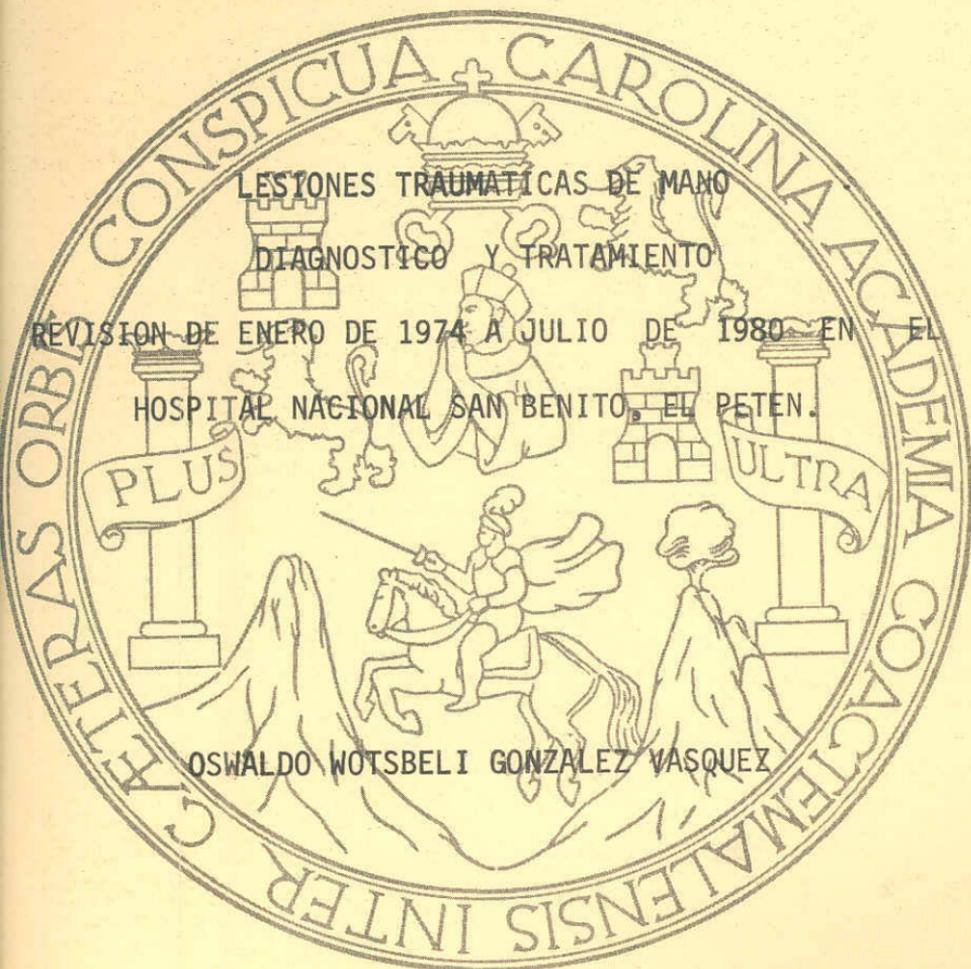


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS



Guatemala, Octubre de 1980.

PLAN DE TESIS

- I INTRODUCCION
- II OBJETIVOS
- III DEFINICION DEL PROBLEMA
- IV JUSTIFICACIONES
- V ANATOMIA DE LA MANO
- VI CONCEPTO DE MANO BASICA
- VII EXAMEN DE LA MANO NORMAL
- VIII CONDUCTA A SEGUIR EN LAS LESIONES DE MANO
- IX HIPOTESIS
- X MATERIAL Y METODOS
- XI PRESENTACION DE RESULTADOS
- XII CUADROS
- XIII CONCLUSIONES
- XIV RECOMENDACIONES
- XV REVISION BIBLIOGRAFICA

INTRODUCCION

La mano es el segmento terminal del miembro superior, es continuación del antebrazo y comienza en el pliegue de la muñeca y termina en el extremo de los dedos.

La mano es un órgano de prensión, percepción y expresión. Por el uso de nuestras manos adquirimos el conocimiento de la forma, tamaño y textura de los objetos y después combinamos estas experiencias con las impresiones provenientes de los demás sentidos. Para establecer con nuestra mente el conocimiento del mundo que nos rodea.

Nuestras manos contribuyen así a una extensión de nuestro intelecto, ya que por su movimiento se expresa el mundo; con los extremos de los dedos lee el ciego y a través de la escritura tenemos conocimiento del pasado y el futuro.

Por el impacto de sus realizaciones y por la alta frecuencia con que es lesionada, debemos darle mucha importancia al estudio de la mano.

Con el objetivo primordial de contribuir en algo a las normas terapéuticas de las heridas de mano decidimos hacer una revisión retrospectiva de "ENERO

DE 1974 a JULIO DE 1980 EN EL HOSPITAL NACIONAL SAN BENITO PETEN". Lo anterior con el fin de tener una idea de la manera como han sido manejados aquellos pacientes afectados por traumatismos de mano lo cual nos permitirá establecer regímenes terapéuticos más actualizados y acordes al medio rural.

OBJETIVOS

GENERALES:

- 1.- Contribuir al estudio del manejo de las lesiones de mano más frecuentes a nivel rural.
- 2.- Dar a conocer lo importante que es dar un tratamiento adecuado a cualquier lesión de mano.
- 3.- Lograr para el paciente con lesiones de mano un tratamiento más especializado.

ESPECIFICOS:

- 1.- Dar a conocer la incapacidad parcial o permanente que puede causar una lesión de mano.

2.- Brindarle al médico rural que tiene contacto con lesiones de mano, una guía de utilidad eminentemente práctica.

AFFECTIVOS:

1.- Difundir la especialidad de cirugía de mano como una necesidad en el medio rural.

DEFINICION DEL PROBLEMA

REVISION RETROSPECTIVA DE LESIONES DE MANO
ENERO DE 1974 A JULIO DE 1980 EN EL HOSPITAL NACIONAL SAN BENITO PETEN.

JUSTIFICACIONES

Siendo las heridas de mano una de las más grandes dolencias que sufre el campesino y el obrero en el área rural. Creimos conveniente hacer una revisión de literatura para seguir normas de tratamiento más especializado a manera de contribuir en algo al tratamiento integral e individual de cada paciente.

Guatemala como país subdesarrollado, no cuenta con los recursos adecuados sobre todo en materia de salud, para tratar a una serie de pacientes con diversas enfermedades. Sin embargo esto no impide que por lo menos teóricamente se esté al día con los tratamientos más modernos de cualquier enfermedad, con la firme esperanza de que algún día la situación de salud en nuestro país cambie.

ANATOMIA DE LA MANO

Los huesos de la mano que en total suman 27, se reúnen en tres grupos dadas sus características diferenciales.

1. Carpo
2. Metacarpo
3. Falanges

CARPO

El carpo está formado de ocho huesos dispuestos en dos filas, una superior o antebraquial, otra inferior o carpiana. En su conjunto forman un canal de concavidad palmar por donde se deslizan los tendones de los flexores de los dedos. Son considerados como huesos cortos.

En cada fila estos huesos tienen forma cuboidea y presentan seis caras. Las caras anterior y posterior corresponden a la cara dorsal y palmar de la mano; las caras superior, inferior y laterales son articulares, excepto las caras laterales de los huesos situados en los extremos de cada fila.

Fila Superior del Carpo:

Está formada de afuera adentro por: El escafoi

des, el semi lunar, el piramidal, y el pisiforme. Es te último se articula únicamente con la cara anterior del piramidal.

El escafoides, el semilunar y el piramidal constituyen, por su cara superior, una superficie convexa que se articula con los huesos del antebrazo. El escafoides y el semilunar se articulan con la cara inferior del radio; el piramidal corresponde a la cabeza del cúbito por intermedio del ligamento triangular.

Por su cara inferior, estos tres huesos se articulan con los huesos de la 2a. fila del carpo.

Fila Inferior del Carpo:

También está formada por cuatro huesos, que son de fuera adentro: El trapecio, el trapezoides, el hueso grande y el ganchoso.

METACARPO

Metacarpianos:

El metacarpo está formado por cinco huesos largos, los metacarpianos, que limitan entre sí los espacios interóseos. Se articulan, arriba, con la 2a. fila del carpo; abajo, con las primeras falanges de los dedos. Se designan, yendo de afuera a dentro con los nombres de 1er., 2do., 3ro., 4to., y 5to. metacarpianos.

FALANGES

Cada dedo, menos el pulgar, posee tres segmentos óseos, las falanges; el pulgar tiene solamente dos. Se designan con el nombre de 1ra., 2da., y 3ra. falanges, yendo del metacarpo al extremo de los dedos.

ARTICULACIONES DE LA MANO

En primer lugar vamos a estudiar la articulación radiocubital inferior y la articulación radiocarpiana.

ARTICULACION RADIOCUBITAL INFERIOR O DISTAL

También la articulación radiocubital inferior, es una trocoide que reúne la cabeza del cúbito a la cavidad sigmoidea del radio.

Superficies Articulares

Cabeza del Cúbito

La superficie articular de la cabeza del cúbito está dividida en dos facetas: Una externa, vertical, cilíndrica, que corresponde a la cavidad sigmoidea del radio; otra, inferior, plana o ligeramente convexa, que se articula con el ligamento triangular.

Cavidad Sigmoidea del Radio:

Está colocada en la cara interna del extremo inferior del radio; es cóncava de delante atrás y se continúa por abajo con la cara superior del ligamento triangular.

Medios de Unión:

Están representados por una cápsula que se inserta en la circunferencia de las superficies articulares y en los bordes anterior y posterior del ligamento triangular, estando reforzada por los ligamentos radiocubital y anterior y posterior.

Sinovial:

Se proyecta en fondo de saco por encima de las superficies articulares radial y cubital. Comunica con frecuencia a través del ligamento triangular con la sinovial de la articulación vecina que es la radio carpiana.

ARTICULACION RADIOCARPIANA O DE LA MUÑECA

Pertenece al género de las articulaciones condíleas.

Superficies Articulares:

Cavidad Glenoidea:

La cavidad glenoidea de esta articulación está

formada: por fuera, por la superficie articular carpiana del extremo inferior del radio; por dentro, por la cara inferior del ligamento triangular. La superficie articular del radio está dividida por una cresta en dos partes que corresponden, la externa al escafoides, la interna al semilunar.

Cóndilo Carpiano:

Está constituido por el escafoides, el semilunar y el piramidal fuertemente unido entre sí. La superficie articular de este cóndilo sobresale más por detrás que por delante.

Medios de Unión:

Comprenden una cápsula y ligamentos que son fascículos de refuerzo de esta cápsula.

Cápsula Articular:

Es un manguito fibroso que se inserta arriba y abajo en el perímetro de las superficies articulares.

Ligamentos:

Son cuatro: Anterior, Posterior, externo e interno.

El ligamento anterior comprende dos fascículos principales: Uno radiocarpiano, oblicuo hacia abajo

y adentro, formado por varios planos de fibras, se extiende del radio al escafoides, al semilunar, al piramidal y al hueso grande; el otro, cubitocarpiano, oblicuo abajo y afuera, va al borde anterior del ligamento triangular al piramidal al semilunar y al hueso grande.

El ligamento posterior, casi transversal, va del borde posterior del radio al semilunar y al piramidal.

El ligamento lateral externo parte de la apófisis estiloides del radio y termina en el escafoides.

El ligamento lateral interno se inserta en la apófisis estiloides del cúbito y más abajo se divide en dos fascículos que terminan, uno en el pisiforme, y otro en el piramidal.

Sinovial:

Hace numerosas prolongaciones entre los fascículos de los ligamentos anterior y posterior.

Comunica en un 50% de los casos con la sinovial de la articulación pisipiramidal y frecuentemente también con la de la articulación radiocubital inferior.

M U S C U L O S

Los músculos de la región palmar se distribuyen formando tres grupos: Un grupo medio constituido por los músculos interóseos y los lumbricales situa-

dos en los espacios intermetacarpianos; un grupo externo, en relación al pulgar, comprende los músculos de la eminencia tenar; un grupo interno, relacionado al meñique, está constituido por los músculos de la eminencia hipotenar.

En el plano más superficial, inmediatamente por debajo de la aponeurosis palmar superficial y entre los músculos de la eminencia tenar e hipotenar, se deslizan los tendones del músculo flexor común profundo se insertan o fijan las fibras musculares de los lumbricales.

REGION PALMAR MEDIA

MUSCULOS INTEROSEOS

En el espacio intermetacarpiano respectivo, se sitúan en un plano dorsal y palmar, por lo que se llaman interóseos dorsales y palmares.

INTEROSEOS DORSALES

En número de cuatro, se designan con los nombres de 1ro., 2do., 3ro., y 4to., yendo del pulgar al meñique. Se insertan en las caras laterales de los dos metacarpianos que limitan el espacio interóseo en el que están situados. Cada uno de ellos se fija: 1ro. En toda la cara lateral dorsal solamente de la cara lateral del metacarpiano más lejano del eje de la mano.

Cada interóseo dorsal se continúa por un tendón que no tarda en dividirse en fascículo superfi-

cial y profundo. El primero se extiende en expansión triangular fusionándose con el tendón del extensor - correspondiente al metacarpiano sobre el cual el músculo ha tomado su inserción más ancha. El fascículo profundo termina en la parte lateral del extremo proximal de la primera falange correspondiente.

INTEROSEOS PALMARES

Son en número de tres y ocupan parcialmente los espacios 2o., 3o., y 4o.; se insertan aproximadamente en la cara lateropalmar que mira el eje de la mano en los metacarpianos 2o., 4o., y 5o. y por consiguiente el 1o., y el 2o. interóseo palmar están más cercanos al eje, que al 3o. y termina en el dedo que corresponde al metacarpiano en que se origina el músculo por medio de un tendón que rodea la articulación metacarpo-falángica a la cual se adhiere y se insertan en el tendón extensor del índice, del 4o. y 5o. dedos respectivamente.

LUMBRICALES

Los lumbricales son pequeños músculos que se fijan al paso del tendón del flexor común profundo en la cara palmar de los metacarpianos 2o., 3o., 4o. y 5o. Son en número de cuatro y se llaman 1o., 2o., 3o., y 4o. Lumbricales. El 1o., y el 2o. Tienen forma fusiforme y el 4o., y 5o. plumiforme.

MUSCULOS DE LA REGION TENAR

Los músculos de esta región son cuatro, enumerados del plano superficial al profundo: abductor corto

oponente, flexor corto y aductor del pulgar.

MUSCULOS DE LA REGION HIPOTENAR

También son cuatro, tres de los cuales son equivalentes en nombre y función a tres de la región tenar. Del más profundo al más superficial son: oponente del meñique, flexor corto del meñique, aductor del meñique y palmar cutáneo.

TENDONES FLEXORES DE LOS DEDOS

Estos tendones llegan a la mano recorriendo el conducto carpiano. En éste los cuatro tendones del flexor superficial están dispuestos en dos planos; los tendones del medio y del anular cubren los tendones del índice y del auricular. Pero, el tendón del índice excede por fuera al tendón del medio.

VAINAS OSTEOFIBROSAS DE LOS DEDOS

Estas forman conductos osteofibrosos situados en la cara anterior de las falanges y por los cuales se deslizan los tendones flexores de los dedos.

Se continúan a nivel palmar con las vainas formadas por las cintillas pretendinosas de la aponeurosis palmar; por abajo terminan en el extremo de los tendones del flexor profundo a los que se fijan firmemente.

VAINAS SINOVIALES

Son formaciones serosas de aspecto sacular que rodean a los tendones para facilitar su deslizamiento.

VAINAS DIGITALES

En el conducto osteofibroso de los dedos, los tendones, flexores están rodeados por una vaina serosa denominada vaina digital.

VAINAS CARPIANAS

Rodean a los flexores en el conducto carpiano y en la palma de la mano constantes hay dos. Una externa, rodea el tendón del flexor largo del pulgar, excepto a nivel de un largo mesotendón que se inserta en el lado interno del tendón; otra interna envaina los tendones de los flexores comunes.

VAINAS DIGITOCARPIANAS

Las vainas carpianas externa e interna se continúan casi siempre la primera con la vaina digital del pulgar, la segunda con la vaina digital del meñique formando así las vainas digitocarpianas externa e interna.

VASCULARIZACION

VASOS PROFUNDOS

ARTERIAS

Proviene de las arterias cubital y radial, que forman anastomosándose en la región palmar los arcos palmares superficial y profundo.

ARCO PALMAR SUPERFICIAL

Resulta de la anastomosis entre la arteria cubital y la radiopalmar, rama de la radial.

La arteria cubital, en la muñeca pasa por un conducto fibroso, distinto del conducto carpiano, por delante del cual está situada. En este conducto la arteria discurre, acompañada del nervio cubital, por fuera del pisiforme. Llegada a la palma de la mano, se inclina hacia atrás y se anastomosa en su extremo terminal con la radiopalmar formando el arco palmar superficial.

RAMAS COLATERALES

En su porción externa, formada por la radiopalmar, el arco sólo da finas colaterales que van a los músculos tenares.

En su porción cubital suministra por su convexidad las cuatro arterias digitales.

Estas se designan con los nombres de 1ra., 2da. 3ra. y 4ta. contando de dentro afuera.

ARCO PALMAR PROFUNDO

Resulta de la anastomosis de la arteria radial con la cubitopalmar, rama de la cubital.

La arteria radial, llegada a la muñeca, emite la radiopalmar y rodea el lado externo de la articulación pasando por debajo de los tendones de los músculos abductor largo y extensor corto del pulgar; cruza enseguida oblicuamente la tabaquera anatómica y perfora el primer espacio interóseo para hacerse palmar. Desemboca en la cara profunda de la región palmar en el intersticio que separa del resto del músculo la parte del abductor del pulgar que nace en el 2do. metacarpiano y del cuerpo del tercero. De aquí la radial se dirige transversalmente hacia dentro y se anastomosa con la cubitopalmar para formar el arco palmar profundo.

La cubitopalmar se origina de la cubital en la proximidad del pisiforme, penetra en la eminencia hipotenar entre los músculos abductor corto y flexor corto del meñique, cruza la cara anterior del oponente y se anastomosa con el extremo terminal de la radial.

RAMAS COLATERALES

1o.- RAMAS ARTICULARES. Para las articulaciones de la muñeca y del carpo.

2o.- RAMAS PERFORANTES. Que atraviezan los espacios interóseos y van anastomosarse con las interóseas dorsales.

3o.- INTEROSEAS. Son en número de cuatro y corresponden cada una a un espacio interóseo.

VENAS

Corresponden dos venas satélites para cada arteria.

VASOS SUPERFICIALES

ARTERIAS. Las arterias colaterales de los dedos son superficiales en toda la longitud de su trayecto digital.

VENAS. Las venas superficiales se drenan en la red venosa dorsal.

INERVACION

NERVIOS PROFUNDOS.

Son las ramas terminales del nervio mediano y cubital.

MEDIANO. En la muñeca, el mediano pasa por debajo del ligamento anular; se halla entonces situado por delante del tendón del flexor superficial del índice. Sale a la palma de la mano por delante de T

intersticio que separa las dos grandes vainas digito carpianas y se divide en dos ramas principales, externa e interna.

RAMAS TERMINALES. Rama Externa. Da cinco ramos: 1ro. El Nervio del abductor del pulgar; 2do. El nervio del oponente; 3ro. El nervio del fascículo superficial del flexocorto del pulgar; 4to. El nervio colateral externo del pulgar; 5to. El nervio digital común del 1er. espacio; este último se divide en dos ramas, que son el colateral externo del índice; este último llega al lado externo del índice siguiendo al 1er. lumbrical, al que suministra un filete.

RAMA INTERNA. Suministra ramas que son los nervios digitales del 2do. y 3ro. espacios.

El nervio Digital del 2do. espacio da un filete al 2do. lumbrical y se divide en los colaterales interno del índice y externo del medio.

El nervio digital del 3er. espacio se divide en nervio colateral interno del medio y colateral externo del anular.

CUBITAL. En la muñeca, este nervio está colocado por dentro de los vasos cubitales en la vaina fibrosa descrita. El cubital se divide en sus dos ramas terminales: RAMA SUPERFICIAL. Se divide en dos ramos: el colateral palmar interno del meñique y el nervio digital del 4to. espacio. RAMA PROFUNDA. Acompañada de la arteria cubitopalmar, pasa como esta entre el aductor, el flexor corto y el oponente del meñique.

En el curso de su trayecto inerva los músculos aductor, flexor corto y oponente del meñique. Pasando por delante de los interóseos,

NERVIOS SUPERFICIALES

Los bordes de la muñeca y la región próxima de la palma de la mano reciben algunos filetes terminales del braquial cutáneo interno por dentro y del músculo cutáneo por fuera.

Los tegumentos de la eminencia tenar están inervados por el ramo tenar que procede de la rama anterior del radial, y por el ramo cutáneo palmar, que se desprende del mediano a nivel del tercio distal del antebrazo.

CONCLUSION:

1. Los músculos de la región tenar (excepto del aductor del pulgar), están inervados por el mediano.
2. Los músculos de la región palmar media están inervados por el cubital (excepto el 1o. y 2o. lumbrical que los inerva el mediano).
3. Los músculos de la región hipotenar los inerva el cubital.

REGION DORSAL DE LA MANO

En el plano superficial están los tendones de los músculos de la región antebraquial posterior de los radiales. En el plano profundo los interoseos dorsales ya estudiados.

TENDONES DE LA CARA DORSAL DE LA MANO

Están situados, desde el borde radial al borde cubital de la mano, en el orden siguiente: Abductor largo del pulgar, extensor corto del pulgar, radiales, extensor largo del pulgar, extensor propio del índice, extensor común, extensor propio del meñique y cubital posterior.

VASCULARIZACION

VASOS PROFUNDOS

ARTERIAS

Proviene principalmente de la radial y de algunos ramos de la cubital.

RADIAL:

Cuando esta arteria ha rodeado el borde externo de la articulación de la muñeca pasando por debajo de los tendones del abductor largo y del extensor corto, cruza oblicuamente la tabaquera anatómica li-

mitada por fuera por el tendón del abductor largo y del extensor corto, y por dentro por el tendón del extensor largo; pasa en seguida por debajo de este último tendón y atraviesa el extremo proximal del 1er. espacio interóseo para hacerse palmar.

CUBITAL

Contribuye a la irrigación de la cara dorsal de la mano por algunas ramificaciones terminales de las interóseas anterior y posterior del antebrazo y por la cubitodorsal. Esta se anastomosa con la dorsal del carpo, rama de la radial, para formar el arco dorsal del carpo.

Del arco arterial dorsal nacen las interóseas posteriores y reciben cerca de su origen las ramas perforantes de las interóseas palmares y se dividen en el extremo distal de los espacios interóseos en colaterales dorsales externa e interna de los dedos correspondientes.

VENAS

Son de poco calibre y homólogas de las arterias.

VASOS SUPERFICIALES

La cara dorsal presenta una profusa e importante red venosa, en la que se distingue a menudo un arco venoso de concavidad superior. A los lados de la

red caminan también dos venas: Una externa o cefálica del pulgar, otra interna, o salvatela del meñique. Estas dos venas se reúnen en el extremo correspondiente del arco venoso para formar por dentro la vena cubital superficial y por fuera, la radial superficial del antebrazo.

INERVACION

NERVIOS PROFUNDOS

Los nervios para los interóseos dorsales provienen de la rama profunda del cubital.

NERVIOS SUPERFICIALES

Llegan a la cara dorsal de la muñeca algunas finas ramificaciones del músculo cutáneo por fuera y del braquial cutáneo interno por dentro. Pero la mayoría de los ramos cutáneos de la mano vienen del radial y de la rama cutánea dorsal del cubital.

RAMA ANTERIOR DEL RADIAL

Se hace dorsal a nivel del cuarto distal del antebrazo; desciende en seguida por la cara dorsal de la mano. Las ramificaciones terminales de esta rama forman los colaterales dorsales internos y externos del pulgar y del índice y el colateral externo del medio.

RAMA CUTANEA DORSAL DEL CUBITAL

Perfora la aponeurosis por encima de la cabeza del cúbito y se hace superficial. Inerva la mitad interna de la cara dorsal de la mano y termina suministrando los colaterales dorsales externo e interno del meñique y del anular y el colateral interno del medio.

Los colaterales dorsales del anular y del medio, así como el colateral interno del índice, no se extienden hasta el extremo del dedo; la cara dorsal de la 2da. y 3ra. falanges de estos dedos está inervada por ramos de los colaterales palmares correspondientes. El radial y la rama cutánea del cubital se anastomosan en la cara dorsal de la mano.

CONCEPTO DE MANO BASICA

El principal objetivo del cirujano ante una mano lesionada es salvar la unidad funcional básica de la misma. La mano funcional básica tiene:

1. Una muñeca estable.
2. Un dedo pulgar con buena sensibilidad y movilidad.
3. Uno o dos dedos en su parte cubital.
4. Movimientos útiles de prensión.

En sus necesidades básicas diarias un individuo necesita de cuatro funciones:

1. Función de pinza (mediano)
2. Prensión de fuerza (cubital y mediano)
3. Acción de gancho (para elevar y transportar)
4. Función táctil (mediano y cubital)

El plan de tratamiento se dirige a restablecer la unidad funcional básica de la mano en el menor tiempo posible; y sus fines son los siguientes:

1. Restablecimiento de la estabilidad del esqueleto óseo y previsión de un buen revestimiento.
2. Restablecimiento de un número bastante de partes móviles para lograr la pinza y la prensión.
3. Restablecimiento de la percepción normal.
4. El menor número de intervenciones quirúrgicas en el período más breve de tiempo para lograr la mano básica.

EXAMEN DE LA MANO NORMAL

Es de gran importancia saber que para evaluar la patología del miembro superior de cualquier tipo: Infeccioso, traumático, congénito, etc., etc.,; el examen semiológico es idéntico a cualquier otra parte del cuerpo: Anamnesis, observación, palpación, auscultación y percusión.

El examen de la mano debe hacerse con mucho cuidado, detención y conciencia. Debe tomarse en cuenta que de la precisión con que se haga este examen dependerá el diagnóstico, el tratamiento y la evolución del paciente.

Las descripciones del examen deben ser detalladas, evitando en todo lo posible términos vagos o ambiguos o cualquier otro término que pueda llevar a confusión.

Se deben utilizar términos definidos y claros que puedan ser fácilmente comprendidos.

En cirugía de la mano son muy necesarios los métodos de medida uniformes; pues sabemos que los movimientos se miden, no se estiman.

Lo más importante para el cirujano es hacer una buena historia para dar un buen diagnóstico. Los datos que debe llevar una buena historia clínica son los siguientes:

- a) Fecha exacta del accidente.
- b) Edad.
- c) Sexo.
- d) Procedencia.
- e) Nombre.

Preguntas:

- 1 - Quién lo auxilió primero, y que tipo de ayuda le dió?
- 2 - Qué fué lo que le pasó?
- 3 - Cómo es el objeto que ocasionó el trauma?
- 4 - Qué fuerza hizo?
- 5 -Cuál era la posición de la mano en el momento del accidente?
- 6 - Qué otras partes están lesionadas?
- 7 - Presentó edema súbito, cambio de coloración, hemorragia, deformidad?
- 8 - Ha notado alguna pérdida de función?
- 9 - Ha cambiado de sitio el dolor, ha ascendido?

Se presenta problemas en el diagnóstico de un paciente cuando la instalación de una incapacidad de la mano se presenta gradualmente y sin antecedentes de traumatismo.

La historia en estos pacientes es de suma importancia; pues uno debe pensar en la posibilidad de un problema sistémico como: Diabetes, Artritis y gota que presentan frecuentes manifestaciones en la mano.

Por la historia de un proceso se puede descubrir un proceso degenerativo, otra cosa muy importante son los protocolos que deben ser llevados; en cuanto a operaciones, deben describirse, que se hizo, quien lo hizo y cómo?

Se debe completar a este paciente con rayos X, laboratorios y fotografías. Desde el momento del trauma y efectuar los controles periódicos según lo considere el médico tratante.

Siempre que se presente problemas sépticos es indispensable efectuar diagnóstico bacteriológico. Otro dato muy importante es el estado de la mano anterior al accidente; como también saber cual es la mano dominante del paciente y cual es su trabajo.

Debe también evaluarse cuidadosamente las lesiones que se crean como causas primordiales; pues el paciente relaciona muy frecuentemente la presencia de tumefacciones de cualquier clase con el traumatismo. Ejemplo de ello es que se han visto casos en que pacientes con enfermedades de Dupuytren, (engrosamiento de la Aponeurosis Palmar) relacionan su enfer-

medad con alguna herramienta o el mango del palo del golf, traumatismo, etc.

El examen de la mano se debe iniciar por el hombro. La capacidad de levantar el brazo, se debe ver en los planos anteroposteriores y lateral, sin descuidar la rotación externa e interna que debe ser a nivel del hombro.

En el examen del codo, debe incluirse la limitación de extensión, flexión como también el grado de pronación y supinación.

El antebrazo es muy importante, su evaluación controlando músculos, tendones, huesos, articulaciones, piel y nervios.

Otra cosa importante es la confección de esquemas, haciéndolos desde diversos puntos de vista, para señalar cicatrices, deformidades, posiciones anormales, etc. A primera vista como observación debemos darnos cuenta de las condiciones tróficas generales, o estado nutricional de la mano, color, cianosis, temperatura, presencia y amplitud del pulso; edema, y tener siempre en mente compararla con el otro miembro similar.

Debemos tener en cuenta los cuatro movimientos de la muñeca:

1. Dorsiflexión de la muñeca (debe hacerse con un goniometro)
2. Flexión palmar o ventral.

3. Desviación Cubital.
4. Es útil pedirle al paciente que repita los movimientos que uno mismo hace.

Como se dijo anteriormente el examen se principia desde los hombros hasta los dedos. Los movimientos que se le deben indicar al paciente son los siguientes:

1. Levantar la mano en sentido vertical.
2. Colocar las palmas hacia afuera y luego hacia adelante.
3. Girar las palmas hacia arriba, a los costados y abajo.
4. Efectuar circunducción del brazo en toda su amplitud normal.
5. Con los codos en ángulo recto, girar los hombros hacia adentro y hacia afuera.
6. Encoger los hombros.
7. Se le ordena flexionar y extender el codo.
8. Para examinar la mano, se le indica que e flexione la muñeca y en sentido dorsal, ventral, radial y cubital.
9. Dorsiflexión de la muñeca y extender los dedos.

10. Flexionar ventralmente la muñeca con el puño.
11. Extender los dedos y luego flexionarlos por completo.
12. Con los dedos debe tocar las partes distales y también las proximales de la palma y efectuar movimientos laterales.
13. El pulgar debe llevarse a su máxima amplitud de circunducción desde la parte posterior de la mano a la completa oposición y llegarlo hasta la base del meñique.

Con esta serie de pruebas, se puede determinar con rapidez y precisión lo que el paciente es incapaz de hacer y donde reside su incapacidad.

En cuanto el examen de los dedos, especificarse para cada uno de ellos cantidad en cm., que hace falta para una completa extensión; para tomar estas medidas debe colocarse una superficie plana sobre el dorso de la mano. De modo similar debe hacerse para la flexión voluntaria y pasiva que faltan a cada dedo para alcanzar el pliegue distal palmar hacia la parte más próxima del pulpejo de cada dedo.

Si no se tienen los medios adecuados para expresarse groseramente el grado de movilidad que tienen los dedos; el grado de movilidad puede hacerse tomando en cuenta la proporción del arco que describen los pulpejos al pasar de la extensión completa

a la flexión completa. En cuanto a las articulaciones de los dedos también se deben evaluar y expresar los en grados haciéndolos tanto en flexión como en extensión y deben hacerse para movimientos voluntarios o activos y pasivos o involuntarios, indicando si el movimiento es voluntario o pasivo, de lo contrario las medidas son inútiles. La mejor medida del grado de flexión de una articulación digital se hace con el goniometro, colocándolo a lo largo del dorso del dedo a cada lado de las articulaciones.

Desde todo punto de vista documentar cualquier desviación de lo normal en contorno, longitud o alineamiento, dándole mayor importancia a la posición de función y balance muscular.

Si se quiere tener una mecánica adecuada los huesos deben estar correctamente alineados.

Si queremos Rayos X de las manos, deben tomarse en 3 direcciones:

- a) Anterior
- b) Lateral
- c) Oblicua

Las radiografías pueden ayudar en el diagnóstico, mayormente en problemas del carpo, pero deben ponerse las manos en diferentes posiciones.

Examen del Pulgar:

Lo principal es saber documentar, pues de b e describirse cual es la posición del pulgar respecto a la mano; si está al costado, si está en su parte posterior, o si está en su parte anterior, además deben tomarse medidas de la limitación, de la extensión de la flexión aducción y oposición simétrica, de b e medir con una regla cuantos centímetros de extensión activa y pasiva le faltan al pulgar para alcanzar el punto que se ha marcado. En este examen (flexión y aducción) al pulgar de la mano normal se le ha c e alcanzar lo más lejos que sea posible el borde cubital de la mano.

En seguida, se toman medidas del pulgar de la mano traumatizada, tomando en cuenta la distancia que le hace falta al pulgar para alcanzar el punto marcado; de acuerdo a la patología que se encuentre en la medición anterior se puede expresar así:

Al pulgar le falta tanto de extensión, tanto de flexión y tanto de aducción.

La oposición puede expresarse en dos medidas:

- a) La mayor distancia hacia adelante des de la mano que alcanza el pulpejo del pulgar, cuando esta opuesta la base del dedo medio.
- b) El ángulo que forma la uña con la palma cuando efectua el mismo movimiento.

El ángulo normal es cero en posición completa ya que en este momento la uña debe estar paralela a la palma, cuando el pulgar está al costado de la mano, la uña está en ángulo recto con la palma.

La separación del pulgar de la mano, puede expresarse por el ángulo de los primeros metacarpianos, por el ángulo que el pulgar y el borde de la palma, o del dedo índice.

Siempre que se documente limitaciones, del movimiento de las articulaciones, se debe especificar si la articulación muestra signos de inflamación así como hiperestesia general, edema, o si la limitación se debe a una adherencia especial o acortamiento de la cápsula que puede demostrarse por dolor o sensibilidad localizada.

Examen de Tendones:

Generalmente se les puede sentir moverse por debajo de la superficie, en especial si el movimiento es contrarresistencia. Deben efectuarse test para determinar si el tendón se encuentra cortado o adherido, o tal vez tratando de trabajar contra un antagonista adherido o mover una articulación que esté rígida.

El análisis determinará si un tendón se encuentra adherido a un tendón paralelo, como el superficial al profundo o si se deforma en cuerda de arco al cruzar una articulación por la pérdida de una corredera.

Dolor e Hiperestesia:

Cuando existe dolor e hiperestesia su situación y causa deben ser investigadas por movilización pasiva de las partes de la mano en diferentes direcciones hasta determinar que tejido en particular causa el dolor. Este puede ser un tendón, un músculo, una articulación, un ligamento o un hueso, debe probarse que es un neuroma o un nervio hiperexcitado. La activación de determinado músculo puede ocasionar dolor, ya sea por medio de contracciones voluntarias, contrarresistencia, o sobrestiramiento pasivo del músculo, localizando la causa de dolor en la inserción o en el origen del músculo.

Asimismo puede ser localizado el dolor, se oprimen los huesos como para aproximarlos, moviéndolos uno contra el otro, o por presiones ordenadas de la carpo y de los huesos de cada rayo por separado.

La zona hipersensible debe marcarse con tinta en forma precisa. Para hacer esto debe acercarse a la zona desde todas las direcciones el extremo del dedo o de la goma de un lápiz, haciendo presión de modo intermitente a medida que progresa, y marcando con tinta en cada punto en que principia la hipersensibilidad.

Para poder analizar el movimiento de asir, se procurará un término medio de tres tentativas con cada mano, sin que el enfermo vea el instrumento. Se documentará si el enfermo tiene mano dominante izquierda o derecha. Al efectuarse un examen en la mano deberá abarcar todos los tejidos, piel, huesos, articulaciones, tendones, vasos y nervios y no se deberá

pasar por alto los factores de nutrición, los cambios vasomotores o las condiciones funcionantes.

Uso Práctico:

Los aspectos prácticos de la función para el uso de la mano durante el trabajo siempre tendrá prioridad: La amplitud de la separación de los dedos previa a el movimiento de asir, la oposición de el pulgar y el tamaño del objeto que pueda tomarse.

Deberá tomarse nota de la extensión de cada dedo que pueda tocarse con el pulgar y si la posición de las articulaciones permitirá el uso.

Las funciones importantes son:

- a) Con la mano en su totalidad
- b) Entre el pulgar y los dedos
- c) Entre la palma y los dedos, de objetos grandes y pequeños con fuerza, firmeza y agilidad.

Examen de los Nervios de la Mano:

El examen debe abarcar los tres nervios y sus ramas para funciones motoras y sensoriales. Las áreas de anestesia para el toque superficial y profundo, deben diagramarse con precisión en esquemas, así también las de parestesia hiper o hipo sensibilidad y los lugares exactos de neuromas sensibles.

Estos análisis simples que con facilidad se realizan y los estudios simples de las manos traumatizadas son adecuados para determinar lesiones proximales de los nervios.

Es muy importante tener en cuenta lo que es la función motora, la que se puede encontrar en la acción de los músculos intrínsecos de la mano. Cuando hay falta o deficiencia de la función nerviosa se pueden encontrar zonas con campos tróficos, estas zonas se pueden delimitar por la vista y por el tacto.

Hay signos muy importantes como el sudor, palidez, congestión, cianosis, manchas vasculares y textura patológica de la piel, estas deben incluirse como signos de perturbación vasomotora.

Los signos de lesiones nerviosas son muy características y con un poco de práctica bastará verlos. Para orientarnos hacia el diagnóstico entre las lesiones de cada nervio, debemos tomar muy en cuenta: La deformidad postural, atrofia de músculos y piel y zonas anestésicas; estas pueden ser individuales o de una combinación de nervios y/o lesiones del plexo braquial; ejemplo, la parálisis cubital muestra la típica garra de los últimos dedos, la atrofia intrínseca especialmente en el primer interóseo y/o la de los músculos hipotenareas, la parálisis del mediano expone el pulgar al costado, o atrofia de los músculos de oposición y la sensación al tacto de la atrofia cutánea y de las zonas anestésicas en la distribución del mediano en vez de la del cubital.

Parálisis combinada del mediano y cubital refleja atrofia de todos los músculos intrínsecos, el

pulgar al costado, la pérdida del arco metacarpiano, garra de todo los dedos, sensación de piel trófica y sensación de una zona anestésica sobre toda la superficie palmar.

La parálisis muscular y la parálisis en el brazo son típicas de cada nervio; las parálisis de la mano para las parálisis braquiales inferiores y las parálisis del hombro para las parálisis braquiales superiores.

CONDUCTA A SEGUIR EN LAS LESIONES DE LA MANO

REPARACION DE LA MANO

Las intervenciones quirúrgicas de la mano van dirigidas en primer lugar, al restablecimiento de la función y en segundo lugar a mejorar el aspecto anatómico, para ello es preciso actuar sobre los nervios periféricos, los tendones extensores y flexores y sobre la piel peculiar de la mano siempre asegurando un manejo atraumático de estas estructuras, utilizando el equipo adecuado.

- Pinzas hemostáticas de mosquito
- Pinzas de tejidos de adson
- Portaagujas de Webster
- Separadores de punta fina
- Hojas de bisturí del No. 15

LESIONES CUTANEAS

El tratamiento de las lesiones en la piel puede ser uno de los aspectos más difíciles de la terapéutica en los traumatismos de la mano si el cirujano se adhiere a los principios y técnicas del cierre de las heridas, se podrá esperar una buena cicatrización y un restablecimiento precoz de la función.

TIPO DE CIERRE DE LAS HERIDAS

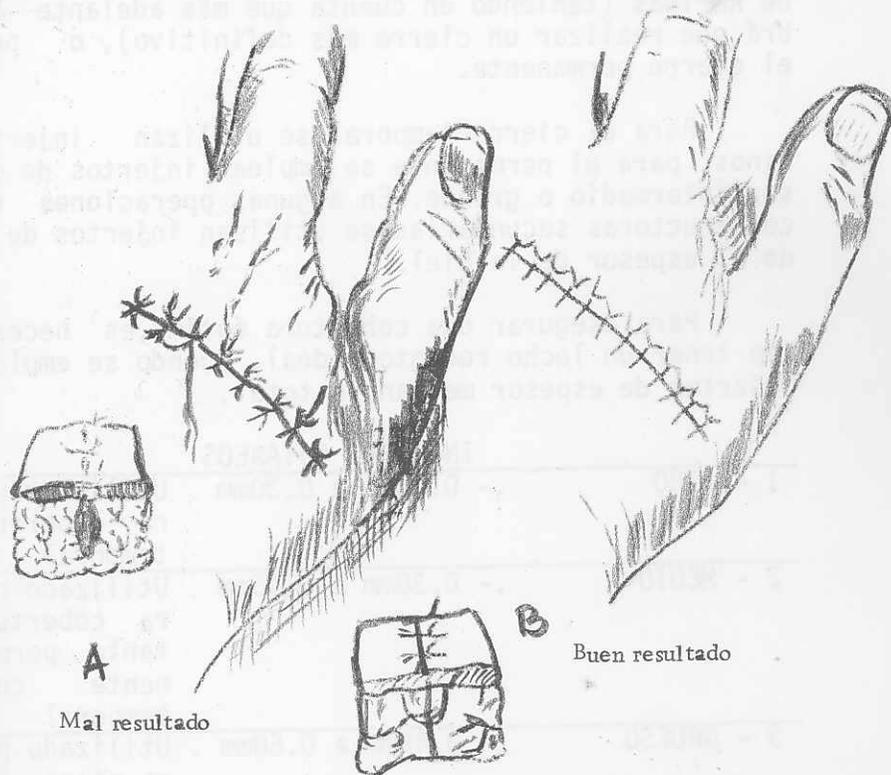
Las heridas de la mano han de cerrarse sin tensión. Este efecto precisa la reposición de la piel lesionada mediante injertos cutáneos o colgajos de algunos tipos de heridas que podrían cerrarse por sutura sencilla en otras zonas del cuerpo.

CIERRE POR SUTURA

Para el cierre por sutura de las heridas de mano se prefieren de manera habitual el empleo de material fino no resorbible (Nylon o acero de 4-0 a 6-0). Sin embargo en los niños se utiliza catgut simple fino (de 5-0 a 6-0), para evitar la retirada de los puntos.

Los puntos de sutura deben estar en número suficiente y no se colocan demasiado cerca del borde de la piel para asegurar que cada plano histico quede correctamente enfrentado con su plano correspondiente. Estos incluirán tejido subcutáneo suficiente para evitar que queden espacios muertos. Fig. No. 1

FIGURA No. 1. Cierre de herida. A) Las suturas son demasiado superficiales, están demasiado cerca de los bordes de la herida y demasiado se paradas entre sí; b) Suturas en número adecuado, suficientemente alejadas de los bordes de la herida e incluyendo una cantidad suficiente de tejido subcutáneo para evitar espacios muertos.



CIERRE CON INJERTO

Cuando la pérdida de la piel es tan extensa que no puede cerrarse la herida sin someter sus bordes a una tensión excesiva, está indicado el empleo de injertos libres o de colgajos mixtos. Los injertos libres pueden utilizarse para el cierre temporal de heridas (teniendo en cuenta que más adelante habrá que realizar un cierre más definitivo), o para el cierre permanente.

Para el cierre temporal se utilizan injertos finos; para el permanente se emplean injertos de grosor intermedio o grande. En algunas operaciones reconstructoras secundarias se utilizan injertos de todo el espesor de la piel.

Para asegurar una cobertura óptima, es necesario tener un lecho receptor ideal, cuando se emplean injertos de espesor mediano o total.

INJERTOS CUTANEOS

1 - FINO	.- 0.15mm a 0.30mm .	Utilizado para cobertura temporal
2 - MEDIO	.- 0.30mm a 0.45mm .	Utilizado para cobertura tanto permanente como temporal
3 - GRUESO	.- 0.45mm a 0.60mm .	Utilizado para cierre permanente

4 - ESPESOR TOTAL .- 0.60mm a 0.75mm . Utilizado para cobertura permanente en los lugares donde se precise una piel fuerte y duradera.

- El espesor que se indica no es sino una aproximación y varía con la edad del paciente y con la localización anatómica de donde se toma el injerto.

CIERRE CON COLGAJOS

Cuando en una herida de la mano quedan expuestos tendones, nerviosos o huesos suele requerirse una cobertura más duradera que la que proporcione un injerto libre. Para conseguir el cierre óptimo de estas heridas, se utiliza a veces un colgajo mixto de piel y tejido subcutáneo. En las heridas pequeñas de la superficie de flexión de los dedos, en que quedan expuestas estas estructuras, resulta satisfactorio el empleo de un colgajo local de la superficie dorsal del dedo adyacente. Para las lesiones de los extremos de los dedos pueden emplearse colgajos de la palma de la mano.

En las lesiones agudas los colgajos abdominales son los más prácticos aunque no tan ideales como los de la región pectoral o el miembro opuesto.

LESIONES DE LOS NERVIOS PERIFERICOS

Los nervios periféricos pueden lesionarse a consecuencias de aplastamientos, cortes, heridas por arma de fuego u otras causas de traumatismos que se presentan en las extremidades. Ha de sospecharse la lesión de un nervio periférico cuando hay una herida en su vecindad a no ser que la función motora y sensitiva permanezcan totalmente intactas. En niños o adultos que no cooperan siempre será necesario una exploración a no ser que exista alguna contraindicación.

REPARACION PRIMARIA DE NERVIOS

Existen diferencias de opinión entre los cirujanos respecto a si es preferible la reparación primaria o secundaria de los nervios. Cuando se elige la reparación primaria, los extremos de los nervios suelen mostrarse deshilachados por la acción de los agentes lesionantes a fin de reducir el número de axones que provocan protusión por fuera del neurilema suturado tiene que refrescarse los extremos del nervio lesionado. Se utiliza una sutura seda (6-0 o 7-0), con aguja cilíndrica atraumática, que se hace pasar previamente a travez de tejido adiposo para lubricarla. Se toma una porción de 1 mm del neurilema en los extremos distal y proximal del nervio. Se coloca una sutura a 180 grados de la primera. Estas dos suturas se anudan simultáneamente para evitar que queden a distinta tensión. Se colocan suturas adicionales por toda la circunferencia del nervio a unos 2-3 mm de distancia una de la otra. Para ello se efectúa primero en una superficie y después rotar el nervio para colocar las suturas en la superficie opuesta. Fig. No. 2.

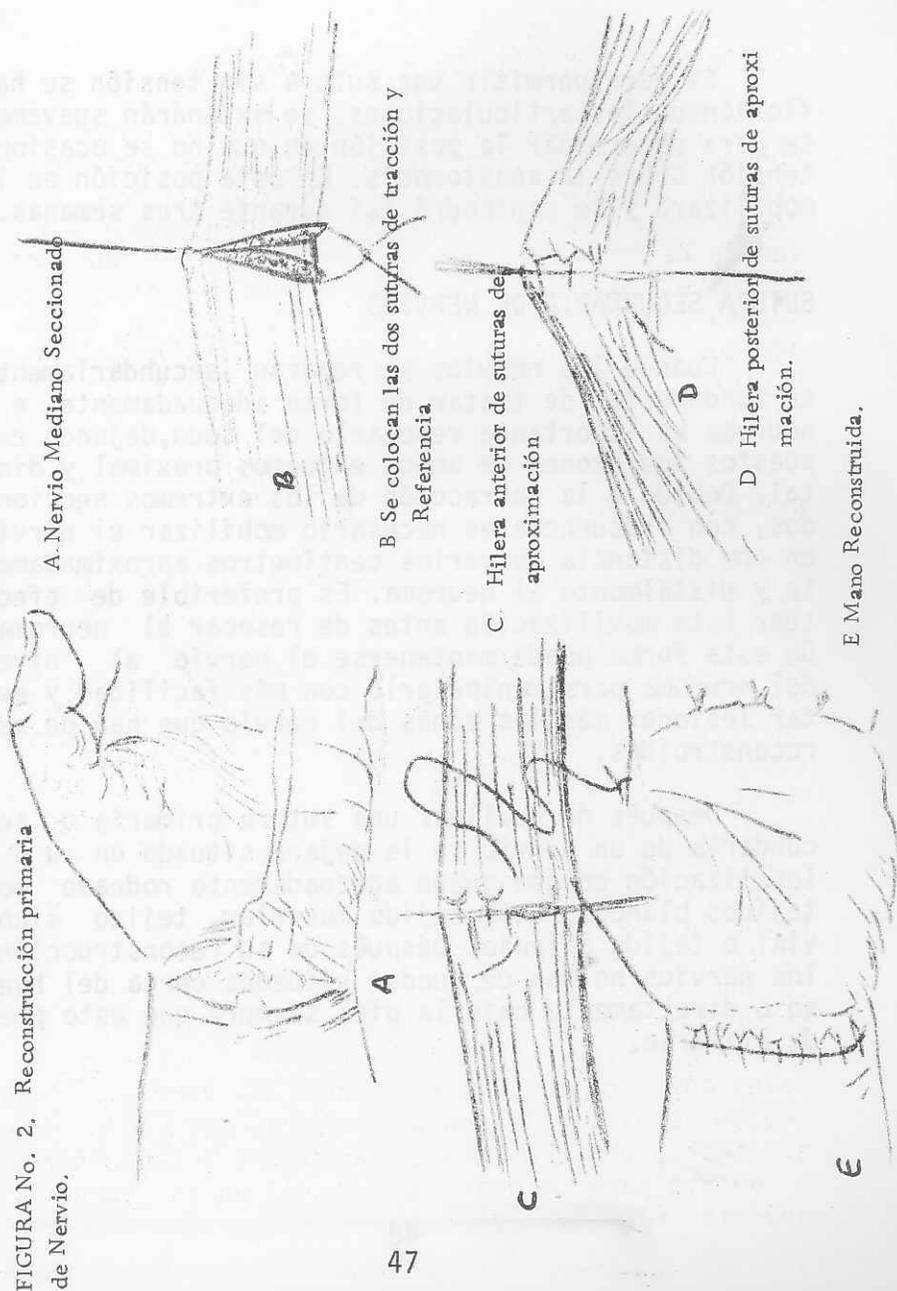


FIGURA No. 2. Reconstrucción primaria de Nervio.

Si para permitir una sutura sin tensión se han flexionado las articulaciones, se extenderán suavemente para determinar la posición en que no se ocasione tensión sobre la anastomosis. En esta posición se inmovilizará y se mantendrá así durante tres semanas.

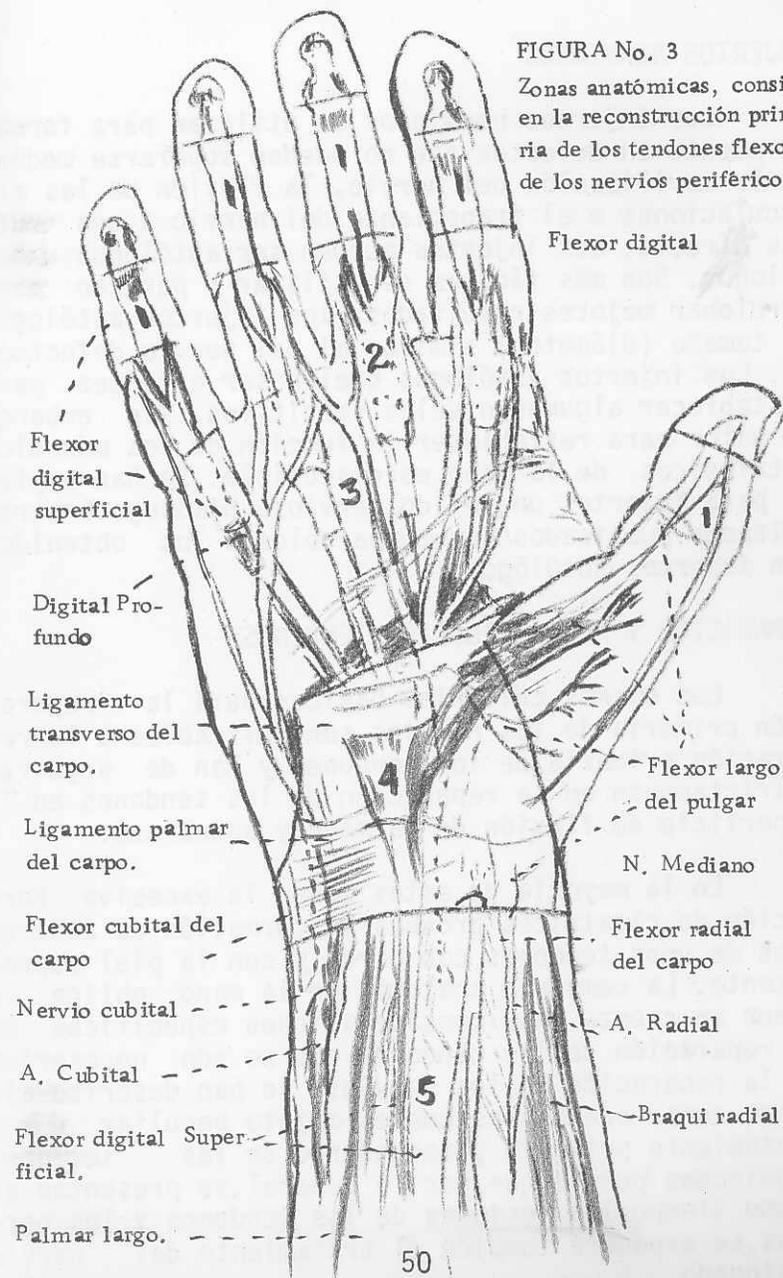
SUTURA SECUNDARIA DE NERVIOS

Quando los nervios se reparan secundariamente es fundamental de tratar de forma adecuadamente e l neuroma es importante resecarlo del todo,dejando expuestos los axones de ambos extremos proximal y distal. Debido a la retracción de los extremos seccionados, con frecuencia es necesario movilizar el nervio en una distancia de varios centímetros aproximadamente y distalmente al neuroma. Es preferible de efectuar esta movilización antes de reseca el neuroma. De esta forma puede mantenerse el nervio al nivel del neuroma para manipularlo con más facilidad y evitar lesionar más las zonas del nervio que han de ser reconstruídas.

Después de realizar una sutura primaria o secundaria de un nervio se le dejará situado en una localización en que quede adecuadamente rodeado por tejidos blandos, como tejido muscular, tejido sinovial o tejido adiposo. Después de su reconstrucción, los nervios no han de quedar situados cerca del hueso o directamente bajo la piel siempre que esto pueda evitarse.

FIGURA No. 3

Zonas anatómicas, considerar en la reconstrucción primaria de los tendones flexores y de los nervios periféricos.



INJERTOS NERVIOSOS

Los injertos nerviosos se utilizan para formar un puente en defectos que no pueden superarse mediante la movilización del nervio, la flexión de las articulaciones o el trasplante del nervio a una ruta más directa. Los injertos pueden ser autólogos u homólogos. Son más fáciles de utilizar y parecen proporcionar mejores resultados, los injertos autólogos de tamaño (diámetro) similar al del nervio defectuoso. Los injertos autólogos suelen ser eficaces para restablecer algunos niveles sensitivos, sin embargo su valor para restablecer la función de los músculos intrínsecos de la mano es discutible. Se han empleado para injertos un tejido nervioso homólogo. Los resultados publicados son comparables a los obtenidos con injertos autólogos.

REPARACION Y RECONSTRUCCION TENDINOSA

Los mismos criterios básicos para la reparación primaria de los nervios son aplicables a la reparación primaria de los tendones y han de seguirse estrictamente en la reparación de los tendones en la superficie de flexión de la mano y antebrazo.

En la mayoría de estas zonas la excesiva formación de cicatrices provoca la formación de adherencias de unos tendones con otros y con la piel suprayacente. La compleja anatomía de la mano obliga a tener en cuenta unas consideraciones específicas en la reparación de los tendones que no son necesarias en la reparación de los nervios. Se han descrito algunas zonas anatómicas con el objeto peculiar del tratamiento primario y secundario de las lesiones tendinosas puesto que, por lo general, se presentan al mismo tiempo las lesiones de los tendones y los nervios, se expondrá también el tratamiento del nervio lesionado.

TENDONES FLEXORES

ZONA I. Cuando las condiciones en la herida son favorables los nervios digitales y los flexores profundos se tratan por sutura primaria. El tendón profundo lesionado se repara haciendo avanzar su extremo proximal a la zona de la inserción y uniéndolo directamente al hueso. Si persiste una longitud suficiente de tendón distal, se sutura el extremo proximal al muñón tendinoso distal. En los dedos medio, anular y meñique, los tendones profundos se hacen avanzar aproximadamente 1 cm sin que queden sometidos a una tensión excesiva en el dedo índice, este avance es a veces de hasta 1.5 cm. y, en el dedo pulgar, de hasta 2 cm. Si se hace avanzar un tendón más allá de estas distancias quizá resulte una contractura permanente en tensión.

ZONA II. En la superficie, esta zona se extiende desde un punto inmediatamente distal a los pliegues cutáneos de las articulaciones interfalángicas proximales de los dedos índice, medio, anular y meñique. Ambos tendones flexores se encuentran en esta zona enclaustrados en una vaina fibrosa ajustada, gruesa y fuerte.

El tratamiento conservador consiste en cerrar la piel y reconstruye tardíamente el tendón mediante un injerto libre.

Una manera más liberal consiste en reparar el tendón profundo y reseca el superficial, así como la vaina tendinosa, en la zona que se originarán las excruciones de la anastomosis. Esta última forma de actuar es especialmente aplicable a los niños, en quie-

nes el riesgo de provocar adherencias entre el tendón y la vaina no es tan alto.

ZONA III. ZONA PALMAR. Esta zona se extiende desde el extremo proximal de las vainas que cubren los tendones de los dedos hasta el extremo distal del ligamento transversal del carpo. Se encuentra también incluido en esta zona el dedo pulgar, desde la salida del flexor largo del pulgar por detrás del ligamento transversal del carpo en la palma hasta su inserción en la falange distal.

Desde un punto de vista anatómico, estas son zonas ideales para realizar una sutura tendinosa primaria. La ventaja de esta reparación es conseguir una mayor fuerza en la flexión a la altura de la articulación interfalángica proximal. De esta forma aumenta la eficacia entre el pulgar y el resto de los dedos.

ZONA IV. TUNEL DEL CARPO. El túnel del carpo se extiende desde el extremo proximal del ligamento palmar del carpo hasta el extremo distal del ligamento transversal del mismo. En la porción distal de esta zona (por detrás del ligamento transversal del carpo) es raro que ocurran lesiones de los tendones y de los nervios. Cuando suceden estas lesiones, si las condiciones de la herida se muestran favorables para la reparación primaria de estas estructuras profundas, se reparan el flexor profundo de los dedos, el flexor largo del pulgar y el nervio mediano. Se resecan los tendones flexores superficiales, así como una longitud de 3 ó 4 mm del ligamento transversal del carpo, y se incidirá el ligamento palmar del mismo.

ZONA V. ZONA DE LA MUÑECA. La zona de la muñeca se extiende desde la porción proximal del ligamento palmar del carpo hasta cualquier nivel del antebrazo en que puedan lesionarse nervios, tendones y músculos. Además de los nervios y tendones situados en la porción proximal de la zona IV, en la zona V se encuentran la arteria radial y la arteria cubital.

Cuando las condiciones son favorables para la reparación primaria de tendones y nervios, aplicamos los principios siguientes.

1.- Se reparan los tendones flexores profundos de los dedos y el flexor largo del pulgar.

2.- Si la anastomosis del flexor superficial de los dedos índice y medio queda proximal al ligamento palmar del carpo, reparamos los tendones y los mantenemos separados unos de otros interponiendo tejido sinovial o de otro tipo. Resecamos los extremos de los extensores superficiales de los dedos anular y meñique.

3.- Reparamos los nervios mediano y cubital (estas estructuras son últimas en ser reparadas).

4.- Puesto que el flexor cubital del carpo cuando ha sido lacerado, no se retrae más allá de unos pocos milímetros, su reparación es relativamente sencilla. Suturando el tendón en forma terminoterminal se reduce al mínimo la formación de tejido cicatrizal.

5.- Se estirpan los extremos proximal y distal del palmar largo y del flexor radial del carpo. De esta forma se reduce la presión en la zona operato-

ria y el riesgo de formación de adherencias entre las estructuras reparadas.

6.- Han de repararse las arterias radial y cubital.

Los tendones reparados se dejarán en reposo durante 3 ó 4 semanas según la edad del paciente y la tensión a que haya quedado sometida la anastomosis.

TENDONES EXTENSORES

A fin de ser lo más exacto posible en los cuidados de los tendones extensores lesionados, es también de utilidad el reconocimiento de ciertas zonas en esta superficie. El abordaje a la reparación de tendones puede ser más liberal en la superficie dorsal que en la palmar. Las estructuras reparadas tienen menos probabilidades de adherirse entre sí y con los tejidos circundantes.

ZONA I. ZONA DISTAL DE LOS DEDOS. Estas zonas se extienden desde la porción proximal de la falange media hasta la falange distal. Las bandas laterales del mecanismo extensor, que se separan del vástago central del mecanismo extensor en la falange proximal, se unen en la porción distal de esta zona y se insertan en la falange distal. Las lesiones del mecanismo extensor en esta zona pueden ser cerradas o abiertas. Las lesiones cerradas suelen ser resultado de un golpe fuerte sobre el extremo del dedo extendido. Esto causa una avulsión de la inserción del tendón en la falange distal. En aproximadamente el 10%

de estas lesiones se fractura el labio dorsal de la falange distal. A no ser que la fractura afecte a l 30% ó más de la superficie articular y que los fragmentos estén separados 4 ó 5 mm, el tratamiento cerrado suele dar un resultado excelente. El tratamiento consiste en mantener totalmente extendida la falange distal durante 5 ó 6 semanas.

Cuando el mecanismo extensor se presenta parcialmente lacerado, el tratamiento es el mismo que el para la avulsión: Férula en extensión durante 5 ó 6 semanas.

El fracaso en el tratamiento de estas lesiones tiene como resultado un dedo en mazo. (Ver Fig.No.4).

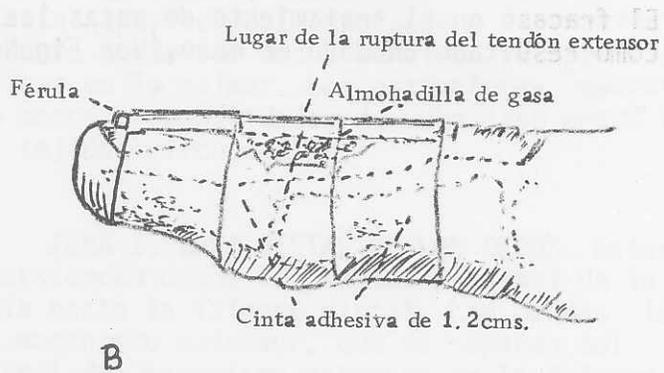
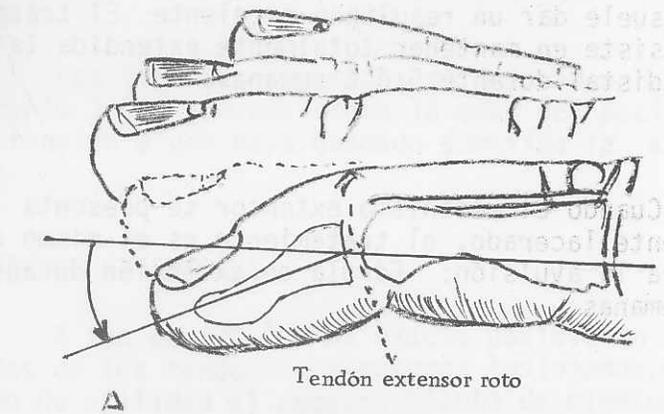
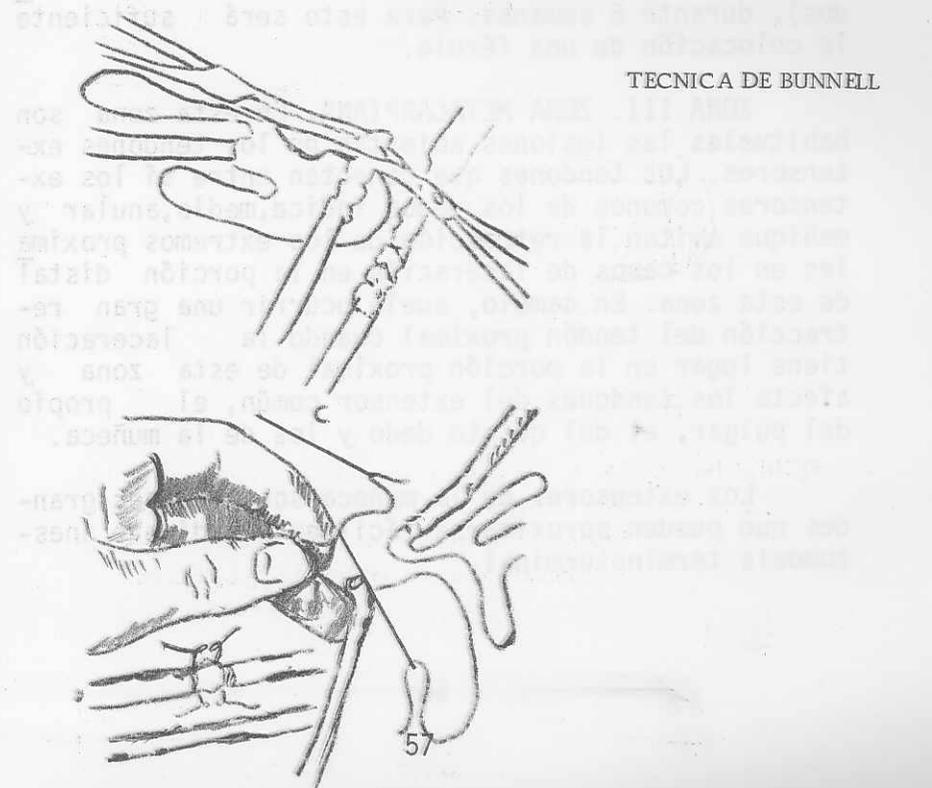
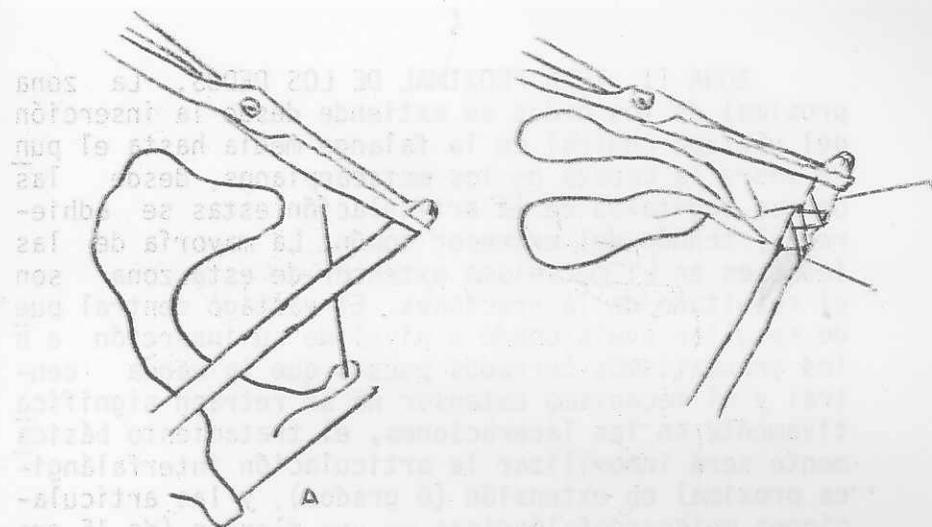


FIGURA No. 4. Férula dorsal para los casos de avulsión de la inserción del tendón extensor: A) Avulsión del tendón y flexión de la falange distal; b) Dedo entablillado con ambos extremos del tendón aproximados.



TECNICA DE BUNNELL

ZONA II. ZONA PROXIMAL DE LOS DEDOS. La zona proximal de los dedos se extiende desde la inserción del vástago central en la falange media hasta el punto sobre la cabeza de los metacarpianos, desde las bandas sagitales de la articulación estas se adhieren al tendón del extensor común. La mayoría de las lesiones en el mecanismo extensor de esta zona son el resultado de laceraciones. El vástago central puede resultar avulsionado a nivel de su inserción e n los traumatismos cerrados puesto que la banda central y el mecanismo extensor no se retraen significativamente en las laceraciones, el tratamiento básicamente será inmovilizar la articulación interfalángica proximal en extensión (0 grados), y las articulaciones metacarpofalángicas en una flexión (de 15 grados), durante 6 semanas. Para esto será suficiente la colocación de una férula.

ZONA III. ZONA METACARPIANA. En esta zona son habituales las lesiones abiertas de los tendones extensores. Los tendones que conectan entre sí los extensores comunes de los dedos índice, medio, anular y meñique evitan la retracción de los extremos proximales en los casos de laceración en la porción distal de esta zona. En cambio, suele ocurrir una gran retracción del tendón proximal cuando la laceración tiene lugar en la porción proximal de esta zona y afecta los tendones del extensor común, el propio del pulgar, el del quinto dedo y los de la muñeca.

Los extensores de la muñeca son tendones grandes que pueden aproximarse fácilmente mediante anastomosis terminoterminal.

ZONA IV. ZONA DE LA MUÑECA. Es posible que las lesiones de los tendones de esta zona ocasionen una gran pérdida de función en la mano, a no ser que traten en forma adecuada. Puesto que es raro que se lesionen tendones en más de 3 ó 4 compartimientos, no es preciso tomar una decisión especial en cuanto a qué tendones deban ser reparados. Es importante que todos los ligamentos dorsales del carpo y los tendones queden en una situación subcutánea. De esta forma se consigue un arqueamiento anatómico de estos tendones con una pérdida de función escasa o nula.

ZONA V. ZONA DEL ANTEBRAZO. La zona del antebrazo contiene los extensores comunes y los propios de los dedos, el extensor del pulgar y el abductor largo del mismo, así como el nervio radial sensitivo. A no ser que las condiciones de la herida sean desfavorables (una herida macroscópicamente contaminada y sucia, o previamente manipulada), está indicada la reparación primaria de los tendones en esta zona. Si no se realiza la reparación primaria, se efectuará una reparación secundaria precoz. Si no se reparan los tendones extensores de esta zona en un plazo de 6 a 8 semanas, los extremos proximales suelen retraerse en un grado tal que se hace imposible la sutura secundaria; se precisa entonces un trasplante tendinoso para restablecer la función.

HIPOTESIS

1. Los problemas infecciosos son complicaciones poco frecuentes en las lesiones traumáticas de mano.
2. Los traumatismos de mano tienen igual incidencia para ambos sexos.
3. La antibiotecoterapia es poco utilizada en los esquemas terapéuticos de los traumatismos de mano.

MATERIAL Y METODOS

Para el siguiente estudio se investigó básicamente todos los pacientes que sufrieron lesiones traumáticas de mano en el período que comprende de enero de 1974, a julio de 1980.

Para la investigación se revisaron los libros de emergencia, libros de sala de operaciones y expedientes médicos de todos los pacientes que consultaron por lesiones traumáticas de mano comprendidas en las fechas antes mencionadas. Luego se procedió a la tabulación y presentación de los datos obtenidos. El tratamiento será analítico y comparativo por el método estadístico.

PRESENTACION DE RESULTADOS

1. Los cuadros No. 1 y 2 muestran las lesiones de mano por grupos etareos, en los cuales no se muestra que el sexo más afectado es el masculino, la mano más afectada en ambos sexos fué la izquierda y el grupo etareo que predominó fué el comprendido entre los 21 a 30 años.
2. El cuadro No. 3 nos muestra los tipos de lesiones que se investigaron.
3. El cuadro No. 4 nos muestra los instrumentos con que fueron provocadas las heridas.
4. El cuadro No. 5 nos muestra los procedimientos que se realizaron en nuestra investigación.
5. Cuadro No. 6 nos muestra a los pacientes que se les dió tratamiento médico además del quirúrgico.
6. Cuadro No. 7 complicaciones de los casos estudiados en el cual nos muestra que el mayor porcentaje fué para las infecciones.

CUADRO No.1

LESIONES DE MANO SEXO MASCULINO

EDAD	M.D.	%	M.I.	%
0-10	10	10.98	15	14.42
11-20	19	20.87	18	17.30
21-30	21	23.07	23	22.11
31-40	11	12.08	14	13.46
41-50	9	9.89	12	11.53
51-60	11	12.08	10	9.61
61 a más	10	10.98	12	11.53
TOTAL	91	100%	104	100%

M.D.= mano derecha

M.I.=mano izquierda

CUADRO No.2

LESIONES DE MANO SEXO FEMENINO

EDAD	M.D.	%	M.I.	%
0-10	10	23.80	8	17.02
11-20	7	16.66	6	12.76
21-30	12	28.57	12	25.53
31-40	5	11.90	9	19.14
41-50	3	7.14	5	10.63
51-60	2	4.76	3	6.38
61 a más	3	7.14	4	8.50
TOTAL	47	100 %	47	100%

M.D. = mano derecha
M.I. = mano izquierda

CUADRO No. 3

TIPO DE LESIONES

	No.	%
1. Heridas corto-contundentes.....	53.....	18.66
2. Heridas cortantes.....	70.....	24.64
3. Heridas cortopunzantes.....	17.....	5.98
4. Laceraciones.....	24.....	8.45
5. Avulsiones.....	19.....	6.69
6. Fracturas expuestas.....	18.....	6.33
7. Quemaduras.....	18.....	6.33
8. Heridas por arma de fuego.....	16.....	5.63
9. Sin especificar.....	49.....	17.25
TOTAL.....	284.....	100%

NOTA: No se tomaron en cuenta las fracturas simples de mano únicamente las fracturas expuestas.-

CUADRO No. 4

INSTRUMENTOS CON LOS QUE FUE PROVOCADA LA LESION

	No.	%
1. Machete.....	33	11.61
2. Instrumentos con filo y punta.....	77	27.11
3. Láminas, latas, esquirolas de vidrio, etcétera.....	42	14.78
4. Proyectil de arma de fuego.....	16	5.63
5. Accidentes de tránsito.....	16	5.63
6. Sierras eléctricas.....	8	2.81
7. Sin especificar.....	92	32.39
TOTAL.....	284	100 %

CUADRO No. 5

PROCEDIMIENTOS REALIZADOS

	No.	%
1. Suturas comunes (piel y tcs.).....	183	64.43
2. Tenorrafias.....	24	8.45
3. Lavado y debridamiento.....	18	6.33
4. Amputaciones.....	16	5.63
5. Introducción de clavos.....	12	4.22
6. Injertos.....	12	4.22
7. Regularización de muñones.....	10	3.52
8. Reducción abierta.....	8	2.81
9. Reimplantación de mano.....	1	0.35
TOTAL.....	284	100 %

TRATAMIENTO MEDICO

Cuadro No.6-A

ANALGESICOS

# ptes	%	pirazolonicos		meperidina		asa	
118	41.54	#ptes	%	#ptes	%	#ptes	%
		36	30.50	6	5.08	76	64.40

NOTA: El 41.54 es el porcentaje de los 118 pacientes que recibieron Tx. médico de los 284 casos reportados.

CUADRO No.6-B

ANTIBIOTICOS

#ptes	%	peni-proca		eritromicina	
262	92.25	#ptes	%	#ptes	%
		230	87.78	32	12.21

NOTA: 92.25 es el porcentaje de los 262 de los pacientes que recibieron antibióticos del total de los casos registrados, los otros porcentajes son sobre los 262 ptes. que recibieron antibióticos.

CUADRO No. 6-B1

penicilinas sintéticas		aminoglicosidos más peni-proca.	
#ptes	%	#ptes	%
18	6.87	28	10.68

70

NOTA: Estos son porcentajes de pacientes que recibieron antibióticos (penicilina) luego se cambió a penicilina sintética y peni-proca más un aminoglicosido.

CUADRO No. 6-C

VACUNAS

#ptes	%	att mas	toxoides
206	72.53	#ptes	%
		112	54.36

71

NOTA: De los 284 casos reportados 206 pacientes fueron vacunados que es el 72.53%, de estos 206 fueron vacunados con att. más toxoide 112 ptes. que es el 54.36%.

CUADRO No. 6C-1

Att.		t o x o i d e	
#ptes	%	#ptes	%
62	30.09	32	15.53

NOTA: Porcentaje de los pacientes que fueron vacunados con att/toxoide de un total de 206 que fueron los vacunados.

CUADRO No. 7

COMPLICACIONES

	No.	%
1. Infección de herida operatoria.....	15	36.58
2. Infección de herida operatoria más dehiscencia.....	12	29.26
3. Necrosis.....	7	17.07
4. Limitación de los movimientos.....	4	9.75
5. Hematoma sub-cutáneo.....	3	7.31
TOTAL.....	41	100%

CONCLUSIONES

1. Las lesiones de mano es uno de los principales motivos de consulta a la emergencia en el Hospital Nacional San Benito Petén.
2. Las lesiones de mano causan en muchas ocasiones incapacidad física y funcional definitiva.
3. La mano más afectada en ambos sexos fué la mano izquierda.
4. El grupo etareo más afectado en ambos sexos fué el comprendido entre los 21 a 30 años.
5. Entre las complicaciones encontradas la que alcanzó mayor porcentaje fueron las infecciones, con lo cual descartamos la hipótesis # 1.
6. Hubo predominio del sexo masculino, con lo cual descartamos la hipótesis # 2.

7. El 92,25% de los casos estudiados fueron tratados con antibióticos, de esto nos valemos para rechazar la hipótesis # 3.

8. El machete sigue siendo instrumento de trabajo, defensa y agresión, uno de los más responsables de lesiones de mano en el área rural.

RECOMENDACIONES

1. Por ser una de las principales lesiones que se sufre en el área rural, merece un mejor estudio para instituir un tratamiento más adecuado y actual.
2. Recalcar la necesidad de preparación más adecuada para el médico que labora en el área rural.
3. Hacer conciencia en el paciente que ha sufrido lesiones de mano la incapacidad permanente que ésta le puede ocasionar.
4. Que todo médico que tenga contacto con lesiones de mano se documente sobre tratamientos más actualizados.
5. Procurar impartir cursos de poca duración a médicos que actualmente trabajan en el área rural y confrontar todos los días problemas por heridas y traumatismos de las manos.

BIBLIOGRAFIA

1. Lockhart R.D. Anatomía Humana. México, Editorial Interamericana. 1965.
2. Quiroz, G. Anatomía Humana. Editorial Porrúa 6a. Edición México. D.F. 1959.
3. Entin, Martin A. Salvación de la mano Básica. Clínicas Quirúrgicas de N.A. Oct. 1971.
4. Brown Paul, Factores que influyen en el buen éxito de la reparación quirúrgica de los nervios periféricos. Clínicas Quirúrgicas de N.A. Abril 1967.
5. Beasley Robert W. Principios de técnicas y operaciones de revestimiento para cirugía de la mano. Clínicas Quirúrgicas de N.A. 1967.
6. Academia Mexicana de Cirugía. Aportaciones Quirúrgicas, México 1969.
7. Gómez Correa, Luis. Cirugía de la Mano. Ediciones del Instituto Mexicano del Seguro Social. 1967.
8. Brabb, William C. Cirugía Plástica. Barcelona. Ed. Salvat 1970.
9. García Reynoso, Jorge. Observaciones sobre elementos de Diagnóstico, Traumatismo y Patología del miembro superior. Tesis presentada en Nov. 1977.

10. Muñiz Solares, Guillermo. Lesiones de mano y su tratamiento en un hospital rural, Junio 1976
11. Sánchez Castillo, Marco Antonio. Observaciones sobre el tratamiento reconstructivo de las lesiones de mano producidas por el traumatismo agudo de la mano. Tesis presentada en el Centro Médico la Raza, Enero 1974.
12. López Paz, Gustavo Arnoldo. Normas a seguir en el tratamiento urgente de las lesiones de mano a nivel nacional. Tesis presentada en Mayo 1978.
13. Nora Paul F. M.D. Ph. D. Cirugía General. Principios y Técnicas. Salvat Editores S.A. Barcelona (España) 1975.
14. Traumatología, por el Comité de Traumatología del American College Of Surgeons. Segunda Edición. Editorial Interamericana.

Vecindad,

Br. OSWALDO WOTSBELI GONZALEZ V.

PAUL L. GARCIA CABRERA

Asesor.

Dr. GOLEAT GUTIERREZ

Revisor.

Juan Eduardo Sánchez García

Dr.

Director de Fase III

José Quiñones A.

Ve. Se.

Dr.

Secretario en Funciones
Claudio González M.

Dr.

Decano

Rolando Castillo Montalvo