23 (21% PACIENTES) LO TENÍAN, ES DECIR 18 DE 23 (78,2%) TENÍAN UNA ACTIVIDAD QUE PODRÍAMOS LLAMAR NO PREDISPONENTE Y SIN EMBARGO LO PRESENTARON. PERO LO QUE SI ES IMPORTANTE EN ESTE GRUPO DE PACIENTES ES EL IMPACTO LABORAL QUE REPRESENTAN YA QUE DE LOS 5 CASOS ENCONTRADOS, DOS DE ELLOS (UN OBRERO Y UNA SECRETARIA) TUVIERON QUE CAMBIAR DE ACTIVIDAD A PESAR DE HABER ALCANZADO RESULTADOS REGULARES.

EN EL GRUPO DE PACIENTES CON ANTECEDENTES PATOLÓGICOS DE INTERÉS, 9 DE 23 (39.1%), ES IMPORTANTE HACER NOTAR QUE DEL GRUPO CON ENFERMEDAD CERVICAL (4), 3 DE ELLOS PRESENTARON BUENOS RESULTADOS, QUE INCLUYE A UNO CON ESPONDILOARTROSIS CERVICAL C5 Y C6 QUE NO HABÍA SIDO INTERVENIDO POR ESTA AFECCIÓN, LO QUE PODRÍA ESTAR EN DESACUERDO CON EL CONCEPTO DE DOBLE LESIÓN NERVIOSA COMENTADO EN LOS ANTECEDENTES. DENTRO DEL GRUPO CON ANTECEDENTES DE TRAUMA, 2 DE 9 PACIENTES, SE PRESENTÓ UNO DE NUESTROS CASOS MALOS (EL PACIENTE CON ANTECEDENTE DE FRACTURA CLAVICULAR Y COMPROMISO DEL PLEXO BRACHIAL) Y EL OTRO PACIENTE DE ESTE GRUPO PRESENTÓ UNA EVOLUCIÓN REGULAR. DENTRO DEL GRUPO CON ANTECEDENTES DE ENFERMEDADES GENERALES, 3 DE 9, SE PRESENTÓ EL OTRO CASO MALO (UN PACIENTE FEMENINO DE 47 AÑOS CON SÍNDROME DE ATRAPAMIENTOS NERVIOSOS MÚLTIPLES, A LA QUE SE HABÍA DESCARTADO AMILOIDÓISIS Y TENÍA CIRUGÍAS PREVIAS DE NERVIOS CUBITAL Y MEDIANO A NIVEL DEL CODO, ADEMÁS DE UNA ESCALENECTOMÍA POR SÍNDROME DE SALIDA ESTRECHA DE TORAX, EN ELLA AÚN NO SE LLEGA AL DIAGNÓSTICO ETIOLÓGICO). ES IMPORTANTE HACER NOTAR QUE LOS DOS CASOS MALOS EN EL RESULTADO FINAL DE NUESTROS PACIENTES SE ENCUENTRAN EN ESTE GRUPO CON ANTECEDENTES PATOLÓGICOS POSITIVOS (CUADRO I). SI REUNIMOS AL GRUPO DE PACIENTES CON ANTECEDENTES LABORALES, CON EL DE ANTECEDENTES PATOLÓGICOS POSITIVOS TENDREMOS ASÍ A 14 DE 23 (60,8%) PACIENTES.

EN EL RESULTADO FINAL DE NUESTROS 28 NERVIOS MEDIANOS OPERADOS, PODEMOS OBSERVAR QUE EL TIEMPO DE EVOLUCIÓN NO FUE DETERMINANTE EN

NUESTROS MALOS RESULTADOS, YA QUE ESTOS TENÍAN UNA EVOLUCIÓN DE 22 Y 24 MESES. ENCONTRAMOS ADEMÁS QUE EN LOS 9 CASOS QUE SE OPERARON POSTERIOR A LOS 3 AÑOS DE EVOLUCIÓN NO SE PRESENTARON MALOS RESULTADOS, PERO TAMBIÉN PODEMOS OBSERVAR QUE DE NUESTROS 15 CASOS BUENOS, 12 TENÍAN UNA EVOLUCIÓN MENOR A 2 AÑOS. ES IMPORTANTE ANOTAR QUE EN UN CASO DE 8 AÑOS DE EVOLUCIÓN TUVIMOS BUENOS RESULTADOS Y EN UNO DE 11 AÑOS REGULAR.

EN NUESTRAS OBSERVACIONES SOBRE EL CUADRO CLÍNICO PUDIMOS CONSTATAR LO YA REPORTADO POR OTROS AUTORES SOBRE LA PREDOMINANCIA DE LOS SÍNTOMAS EN LOS CASOS LEVES Y DE LOS SIGNOS EN LOS CASOS AVANZADOS. EN NUESTROS CASOS DE CIRUGÍA DE PRIMERA VEZ QUE PRESENTABAN HIPOESTESÍA Y/O HIPOTROFÍA (5), LOS RESULTADOS FUERON REGULARES. ES IMPORTANTE HACER NOTAR QUE EN NUESTROS DOS CASOS MALOS, NO ERA LA HIPOTROFÍA NI LA HIPOESTESÍA EL DATO DOMINANTE, SINO LA HIPERESTESÍA Y EL DOLOR, LO QUE POR OTRO LADO SE HA COMENTADO, NO ES COMÚN EN CASOS SEVEROS. LO ANTERIOR HACE PENSAR QUE LA CAUSA DEL FRACASO SEA EN GRAN PARTE ATRIBUIBLE A LOS PADECIMIENTOS CONCOMITANTES EN ESTOS PACIENTES.

LOS ESTUDIOS NEUROFISIOLÓGICOS PREOPERATORIOS FUERON MUY ÚTILES PARA CONFIRMAR EL DIAGNÓSTICO. CONTAMOS CON 25 ESTUDIOS DE VELOCIDAD DE CONDUCCIÓN DEL NERVIIO MEDIANO EN 28 PACIENTES, EN NINGUNO DE ELLOS SE REGISTRARON LAS LATENCIAS SENSITIVAS. CONFIRMAMOS A LA LATENCIA MOTORA DISTAL COMO EL PARÁMETRO MÁS CONFIABLE PARA EL DIAGNÓSTICO DEL SÍNDROME, YA QUE ESTUVO ANORMAL EN 23 (92%). COMPARADO CON LA VELOCIDAD DE CONDUCCIÓN QUE SÓLO LO ESTUVO EN 6 (24%) DE LOS CASOS. TUVIMOS REPORTES DE ELECTROMIOGRAFÍA EN 22 DE LOS 28 CASOS Y FUE ANORMAL EN 11 (10 DE LAS CUALES MOSTRARON UNIDADES MOTORAS PROLONGADAS Y UNA DE ELLAS FIBRILACIÓN) (CUADRO 2).

CONFIRMAMOS QUE ERA EN EL CASO MÁS AVANZADO EN EL QUE SE HALLARON LAS FIBRILACIONES EN REPOSO. LO QUE NO CONFIRMAMOS EN ESTE ESTUDIO FUE SU UTILIDAD COMO ÍNDICE PRONÓSTICO, YA QUE DE 11 NERVIOS MEDIANOS CON ESTUDIOS NORMALES, 5 PRESENTARON RESULTADOS REGULARES Y 6 BUENOS. DE 10 PACIENTES EN LOS QUE SE HALLARON UNIDADES MOTORAS PROLONGADAS, LOS RESULTADOS AL FINAL DEL SEGUIMIENTO FUERON: SEIS CASOS BUENOS, DOS REGULARES Y DOS MALOS, Y DEL CASO EN QUE SE ENCONTRARON FIBRILACIONES

EN REPOSO EL RESULTADO FUE REGULAR, POR LO TANTO PODEMOS DECIR QUE LA UTILIDAD DE ESTOS ESTUDIOS ESTA EN LA CONFIRMACIÓN DIAGNÓSTICA MÁS QUE EN SU UTILIDAD PRONÓSTICA.

TODAS LAS CIRUGÍAS FUERON EFECTUADAS EN LAS MISMAS CONDICIONES, SIN VARIACIONES SUBSTANCIALES EN LA TÉCNICA MENCIONADA EN EL CAPÍTULO CORRESPONDIENTE, EL MANEJO POSTOPERATORIO SI PRESENTÓ DIFERENCIAS YA QUE SÓLO RECIBIERON FISIOTERAPIA INICIAL 13 DE LOS 27 CASOS SOMETIDOS A CIRUGÍA DE PRIMERA VEZ, ES CONVENIENTE MENCIONAR QUE 8 DE ELLOS TUVIERON BUENA EVOLUCIÓN, TRES REGULAR Y DOS MALA.

LOS ESTUDIOS NEUROFISIOLÓGICOS DE CONTROL POSTOPERATORIO DE NUESTRAS 27 CIRUGÍAS DE PRIMERA VEZ CORRESPONDEN A 11 REPORTES DE VELOCIDAD DE CONDUCCIÓN DEL NERVI0 MEDIANO, LA CUAL SE MOSTRÓ SIEMPRE NORMAL, AUNQUE NO ENCONTRAMOS CORRESPONDENCIA CLÍNICA, YA QUE ASÍ SE PRESENTÓ EN 2 PACIENTES CON BUENA EVOLUCIÓN, 5 CON REGULAR Y 4 CON MALA, LA LATENCIA DISTAL REPORTADA EN 12 PACIENTES MEJORO EN 6 AUNQUE TAMPOCO SE ENCONTRÓ UNA CORRELACIÓN CLÍNICA YA QUE ASÍ SE PRESENTO EN UN CASO BUENO, 3 REGULARES Y 2 MALOS, PERMANECIÓ ELEVADA SIN CAMBIOS EN TRES CASOS REGULARES Y UNO MALO, Y SE NORMALIZÓ EN UN CASO BUENO (CUADRO 2).

LA ELECTROMIOGRAFÍA PRESENTÓ TAMBIÉN DATOS DISCREPANTES COMO SE PUEDE OBSERVAR EN EL CUADRO 2, POR LOS HALLAZGOS MENCIONADOS CONSIDERAMOS QUE EN ESTOS PACIENTES LOS PARÁMETROS CLÍNICOS FUERON MÁS ÚTILES QUE LOS ESTUDIOS NEUROFISIOLÓGICOS DE CONTROL.

SÓLO SE EFECTUARÓN 3 REINTERVENCIONES (2 CASOS MALOS DE NUESTRO SEVICIO Y EL REFERIDO DE CIRUGÍA RECONSTRUCTIVA), TODOS ELLOS CONTABAN CON ESTUDIOS NEUROFISIOLÓGICOS ANORMALES, CONTAMOS CON DOS DE ELLOS ANTERIORES A LA REINTERVENCIÓN, EN LOS CONTROLES POSTOPERATORIOS PODEMOS OBSERVAR EN UNO DE ELLOS NORMALIZACIÓN DEL ELECTROMIOGRAMA CON ESTUDIO DE VELOCIDAD DE CONDUCCIÓN NORMAL Y CON RESULTADO FINAL REGULAR; Y EN EL OTRO PODEMOS OBSERVAR NORMALIZACIÓN DE LA LATENCIA DISTAL, CON VELOCIDAD DE CONDUCCIÓN Y ELECTROMIOGRAMA NORMAL Y CON RESULTADO BUENO; Y EN EL TERCER CASO EN EL QUE SÓLO CONTAMOS CON EL

ESTUDIO POSTERIOR A LA REINTERVENCIÓN, ENCONTRAMOS VELOCIDAD DE CONDUCCIÓN Y ELECTROMIOGRAMA NORMAL PERO CON UNA LATENCIA DISTAL MUY PROLONGADA, EN ESTE, EL RESULTADO FINAL FUE REGULAR (CUADRO 2), COMO PODEMOS OBSERVAR EN ESTOS 3 ESTUDIOS POSTERIORES A LA REINTERVENCIÓN SE PRESENTÓ UNA TENDENCIA HACIA LA NORMALIZACIÓN DE LOS PARÁMETROS.

EN CUANTO A LAS REINTERVENCIÓNES, PODEMOS SEÑALAR LO SIGUIENTE: EN 2 DE LOS 3 CASOS SE ENCONTRÓ RESECCIÓN INCOMPLETA DEL RETINACULO DEL FLEXOR, Y EN UNO FIBROSIS POSTQUIRÚRGICA.

EN CUANTO A LA RESECCIÓN INCOMPLETA DEL LIGAMENTO TRANSVERSO DEL CARPO PODEMOS MENCIONAR, QUE ES LA CAUSA MÁS FRECUENTEMENTE REPORTADA COMO FRACASO DE CIRUGÍA (57). ESTO PUEDE EVITARSE SIEMPRE, Y LAS CONDICIONES REQUERIDAS PARA QUE NO SUCEDA SON: UN CONOCIMIENTO COMPLETO DE LA ANATOMÍA QUIRÚRGICA DE LA REGIÓN, Y UNA EXPOSICIÓN ADECUADA DE LA TOTALIDAD DEL LIGAMENTO TRANSVERSO DURANTE LA CIRUGÍA.

EN CUANTO A LA FIBROSIS POSTQUIRÚRGICA, EL PROBLEMA ES MÁS COMPLEJO YA QUE EL CIRUJANO SE ENFRENTA A LA IDEOSINCRASIA DEL PACIENTE, SIN EMBARGO LOS PRINCIPIOS GENERALES PARA TRATAR DE DISMINUIR SU RIESGO SIEMPRE SON VÁLIDOS E INCLUYEN: UNA DISECCIÓN CUIDADOSA, EL MANEJO GENTIL DE LOS TEJIDOS Y UNA HEMOSTASIA PERFECTA. EN LOS PACIENTES EN QUE SE SOSPECHE PUEDAN ESTAR PREDISPUUESTOS A PRESENTARLA, EL USO DEL LASER DE CO₂, PODRÍA SER DE UTILIDAD AL OCASIONAR MENOR TRAUMATISMO EN LOS TEJIDOS. POR OTRO LADO LA REHABILITACIÓN TEMPRANA ES RECOMENDABLE EN TODOS LOS CASOS, UNA VEZ RETIRADOS LOS PUNTOS.

EN CASO DE FRACASO QUIRÚRGICO POR DOLOR, HABRÍA QUE CONSIDERAR LO COMENTADO EN EL CAPÍTULO DE ANTECEDENTES, SOBRE EL DEFECTO EN LA ALINEACIÓN PISIFORME-PIRAMIDAL POR LA RESECCIÓN DEL LIGAMENTO DEL CARPO, Y EN ESE CASO LA EXTIRPACIÓN DEL PISIFORME CONDICIONARÁ EL ALIVIO DEL DOLOR.

UN IMPORTANTE AVANCE EN ESTE PROBLEMA ES EL USO DE LA RESONANCIA MÁGNETICA, YA QUE ESTÁ PODRÍA DEMOSTRAR LA CAUSA DE LA CIRUGÍA FALLIDA, TAL COMO RESECCIÓN INCOMPLETA DEL LIGAMENTO O FIBROSIS POSTQUIRÚRGICA.

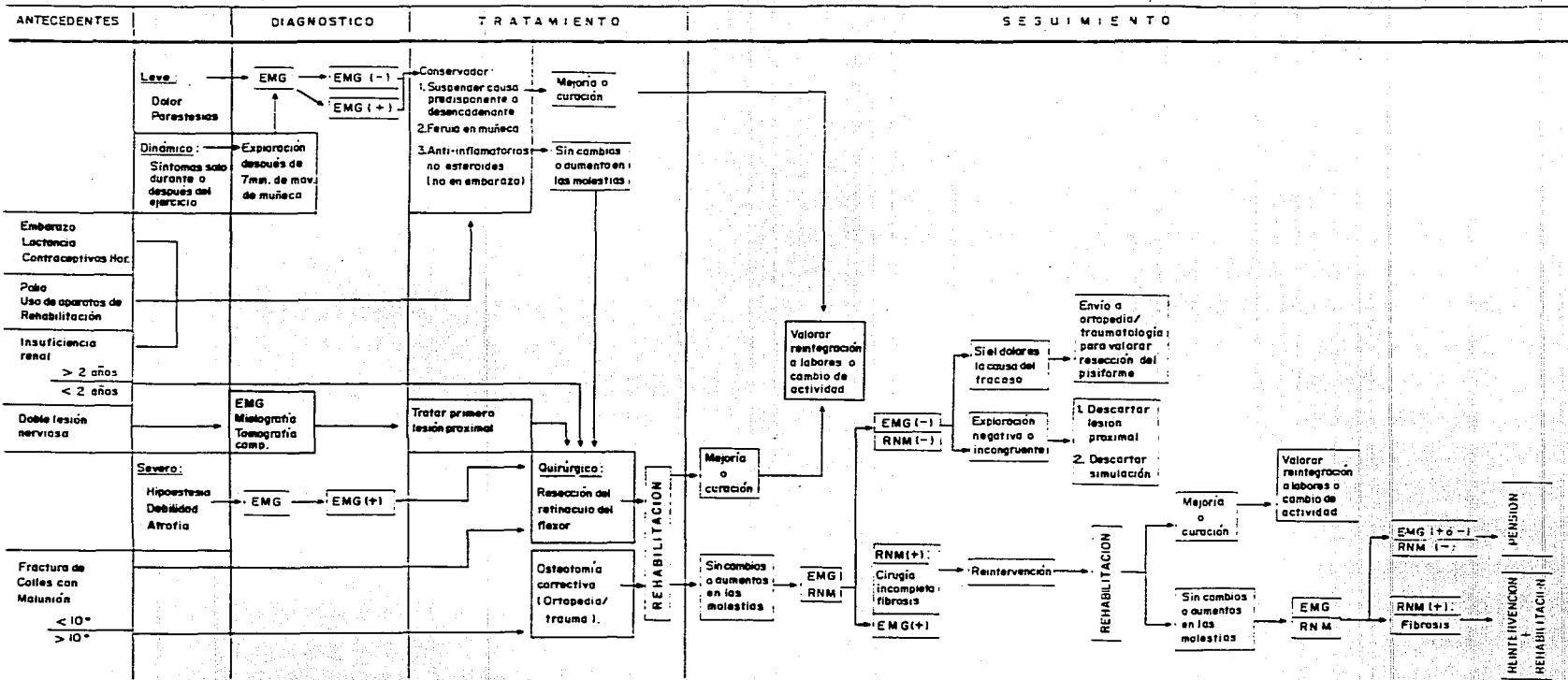
CONCLUSIONES

DEL PRESENTE TRABAJO PODEMOS OBTENER LAS SIGUIENTES CONCLUSIONES:

1. LA FRECUENCIA DEL SÍNDROME DEL TÚNEL DEL CARPO EN NUESTRO SERVICIO FUÉ DEL 1,38% DENTRO DEL TOTAL DE CIRUGÍAS.
2. DENTRO DE LAS CIRUGÍAS DE NERVIOS PERIFÉRICOS, EL SÍNDROME DEL TÚNEL DEL CARPO OCUPÓ EL 60%, DE LAS EFECTUADAS EN NUESTRO SERVICIO.
3. EN EL PRESENTE ESTUDIO NI LA EDAD, NI EL TIEMPO DE EVOLUCIÓN FUERÓN FACTORES QUE DETERMINARON LA MALA EVOLUCIÓN.
4. ES FUNDAMENTAL UN DIAGNÓSTICO EXACTO PARA LA OBTENCIÓN DEL ÉXITO QUIRÚRGICO. LA MAYORÍA DE LAS VECES EL DIAGNÓSTICO ES FÁCIL, PERO ESTE SE DIFICULTA CUANDO EXISTE PATOLOGÍA ASOCIADA EN LAS FIBRAS NERVIOSAS MÁS PROXIMALES, YA SEA EN LAS RAÍCES, PLEXO BRAQUIAL O NERVIIO MEDIANO.
5. EN CASO DE ENCONTRAR LO ANTERIOR, VALORAR PRIMERO LA INTERVENCIÓN EN LA LESIÓN MÁS PROXIMAL Y EN CASO DE DUDA EFECTUAR ESTUDIOS DE NEUROCONDUCCIÓN Y ELECTROMIOGRAFÍA DE LAS PORCIONES MÁS PRÓXIMALES DEL NERVIIO.
6. LOS ESTUDIOS ELECTRODIAGNOSTICOS, FUERON EN ESTE ESTUDIO DE GRAN UTILIDAD PARA LA CONFIRMACIÓN DIAGNOSTICA DEL SÍNDROME, SOBRE TODO LA LATENCIA MOTORA DISTAL (YA QUE NO SE EFECTUÓ LATENCIA SENSORIAL), SIN EMBARGO SU VALOR PRONÓSTICO, NO MOSTRÓ CONSISTENCIA.
7. ES FUNDAMENTAL EL CONOCIMIENTO COMPLETO DE LA ANATOMÍA QUIRÚRGICA DE LA REGIÓN, LA EXPOSICIÓN COMPLETA DEL RETINACULO DEL FLEXOR Y UNA TÉCNICA PRECISA Y GENTIL PARA EVITAR RECIDIVAS.
8. LA VALORACIÓN CLÍNICA FUÉ DE MAYOR UTILIDAD QUE LOS ESTUDIOS ELECTRODIAGNOSTICOS EN EL SEGUIMIENTO POSTOPERATORIO.

A CONTINUACIÓN SE PRESENTA UN FLUJOGRAMA SOBRE RECOMENDACIONES PARA ESTABLECER UN PRÓTOCOLLO PREOPERATORIO Y POSTOPERATORIO.

ES MUY IMPORTANTE ANOTAR EN LA HISTORIA CLÍNICA, NOTA DE INGRESO Y NOTA PREOPERATORIA, EL PORCENTAJE DE PÉRDIDA DE FUERZA QUE EL PACIENTE REFIERE, RESPECTO A LO QUE CONSIDERA NORMAL (AL EMPUÑAR Y AL PELLIZCAR) PARA TOMARLOS COMO BASE EN EL SEGUIMIENTO POSTOPERATORIO.



BIBLIOGRAFIA

- 1.- ALTISSIMI M, SURGICAL RELEASE OF THE MEDIAN NERVE UNDER LOCAL ANAESTHESIA FOR CARPAL TUNNEL SYNDROME, J, HAND SURG (BR). 13 (4): 395-6, 1988.
- 2.- ASSMUS H, (POST-TRAUMATIC CARPAL TUNNEL SYNDROME). CHIRURG 58 (3): 163-5, 1987.
- 3.- BANG H, A CASE OF CARPAL TUNNEL SYNDROME CAUSED BY ACCESSORY PALMARIS LONGUS MUSCLE. HANDCHIR MICKROCHIR PLAST CHIR 20 (3): 141-3 1988.
- 4.- BENZ RL, CARPAL TUNNEL SYNDROME IN DIALYSIS PATIENT: COMPARISON BETWEEN CONTINUOUS AMBULATORY PERITONEAL DIALYSIS AND HEMODIALYSIS POPULATIONS. AM J KIDNEY DIS. 11 (6): 473-6, 1988.
- 5.- BERGMAN RS, CLINICAL EXPERIENCE WITH THE CO₂ LASER DURING CARPAL TUNNEL DECOMPRESSION PLAST RECONSTR SURG 81 (6): 933-8, 1988.
- 6.- BRAUN RM, PROVOCATIVE TESTING IN THE DIAGNOSIS OF DYNAMIC CARPAL TUNNEL SYNDROME. J HAND SURG. 14 (2PTL): 195-7, 1989.
- 7.- CARPENTER M, INERVACIÓN SEGMENTARÍA Y PERIFÉRICA. EN NEUROANATOMÍA, CARPENTER MB, 153-82. EL ATENEO, 1978.
- 8.- CHOW JC, ENDOSCOPIC RELEASE OF THE CARPAL LIGAMENT: A NEW TECHNIQUE FOR CARPAL TUNNEL SYNDROME. ARTHROSCOPY, 5 (1): 19-24, 1989.
- 9.- CLAYBURGH RH, CARPAL TUNNEL RELEASE IN PATIENTS WITH DIFFUSE PERIPHERAL NEUROPATHY, J HAND SURG (AM), 12 (3): 380-3, 1987.
- 10.- CONNER DE, VIBRATION - INDUCED CARPAL TUNNEL SYNDROME. ORTHOP REV 15 (7): 447-52, 1986.

- 11.- COPELAND J. ACUTE CARPAL TUNNEL SYNDROME IN A PATIENT TAKING COUMADIN. J. TRAUMA, 29 (1): 131-2, 1989.
- 12.- CORRADI M. INTERNAL NEUROLYSIS AND FLEXOR TENOSYNOVECTOMY: ADJUNTS IN THE TREATMENT OF CHRONIC MEDIAN NERVE COMPRESSION AT THE WRIST IN HEMODIALYSIS PATIENTS. MICROSURGERY, 10 (3): 248-50, 1989.
- 13.- CORRADI M. CARPAL TUNNEL SYNDROME IN LONG-TERM HEMODIALYZED PATIENTS J. RECONSTR MICROSURG, 5 (2): 103-10, 1989.
- 14.- CARROLL GJ. COMPARISON OF MEDIAN AND RADIAL NERVE SERVORY LATENCIES IN THE ELECTROPHYSIOLOGICAL DIAGNOSIS OF CARPAL TUNNEL SYNDROME. ELECTROENCEPHALOGR CLIN NEUROPHYSIOL, 68 (?): 101-6, 1987.
- 15.- FAVERO, KJ. ULNAR NERVE LACERATION, A COMPLICATION OF CARPAL TUNNEL DECOMPRESSION: CASE REPORT AND REVIEW OF THE LITERATURE. J. HAND SURG 12 (2): 239-41, 1987.
- 16.- GELBERMAN RH. RESULTS OF TREATMENT OF SEVERE CARPAL-TUNNEL SYNDROME WITHOUT INTERNAL NEUROLYSIS OF THE MEDIAN NERVE. J. BONE JOINT SURG (AM) 69 (6): 896-903, 1987.
- 17.- GELLMAN H. ANALYSIS OF PINCH AND GRIP STRENGTH AFTER CARPAL TUNNEL RELEASE. J. HAND SURG, 14 (5): 863-4, 1989.
- 18.- GIBSON CT. CARPAL TUNNEL SYNDROME IN THE ADOLESCENT. J. HAND SURG (AM), 12 (2): 279-81, 1987.
- 19.- GILBERT MS. CARPAL TUNNEL SYNDROME IN PATIENTS WHO ARE RECEIVING LONG-TERM RENAL HEMODIALYSIS. J. BONE JOINT SURG, 70 (8): 1145-53, 1988.
- 20.- HANSSSEN AD. DEEP POSTOPERATIVE WOUND INFECTION AFTER CARPAL TUNNEL RELEASE. J. HAND SURG, 14 (5): 869-73, 1989.

- 21.- HÖLGRÉN H, INTERNAL NEUROLYSIS OR LIGAMENT DIVISION ONLY IN CARPAL TUNNEL SYNDROME. ACTA NEUROCHIR. 87 (1-2): 44-7, 1987.
- 22.- HUNDSON A, CHRONIC INJURIES OF PERIPHERAL NERVES BY ENTRAPMENT, IN NEUROLOGICAL SURGERY, VOL. 4, YOUHANS, 2430-74, W.B. SAUNDERS COMPANY, 1982.
- 23.- JONES WA, ACUTE CARPAL TUNNEL SYNDROME: A CASE REPORT, J.HAND SURG (BR). 13 (4): 400-1, 1988.
- 24.- KASDAN ML, CARPAL TUNNEL SYNDROME AND VITAMIN B6. PLAST RECONSTR SURG. 79 (3): 456-62, 1987.
- 25.- KELLNER WS, CARPAL TUNNEL SYNDROME IN THE NONPARETIC HANDS OF HEMIPLEGICS. STRESS-INDUCED BY AMBULATORY ASSISTIVE DEVICES. ORTHOP REV. 15 (9): 608-11, 1986.
- 26.- KREMCEK TE, CARPAL TUNNEL SYNDROME CAUSED BY FLEXOR TENDON SHEATH LIPOMA. ORTHOP REV. 17 (11): 1083-5, 1988.
- 27.- LESLIE BM, COVERAGE OF A CARPAL TUNNEL WOUND DEHISCENCE WITH THE ABDUCTOR DIGITI MINIMI MUSCLE FLAP. J.HAND SURG. 13 (1): 36-9, 1988.
- 28.- LOUIS DS, SYMPTOMATIC RELIEF FOLLOWING CARPAL TUNNEL DECOMPRESSION WITH NORMAL ELECTRONEUROMYOGRAPHIC STUDIES. ORTHOPEDICS. 10 (3): 434-6, 1987.
- 29.- LOWRY WE, INTERFASCICULAR NEUROLYSIS IN THE SEVERE CARPAL TUNNEL SYNDROME. A PROSPECTIVE, RANDOMIZED, DOUBLE-BLIND, CONTROLLED STUDY. CLIN ORTHOP. 227: 251-4, 1988.
- 30.- MESGARZADEH M, CARPAL TUNNEL: MR IMAGING, PART II. CARPAL TUNNEL SYNDROME. RADIOLOGY. 171 (3): 749-54, 1989.
- 31.- MINAMI A, CARPAL TUNNEL SYNDROME IN PATIENTS UNDERGOING

- HEMODIALYSIS. J. HAND SURG (AM), 12 (1): 93-7, 1987.
- 32.- NAITO M. CARPAL TUNNEL SYNDROME IN CHRONIC RENAL DIALYSIS PATIENTS
CLINICAL EVALUATION OF 62 HANDS AND RESULTS OF OPERATIVE
TREATMENT. J. HAND SURG. 12 (3): 366-74, 1987.
- 33.- NAU HE. PREDICTION OF OUTCOME OF DECOMPRESSION FOR CARPAL TUNNEL
SYNDROME. J. HAND SURG (BR), 13 (4): 391-4, 1988.
- 34.- NETTER F.H. NERVIO MEDIANO, EN SISTEMA NERVIOSO TOMO I/1 FRANK
H. NETTER, 120. SALVAT EDITORES, 1983.
- 35.- NITZ A.J. UPPER EXTREMITY TOURNIQUET EFFECTS IN CARPAL TUNNEL
RELEASE J. HAND SURG. 14 (3): 499-504, 1989.
- 36.- OGILVIE C. FULMINATING CARPAL TUNNEL SYNDROME DUE TO GOUT. J.
HAND SURG, 13 (1): 42-3, 1988.
- 37.- OKUTSU I. SUBCUTANEOUS OPERATION AND EXAMINATION UNDER THE UNIVERSAL
ENDOSCOPE. NIPPON SEIKEIGAKA GAKKAI ZASSHI. 61 (5): 491-8, 1987.
- 38.- OKUTSU I MEASUREMENT OF PRESSURE IN THE CARPAL CANAL BEFORE AND
AFTER ENDOSCOPIC MANAGEMENT OF CARPAL TUNNEL SYNDROME. J. BONE
JOINT SURG, 71 (5): 679-83, 1989.
- 39.- OSTERMAN AL. THE DOUBLE CRUSH SYNDROME. ORTHOP CLIN NORTH AM, 19
(1): 147-55, 1978.
- 40.- PHALEN GS. REFLECTIONS ON 21 YEARS EXPERIENCE WITH THE
CARPAL-TUNNEL SYNDROME. JAMA 212, 1365-67, 1970.
- 41.- PRONICKA E. CARPAL TUNNEL SYNDROME IN CHILDREN WITH
MUCOPOLYSACCHARIDOSES. J MENT DEFIC RES, 32 (1): 79-82, 1988.
- 42.- RENGACHARY S. ENTRAPMENT NEUROPATHIES. IN NEUROSURGERY.
WILKINS RENGANCHARY. 1771-95, Mc GRAW-HILL, 1985.

- 43.- ROBINSON D, THE TREATMENT OF CARPAL TUNNEL SYNDROME CAUSED BY HYPERTROPHIED LUMBRICAL MUSCLES. CASE REPORTS, SCAND J. PLAST RECONSTR HAND SURG, 23 (2): 149-51, 1989.
- 44.- ROMMENS P, CARPAL TUNNEL SYNDROME. ACTA CHIR BELG, 87 (3): 142-6, 1987.
- 45.- ROSENTHAL EA, TENOSYNOVITIS: TENDON AND NERVE ENTRAPMENT. HAND CLIN 3 (4): 585-609, 1987.
- 46.- SAINIO K, CARPAL TUNNEL SYNDROME IN CHILDHOOD, DEV, MED CHILD'NEUROL 29 (6): 794-7, 1987.
- 47.- SCHABUS R, DIFFERENTIAL TREATMENT OF POST-TRAUMATIC CARPAL TUNNEL SYNDROME. HANDCHIR MIKROCHIR PLAST CHIR, 19 (4): 217-20, 1987.
- 48.- SEIFERT V, CARPAL TUNNEL SYNDROME FOLLOWING ARTERIOVENOUS FOREARM SHUNTIN CHRONIC DIALYSIS PATIENT: A REVIEW OF 24 SURGICALLY TREATED PATIENTS, ORTHOP, 125 (1): 85-90, 1987.
- 49.- SERADGE H, PISO-TRIQUETRAL PAIN SYNDROME AFTER CARPAL TUNNEL RELEASE, J, HAND SURG, 14 (5): 858-62, 1989.
- 50.- SHIMIZU K, ENTRAPMENT NEUROPATHY OF THE PALMAR CUTANEOUS BRANCH OF THE MEDIAN NERVE BY THE FASCIA OF FLEXOR DIGITORUM SUPERFICIALIS J, HAND SURG, 13 (4): 581-3, 1988.
- 51.- SPENCER JD, AMYLOIDOSIS AS A CAUSE OF CARPAL TUNNEL SYNDROME IN HEMODIALYSIS PATIENTS, J, HAND SURG (BR), 13 (4): 402-5, 1988.
- 52.- SUSO S, TUBERCULOUS SYNOVITIS WITH "RICE BODIES": PRESENTING AS CARPAL TUNNEL SYNDROME, J, HAND SURG 13 (4): 574-6, 1988.
- 53.- TESTUTL, REGIÓN ANTERIOR DE LA MUÑECA, EN TRATADO DE ANATOMÍA TOPOGRÁFICA VOL, 11, TESTUTL Y JACOBO, 779,86, SALVAT EDITORES, 1982.

- 54.- TROPET Y, CARPAL TUNNEL SYNDROME IN CHILDHOOD. ANN CHIR MAIN. 5 (4): 328-31, 1986.
- 55.- WARING WP, CLINICAL MANAGEMENT OF CARPAL TUNNEL SYNDROME IN PATIENTS WITH LONG-TERM SEQUELAE OF POLIOMYELITIS. J. HAND SURG. 14 (5): 865-9, 1989.
- 56.- WEISSENBORN W, MUSCLE ANOMALIES AS CAUSE OF CARPAL TUNNEL SYNDROME. HANDCHIR MICROCHIR PLAST CHIR. 19 (3): 153-5, 1987.
- 57.- YOUNG HA, SURGICAL MANAGEMENT OF PERIPHERAL ENTRAPMENT NEUROSURGICAL NEUROPATHY. IN OPERATIVE NEUROSURGICAL TECHNIQUE VOL.2, SCHMIDKEH. 1519-40, GRUNE AND STRATTON, 1982.
- 58.- ZACHARY LS, MYCOBACTERIUM CHELONEI TENOSYNOVITIS. ANN PLAST SURG. 20 (4): 360-2, 1988.

CREDITOS DE FIGURAS

- FIG.1 NERVI0 MEDIANO E INERVACION CUTANEA,
MODIFICADO DE NETTER F:H: NERVI0 MEDIANO. EN: SISTEMA
NERVIOSO
TOMO I/1, FRANK H. NETTER, 120. SALVAT EDITORES, 1983.
-----,-----
- FIG.2 TUNEL DEL CARPO
- FIG.3 TECNICA QUIRURGICA, LIMITE DE LA INSICION
MODIFICADOS DE RENGANCHARY S, ENTRAPMENT NEUROPHATIES IN:
NEUROSURGERY. WILKINS-RENGANCHARY, 1771-95, MCGRAW-HILL,
1985.
-----,-----
- FIG.4 RELACION DE LA INSICION CON ESTRUCTURAS ANATOMICAS.
- FIG.5 SECCION DEL LIGAMENTO TRANSVERSO DEL CARPO.
MODIFICADOS DE YOUNG H,A, SURGICAL MANAGEMENT OF PERIPHERAL
ENTRAPMENT NEUROSURGICAL NEUROPATHY. IN: OPERATIVE
NEUROSURGICAL TECHNIQUE VOL.2. SCHMIDEX H, 1519-40, GRUNE AND
STRATTON, 1982.