

1121130



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**  
Facultad de Medicina  
División de Estudios de Postgrado  
Dirección General de Servicios Médicos del D.D.F.  
Subdirección de Enseñanza e Investigación  
Curso Universitario de Especialización en  
Cirugía Plástica y Reconstructiva



**TRANSPOSICION TENDINOSA EN PARALISIS PURA DE  
NERVIO CUBITAL**

**Trabajo de Investigación Clínica**

**P r e s e n t a :**

**Dra. Ma. Luisa Tovar Alvarado**

**Para obtener el grado de:**

**Especialista en Cirugía Plástica y Reconstructiva**

**Director de Tesis: Dr. Jorge González Rentería**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**1984**

A

2003



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.

**DR. JORGE GONZALEZ RENTERIA  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO  
DE CIRUGIA PLASTICA Y  
RECONSTRUCTIVA.**

**DR. JUAN DE DIOS BRIONES CARLOS  
SUBDIRECTOR DE ENSEÑANZA E  
INVESTIGACION.**

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la  
UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el  
contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Ala Luisa Tardá  
Alonso

FECHA: 18-03-2003

FIRMA: J. de Dios Briones Carlos

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

B

I N D I C E  
- - - - -

INTRODUCCION

| CAPITULO  | PAG. |
|---|------|
| 1:1.- Hipótesis.  |      |
| 1:2.- Anatomía del nervio cubital                             | 1    |
| 1:3.- Anatomía del nervio periférico                          | 4    |
| CAPITULO 2  |      |
| 2:1.- Fisiología nerviosa                                     | 10   |
| CAPITULO 3  |      |
| 3:1.- Anatomía Patológica de la -<br>lesión nerviosa          | 12   |
| CAPITULO 4  |      |
| 4:1.- Clasificación de traumatismos<br>de nervios periféricos | 17   |
| CAPITULO 5  |      |
| 5:1.- Cuadro clínico de lesión de<br>nervio cubital           | 19   |

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

c

|                          | PAG. |
|--------------------------|------|
| CAPITULO 6               |      |
| 6:1.- Material y Métodos | 23   |
| CAPITULO 7               |      |
| 7:1.- Técnica Quirúrgica | 30   |
| CAPITULO 8               |      |
| 8:1.- Resultados         | 32   |
| CAPITULO 9               |      |
| 9:1.- Discusión          | 34   |
| CAPITULO 10              |      |
| 10:1.- Conclusiones      | 37   |
| CAPITULO 11              |      |
| 11:1.- Resumen           | 38   |
| Bibliografía.            |      |

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## INTRODUCCION

A partir de que el ser humano se pone en contacto con maquinaria desconocida, urbanización e industrialización; se relaciona con instrumentos totalmente desconocidos en cuanto a funcionamiento y mantenimiento, así como la falta de precaución, lo exponen a gran número de accidentes; los cuales dejan como secuela un alto grado de invalidez.

Las lesiones varían, desde simples heridas por instrumentos punzocortantes, contusiones, avulsiones, desgastamientos, lesiones por proyectil de arma de fuego y machacamientos severos.

La extraordinaria frecuencia de lesiones de nervios periféricos, consecuentes a traumatismos en miembros superiores que ingresan a los Hospitales de Urgencias -- Médico Quirúrgicas del Departamento del Distrito Federal ocupan un porcentaje aproximado del 28 % ( 5 ). Lo más alarmante es que la edad promedio de estas lesiones fluctúa entre los 10 y 20 años principalmente, tal motivo -- provoca la inquietud del personal del Hospital dedicado a la atención de estos pacientes; estudiando la solución de dichas lesiones, así como la corrección de las secuelas a fin de disminuir al mínimo la invalidez resultante.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

El resultado final, en el mejor de los casos nunca es completamente satisfactorio en cuanto a función y estética. Obteniéndose en algunos casos como mejor resultado una limitada función de pinza.

El nervio periférico del miembro superior más frecuentemente afectado fué el nervio cubital ( 5).

El presente trabajo pretende modificar las técnicas ya descritas para corregir secuelas de lesiones puras de nervio cubital; con objeto de acortar el período de hospitalización, disminuir los tiempos quirúrgicos, e iniciar a la mayor brevedad la rehabilitación.

La técnica objeto del estudio es descrita por el -- Dr. Jorge González Rentería, Jefe del Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital de Urgencias "Dr. Rubén Leñero".

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## HIPOTESIS

La transposición tendinosa a nivel local de las bandeletas laterales de inserción del tendón flexor superficial a la altura de la primera falange unidas al borde -- radial del tendón conjunto en los dedos cuarto y quinto - estabilizan la articulación metacarpo falángica en la --- parálisis pura de nervio cubital.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

4

DESCRIPCION ANATOMICA  
NERVIO CUBITAL

El plexo braquial de las raíces nerviosas V, VI, VII VIII cervicales y I torácica, la unión de C-V y C-VI forman el tronco primario superior; la raíz C-VII forma el tronco primario medio y la fusión de C-VIII y T-I forman el tronco primario inferior pasando por detrás del músculo escaleno anterior.

En el cuello, detrás del tercio medio de la clavícula y debajo de la primera costilla, se dividen éstos troncos en una rama anterior y otra posterior formando los troncos secundarios de la manera siguiente:

Las ramas anteriores del tronco primario superior y el tronco medio se fusionan para formar el tronco secundario anteroexterno.

La rama anterior del tronco primario inferior forma por si sola el tronco secundario anterointerno.

Las tres ramas posteriores de los tres troncos primarios se unen formando el tronco secundario posterior. - (FIG. 1).

Del tronco secundario posterior derivan el nervio radial y el nervio circunflejo.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

El tronco secundario anteroexterno da origen a el - nervio musculocutaneo y la rama externa del nervio mediano.

Del tronco secundario anterointerno derivan los nervios braquial cutáneo interno, el accesorio del braquial cutáneo interno, la rama interna del mediano y el nervio cubital.

El nervio cubital se desprende desde la axila, en la parte inferior del músculo sub escapular, sigue su trayecto en forma vertical y descendente en la parte interna del brazo en un plano algo posterior. Pasa por detrás de la - epitroclea y cara posterior del codo, a nivel del extremo superior de la diáfisis del cúbito lo rodea, alcanzando de esta forma la parte anterointerna del antebrazo y descien- de verticalmente hasta la muñeca, donde termina bifurcan- dose a nivel del hueso pisiforme en el carpo.

En la muñeca pasa por delante del ligamento anular - anterior del carpo; inmediatamente por fuera del pisiforme al que lo aplica una expansión fibrosa procedente del liga- mento anular dorsal, al salir de dicha corredera (canal de Guyón) se divide en sus raíces terminales; una superficial sensitiva y otra profunda motora. (FIG. 2)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

La inervación sensitiva corresponde a la cara antero-interna y posterointerna de la muñeca, borde cubital de -- cuarto dedo y la totalidad del quinto. El resto de la --- inervación sensitiva de la piel dorsal de la mano esta --- dada por el nervio radial.

El nervio cubital es responsable de la inervación -- motora de todos los músculos intrínsecos de la mano, excep to los músculos lumbricales del segundo y tercer dedos, y el fascículo externo del flexor corto del pulgar.

Los músculos hipotenares reciben inervación de la rama superficial del nervio cubital (FIG-2-3). ( 11 )

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



FIG. 1



FIG. 2

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

DESCRIPCION ANATOMICA  
NERVIO PERIFERICO

La neurona es la unidad morfológica, trófica, patológica y funcional del sistema nervioso. En el sentido básico de sus funciones no existe en el cuerpo humano célula alguna que tenga esta triple diferenciación: Excitabilidad conductibilidad y trofismo nervioso.

La célula nerviosa está compuesta por las siguientes estructuras:

Cuerpo celular.- Llamado también pericarion, el cual está compuesto por un núcleo rodeado por citoplasma que forma en su capa superficial una delicada membrana plasmática que juega un importante papel en la regulación y transmisión de los impulsos nerviosos de una célula a otra, el protoplasma celular contiene en su interior las siguientes estructuras:

A).- Neurofibrillas. Son fibrillas finas, homogéneas y continuas a través del cuerpo celular y sus prolongaciones, se cruzan y entrelazan formando verdaderas redes por medio de sus anastómosis, constituyendo la substancia conductora específica de la neurona, hay algunos autores que sugieren que dichas neurofibrillas pueden ser para el transporte nutricio de la célula y sus prolongaciones.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

B).- **Substancia cromófila ( gránulos de Nissl )** compuesta de ácido ribonucléico y proteínas, constituyentes básicos para la síntesis de proteínas citoplasmáticas. Este mecanismo reemplaza proteínas consumidas constantemente durante la actividad fisiológica normal y/o patológica del axón.

C).- **Mitocondrias.-** Por lo común en forma de varilla; son lo mejor conocido de todos los constituyentes citoplasmáticos, se encuentra en toda la célula, más abundantemente alrededor del núcleo y en las raíces terminales del axón, tiene un importante papel en el metabolismo y respiración celular.

D).- **Aparato de Golgi.-** Es una complicada red perinuclear de fibrillas más gruesas que las anteriormente descritas; durante la lesión del axón tiende a dirigirse hacia la periferia del cuerpo celular, donde más tarde se fragmenta y disuelve.

E).- En adición a las estructuras ya descritas; existen otras inclusiones en el cuerpo celular de la neurona; vacuolas, sustancias grasas, glicogeno (en el embrión), gránulos de pigmento amarillo, gránulos de pigmento negro (melanina) y cuerpos esferocilales que se cree representan la región donde son producidas las nucleoproteínas.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

prolongaciones de la neurona. De acuerdo a su forma y función se clasifican en dos tipos:

**Dentritas y Axón.** Emergen de polos opuestos del -- cuerpo celular, las dentritas son simples prolongaciones protoplasmáticas que aumentan considerablemente la superficie receptiva de la célula, la conducción nerviosa a -- través de las dentritas, va desde la extremidad libre del cuerpo celular y por lo tanto se dice que es celulípeta, así mismo se encuentra en relación sináptica con sus prolongaciones terminales de gran número de axones.

El axón, el cilindro eje o neurita, es una prolongación protoplasmática generalmente larga, uniforme, que -- tiene su origen en el cuerpo celular llamado montículo -- axónico o cono de implantación.

En el sistema nervioso central no todos los axones tienen el mismo tipo de estructura, en algunos casos, el axón tiene una cubierta especial llamada mielina y en -- otras está desprovista de ella, por lo que se llaman --- fibras mielínicas y amielínicas respectivamente . ( 9).

En el sistema nervioso periférico, el axón no tiene gránulos de Nissl, pero si contiene mitocondrias y neu--rofibrillas que corren paralelas al eje mayor del mismo y que continúan con las neurofibrillas del cuerpo celu--lar.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Las mitocondrias y las neurofibrillas se encuentran en una substancia llamada axoplásma, por fuera de este, se encuentra una capa llamada axilema que es importante en el mecanismo de la prolongación del impulso nervioso.

Rodeando a todos los elementos, se encuentra la vaina de mielina; importante para la conducción saltatoria. Esta vaina se interrumpe a intervalos de un milímetro por unos estrechamientos llamados Nódulos de Ranvier, los cuales están desprovistos de mielina.

neurilema o vaina de Schwann.- es una delicada membrana que rodea por fuera a la vaina de mielina y a su vez esta en contacto con el axón a nivel de los nódulos de Ranvier. Por la cara profunda del neurilema y aproximadamente a la mitad de la distancia entre un nódulo y otro se encuentra una célula de Schwann que interviene en la formación de mielina.

Cada fibra mielínica está rodeada por una vaina de tejido conectivo (endoneurio) que al igual que el neurilema permanece como tubo definitivo durante el proceso de regeneración o degeneración de las fibras nerviosas.

El endoneurio está reforzado por una gruesa capa de tejido conjuntivo (perineurio) que rodea los haces de fibras dentro de un tronco nervioso.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Terminación del axón.-** En su extremo distal cada axón se ramifica en arborizaciones llamadas telodentritas, estas acaban por lo común en pequeñas expansiones en forma de bulbo que reciben el nombre de neuropódios o botones terminales, los cuales se aplican al cuerpo celular o a las dentritas de una u otras neuronas; las ramas colaterales se originan a nivel de los nódulos de Ranvier y se aplican al cuerpo celular de una o varias dentritas. ( 9 )

**FALTA  
PAGINA**

**9**

## PSIOLOGIA NERVIOSA

Las sensaciones somáticas pueden clasificarse en --  
tres tipos:

Sentidos somáticos mecánico receptivos; estimulados - por desplazamientos mecánicos de algún tejido corporal, - los sentidos termo receptivos, que descubren calor y frío el sentido del dolor que es activado por cualquier factor que lesione los tejidos. En el primero se incluyen tacto y presión, el sentido sinestésico que señala las posiciones relativas de las diferentes partes del cuerpo y los - sentidos muscular y tendinoso que indica el grado de --- estiramiento del músculo y su longitud en un momento dado.

Otra clasificación divide las sensaciones en propioceptivas; las nacidas en la superficie del cuerpo que se refieren al estado físico incluyendo sensaciones sinestésicas, sensaciones de tendones y músculos, sensaciones de presión y equilibrio. En general se considera más una -- sensación especial, que una sensación somática. Sensaciones viscerales, las que se producen en las vísceras de la economía, incluyen presión, dolor y vibración (profundas) ( 8 ).

El sistema sensorial somático transmite información sensorial a toda la superficie del cuerpo y estructuras -

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

profundas, esta información penetra en el sistema nervioso a través de los nervios raquídeos y es conducida a la médula espinal en todos sus niveles, substancia reticular -- del búlbo, cerebelo, tálamo, zonas somestésicas de la corteza cerebral y además de estas zonas sensoriales primarias las señales pasan en otra etapa a los demás segmentos del sistema nervioso.

Cada una de las diferentes sensaciones que podemos -- experimentar, recibe el nombre de modalidad sensorial y -- para cada una de ellas existe un receptor el cual recibe -- el estímulo. Básicamente hay cuatro tipos de receptores.

Mecánicos; responden a estímulos físicos que provocan desplazamiento mecánico de uno o más tejidos, ejemplo: --- tacto, presión, sonido, tensión de músculos y tendones.

Térmicos; tenemos los receptores de frío denominados corpúsculos de Krause y los receptores al calor denominados corpúsculos de Ruffini ( 8).

Existen receptores químicos y para radiaciones electromagnéticas.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## ANATOMIA PATOLOGICA

Quando se lesiona un nervio, se producen variaciones no solamente en el propio nervio; sino en su cubierta y en los tejidos circundantes. Existe engrosamiento del neurilema y fibrosis cicatrizal en los tejidos conjuntivo y muscular vecinos.

En ausencia de sutura el nervio es asiento de un neuroma más o menos voluminoso, el cual es una tumefacción bulbosa resultante de la rpoliferación local y de la aglomeración de las fibrillas nerviosas regeneradas; se forma alderredor del cabo central e impide el crecimiento de las fibrillas (10).

El pseudo neuroma es consecutivo a la proliferación de los elementos neuroglícos, en caso de sección parcial se produce una tumefacción situada en el curso del nervio y aunque no contiene fibrillas nerviosas es realmente un glioma. Puede ser consecutivo a contusión y compresión simple, pero puede presentarse también en el cabo periférico de un nervio completamente seccionado y se denomina también Schwannoma (6).

Lesiones de la fibrilla nerviosa.

DEGENERACION.- Es un principio aceptado que el segmento

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

periférico de una fibra nerviosa, sufre una degeneración -  
centrífuga. Independientemente de que se practique sutura  
inmediata o no a este fenómeno se aplica el término de de-  
generación Walleriana. Es debida a la separación de los -  
nervios tróficos, los cuales en el caso de las fibras mo-  
toras son las células del asta anterior, y en caso de las  
sensitivas los ganglios de la raíz posterior. Los distin-  
tos componentes de las fibras, experimentan cambios espe-  
cíficos. En primer lugar el cilindro eje se convierte en  
fibrilar, después se atenua gradualmente y acaba por desa-  
parecer la vaina de mielina se hincha a trechos y se con-  
vierte en irregular; mientras que la mielina pierde sus -  
características especiales y llega a semejarse a glóbulos  
adiposos ordinarios. Finalmente desaparece por completo  
después de haber sido absorbida en forma parcial, y la --  
otra parte eliminada por leucocitos; las células de la --  
vaina de Schwann muestran una división nuclear activa y -  
se disputan con los leucocitos la tarea de eliminar la --  
mielina.

La fibra nerviosa interrumpida, consta ahora de una  
trama protoplasmica vacia, rodeada de células prolifera-  
das de la vaina de Schwann. A este estado se llega apro-  
ximadamente dos semanas después del traumatismo y va se-  
guida de una retracción de la vaina de Schwann periférica.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

En el cabo central la degeneración avanza en sentido proximal, solamente en una corta extensión. Es más, esta degeneración retrógrada se limita practicamente a la inmediata vecindad de la lesión. ( 2).

REGENERACION. Cuando se secciona el nervio, su recuperación depende del crecimiento de nuevas fibras, a partir - del muñón central. Cuando se aproximan los cabos, se produce una rápida unión por proliferación de las células de la vaina de Schwann; pero esta es temporal, y no es la verdadera regeneración. Se ha demostrado que la máxima actividad se observa aproximadamente tres semanas después del traumatismo. La peculiar atracción que la vaina vacia ejerce sobre los cilindro ejes en crecimiento se denomina neurotrópismo.

Las células de la vaina de Schwann, en ambos muñones se multiplican y en el muñón periférico forman las bandas de Schwann; hacia las cuales pasan los axones jóvenes en crecimiento; se ha afirmado que estas bandas de Schwann pueden incluso cubrir una hendidura de cierta longitud, formando bandas de tejido en forma de abanico. Puede --- existir alguna influencia aceleradora, o quizá de atracción ejercida sobre el muñón central en el tejido de ---- Schwann procedente del muñón periférico (Neurotrópismo -- invertido).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

El crecimiento periférico puede producirse en forma de abanico y se ha observado que una varilla del abanico puede dirigirse en sentido distal; hasta unirse con el muñón central. La regeneración a través de tales fuentes puede acelerarse si las nuevas fibras se guían en sentido apropiado.

Hacia el cuarto día después del traumatismo los cilindros ejes del cabo central se dividen en fibrillas finas que avanzan lentamente hacia el nivel de la sección, habiéndolo atravesado la pequeña zona de degeneración central retrógrada. Proceden entonces a cubrir el intervalo atraídos y guiados por las células neuroglíicas proliferantes; a continuación llenan la vaina vacía del segmento periférico, en la que finalmente penetran. Continúan creciendo hasta que se restaura completamente el tronco nervioso, al mismo tiempo que se forma la vaina de mielina y adopta su estructura normal. ( 1 ).

El tiempo entre la sutura nerviosa y la completa restauración funcional es variable, depende de muchas circunstancias; pero independientemente de estas, la regeneración es un proceso lento y gradual.

Un cilindro eje crece a la velocidad aproximada de un milímetro por día, aunque aparentemente haya transcurrido

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

el tiempo suficiente para recorrer la distancia total puede pasar un intervalo de tiempo considerable hasta que se produzca el retorno funcional. En los casos favorables - no es probable que todas las funciones motoras, sensitivas y tróficas se restauren completamente a su primitiva perfección.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

CLASIFICACION DE TRAUMATISMOS  
NERVIOS PERIFERICOS

La clasificación tradicional de los traumatismos de los nervios periféricos con las denominaciones de contusión y sección parcial o completa tiene la ventaja de la simplicidad. Seddon ha propuesto una clasificación basada en la íntima correlación del trastorno nervioso con ciertos mecanismos causales, y al propio tiempo introduce el concepto de alteración histológica junto con el de perturbación funcional. Distingue tres tipos de lesión.

1).- Neurotmesis. Indica la separación completa por sección de las fibras de los segmentos proximal y distal del nervio. Comprende la separación completa por sección en el curso del traumatismo, o bien la separación funcional por alteraciones fibrosas con cierto grado de conservación de la continuidad anatómica.

2).- Axonotmesis. Se refiere a la división morfológica de las fibras nerviosas sin sección de la estructura nerviosa total. La lesión inferida a la fibra nerviosa es suficiente para ocasionar interrupción axónica y a la degeneración periférica, mientras que se conserva la continuidad de la estroma del nervio. Los tubos endoneurales permanecen intactos y la regeneración se consigue a medida que los axones recuperan su trayecto hacia las conexiones periféricas

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

3).- Neuropraxia. Se trata de un trastorno benigno de -- breve duración. Seddon afirma que la parálisis es predo-- minantemente motora, con escasa atrofia muscular y sin va-- riaciones en la excitabilidad eléctrica. Son comunes los - trastornos sensoriales subjetivos, ejemplo hormigueos. La evidencia de pérdida sensitiva cutánea es menos pronuncia-- da y puede incluso faltar. La lesión asienta predominante mente en las vainas de mielina. Los axones permanecen en continuidad y por lo general se logra la recuperación en - el espacio de algunos días o varias semanas. (7)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**SIGNOS Y SINTOMAS DE LESIONES  
DE NERVIIO CUBITAL**

Los signos y síntomas característicos de las lesiones puras de nervio cubital van a depender de la altura de la lesión en el trayecto del nervio.

**Lesiones a nivel de tercio inferior de antebrazo**

- Pérdida de la sensibilidad y función sudomotora de la cara palmar de la totalidad del quinto dedo y mitad cubital del cuarto.
- Pérdida de la función motora de todos los músculos hipotenares, interóseos y aductor del pulgar. El paciente presenta incapacidad para la abducción y aducción de los dedos en extensión.
- Hiperextensión de la articulación metacarpofalángica con flexión de las articulaciones interfalángicas de los dedos cuarto y quinto (garra cubital, o mano de predicador).
- Esta deformidad puede aparecer en los dedos segundo o tercero y es debida a la parálisis de los músculos intrínsecos .

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

- Incapacidad para asumir la posición de - -  
"Intrinsic Plus".
- La aducción del pulgar está debilitada a tal grado que el paciente es incapaz de sostener un objeto entre la parte superior del primero y segundo metacarpiano, a nivel del primer espacio.
- Los cambios atróficos de los músculos intrínsecos no son evidentes en forma temprana.

Lesiones a nivel de tercio inferior de brazo y tercio superior y medio de antebrazo.

Los signos y síntomas de lesiones de nervio cubital a este nivel, son los mismos que si la lesión se presenta a la altura de la muñeca, pero se agregan los siguientes:

- Parálisis del músculo flexor carpi ulnaris.
- Debilidad y desviación cubital de la muñeca.
- Parálisis del músculo flexor digitorum profundus para los dos o tres dedos cubitales.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

- Debilidad de los músculos flexor carpi ulnaris y flexor digitorum profundus a nivel del antebrazo.

**Lesiones de rama motora del nervio cubital.**

- Estas ocurren en lesiones localizadas a nivel de la palma de la mano. Solo se observa dificultad para la función de los músculos interóseos y aductor del pulgar. La sensibilidad es normal en todo el patrón inervado por el nervio cubital. ( 3 )

**Cambios progresivos después de lesión de nervio cubital.**

Los cambios siguientes son detectados al cabo de unas pocas semanas después de una lesión en el nervio cubital.

- Sequedad y atrofia de la piel, así como anestesia de la superficie dorsal y palmar de los dedos cuatro y cinco, así como en la palma de la mano a nivel de la región hipotenar.
- Impresiones digitales menos notables o pérdidas en el cuarto y quinto dedos.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

- Mayor apariencia de vasos sanguíneos.
- Úlceras y cicatrices sobre el área anestesiada, por pérdida crónica de la sensibilidad protectora.
- Mano en garra cubital con grado variable - de permanente deformidad en semiflexión de las articulaciones interfalángicas. Esta - deformidad consiste en hiper extensión de - la articulación metacarpo falángica y fle-- xión de las articulaciones interfalángicas de los dedos cuarto y quinto.

Atrófia de músculos intrínsecos que puede ser más notable si se compara con la mano sana, los espacios de los interóseos pueden verse a través de los tendones extensores.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



FIG. 3



FIG. 4

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**MATERIAL Y METODOS**

Durante el período comprendido del mes de Enero de - 1982 a Julio de 1983, ingresaron al Hospital de Urgencias "Dr. Rubén Leñero", 19 pacientes con lesión de nervio cubital. (Cuadro 1)

18 de ellos fueron del sexo masculino y uno del sexo femenino. El promedio de edad fué de 20.15 años, de los cuales el paciente de menor edad fué de 3 años y el mayor de 54 años.

La etiología de estas lesiones, fué variada; predominando de forma importante los accidentes en el hogar. (Cuadro 3)

Se formaron dos grupos de pacientes, en el primer -- grupo se incluyeron los pacientes con lesión aguda que -- ingresaron al servicio dentro de las primeras 24 horas -- siguientes a su lesión. El segundo grupo se formó con pa -- cientes que ingresaron al Hospital con lesión crónica y secuelas de dicha lesión.

Se excluyeron del estudio los pacientes que presenta -- ron lesiones asociadas con nervio mediano y/o nervio ra -- dial.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## Grupo I

Este grupo fué formado por un total de 13 pacientes los cuales ingresaron al servicio de Urgencias del Hospital con un promedio de tiempo de evolución de cuatro horas, siendo el menor de una hora y el mayor de siete horas.

11 pacientes de este grupo (84.6 %), presentaron lesión del músculo flexor carpi ulnaris, arteria y nervio cubital así como la vena.

Un paciente más presentó lesión sólo de nervio y arteria y el restante sólo lesión de nervio.

El nivel de lesión fué a la altura del tercio inferior de antebrazo; zona "D y F" de la mano.

A su ingreso el diagnóstico se elaboró por cuadro clínico.

Se sometieron a intervención quirúrgica para reparación primaria temprana (10).

La reparación nerviosa se realizó con lupas de magnificación empleando técnica epineural, con puntos separados de nylon 6 ceros.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Las tenorráfiás se realizaron con técnica de Kessler-Mason-Allen, con nylón de 4 ceros.

En el mismo tiempo quirúrgico se realizó estabilización a la articulación metacarpo falángica de los dedos cuarto y quinto mediante transposición tendinosa de bandeletas laterales del tendón flexor superficial al tendón conjunto a la altura de la primera falánge.

## Grupo II

Este grupo se formó con 6 pacientes, los cuales presentaban como tiempo promedio de evolución 9.8 meses --- siendo el de menor tiempo 7 meses y el de mayor 13.

5 pacientes (83.3 %), presentaron lesión por instrumento punzocortante a nivel de la muñeca; fueron sometidos a reparación primaria temprana en el momento de la lesión y se les realizó neurorráfia con técnica epineural.

El paciente restante presentaba antecedentes de contusión directa a la altura del canal epitrocleo olecraneano.

El cuadro clínico a su ingreso fué inestabilidad de la articulación metacarpo falángica con hiperextensión de

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

la misma y flexión de las interfalángicas de los dedos -- cuarto y quinto; habían recuperado la sensibilidad protectora, función sudomotor, y la discriminación a dos puntos fué en un promedio de 7 milímetros.

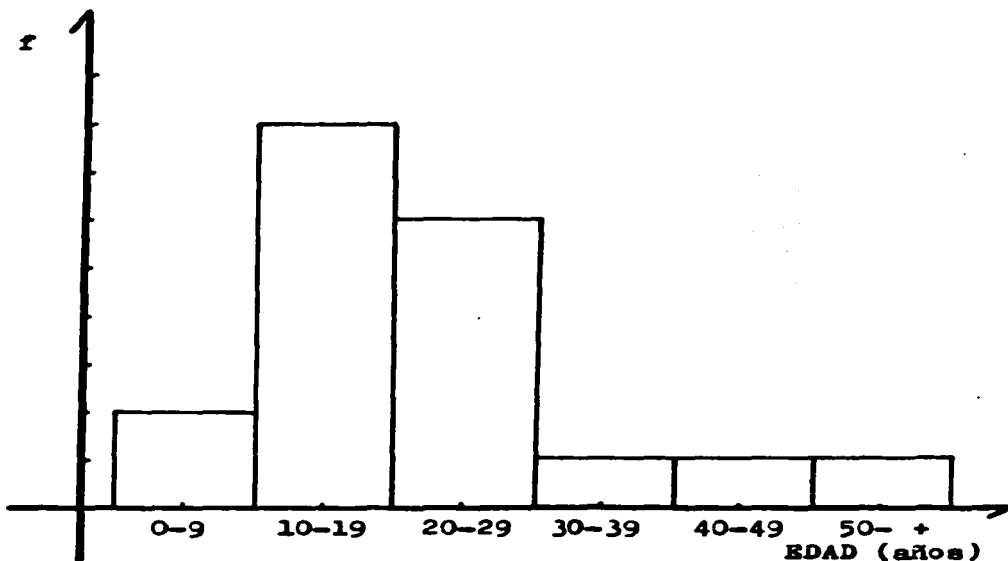
El paciente de la contusión fué sometido a exploración quirúrgica y sólo se encontró tejido fibroso a nivel del canal epitrocleo olecraneano, se liberó el nervio y se delizó a la parte anterior del antebrazo.

Dos meses después el paciente había recuperado la sensibilidad, función sudomotor y su discriminación a -- dos puntos era de 6 milímetros. Sólo presentaba inestabilidad de la articulación metacarpo falángica con las -- características del resto de pacientes del mismo grupo.

Los pacientes de este grupo, se sometieron a intervención quirúrgica para transposición tendinosa a fin de estabilizar la articulación metacarpo falángica. A continuación se describe la técnica empleada. (descrita por el Dr. Jorge González Rentería).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### HISTOGRAMA DE FRECUENCIA POR EDAD

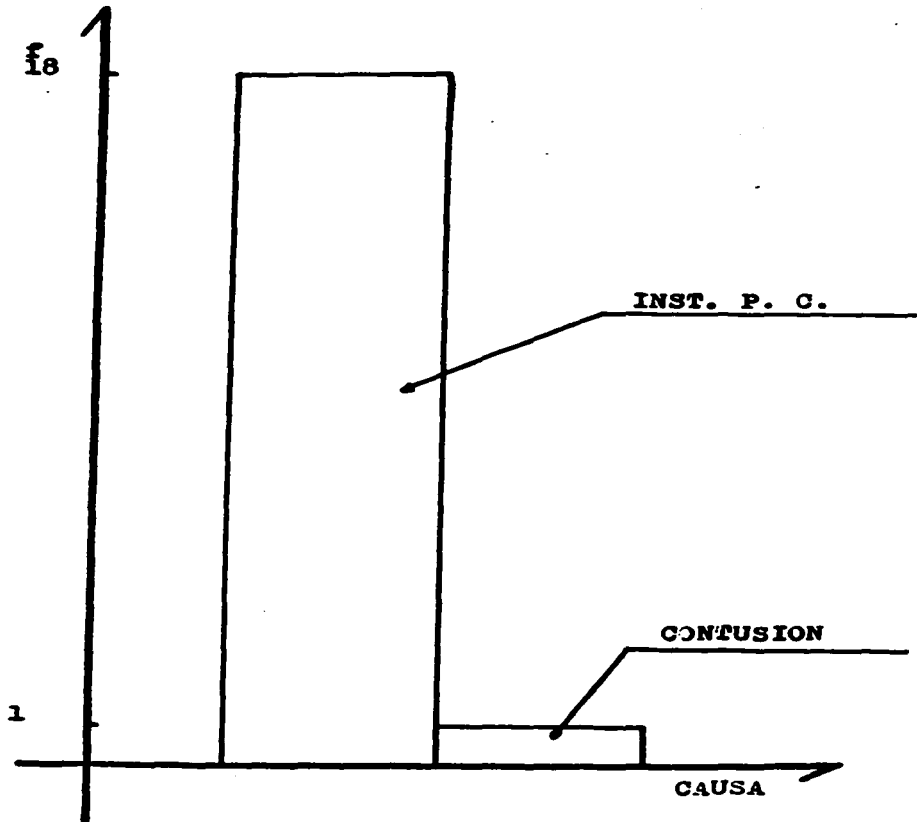


| FRECUENCIA POR SEXO |                      |    |
|---------------------|----------------------|----|
| MASCULINO           | 11111111111111111111 | 18 |
| FEMENINO            | 1                    | 1  |

CUADRO 1

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

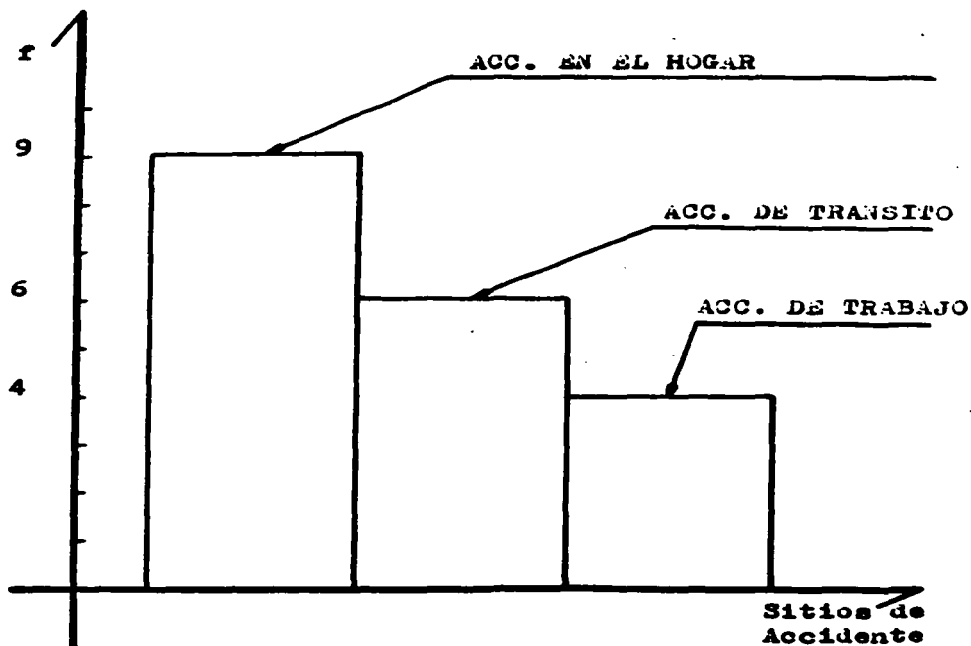
**ETIOLOGIA**



**CUADRO 2**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## FRECUENCIA DE SITIOS DE ACCIDENTE



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

CUADRO 3

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

## TECNICA QUIRURGICA

- 1.- Anestesia: Local, Regional o General, según el caso de cada paciente en particular.
- 2.- Asepsia y Antisepsia del miembro afectado.
- 3.- Colocación de isquemia, con los cuidados y requerimientos ya conocidos.
- 4.- Practicar una incisión de aproximadamente 1.5 cms. en el borde radial de los dedos cuarto y quinto a la altura de la primera falánge. (Fig. 5 A y B).
- 5.- Realizar disección roma hasta localización de bandeletas laterales de inserción del tendón flexor superficial. (Fig. 5 C)
- 6.- A través de la misma insición se localiza el tendón conjunto.
- 7.- Se secciona la bandeleta lateral y se pasa hacia el borde del tendón conjunto entrecruzandola y manteniendola fija con dos o tres puntos de nylon 4 ó 5 ceros. Vigilando la tensión para mantener la articulación metacarpo falángica en intrinsic plus. (Fig. 5 D y E)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

- 8.- Reparación de los tejidos blandos por planos.
- 9.- Mantener la posición mediante una férula de yeso.
- 10.- Al cabo de tres semanas se retira el yeso y se inicia la rehabilitación.

#### VARIANTES DE LA TECNICA

Si al realizar la técnica antes descrita no se consigue la estabilización total de la articulación metacarpo-falángica se puede modificar la técnica de la siguiente forma:

- 1.- Realizar la misma operación con la bandeleta del borde cubital.
- 2.- Por la misma incisión se localiza la bandeleta del borde cubital y se transpone al tendón conjunto del borde radial.

El resto de la técnica continuará sin modificación.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

31-1

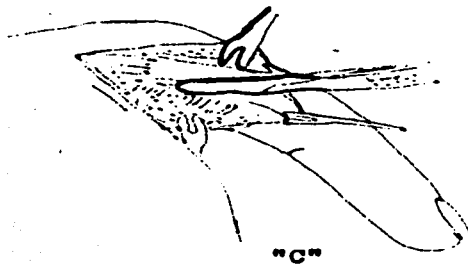
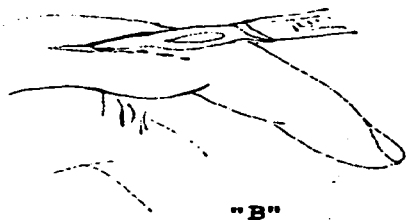
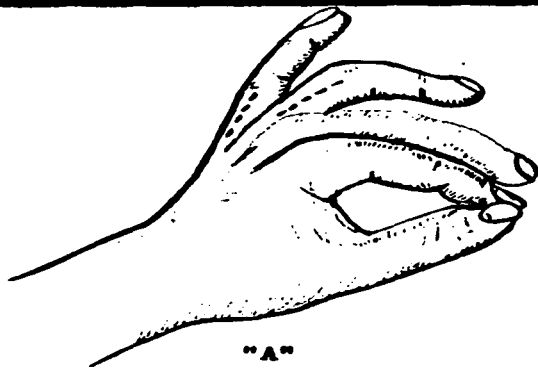


FIG. 5

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

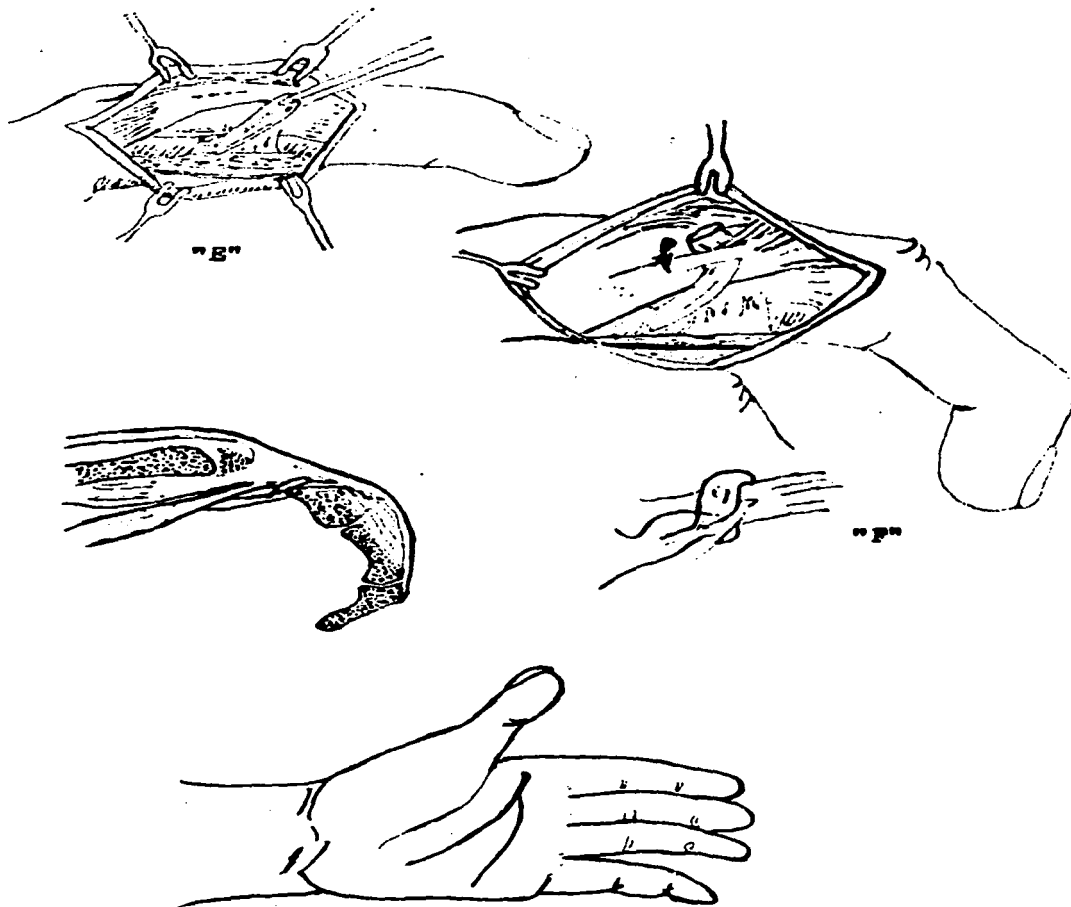


FIG. 5

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## RESULTADOS

Los resultados fueron satisfactorios en 17 casos -- (89.4 %), de los cuales al cabo de tres semanas en que se retiró el yeso se logró estabilización de la articulación metacarpo falángica.

Dos pacientes presentaron estabilización de la articulación metacarpo falángica del cuarto dedo pero el --- quinto presento tendencia a la abducción por lo que se - practicó la transposición de la bandeleta lateral del bor de cubital al tendón conjunto en su borde radial, lo que resolvió el problema.

La única complicación que se observó fué infección - de la herida en tres pacientes del grupo número I, la --- cual se manejó con una asociación de antibioticos del tipo Penicilina Gentamicina y se resolvió sin complicacio-- nes durante la primera semana.

El tiempo promedio de hospitalización fué de 6.8 --- días, siendo el menor de 2 y el mayor de 10.

La rehabilitación se inició al cabo de la tercera se mana cuando se retiró la férula de yeso.

Al cerrar el presente estudio todos los pacientes - presentaban sensibilidad protectora, función sudomotora y

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

estabilidad de la articulación metacarpo falángica de los dedos cuarto y quinto del miembro afectado.

Continuaban en el servicio de rehabilitación y los de mayor tiempo de evolución habían reingresado a su trabajo.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## DISCUSION

La alta incidencia de lesión de nervios periféricos en el miembro superior se presenta en la mayoría de las veces asociada a lesión de otros nervios, elementos ten dinosos, musculares y vasculares.

Las lesiones puras de nervio cubital son raras y en el presente estudio sólo se incluyeron pacientes con lesiones nerviosas de el nervio cubital; En vista que el sitio más frecuente de lesión fué el tercio medio e inferior de antebrazo, la asociación de elementos dañados -- fué el musculo cubital anterior, la arteria y la vena -- cubital.

La edad promedio del mayor porcentaje de los pacientes fué entre los 10 y 20 años y su cooperación en la -- rehabilitación fué valiosa.

En los dos casos del segundo grupo en los que el resultado no fué completamente satisfactorio, se analizó el problema y se encontraron los siguientes errores -- de técnica quirúrgica.

- 1).- La transposición tendinosa de la bandeleta lateral de inserción del tendón flexor superficial se realizó a nivel del tercio distal de la primera --

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

fálange y la bandeleta del borde cubital efectuaba -  
la abducción del quinto dedo.

2).- La inmovilización mediante férula de yeso se mantuvo  
por una semana.

De lo anterior se concluye, que la transposición ten-  
dinosa debe realizarse en el tercio proximal de la primera  
fálange a fin de lograr la correcta estabilidad de la ar-  
ticulación metacarpo fálangica, en segundo término la inmo-  
vilización debe ser como mínimo durante tres semanas, ---  
tiempo que tarda el tendón en adquirir nuevamente fuerza -  
tensil. Corregidos estos detalles, el resto de los pacien-  
tes evolucionó de forma satisfactoria.

Es recomendable la aplicación de ésta técnica a todos  
los pacientes con lesión pura de nervio cubital, el défi-  
cit motor más frecuentemente observado en lesiones de ner-  
vio cubital, es la inestabilidad de la articulación meta-  
carpo fálangica de los dedos cuarto y quinto.

A fin de disminuir el número de intervenciones quirúr-  
gicas, se puede realizar en el mismo tiempo en que se rea-  
liza la neurorrafia (primer grupo), de no ser posible por  
cualquier causa, se realizará en un segundo tiempo, en --  
cuanto se manifieste tal alteración.

TEJES CON  
FALLA DE ORIGEN

Los resultados, se valoraron sólo con pruebas clínicas hasta cierto punto subjetivas, pero el buen funcionamiento de la mano, la sensibilidad, y la prensión adecuadas permitieron concluir la efectividad de la técnica.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### CONCLUSIONES

La técnica antes descrita presenta las siguientes ventajas:

- 1.- Se realiza en forma local sin tener que pasar el tendón a la palma de la mano como en otras técnicas.
- 2.- Sólo deja una pequeña cicatriz apenas visible en el borde radial de los dedos afectados.
- 3.- Se realiza con un equipo de cirugía menor e incluso con anestesia local.
- 4.- Cuando se practica en el período agudo al mismo tiempo que la neurorráfia, disminuye un tiempo quirúrgico.
- 5.- Disminuye el período de inmovilización.
- 6.- Abate los costos de hospitalización.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## RESUMEN

Las lesiones puras de nervio cubital presentan una recuperación de función sensitiva satisfactoria, la recuperación motora es deficiente aún con técnicas microquirúrgicas. Los pacientes estudiados presentaron buena recuperación sensitiva, su función motora presentaba inestabilidad de la articulación metacarpo falángica (mano en garra cubital), caracterizada por hiperextensión de la articulación metacarpo falángica y flexión de las interfalángicas de los dedos cuarto y quinto.

La técnica empleada en este estudio corrige tal deformidad y la previene practicando estabilización de la articulación metacarpo falángica en la fase aguda.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

BIBLIOGRAFIA

=====

- 1.- Borenstein.S.; Desment. Je.; Range of Variation in motor unit potentials during reinnervation after traumatic nerve lesions in humans. Ann Neurology. 1980 (nov;8) 460-7
- 2.- Cajal,S.R; Degeneration an regeneration of the nervous system; London, Oxford University Press 1928
- 3.- Converse, J. Marquis. Reconstructive Plastic -- Surgery. Vol. six sounders Company sec. ed.1977
- 4.- Moberg,Erick Clinicas Quirúrgicas de Norte América vol 2 Lesiones Traumáticas de plexo bra--- quial. 1980.
- 5.- Archivo Clínico Hospital Dr. Rubén Leñero --- 1982-1983.
- 6.- Foley, M. Joseph; Trastornos de nervios perifé- ricos. Patología estructural y funcional. cap - 32 P 1476-8 ed. Interamericana 1975.
- 7.- Flynn J. Edward; Hand Surgery. Sec. ed. The -- Williams and Wilkins Company Baltimore 1975.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

- 8.- Guyton Arthur C.; tratado de Fisiología Médica - Quinta ed. cap. 47, 48, 49. editorial Interamericana 1977.
- 9.- Ham Arthur W.; Tratado de Histología sexta ed. -- Editorial Interamericana 1977.
- 10.- Hanno Millesi; Reconsideraciones en la reparación de nervios periféricos. Clínicas Quirúrgicas de Norte América Vol. 2. 1981.
- 11.- Testut L Jacob; Anatomía Humana, séptima ed. --- Salvat Editores S. A. 1978.