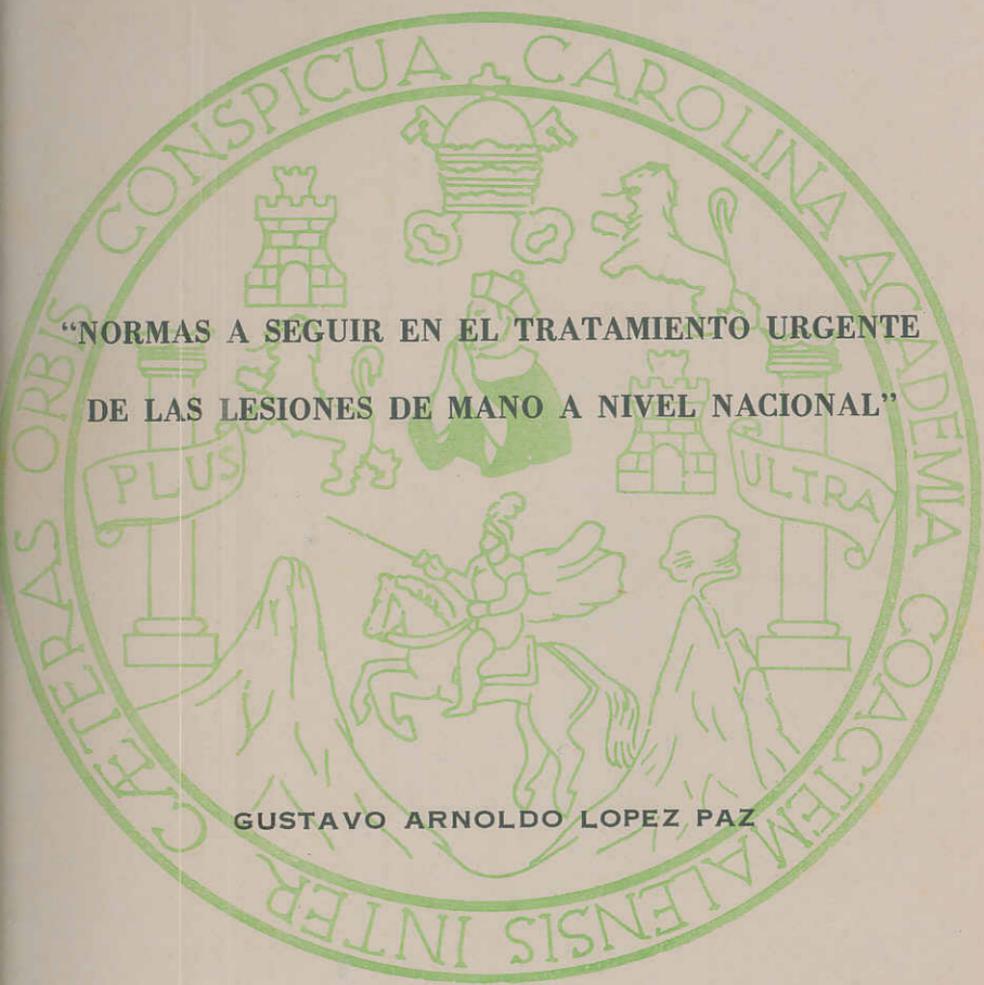


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a large circular emblem in green ink. It features a central figure of a king on horseback, surrounded by various heraldic symbols including a castle, a lion, and a crown. The text "UNIVERSITAS CAROLINA ACADÉMIA COAGUATEMALENSIS INTER CÆTERAS ORBIS CONSPICUA" is inscribed around the perimeter. Two banners at the bottom of the seal contain the words "PLUS" and "ULTRA".

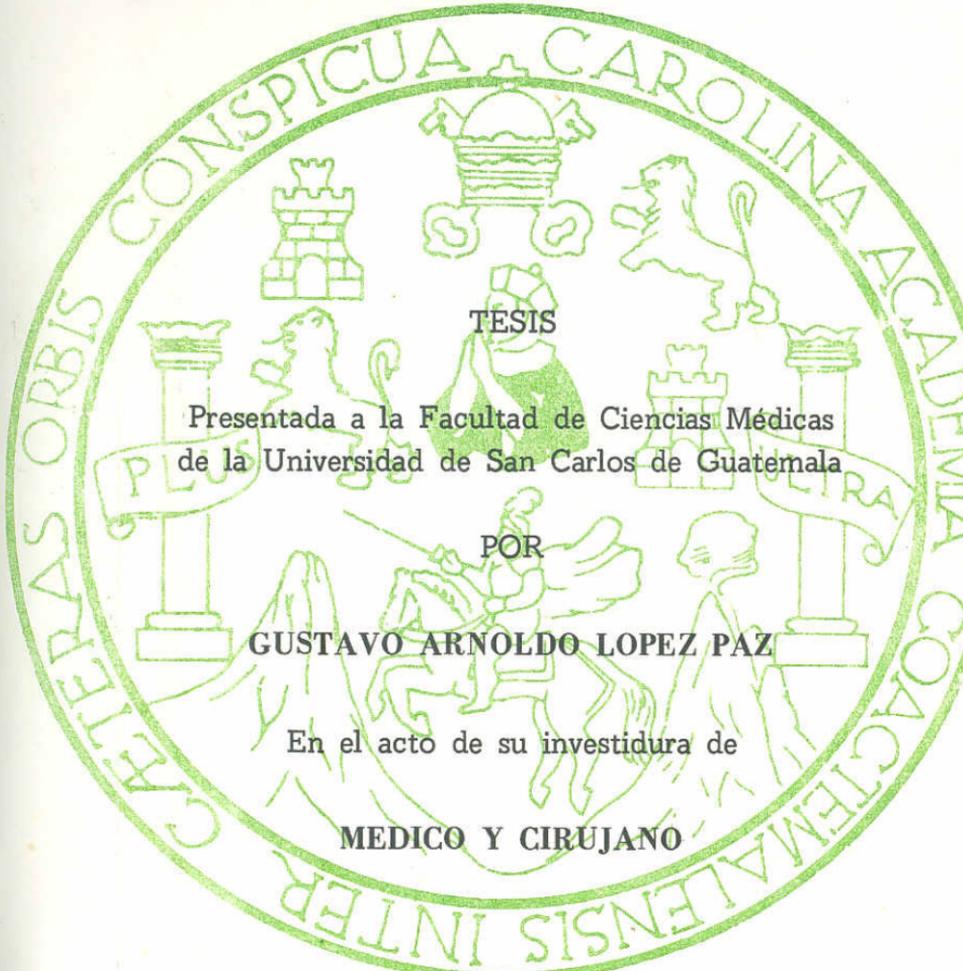
**“NORMAS A SEGUIR EN EL TRATAMIENTO URGENTE
DE LAS LESIONES DE MANO A NIVEL NACIONAL”**

GUSTAVO ARNOLDO LOPEZ PAZ

GUATEMALA, MAYO 1978.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

**“NORMAS A SEGUIR EN EL TRATAMIENTO URGENTE
DE LAS LESIONES DE MANO A NIVEL NACIONAL”**

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a large circular emblem in green ink. It features a central shield with a figure on horseback holding a staff, flanked by two columns. Above the shield are various heraldic symbols including a castle, a crown, and a lion. The Latin motto "CAETERAS ORBIS CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA GOACIEMALENSIS INTER" is inscribed around the perimeter of the seal.

TESIS

Presentada a la Facultad de Ciencias Médicas
de la Universidad de San Carlos de Guatemala

POR

GUSTAVO ARNOLDO LOPEZ PAZ

En el acto de su investidura de

MEDICO Y CIRUJANO



INDICE

edicatoria de Tesis

edicatoria de Acto

esentación al Tribunal

roducción

objetivos

oncepto de Mano Básica

xamen de la Mano Normal

istribución de Contactos en el Manejo de las Lesiones de Mano

Manejo de Lesiones según Prioridades

onclusiones

Recomendaciones

Bibliografía

INTRODUCCION

La mano es un órgano de prensión, percepción y expresión. Por el uso de nuestras manos adquirimos el conocimiento de la forma y 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 las puntas de los dedos lee el ciego, y a través de la escritura tenemos conocimiento del pasado y el futuro.

La mano no es autosuficiente necesita el cerebro para actuar, sin embargo, la mano es quien ha ayudado al hombre a realizarse como maestro del universo.

Dedico este trabajo a todo aquel estudiante, médico general y en especial hacia el médico rural quien es el que realmente siente el impacto de las lesiones de la mano de nuestro pueblo a través de un instrumento de trabajo, El Machete.

He querido dejar plasmado en las páginas siguientes una pequeña guía del manejo de las lesiones de La Mano, según el contacto con el cual tengan demanda espontánea y que este CONTACTO tenga la capacidad de tomar decisiones de tratamiento y luego de acuerdo al criterio enviar las lesiones más graves en las mejores condiciones para que sean manejadas por el contacto siguiente. Se obtiene con esto un manejo más especializado de las lesiones de mano y en general lo más importante como es el mejor tratamiento para el paciente lesionado.

La idea de normar el manejo de las lesiones de mano de acuerdo a la creación del Dr. Luis Gómez Correa, destacado cirujano de mano y médico de gran calidad humana, quien a través

de su impulso y deseo de enseñar ha creado una gran generación de cirujanos jóvenes y estos a su vez siguiendo la enseñanza del maestro, han creado en nuestros países una gran concientización de la importancia de la cirugía de la mano.

OBJETIVOS

Generales:

1. Contribuir al estudio del manejo de las lesiones de mano tan frecuentes en nuestro medio.
2. Dar a conocer la importancia del tratamiento adecuado en su fase inicial de las lesiones de mano.
3. Lograr una mayor difusión del manejo adecuado de estas lesiones a nivel departamental y urbano.
4. Lograr para el paciente lesionado un manejo más especializado de sus lesiones de mano.

Específicos:

1. Dar a conocer la incapacidad parcial o permanente que pueden ocasionar estas lesiones.
2. Normar a nivel nacional el manejo de las lesiones de mano según demanda espontánea a nivel de puesto de salud, centro de salud y hospital nacional.
3. Brindarle al médico que tiene contacto con lesiones de mano, una guía de utilidad eminentemente práctica.

Afectivos:

1. Difundir la especialidad de cirugía de mano como una necesidad en nuestro medio rural y urbano.
2. Dar a conocer la importancia de la referencia de pacientes con lesiones graves a centros especializados.
3. Lograr una satisfacción personal al efectuar una exhaustiva revisión en cuanto a cirugía de mano se refiere.



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 4 funciones:

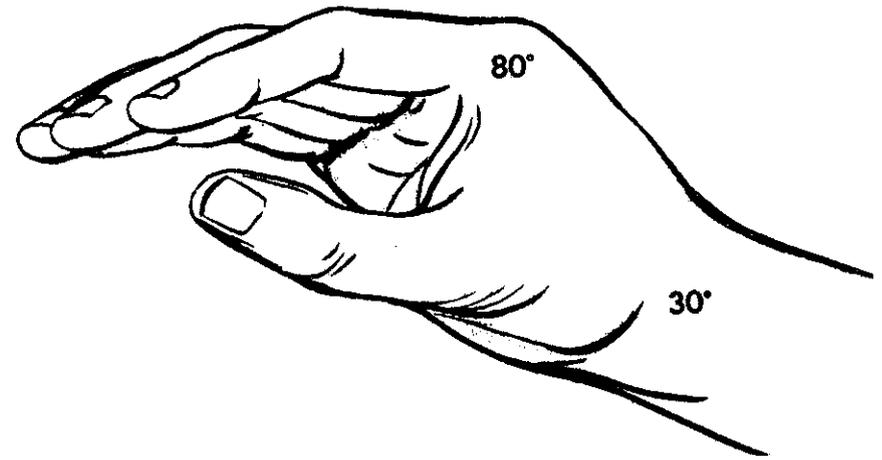
1. Función de pinza (mediano).
2. Prensión de fuerza (cubital y mediano).
3. Acción de gancho (para elevar y transportar).
4. Función táctil (mediano y cubital).

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:

- 1o. Restablecimiento de la estabilidad del esqueleto óseo y previsión de un buen revestimiento.
- 2o. Restablecimiento de un número bastante de partes móviles para lograr la pinza y la prensión.
- 3o. Restablecimiento de la percepción normal.

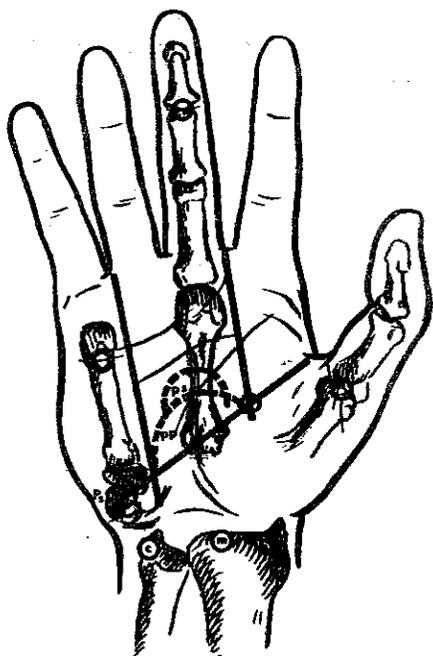
- 4o. El menor número de intervenciones quirúrgicas en el período más breve de tiempo para lograr la mano básica.

Debemos sin embargo recordar que la recuperación es proporcional a la lesión.



Mano en posición funcional, con la articulación de la muñeca en ángulo de 30 grados y la Metacarpo-falángica en 80 grados, aducción ligera de la eminencia tenar e hipotenar, colocando el pulpejo del pulgar en oposición con el del medio y ligera flexión de las articulaciones interfalángicas, que va en aumento del índice al meñique, logrando un correcto balance entre los elementos óseos, musculares y tendinosos. Es la posición de inmovilización en el traumatismo de mano.

RELACION TOPOGRAFICA DE LAS ESTRUCTURAS ANATOMICAS DE LA
MANO



Referencias, cara palmar:

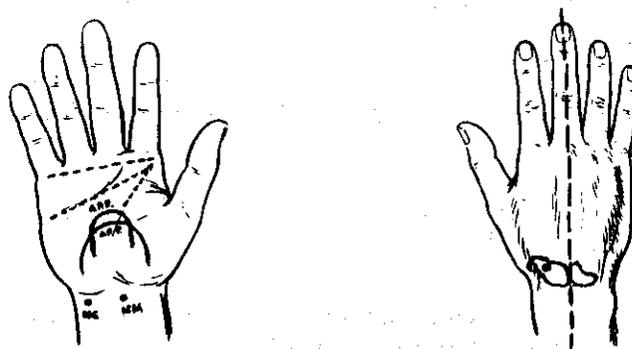
Pisiforme (Ps); Arco palmar superficial (p.s.); arco palmar profundo (p.p.); N. Cubital (c); N. Mediano (m). - Línea oblicua de pisiforme a borde interno del pulgar; líneas longitudinales: siguen el borde externo del dedo medio y el interno del anular. El círculo de intersección en el lado externo, marca el punto de emergencia de la rama tenar del mediano y el punto medio entre el Ps. y la intersección de líneas internas, el punto donde el N. cubital da su rama motora.

El pliegue palmar distal coincide con el cuello del 5o. metacarpiano.

El pliegue que limita la base del pulgar y la región tenar, coincide con la articulación MF.

Los pliegues interdigitales, coinciden con la propia articulación.

El Dr. Gómez Correa ha descrito la relación entre las estructuras anatómicas profundas, marcadas con puntos metálicos y los pliegues palmares, vistos a los R.X.



En la Cara dorsal:

La línea axial de la mano, que prolonga el eje del dedo medio, pasará exactamente entre la articulación escafoide-semilunar. El tubérculo del escafoide permitirá la identificación del tendón extensor largo del pulgar situado por dentro y el primer radial por fuera del mismo.

El pliegue más distal de la articulación interfalángica proximal, coincide con la base de la segunda falange.

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:

- ¿Quien lo auxilió primero, y que tipo de ayuda le dio?
- ¿Que fue lo que le pasó?
- ¿Como es el objeto que ocasionó el trauma?
- Que fuerza hizo?
- ¿Cual era la posición de la mano en el momento del accidente?
- ¿Que otras partes están lesionadas?
- ¿Presentó edema súbito, cambio de coloración, hemorragia, deformidad?
- ¿Ha notado alguna pérdida de función?
- ¿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 como? .

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 enfermedad 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, haciéndoles 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 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 llevarlo 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 expresarlos 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 debe 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, debe medirse 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 hace 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 desde 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 efectúa 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 con el borde radial de la palma, por la distancia del pulpejo del 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 contraresistencia. 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 contraresistencia, 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 del 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 del 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 característicos 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 interoseo y/o la de los músculos hipotenares, 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 todos 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.

DISTRIBUCION DE CONTACTOS EN EL MANEJO DE LAS LESIONES DE MANO:

Definición de contactos:

Definimos como CONTACTO al personal médico capaz de

decidir conducta en un momento dado respecto al manejo de una lesión traumática del miembro superior y hemos considerado la participación de estos tres tipos de CONTACTOS.

1er CONTACTO:

Es el médico, o el estudiante de medicina en cuya práctica no ha tenido mayores conocimientos del manejo de las lesiones de mano, pero que está en capacidad de dar tratamiento inmediato y de efectuar referencias al siguiente CONTACTO de lesiones mayores en condiciones ideales.

2do. CONTACTO:

Lo constituyen los médicos que se están entrenando en cirugía general o traumatología y ortopedia como residentes; que se mantengan en íntimo contacto con lesiones de mano, médicos departamentales que hayan tendido por lo menos dos años de entrenamiento en estas ramas y que tengan suficiente experiencia en el manejo de estas lesiones. Que estén actualizados en cuanto a cirugía de mano se refiere a través de congresos o cursos nacionales e internacionales de esta especialidad.

3er CONTACTO:

Cirujanos de mano, cirujanos plásticos con entrenamiento en cirugía de mano, cirujanos ortopedistas con entrenamiento en cirugía de mano y cirujanos generales con entrenamiento en cirugía de mano.

MANEJO DE LAS LESIONES SEGUN PRIORIDADES:

Primer Contacto:

Estudiantes de 5o. año que hayan efectuado la unidad de Trauma, estudiantes de 5o. año con rotación por los externados

de cirugía, internos hospitalarios rotatorios y en servicio rural, médicos fijos en puestos de salud, sin entrenamiento en rama quirúrgica, médicos jefes de puestos de salud sin entrenamiento en rama quirúrgica.

Instrumental Necesario que debe Existir en la Unidad:

- Una mesa que permita colocar la mano y antebrazo sobre una superficie firme.
- Jabón quirúrgico
- Anestésico local, tipo xilocaina, sin epinefrina.
- Cepillo quirúrgico, de cerdas semi-suaves.
- Compresas estériles, gasas y curaciones.
- Limpia uñas de palo de naranjo.
- 1 autoclave tipo olla de 25 libras de presión.
- 1 hornilla eléctrica.
- Antiséptico local, clorhexidina al mayor porcentaje posible.
- Guantes quirúrgicos.
- Mascarillas y gorro quirúrgicos.
- Campos estériles.
- Lámpara cuello de ganso.
- Solución fisiológica en buena cantidad.

- Bisturí con mango 3 y hojas No. 10 y 11.
- Tijeras finas punta roma y fina.
- Pinza de disección fina (addson) con doble fila de dientes.
- Pinzas hemostáticas tipo mosquito, curvas y rectas.
- Suturas: Dermalon No. 4 - 5 - (o) Catgut simple 3 y 4 (o).
- Gasa furacinada.
- Ferulas inmovilizadoras de miembro superior, antebrazo, mano y dedo tipo Böhrer.
- Bolsas de plástico estériles (para envío de miembros amputados).
- Hielo.

Lesiones: Que pueden ser manejadas a nivel de primer contacto.

Contusiones:

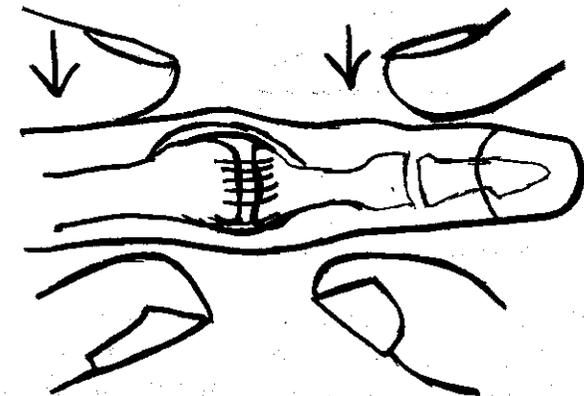
Exploración cuidadosa de todo el miembro superior (seguir indicaciones a cuanto a examen físico dado en este mismo trabajo), articulación por articulación, palpación de puntos dolorosos, ausencia de deformación, movilidad anormal y crepitación, si hay edema intenso y no se sospecha fractura, colocar molde enyesado anterior o posterior, inmovilizando las articulaciones vecinas al punto más doloroso, posición intermedia de función.

Aplicaciones de calor húmedo o seco. Pronóstico una a dos semanas de incapacidad. Evaluar tratamiento colateral como

analgésicos y reposo.

Esquinces Articulares:

Palpación cuidadosa de la articulación afectada, si hay presencia de deformación y sospecha de Fx (envío a control radiológico), comparación con miembro opuesto, exploración de los ligamentos por presión contralateral.



Tratamiento:

Inmovilización de la articulación en posición intermedia de función con molde enyesado anterior o posterior, completar con venda elástica circular, aplicaciones de calor húmedo o seco. Duración de la inmovilización 3 semanas mínimo, después fisioterapia, inmovilización con cabestrillo, recomendando ejercicios de las articulaciones no afectadas cada hora veinte veces.

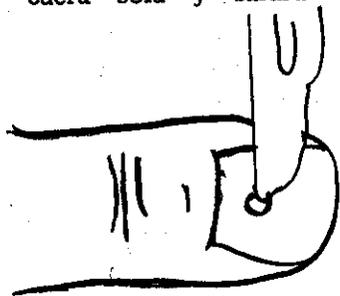
Pronóstico: Tres a cuatro semanas de incapacidad según lesión ligamentosa.

Hematomas Subungueales:

Perforación de la base de la uña, usando la punta de una

hoja de bisturí No. 11, expresión del hematoma e introducir el dedo en agua caliente con solución de Benzalconio.

Pronóstico: De tres a diez días de incapacidad; advertir que la uña se caerá sola y saldrá al principio con alguna deformación.



Avulsiones de la Uña:

Si el enfermo presenta la uña parcialmente desprendida o la trae consigo, previa cura descontaminadora, colocarla nuevamente y aplicar uno o dos puntos en U con dermalon (000). Si el trauma ha sido intenso y hay dolor a la presión en el pulpejo, radiografía en dos posiciones para descartar Fx.

Si no trae la uña y está roto el lecho, suturarlo con dermalon 5(o) y colocarle apósito con gasa furacinada o envaselinada.

Pronóstico: Avulsión simple, de 5 a 10 días, fractura simple 3 a 4 semanas, fractura desplazada o expuesta demanda atención de **SEGUNDO CONTACTO**

Heridas:

Existe una inmensa variedad de heridas en las manos, desde heridas puntiformes hasta graves machacamientos o

amputaciones parciales o totales. Estamos de acuerdo con Ochoa, Gómez Correa en dividir o clasificar las heridas en seis grados:

Primer Grado:

Puntiformes o pequeñas, que solo interesan piel y tejidos celular subcutáneo, de bordes limpios y ocasionadas por instrumentos cortantes o punzantes.

Manejadas por **PRIMER CONTACTO**

Heridas con machacamiento de bordes, con irregularidad de los mismos, pero sin pérdida ni lesión profunda.

Manejadas por **PRIMER CONTACTO**

Tercer Grado:

Heridas con machacamientos y pérdidas cutáneas por avulsión, sin lesión de estructuras profundas.

Manejadas por **SEGUNDO CONTACTO** por necesidad de Rayos X.

Cuarto Grado:

Heridas limpias con lesión de nervios o tendones; estas deberán subdividirse en varios grupos, según sean dorsales o palmares.

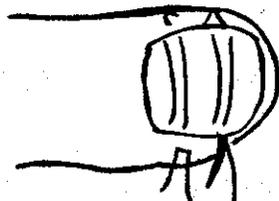
Quinto Grado:

Heridas por contusión con lesiones nerviosas óseas y tendinosas.

Manejada por **SEGUNDO Y TERCER CONTACTO**.

Sexto Grado:

Machacamientos y Amputaciones Parciales o Totales. Manejadas por Tercer CONTACTO.



SEGUNDO CONTACTO

Residentes en entrenamiento quirúrgico, cirujanos generales, ortopedistas, jefes de puesto de salud con residencia anterior en cirugía o traumatología por lo menos de 1 a 2 años, médicos departamentales con entrenamiento quirúrgico.

Equipo Adicional al anteriormente descrito:

- Brazal de isquemia Pneumático
- Rayos X
- Separadores finos de 1 y 2 dientes
- Porta agujas pequeños.
- Trepanos finos con clavos de Kischner
- Osteotomos pequeños
- Gubias finas
- Venda de Smarch (de hule)
- Hoja de rasurar asida por pinza de Kelly recta.
- Dermatomo (paget, Brown, Risse).
- Pinzas de disección finas.
- Tijeras rectas y curvas.
- Manopla de mano.
- Equipo complementario de sala de operaciones.

- Bowie (electrocoagulación)
- Tinta indeleble (Solución alcohólica verde brillante o violeta de genciana).
- Material de sutura:
 - Nylon 3 - 4 - 5 - (0)
- Alambre acero inoxidable 4 - 5 (0)
- Catgut Cromico 4 - 5 (0)
- Seda negra: 4 - 5 - 6 (0).

Cuerpos Extraños:

(NO USAR FLOUROSCOPIA). Radiografías en dos posiciones proyección del cuerpo extraño a la superficie de la piel con marca metálica, uso obligado de torniquete y anestesia, por lo menos troncular o general, sin esto se refiere a TERCER CONTACTO.

Pronóstico: 10 a 15 días según magnitud de la insición.

Tratamiento colateral: Toxoide, Análgico, Antibiótico.

Signos de Lesión Motora:

En nervio mediano, incapacidad para oponer el pulgar; Nervio Cubital, incapacidad para separar el dedo índice del medio por parálisis del primer interoseo dorsal, N Radial en el brazo, incapacidad de extensión dorsal de articulación de puño y MF radial en el antebrazo, incapacidad de extensión de articulación MF., las interfalángicas proximal y distal, se extienden por acción de músculos de aparato extensor, lubricales e interoseos. Requiere inmovilización con molde enyesado anterior o posterior por dos semanas de las articulaciones vecinas de la herida, permitiendo movilidad de las articulaciones no afectadas.

Pronóstico de herida simples de dos a tres semanas.



Atención en el tratamiento colateral.

Cualquier lesión de tendones o nervios, demanda atención de **SEGUNDO CONTACTO**

g) Heridas Grandes con machacamiento:

Explorar cuidadosamente: arterias, pulso capilar, sangrado del colgajo distal (suspendiendo la presión del brazal de isquemia), en caso de duda, punción del pulpejo.

Nervios: Explorar en pulpejos sensibilidad al tacto y al dolor (alfiler)

Tendones: Observar posición de los dedos, lesión FS, extensión de la articulación IFP., lesión Fp, extensión total del dedo; lesión extensores, dedo en flexión e imposibilidad de extensión, huesos, radiografía en dos posiciones. Lesión de vasos, huesos, nervios, tendones, Atención de **SEGUNDO O TERCER CONTACTO**.

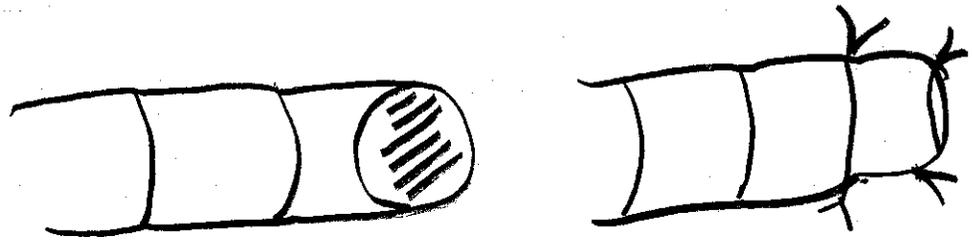
Avulsiones de piel en Pulpejo:

Menos de 1 cm., cuadrado, sin exposición de hueso aplicación de injerto epidermo papilar tomado con navaja de rasurar cara anterior de antebrazo, rutina de **SEGUNDO CONTACTO**.

Nota:

El injerto epidermo papilar o delgado se suturará en cuatro puntos marginales a los bordes de la herida, cubrir con material no adherente y apósito compresivo.

Pronóstico: 15 a 20 días, el injerto epidermo papilar o delgado al retraerse acerca la piel sana y no afecta la sensibilidad en el pulpejo.



Avulsiones de piel en cara palmar o dorsal de los dedos:

Mayores a 1 cm., cuadrado: amerita aplicación de injerto epidermo reticular.

Atención: **DE SEGUNDO CONTACTO**

Rutina:

Cura descontaminadora, aseo mecánico antebrazo y mano con cepillo de cirujano, cubriendo herida, corte de uñas al ras, aseo de heridas con gasa agua y jabón esteril por 10 minutos, debridación de cuerpos extraños y tejidos desvitalizados. Cubrir con material no adherible húmedo, vendaje compresivo y envío a servicio especializado por urgencia diferida a tercer **CONTACTO**.

Avulsiones de piel con exposición de Hueso:

Amerita piel con tejido celular subcutáneo, se efectúa rutina de 1er. **CONTACTO**, y se envía a **SEGUNDO CONTACTO**, si hay necesidad de cirugía reconstructiva a base de colgajos o reducciones especializadas envío a **TERCER CONTACTO**.

QUEMADURAS:

Primer grado, enrojecimiento, no hacer nada, segundo grado,

superficial, flictena pequeña, si la quemadura está localizada en menos de 20o/o de la superficie corporal, en miembros superiores, aseo mecánico si lo amerita y se atiende después de seis horas, usar agua estéril, jabón quirúrgico y gasa. Quemadura de segundo grado superficial de más de 20o/o de superficie corporal, cateter a vena y perfusión rápida de Suero Hartman, según fórmula de Brooke y traslado a una unidad de Quemados.

Segundo grado profundo, flictema grande o costra café, no adherida, misma rutina que la quemadura anterior. Tercer grado, costra café obscura, con venas trombosas vistas por transparencia, o costra negra carbonizada, traslado a unidad de Quemados, rutina de TERCER CONTACTO.

Tratamiento de las flictenas, si no están rotas, aspiración o expresión del líquido, si están rotas, quitar todo el epitelio con pinza y tijera; si se decide tratamiento cerrado, aplicar dedo por dedo, una capa de material no adherente (nylon, rayón, orgadí, gelonet, gasa glicerina), algodón seco en varias capas o aposito y vendaje moderadamente compresivo; atención de SEGUNDO CONTACTO.

Las quemaduras de segundo y tercer grado ameritan rehabilitación desde el primer momento.

Luxaciones:

Digitales: colocación por maniobras externas de los dos huesos en posición normal, hasta que la articulación se pueda movilizar libremente de extensión a flexión, radiografía de control AP., y L., y para descartar arrancamientos óseos. Si hay imposibilidad de reducción, puede haber interposición de tendón o ligamento lesionado por el traumatismo, RUTINA DE SEGUNDO CONTACTO.

Pronóstico: De cuatro a ocho semanas según la articulación

lesionada. Después de quitar inmovilización (tres semanas), amerita fisioterapia (calor seco, movilización en tanque de remolino y por terapeuta físico, familiar o el enfermo, previa indicación del médico.

Luxaciones en Puño, Codo y Hombro: Atención de SEGUNDO CONTACTO.

Machacamientos:

Estudios radiológicos previos, exploración cuidadosa de todas las estructuras, si hay posibilidad de hematoma de todas las estructuras, si hay posibilidad de hematoma subcutáneo o subaponeurótico que comprime vasos o nervios, amerita atención de SEGUNDO O TERCER CONTACTO urgente.

Fisuras o fracturas simples sin desplazamiento de huesos del miembro superior, falanges, metacarpianos, carpo, antebrazo.

Aplicación de molde enyesado anterior o posterior, con articulaciones vecinas a la fractura inmovilizadas en posición de función, aplicaciones de calor seco o húmedo, movilización de articulaciones no inmovilizadas.

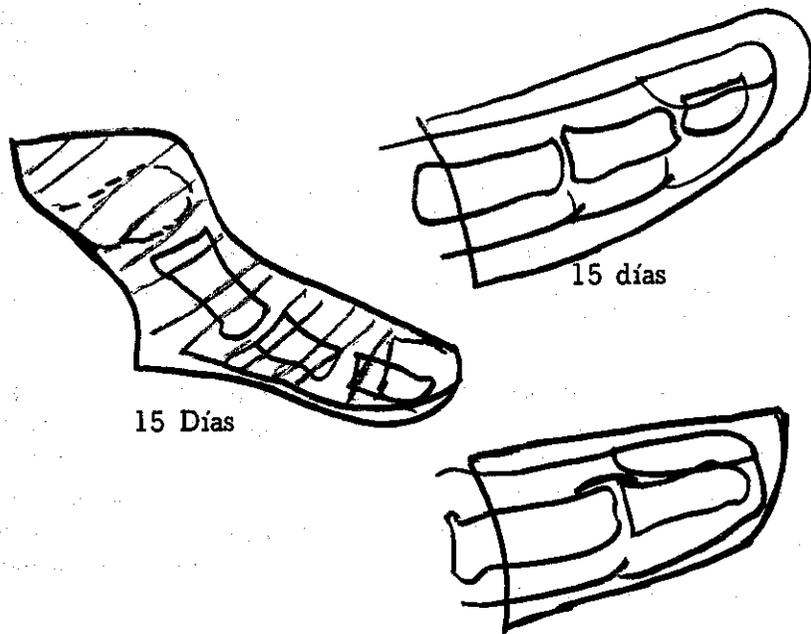
Pronóstico: Según edad y hueso fracturado, de cuatro a diez semanas. A las tres semanas quitar molde e iniciar movilización vigilada y fisioterapia.

n) Arrancamiento de tendón extensor:

En falange distal, Síntoma: Incapacidad para extender la última falange.

Tratamiento: Molde enyesado dorsal en mano y circular en dedo con articulación MF a 80° de flexión. IFP en extensión e IFP en hiper extensión vigilando zona de presión en cara dorsal de falange distal; a los 45 días quitar yeso de la articulación MF, 5

días después permitir movilidad de la articulación IFP, si el dedo puede extenderse, colocar un dedal protector para usarlo el mayor tiempo posible, un mes o más.



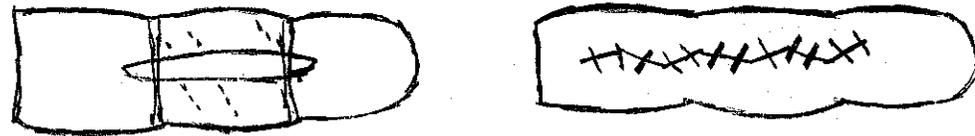
ñ) Atención de segundo contacto:

Fractura expuesta falange distal desplazada:

Acomodar fragmento buscado reducción anatómica, usar uña como ferula por tres semanas, después fisioterapia.

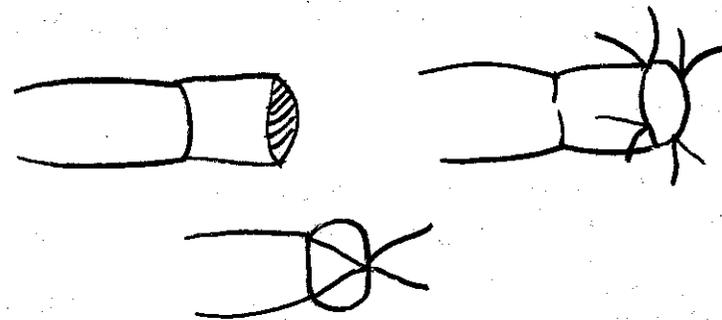
Cuerpos extraños: Después de Rx en dos posiciones y marca metálica en la superficie, traslado a quirófano y previa anestesia e isquemia, planear previamente la incisión por donde se extraera, recordar que el cuerpo extraño puede estar localizado en el interior de un músculo o tendón lo cual hace difícil su extracción.

p) Heridas que ameritan zetaplastias planerla de 0.5 a 1 cm., en el número que sean necesarias.



q) Amputaciones en guillotina:

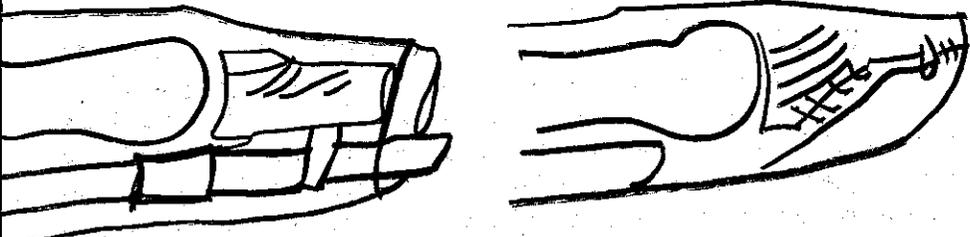
Pulgar; amerita colgajo cruzado digital si el nivel de amputación es un tercio proximal de falange pensar en posibilidad de colgajos, ATENCION DE TERCER CONTACTO igual que si la amputación fuera a nivel de metacarpiano con tres posibilidades. a) pulgarización del dedo índice o anular; b) colgajo tubular con unidad osea y colgajo neurovascular sensitivo; c) tipo plante de primer artojo con tecnica de microcirugía.



En amputación en base de la una en intelectual o niño que se desea conservar la longitud del dedo, RUTINA DE TERCER CONTACTO.

Dedo índice o meñique en falange medio proximal, regularización de muñón procurando sutura cerca del borde dorsal, al ligar pedicular separar nervio colateral y seccionar 10 cm., arriba para evitar neuromas por ligadura con los vasos.

En falange proximal, reinsección de tendón flexor superficial en cara lateral del dedo para dar mayor fuerza a la flexión.



r) Heridas cortantes con sección de tendones flexores en zonas A - C - E:

Tendones:

A) Aparato flexor: Se divide en cinco zonas: (A B C D E). Con límites anatómicos precisos, ilustrados en el esquema.

Se tratará de resumir la conducta de reconstrucción a cada nivel, haciendo consideraciones específicamente de la zona B (tierra de nadie de BUNNELL).

Zona A) (Límites: de la inserción del flexor profundo a la inserción del flexor superficial).

Tratamiento: Sut ura Directa

Manejado: Por II CONTACTO

Zona B) (Límites: del borde proximal de la polea MF a la inserción del flexor superficial). manejada por III CONTACTO.

Hay tres tendencias o escuelas en cuanto al manejo de las lesiones en este lugar:

- 1) Tenorrafia primaria (resección de bandeletas del superficial, resección de vaina tendinosa, conservando polea MF e IFP, buscando con ello el evitar la adherencia a los tejidos vecinos).
- 2) Tenorrafia tardía: Si las condiciones de la piel no son adecuadas o si se maneja como urgencia diferida.
- 3) Injerto tendinoso: Esto requiere especial experiencia y basicamente, siempre una cubierta cutánea adecuada. TERCER CONTACTO.

La conducta dependerá de la experiencia quirúrgica del cirujano, que eligira el adecuado procedimiento, según el Dr. Gómez Correa sigue la escuela de MOVILIZACION PRECOZ Y TENORRAFIA PRIMARIA utilizando como material de sutura Dermalon, 3 y 4 ceros. (Gómez Correa, 1971), Australia).

ESQUEMA DE SUTURA:

Zona C: Límites: del borde inferior del ligamento anular anterior del carpo al borde superior de polea metacarpofalgica.

Tratamiento: Sutura directa del flexor superficial y profundo a diferentes niveles:

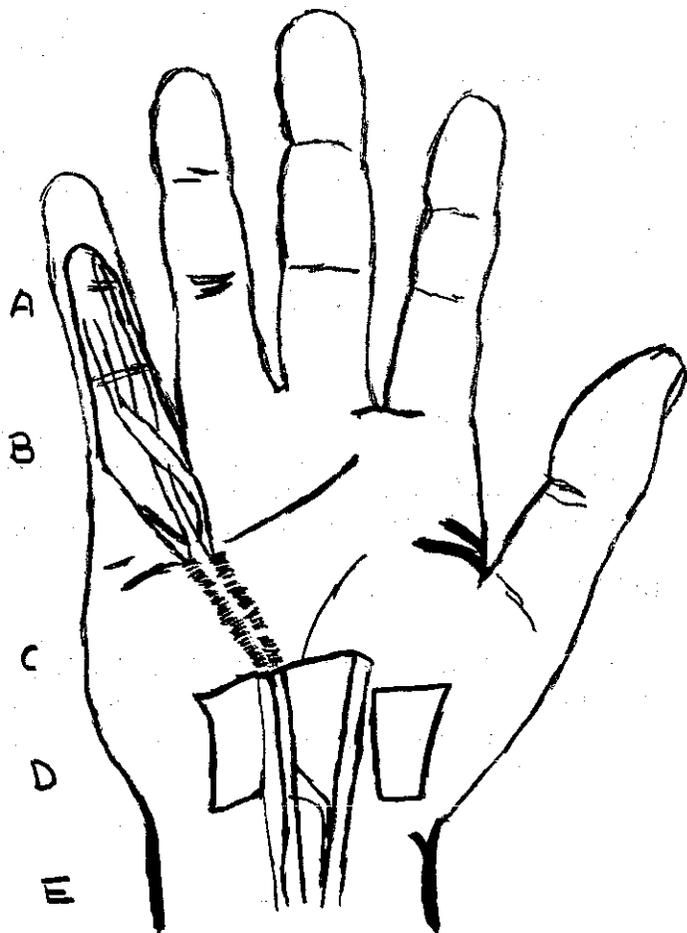
Manejado por: II CONTACTO.

Zona D: Límites: Debajo del ligamento anular anterior del carpo.

Tratamiento: Sutura primaria por orden de prioridad: Flexores profundos, flexor largo propio del pulgar, flexores superficiales, dejando abierto el canal carpiano.

Zona E: Por arriba del ligamento anular anterior del carpo.

Tratamiento: Sutura de la unión tendino muscular primariamente.



Trayecto del aparato flexor, mostrando las zonas descritas.

S) Heridas con lesión de nervio a cualquier nivel. RUTINA DE TERCER CONTACTO, demanda sutura epineural con microscopio y según la lectura de la sección, sobre la marcha trasplante de mano paralítica.

Avulsiones piel palmar.

a) Dedo pulgar colgajo cruzado dorso primera falange dedo índice o segunda falange del dedo medio.

b) Dedos índice o meñique, colgajo cruzado cara dorsal segunda falange dedo vecino, pedículo usando borde vecino digital o distal.

U) Avulsiones en cara dorsal:

Dedo o mano sin exposición de tendones injerto epidermo reticular, sutura en paracaidas.

V) Avulsiones en dorso dedo o mano con exposición de tendones extensores, RUTINA DE TERCER CONTACTO:

Demanda colgajo bipediculado plano de preferencia plano opuesto al lado de la mano lesionada.

W) Amputación irregulares falange media o distal dedos anular a meñique, regularización de borde cutáneos, regularización y redondeamiento bordes óseos si hay superficie articular expuesta, quitar cartilago y redondear hueso, ligadura pedículo vascular e ó 4 (0) separando nervios y reseccándoles 1 cm., cierre cutáneo con colgajo palmar, procurar que la insición quede cerca del borde dorsal.

X) Amputaciones tranmetacarpianas en guillotina: no cortar

hueso cubrir zona cruenta con colgajo monopediculado abdominal y envío a TERCER CONTACTO para reparación secundaria, Objetivo: devolver función prensil.

- Y) Amputaciones Carpo, antebrazo: Técnica atraumática.
- Z) Fracturas transversales desplazadas, falange o metacarpianas: Exigen reducción anatómica por maniobras externas o reducción cruenta usando vía lateral o dorsal, reconstruyendo el aparato extensor, si se mantienen estables, seguir rutina de fracturas simples. Rehabilitación a las tres semanas.
- 30) Fracturas oblicuas en metacarpo y falanges: exigen reducción y contención de preferencia con dos alambres de Kirschner o con dos tornillos de doble rosca de madera, después misma rutina de inciso anterior.
- 31) Fracturas expuestas: vistas antes de 6 horas, tratarlas como fracturas cerradas, más de 6 horas envío a tercer contacto con rutina de urgencia diferida.
- 32) Fracturas con luxación de articulación trapecio metacarpiana, rutina de Tercer Contacto.
- 33) Fractura luxación de otros huesos del carpo: rutina de Tercer Contacto.
- 34) Fractura de escafoides: si hay dolor exquisito tabaquera anatómica y a la percusión del dedo pulgar e imposibilidad de presión entre pulgar e índice se solicitan Rx con técnica de escafoides, si a pesar de síntomas positivos no se aprecia fractura, molde enyesado abarcando pulgar, quitar a la 2a. o 3er semana y nuevamente Rx de control. Si hay fisura esta se hace visible.

Pronóstico: de 90 a 120 días de inmovilización, después de 2a. a 3a. Medicina Física, si a los tres meses hay necrosis del fragmento distal, envío a tercer contacto.

35) Fracturas del carpo: radiografía con técnica para cada hueso, si es necesario con alambre de acero inoxidable, molde enyesado, a los 40 días quitar el yeso y envío a control de Rx., envío a fisioterapia.

36) Fracturas - Antebrazo:

a) Un solo hueso diafisarias no desplazadas:

Inmovilización abarcando puño, aparato de yeso por 4 a 8 semanas según edad.

Desplazadas reducción anatómica, fijación con tornillo, clavo de Roux o placa de compresión si se tiene equipo. Rehabilitación a las tres semanas y desde el primer día ejercicio de hombro.

b) Dos huesos igual rutina.

c) Expuesta con pérdida osea, injerto inmediato si es posible. Atención de tercer contacto.

d) Expuesta con machacamiento. Atención de tercer contacto.

37) Fracturas Codo:

No desplazadas, inmovilización con molde enyesado o canal posterior y envío a medicina física a las tres semanas.

Desplazadas expuesta o no, reducción anatómica con material metálico clavo o tornillo, molde enyesado posterior, vigilancia de circulación pulpejos, si hay, sospecha de problema vascular, bloqueo peridural, fasciotomía, extracción de coágulos y



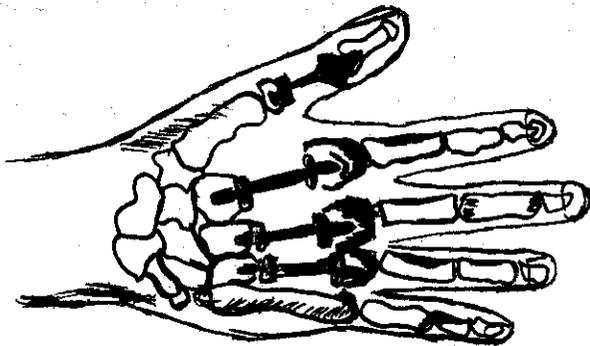
tratamiento médico que sería bloqueo simpático permanente sea peridiural, cervical, supraclavicular o periarterial, aspirina intravenosa o intramuscular los primeros 6 días dipiridamol intravenoso mínimo 10 días de acuerdo con la evolución. ATENCION DE TERCER CONTACTO.

38) Fracturas Húmero cerradas técnica:

Molde enyesado. Rehabilitación a las tres semanas. De hombro expuestas con lesión al radial o lesión iatrogénica durante reducción, fijación con clavo Roux, tornillos doble rosca o placa de compresión.

Neurorrafia y trasplante para parálisis radial. Molde enyesado y rehabilitación. Atención Tercer Contacto.

39) Fracturas expuestas: con pérdida ósea; cura descontaminadora, mantener espacios óseos con Férula o Vera o Vego, resolver problemas cutáneos y envío a Tercer Contacto.



40) Machacamiento graves: Rx, Ap y Lat. Examen cuidadoso de estructuras si hay señales de hematoma subcutáneos o subaponeurotico, falta de circulación edema y anestesia de pulpejos, debridación longitudinal, Tx médico. bloqueo peridural cervical permanente, aspirina I.V. o I.M. por 6 días, dipiridamol I.V. Dextran. ATENCION DE TERCER CONTACTO.

41) Infección de vainas sinoviales requieren canalización proximal y distal con cateter de polietileno y perfusión de antibióticos selectivos; envío a tercer contacto.

42) Lesiones de plexo Braquial por avulsión o después de gran traumatismo, sin herida; exploración eléctrica para diferenciar neuropraxia, Axonotmesis o nerotmesis de nervios.

Si es Neuropraxia o axonotmesis colocar hombro en abducción máxima, rotación externa y flexión de codo a 45° si en 30 días no hay mejoría clínica y electromiográfica, enviar a Tercer Contacto para revisión quirúrgica.

43) Lesiones de Plexo Braquial con sección de sus raíces, sea por proyectil de arma de fuego o instrumento cortante o contundente, revisión quirúrgica atención de tercer contacto.

44) Amputaciones: digitales, transmetacarpianas, puño y antebrazo: SIEMPRE PENSAR EN POSIBILIDAD DE REIMPLANTE, siempre que la lesión no haya sido por arrancamiento, machacamiento y con grandes destrosos cutáneos y óseos, en caso de decidir reimplante avisar al HOSPITAL DE TERCER CONTACTO.

RUTINA DE SEGUNDO CONTACTO:

Preparar muñón y porción amputada con cura

descontaminadora, ligar vasos sangrantes con cabos largos, colocar porción amputada en bolsa de plástico esteril y RODEARLA DE HIELO. Todo esto previo al tratamiento de anemia y choque.

CONCLUSIONES:

- 1.- Las lesiones de la mano causan en muchas ocasiones incapacidad físicas y funcionales definitivas.
- 2.- Según estadísticas la parte más afectada del cuerpo por riesgos de trabajo es la mano.
- 3.- El examen semiológico inmediato del miembro superior nos da datos importantísimos en poco tiempo.
- 4.- El manejo de las lesiones graves debe ser exclusivamente manejada por especialistas en cirugía de mano.
- 5.- Es muy importante que el médico que labora en el área rural tenga conocimientos básicos de cirugía de mano.
- 6.- Tratar de dar el mejor tratamiento para cada lesión, pues no hay lesiones pequeñas en cirugía de mano.
- 7.- Hacer conciencia en todos los médicos en cuanto a nuestras limitaciones y ante cualquier duda ser honestos y solicitar la orientación necesaria, cuando se requiera.
- 8.- Que el manejo de estos pacientes por CONTACTOS les da una mayor seguridad en cuanto a la recuperación funcional de la mano.
- 9.- Es muy importante el envío de los pacientes en las mejores condiciones posibles al siguiente CONTACTO.
- 10.- Hacer ver a los CONTACTOS la responsabilidad de un mal manejo en cuanto a las lesiones de mano se refiere.

RECOMENDACIONES:

- 1.- Tratar de implantar a nivel nacional el uso del manejo de las lesiones de la mano por CONTACTOS.
- 2.- Tratar de lograr a nivel nacional la concientización del médico, para mejorar la atención de las lesiones de mano.
- 3.- Que la Universidad de San Carlos a través de sus diferentes facultades, u otros organismos como el Ministerio de Trabajo y Previsión Social o el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social efectúe estudios de las diferentes incapacidades que están afectando a nuestro pueblo.
- 4.- Que se luche en todo lo que sea posible por mejorar la atención a cada paciente que manifieste cualquier patología del miembro superior.
- 5.- Que se logre un tratamiento más estandarizado de las lesiones de mano a nivel nacional.
- 6.- Que personas que esten interesadas en cirugía de mano continúen y logren efectuar más trabajos de este tipo con lo cual se difunde su importancia.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Academia Mexicana de Cirugía. Aportaciones Quirúrgicas. México 1969.
- 2.- Boyes, Joseph Harold: Bunnels Surgery of the Hand. 6a. Ed. Philadelphia Lippincot (1972).
- 3.- Burian, Frantisek: Plastic Surgery Atlas. London, Butterwords, 1967.
- 4.- Beasley Robert W. Principios de técnicas y operaciones de revestimiento para cirugía de la mano. Clínicas quirúrgicas de Norte América. 1967.
- 5.- Brown Paul, Factores que influyen en el buen éxito de la reparación quirúrgica de los nervios periféricos. Clínicas quirúrgicas de Norte América. Abril 1967.
- 6.- Butter A. A. Skeletal Reconstruction of the Hand. The surgical Clinical of North America. Aug. 1974.
- 7.- Convers John Marquis: Reconstructive Plastic Surgery. Surgical Clinics of North America V. 47 No. 2 Apr. 67. N. International.
- 8.- Cobbet, John R. Cirugía Microvascular, Clínicas Quirúrgicas de N. Am. Abril 1967.
- 9.- Davis Loyal: Tratado de Patología Quirúrgica. Mex. Editorial Interamericana 1972.
- 10.- Donaghy, R.M. y Gazy M. Conference on Micro-vascular Surgery. St. Louis. C.V. Mosby. 1967.
- 11.- Entin, Martín A. Practical Surgery of the Hand. Surgical

Clinics of North America V. 48 No. 5. Oct. 1968.

- 12.- Entin, Martín A. Salvación de la mano Básica. Clínicas Q. de N. A. Oct. 1971.
- 13.- Gómez Correa, Luis. Cirugía de la Mano. Ediciones del Instituto Mexicano del Seguro Social. 1967.
- 14.- Gómez Correa, Luis. Problema Socio Económico de los traumatismos de mano. Ediciones Seguro Social Mexicano. 1966.
- 15.- Gómez Correa, Luis. González Renteria, Jorge: Lesiones Nerviosas en mano. Ediciones Seguro Social Mexicano. 1973.
- 16.- Gómez Correa, Luis. González Renteria, Jorge. Stevens, Eduardo. Problema Cutáneo en mano lesionada. Ediciones Seguro Social Mexicano. 1967.
- 17.- Brabb, William C. Cirugía Plástica. Barcelona. Ed. Salvat. 1970.
- 18.- International Society of Plastic Surgeons, 3, Washington. Excerpta Medica Foundation, 1963.
- 19.- Iselin, Marck. Chirurgie de la main. 2 Vol. París, Ed. Masson, 1946-55.
- 20.- Kaplan, Emanuel B. Functional and Surgical Anatomy of the Hand. Philadelphia, Lippincot 1953.
- 21.- Kleinert, Harold. Microvascular Surgery of the hand. Articles of the University of Louisville Ky. 1976.
- 22.- Kleinert, Harold. Conferencia "Introducción a la Microcirugía en mano 5o. Congreso Internacional de la

Sociedad Americana de Cirugía de Mano celebrado en Guatemala, No. 1976.

- 23.- Lockhart R.D. Anatomía Humana. México, Ed. Interamericana. 1965.
- 24.- Marble, Henry Chasse. L. The Hand; A Manual and Atlas for The General Surgeon. Philadelphia, W. B. Saunders, 1960.
- 25.- Midgley, R.D. "Fundamento o revestimiento de caucho de silicona como complemento de la Anastomosis Neural. Clínicas Quirúrgicas de N. A. 1968. Oct.
- 26.- Quiroz, G. Anatomía Humana. Editorial Porrúa 6a. Edición México. D.F. 1959.
- 27.- Moberg Erik. Reparación Nerviosa en Cirugía de Mano. Clínicas Quirúrgicas de N.A. Oct. 1969.
28. Nichols, Herbert Minor: Manual of Hand Injuries. Chicago, Year Books Medical Publis. 1970.
- 29.- Paletta, Francis X. Trauma, (Pediatric Plastic Surgery) St. Louis C.V. Mosby, 1967.
- 30.- Seletz, Emile de. Cirugía of Pheripheral Nervs. Springfield, III. Ed. C.C. Thomas, 1951.
31. Tubiana, R. Reparación Quirúrgica del aparato extensor de los dedos Clin. Q. de N.A. Oct. de 1968.
- 32.- Vega Rodríguez. Alfonso. Ferulas Vera. Centro Médico La raza Mex. 1972.
- 33.- Verdan, Claude. Practical Considerations for primary and



secondary repair en flexor tendons injuries. The Surg. Clin. Of N.A. 1970.

Autores Nacionales:

Estrada González, Carlos Roberto. Aspectos de Cirugía Plástica y Reconstructiva de la mano. Tesis de Graduación, presentada Nov. 1963.

Gómez Padilla, Alfredo. Reconstrucciones Plásticas por medio de los tubos de gillies. Tesis de Graduación presentada Agosto 1947.

García Reynoso, Jorge. Observaciones sobre elementos de Diagnóstico y traumatismo y patología del miembro superior. Tesis presentada en Noviembre 1977.

Muñiz Solares, Guillermo. Lesiones de mano y su tratamiento en un hospital rural. Junio 1976.

Muñiz Solares, Guillermo. Valoración del gasto por paciente por lesiones sufridas en miembro superior. Noviembre 1973.

Muñiz Solares, Guillermo. El Machete. Abril 1976.

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.

Br. Gustavo Arnoldo López Paz

Asesor
Dr. Guillermo Muñiz S.

Revisor
Dr. Marco Antonio Sánchez C.

Director de Fase III
Dr. Julio de León M.

Secretario General
Dr. Paul Castillo Rodas.

Vo.Bo.

Decano
Dr. Rolando Castillo Montalvo