

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES PARA
LOS TRABAJADORES DEL ESTADO**

**SUBDIRECCIÓN DE REGULACIÓN Y ATENCIÓN
HOSPITALARIA**

CENTRO MÉDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE

SERVICIO DE CIRUGÍA PLÁSTICA Y RECONSTRUCTIVA

**T E S I S que para Obtener el título de
especialidad en Cirugía Plástica y Reconstructiva**

**Epidemiología y manejo de lesiones de punta digital en el servicio de
Cirugía Plástica y Reconstructiva del hospital Centro Médico Nacional
20 de Noviembre**

Presenta:

Dr. Jorge Iván Borunda Herrera

Asesor de tesis:

Dra. Fanny Stella Herrán Motta.

México, D.F.

Enero 2014

NÚMERO DE REGISTRO I.S.S.S.T.E

237.2013



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DRA. AURA ARGENTINA ERAZO VALLE SOLIS

Subdirectora de Enseñanza e Investigación

Del Centro Médico Nacional “20 de Noviembre”

DR. ALEJANDRO DUARTE Y SÁNCHEZ

Profesor Titular del Curso de Posgrado

En Cirugía Plástica y Reconstructiva

DR. IGNACIO LUGO BELTRÁN

Jefe del Servicio de

Cirugía Plástica y Reconstructiva

DRA. FANNY STELLA HERRÁN MOTTA

Médico Adscrito del Servicio de Cirugía

Plástica y Reconstructiva

Asesor de Tesis

DR. JORGE IVÁN BORUNDA HERRERA

Autor y Médico Residente del curso de Posgrado

En Cirugía Plástica y Reconstructiva

DEDICATORIA

Esta Tesis la dedico a mis Padres:

Jorge Antonio Borunda Hernández

Jeannette Margarita Herrera Lozano

Quienes han sido un gran ejemplo a seguir como personas y profesionistas y por su total apoyo y amor incondicional

A mi Hijos amados:

Ivana Guadalupe por ser mi inspiración y gran amor

Jorge Aron quien ha sido la inspiración para mi superación

A mi esposa Aní y a Angelito por su apoyo y compañía en las dificultades y en los logros

A mis abuelitos Licha, Manuel, Efrén que dios los tenga en su santa Gloria. A mi Abuelita Margarita por sus grandes consejos .

A mis hermanas Lizeth y Janeth por el apoyo brindado

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a la señora Angélica Gutiérrez por su apoyo para la realización de esta Tesis así como apoyo en las dificultades.

A mis maestros en Cirugía Plástica:

Dr. Alejandro Duarte Y Sánchez, excelente ser humano y médico, muchas gracias por sus buenos consejos, grandes enseñanzas y su apoyo crucial al inicio de la Residencia

Dr. Ignacio Lugo Beltrán, por sus grandes enseñanzas y por compartir conocimientos clave en esta bella carrera que es la Cirugía Plástica

Dr. Javier Rivas, Dr. Fernando Urrutia, Dr. Raymond Toledo gracias por sus enseñanzas académicas y quirúrgicas

Dr. Ernesto Martín por su compañerismo, enseñanza y consejos prácticos.

Dra. Fanny Stella Herrán Motta por ser mi asesora de Tesis

Agradecimiento especial al Dr. Alfonso Aguilar Cobos, Juan Manuel Granillo Saláis de la UACH, quienes fueron piezas claves para mi formación como cirujano

CONTENIDO

I INTRODUCCIÓN

II MARCO TEÓRICO

III METODOLOGÍA

IV RESULTADOS

V DISCUSIÓN

VI CONCLUSIÓN

VII FOTOGRAFÍAS

VIII BIBLIOGRAFÍA

INTRODUCCIÓN

Las lesiones de punta digital son las lesiones que se presentan con mayor frecuencia en el servicio de urgencias dentro del campo correspondiente a la cirugía de mano.

El Centro Médico Nacional 20 de Noviembre es un hospital de tercer nivel que se encarga de atender a la mayoría de las urgencias de mano referidas de otros hospitales del Sistema de salud ISSSTE en la Ciudad de México y en muchas ocasiones de otras partes del país.

Este trabajo de investigación nos ayudará a conocer la epidemiología y manejo de las lesiones de punta digital de los pacientes atendidos en nuestro Hospital

II MARCO TEÓRICO

1.-DEFINICIÓN DE LESIÓN DE PUNTA DIGITAL

Las lesiones de punta digital se definen como aquellas lesiones tanto de piel y tejidos blandos de los dedos de la mano y que se encuentran localizadas en la zona distal a la inserción del tendón extensor y flexor en la falange distal.

2.- CLASIFICACIÓN DE LESIÓN DE PUNTA DIGITAL

Existen una gran variedad de clasificaciones tanto descriptivas y terapéuticas para el manejo de las lesiones de la punta digital

Una de las clasificaciones más usadas para el manejo es la Clasificación de Littler que la divide de acuerdo a la geometría de la lesión en:

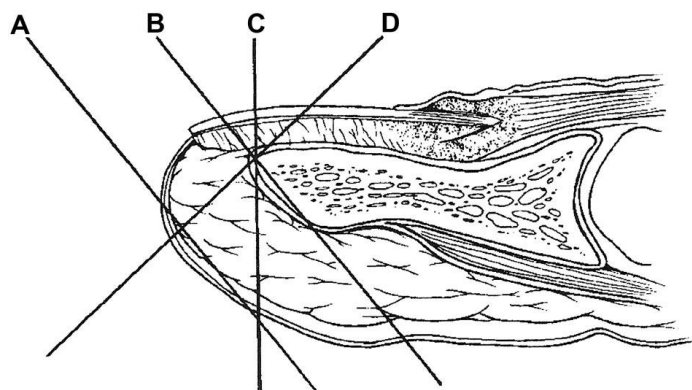
TIPO A.- LESIÓN OBLICUA VOLAR SIN EXPOSICIÓN ÓSEA

TIPO B.- LESIÓN OBLICUA VOLAR CON EXPOSICIÓN ÓSEA

TIPO C.- LESIÓN TRANSVERSAL CON EXPOSICIÓN ÓSEA

TIPO D.- OBLICUA DORSAL CON EXPOSICIÓN ÓSEA

Según la bibliografía revisada para este trabajo encontramos un trabajo que merece especial atención descrito por Rorich et,al y publicado en la Revista de Plastic and Reconstructive Surgery en 2009 en la que se describe un algoritmo para el manejo de las lesiones de punta digital basados en la clasificación original descrita por Littler y en las cuales definen su manejo de acuerdo a un algoritmo según el tipo de lesión.



Clasificación de Littler de lesiones de punta digital

3.-DESCRIPCIÓN DEL MANEJO DE ACUERDO AL ALGORITMO PROPUESTO EN LA LITERATURA

MANEJO DE LESIONES DE PUNTA DIGITAL DE ACUERDO AL TIPO DE LESIÓN

TIPO A: LESIÓN OBLICUA VOLAR SIN EXPOSICIÓN ÓSEA

En estas lesiones solo se observa pérdida de solamente la piel o bien el tejido subcutáneo del pulpejo pero solamente de manera parcial lo que no permite la exposición del hueso.

OPCIONES DE MANEJO

Manejo conservador con cicatrización por segunda intención se ha propuesto para lesiones menores de 1.5 cm cuadrados, con resultados excelentes según algunas series. Sin embargo se encuentran algunas desventajas con el tratamiento conservador como es el tiempo prolongado para completar la cicatrización (de 3 a 4 semanas) y los resultados estéticos son inferiores a otros métodos

Se han usado una infinidad de ungüentos y apósitos como es la neomicina, sulfadiazina de plata, apósitos semioclusivos, apósitos de plata, vaselinados etc.

Injertos: Espesor parcial grueso y espesor total que generalmente se recomienda ser tomados de la eminencia hipotenar y mejor aún de la ingle.

Aunque algunos autores han encontrado intolerancia al frio y dolor en pulpejo con la aplicación de injerto

TIPO B: LESIÓN OBLICUA VOLAR CON EXPOSICIÓN ÓSEA

En estas lesiones se encuentra pérdida de la piel y tejido celular subcutáneo de la región volar similar a la lesión del tipo B pero con la diferencia de que se encuentra exposición de hueso.

En estas lesiones no se encuentra tejido suficiente en la región volar adyacente para realizar un colgajo local de avance por lo que se requiere de la realización de otros colgajos.

Además el manejo varía de acuerdo al dedo afectado

OPCIONES DE MANEJO EN LESIONES DE TIPO B

A) DEDO PULGAR:

DEFECTO MENOR A 3 CM:

- **COLGAJO MOBERG**
- **COLGAJO DE AVANCE**

DEFECTO MAYOR A 3 CM:

COLGAJO HETERODIGITAL NEUROVASCULAR EN ISLA:

- **COLGAJO DE LITTLER**
- **COLGAJO DE LA PRIMERA ARTERIA METACARPIANA DORSAL**

2.- DEDO ÍNDICE

DEFECTO MENOR A 1.5 CM

- **COLGAJO MOBERG**
- **COLGAJO DE AVANCE**

DEFECTO DE 1.5 CM A 2 CM

- **COLGAJO HOMODIGITAL NEUROVASCULAR EN ISLA**

DEFECTO MAYOR A 2 CM

- **COLGAJO TENAR**

3.- DEDO MEDIO

- SI HAY LA POSIBILIDAD DE REALIZARLO SIN ACORTAMIENTO ÓSEO SE RECOMIENDA:

- **COLGAJO HOMODIGITAL NEUROVASCULAR EN ISLA**

- SI SE TIENE QUE REALIZAR ACORTAMIENTO ÓSEO PARA REALIZAR COLGAJO HOMODIGITAL ENTONCES ES MEJOR REALIZAR:

- **COLGAJO TENAR**

4.- DEDO ANULAR Y MEÑIQUE

A) COLGAJO CRUZADO DE DEDO

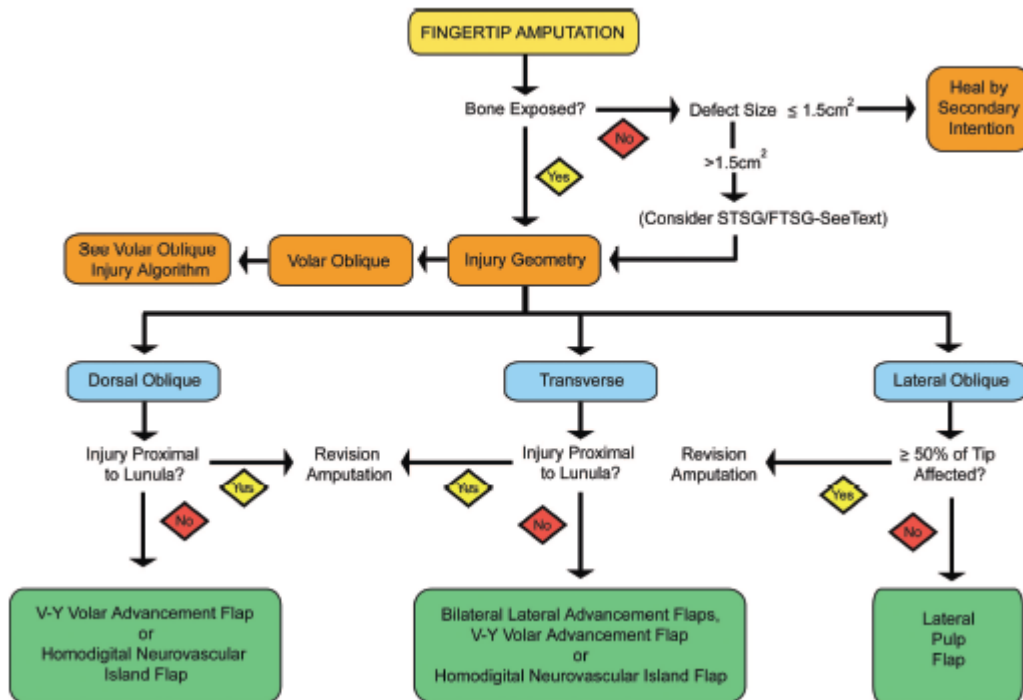


Fig. 3. An algorithm for fingertip amputation management.

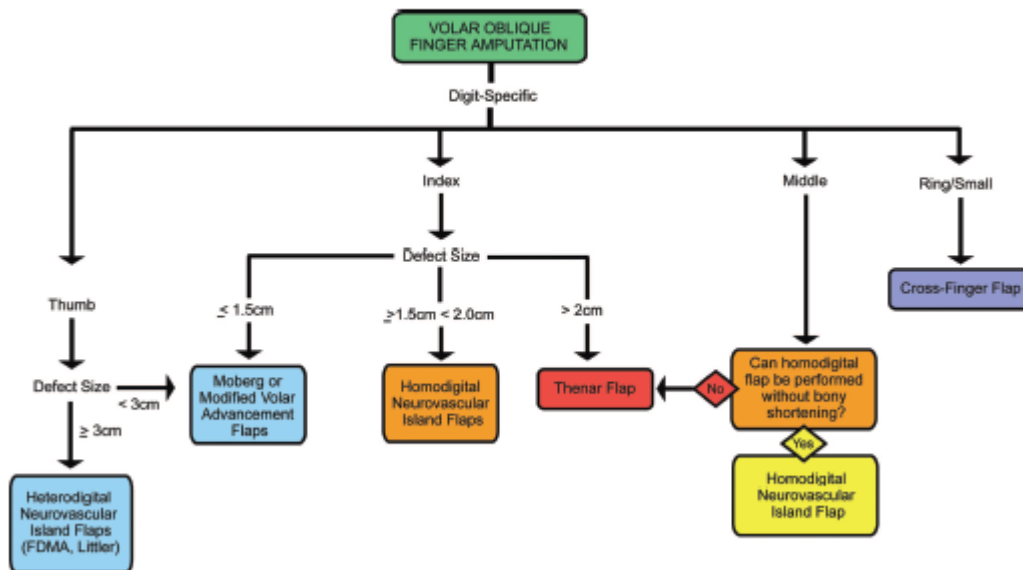


Fig. 4. An algorithm for management of volar oblique fingertip injuries.

Algoritmo extraído del artículo : Soft Tissue injuries of fingertip

4-INDICACIONES PARA REALIZAR ACORTAMIENTO ÓSEO EN LESIONES CON EXPOSICIÓN ÓSEA

Técnicas mas complejas son requeridas para el tratamiento de lesiones de punta digital con exposición ósea (Lesiones Tipo B, C, D), por esta razón se debe tomar la decisión entre realizar acortamiento óseo, reconstrucción o amputación.

Esta decisión debe ser realizada en acuerdo con el paciente, según las características del paciente y realizada por un cirujano con experiencia.

El acortamiento óseo hace que el manejo sea más sencillo especialmente en lesiones con 1 a 2 mm de exposición ósea.

El cirujano debe reconocer las limitaciones de este método, ya que cuando la falange distal es desbridada se puede perder el soporte del lecho ungueal , presentándose una contracción que empuja el lecho ungueal hacia la región inferior resultando en una uña ganchosa “hook nail”.

Esto puede ser prevenido si resecamos el lecho ungueal 2 mm proximal al hueso acortado, fortaleciendo el soporte óseo de la uña en su longitud.

También se debe tener cuidado en evitar el acortamiento en la falange distal en un punto proximal a la inserción del tendón extensor y/o flexor, ya que sacrificaría no solo la longitud sino también la función de la articulación interfalángica.

La mayoría de las veces el tamaño de la falange distal expuesta es demasiado grande la cual no permite la realización de cierre primario y el cierre por segunda intención por lo que es mejor considerar opciones reconstructivas de acuerdo a la geometría de la lesión tomando en cuenta los principios propuestos por Beasley :

- 1) Preservar buena sensibilidad y tolerancia
- 2) Minimizar la morbilidad del sitio donador
- 3) Usar un método de reconstrucción práctico y confiable con resultados predecibles.

5.- COLGAJOS UTILIZADOS PARA LA RECONSTRUCCION DE LA PUNTA DIGITAL

Los colgajos usados para la reconstrucción se dividen en colgajos basados en circulación azar o “random” del mismo dedo o de un dedo contiguo (ej: colgajo cruzado de dedo) y colgajos axiales los cuales también pueden ser del mismo dedo (homodigitales) o de otros dedo (heterodigitales).

También se encuentran descritos los colgajos a distancia citando como ejemplo el colgajo Inguinal.

COLGAJOS BASADOS EN CIRCULACIÓN AL AZAR O “RANDOM”

COLGAJO DE AVANCE V-Y

Descrito por Tranquilli – Leali en 1935 y Atasoy en 1970 continua siendo el procedimiento de elección para las lesiones con geometría oblicua dorsal en la que se encuentra preservación de la piel volar la cual permite el avance de la piel volar preservando la longitud, el contorno y sensibilidad de manera postoperatoria.

El colgajo es un colgajo al azar el cual es diseñado de forma triangular de manera que la base del triángulo concuerda con el borde de la herida para posteriormente ser avanzado distalmente al realizar la liberación de los septos fibrosos del pulpejo.

El ancho del colgajo no necesariamente debe coincidir con el ancho de la herida. En un inicio el colgajo fue diseñado de tal manera que el ápex no rebasara el pliegue de la articulación interfalángica distal para evitar una contractura en flexión.

Las modificaciones recientes incorporan una extensión más proximal.

El colgajo es cerrado en un patrón en “y” en la región volar y distalmente fijada a la placa ungueal. El borde distal del colgajo puede ser avanzado hasta 1 cm.

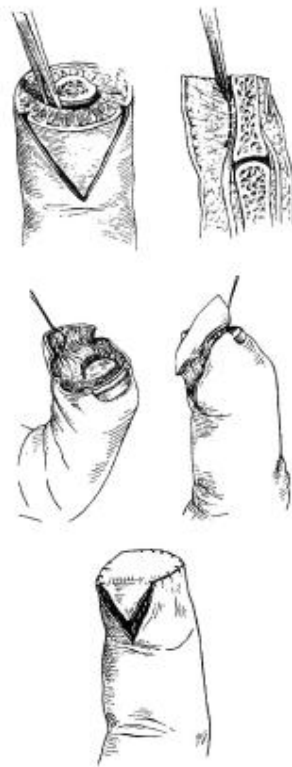
Atasoy et.al reporta una sensibilidad cercana a lo normal en 56 de 61 pacientes con el colgajo de avance V-Y.

Elliot reporta el resultado en 101 pacientes el cual reporta buena sensibilidad y movilidad a largo plazo, con una incidencia de dolor del 14% e intolerancia al frio de 13%

El grado de extensión de la lesión al perioniquio es una consideración que se debe tomar en cuenta, y algunos autores sugieren que si menos de la mitad de la longitud de la uña se conserva (o se pierde más de la mitad de la uña) se debe de extirpar el resto del lecho ungueal.

Otros sugieren que se debe de extirpar si menos de 55 mm de lecho ungueal se conserva.

En la experiencia de Rohrich la uña debe ser extirpada solo en las lesiones proximales a la lúnula, existen técnicas en las cuales se puede alargar la uña aproximadamente 2 a 3 mm

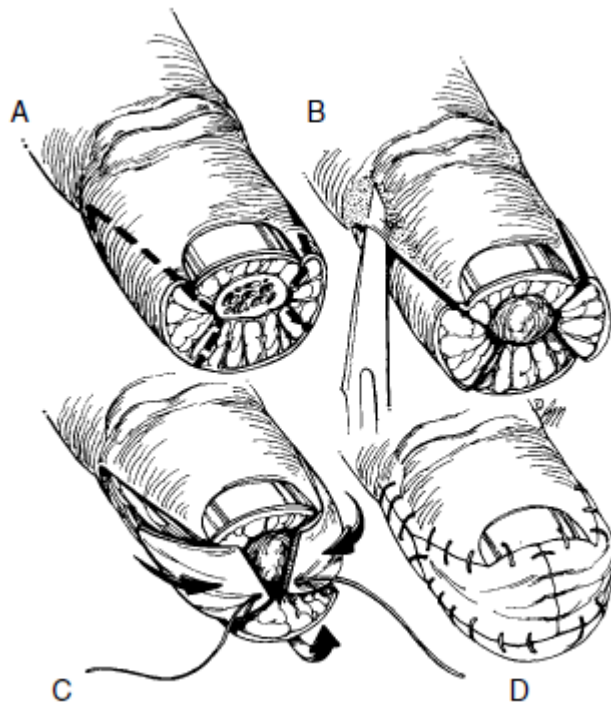


Colgajo de avance V-Y

COLGAJO DE AVANCE V-Y BILATERAL (COLGAJO DE KUTLER)

Descrito en 1947 por Kutler este colgajo es utilizado para lesiones con geometría transversa (Tipo C) en las cuales la cantidad de pérdida de piel volar es similar a la dorsal, Generalmente este tipo de lesiones requiere de algún grado de acortamiento óseo cuando la lesión atraviesa la matriz estéril requiriendo en estos casos de otra opción reconstructiva.

El diseño consiste en 2 triángulos realizados en la región lateral radial y cubital de la falange distal en la cual la base de cada lado concuerda con la herida para posteriormente ser avanzado hacia el área cruenta. Las limitaciones de esta técnica incluye el avance tan limitado y la creación de una cicatriz a nivel de la región volar de la punta.



Colgajo de Kutler

COLGAJO CRUZADO DE DEDO

El diseño básico sirve para la pérdida de tejido digital volar (Tipo B de la clasificación de Littler)

En caso de lesión en el dedo índice se usa el dedo medio, pero en caso contrario el dedo donante es el radial al lesionado. El colgajo cruzado de dedo se puede adaptar para que se ajuste a un modelo del defecto primario. El margen del defecto que es adyacente al dedo donante se denomina “bisagra” que corresponde estrechamente a la base del colgajo, que también se llama bisagra. Es similar al punto pivote de los colgajos de transposición en que es una referencia fija alrededor de la cual los tejidos se mueven. Difiere en que es una línea y no un punto. Se hace una plantilla del defecto primario y se gira a través de 180 grados. Mediante el ajuste de la posición de la bisagra, el colgajo necesario puede derivarse de toda la piel del dorso de la falange media, desde la línea mediointerna a la medio externa cuidando los pedículos vasculares y desde el surco de extensión proximal de la articulación interfalángica distal a la proximal. Al hacer la bisagra, deberá recordarse que, en todos los colgajos de modelo aleatorio, la dirección a la que se enfrentan puede alterarse por cortes de extensión. Por tanto, en el colgajo cruzado de dedo una incisión transversal proximal que se extiende más palmar que la incisión transversal distal hará que la superficie profunda del colgajo haga frente en dirección proximal; una en la que el corte distal se extienda más palmar hará frente en dirección distal. El primero se requiere con mucho mayor frecuencia, lo que hace que el colgajo se ajuste bien a un muñón de amputación. El segundo se necesita solo en defectos palmares más largos, cuando se precisa una flexión considerable del dedo lesionado.

Se realiza una incisión en los márgenes del colgajo. Inmediatamente debajo de la piel se encuentran múltiples venas longitudinales. Estas se coagulan y cortan para alcanzar el margen correcto inmediatamente superficial al tendón extensor. Una vez dividida las venas, el colgajo se levanta con facilidad, porque solo el tejido areolar yace en el plano de disección.

El colgajo se aparta en forma de bisagra del sitio donante y se aplica al defecto primario para comprobar el ajuste. Si el pedículo se tuerce para alcanzar el defecto, muchas veces esto puede eliminarse mediante la extensión del corte transversal proximal o distal del colgajo. Cuando el colgajo no se doble con facilidad para separarse del dedo donante, es posible que el ligamento de Cleland lo impida. Puede hacerse una incisión en el ligamento para permitir que el colgajo se doble con mayor facilidad. Los vasos hacia el colgajo penetran la parte más superficial del ligamento y pueden dañarse, a menos que se tenga cuidado de hacer una incisión en su profundidad, contra el hueso.

Una vez que se ha movilizado el colgajo, se obtiene un injerto de espesor total para el defecto secundario. El torniquete se libera y se consigue la hemostasia.

El injerto de espesor total puede obtenerse de la región interna del antebrazo o del brazo en la cual la mayoría de las veces es inaceptable salvo tal vez en un trabajador de mayor edad, para quienes las cicatrices pueden acarrear pocas consecuencias. En una persona joven, sobre todo mujer, debe condenarse la producción de una herida en cualquiera de estas zonas, por lo que se recomiendan que se tomen de la región inguinal.

La división del colgajo se realiza a las 2 semanas



Colgajo cruzado de dedo

COLGAJO MOBERG

Se trata de un colgajo de avance que es utilizado en el dedo pulgar dadas las características de su vascularidad la cual es diferente al resto de los demás dedos lo que permite la realización de este colgajo. Se utiliza en las lesiones con pérdida de piel volar de la falange distal (principalmente las TIPO B de la clasificación de Littler). Consiste en un colgajo bipediculado basado en los 2 paquetes vasculonerviosos del pulgar. Tiene la característica de que requiere la flexión de la articulación interfalángica del pulgar para ayudar al cierre del defecto. Las 2 incisiones paralelas para crear el colgajo se hacen inmediatamente dorsales a los 2 paquetes vasculonerviosos del pulgar, que se conservan cuidadosamente durante toda la disección.

A continuación se eleva el colgajo desde la vaina tendinosa flexora.

Como los paquetes se encuentran incluidos en el colgajo, en teoría no hay un límite para la longitud del colgajo, sino que, de costumbre, la base se coloca en el surco de flexión de la piel de la articulación metacarpofalángica

Si se encuentra alguna dificultad al avanzar el colgajo sobre la punta del pulgar hay cuatro posibilidades:

En primer lugar, la articulación interfalángica se puede flexionar y, si es necesario, sujetar en flexión, moviendo de esta manera el defecto primario hacia el colgajo. Esta intervención puede causar temores de que ocurran problemas posteriores con la extensión, pero son infundados, a menos que la articulación se encuentre artrítica o se haya lesionado.

En segundo lugar, las incisiones laterales pueden extenderse hasta la palma, por lo que se obtiene mayor longitud de avance. Los defectos en cualquiera de las caras de la base se pueden cerrar con 2 pequeños colgajos de rotación

En tercer lugar pueden extirparse dos triángulos de Burow para ayudar con el avance, uno de cada lado de la base del colgajo, siempre que se disponga de tejido.

Cuarto, como hay 2 paquetes vasculonerviosos en la base del colgajo, se puede realizar una incisión de la piel de la base para crear una isla.

Se aplica un injerto de de grosor total al defecto secundario que cure los paquetes vasculonerviosos y la vaina tendinosa.

Posner y Smith comunicaron 22 colgajos de avance Moberg sin datos de contractura por flexión y una discriminación normal de 2 puntos.

Este colgajo es seguro en el pulgar, ya que el dorso esta bien profundido por las ramas dorsales de la arteria radial. Sin embargo si la base del colgajo es demasiado proximal, puede producirse necrosis de una porción de piel distal del pulgar.

COLGAJO O'BRIEN.-Consiste en una modificación del colgajo de Moberg en el cual existe la variante de realizar una incisión transversal en el pliegue interfalángico proximal para facilitar el avance



Colgajo Moberg

COLGAJO TENAR

El colgajo tenar fue descrito por primera vez por Gatewood. La intervención ha recibido muchas críticas a causa de la contractura de la articulación y el dolor a la palpación en el sitio donante, pero ha recibido un apoyo entusiasta por Beasley.

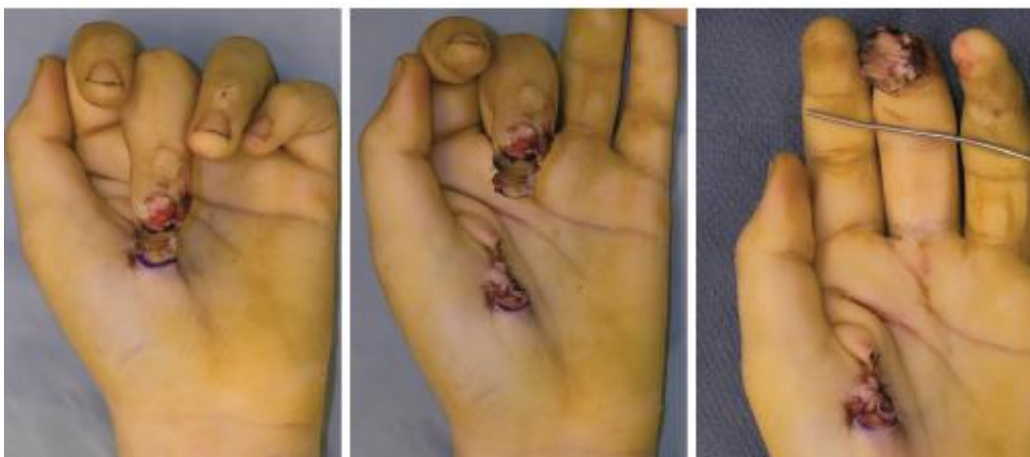
El colgajo se diseña en la parte superior de la región tenar. El margen palmar y proximal de la lesión se marca en la eminencia tenar y sirve como marca para la bisagra del colgajo que se desea realzar, que habitualmente se basa en la cara radial (proximal) del pulgar.

El colgajo se marca en una posición distal a dicha base. El colgajo deberá de ser un poco más largo que la longitud del defecto, desde el margen palmar al dorsal. También deberá ser mas ancho que el defecto en un 50%. El dedo lesionado se flexiona para encontrarse con el colgajo en un punto que es adyacente al surco metacarpofalángico del pulgar.

Se aplica un injerto de espesor total al defecto secundario y el colgajo se sutura al defecto primario.

En una serie de 150 casos, Melone y cols. Mostraron solo el 4% de contractura persistente de la articulación interfalángica proximal y el 3% de hipersensibilidad de la cicatriz palmar.

La división del colgajo se realiza a las 2 semanas.



Colgajo Tenar

COLGAJOS AXIALES O PEDICULADOS

COLGAJO EN ISLA NEUROVASCULAR HETERODIGITAL

Fue descrito por primera vez en la bibliografía inglesa por Littler.

Esta técnica fue popular inicialmente porque tenía la posibilidad de transferir sensibilidad al pulpejo del pulgar, funcionalmente significativa, desde una parte menos importante de la mano, como el dedo medio o anular. Sin embargo, después del comentario de Hueston, y de la comunicación de Tubiana y Du Parc en 1961 de 10 casos con discriminación de dos puntos casi normal, hubo cuatro comunicaciones adversas en la década que comenzó en 1966 que expresaban una insatisfacción en cuanto a una discriminación de 2 puntos alta o ausente, intolerancia al frío, hiperestesia y fallo de la reorientación. Se ha debatido mucho en esta última puntuación, acerca de si puede ocurrir y, de ser así, cuantas veces.

La principal indicación para la transferencia en isla neurovascular es la lesión extensa del pulgar que pueda producir un pulpejo doloroso a la palpación y con cicatriz, anestesia o isquemia relativa. Por lo tanto un colgajo en isla neurovascular puede proporcionar una cubierta robusta, con buena sensibilidad y buena vascularidad.

Se prefiere tomar la isla de la cara cubital del dedo medio, porque es más larga y tiene menos contacto en la manipulación normal que la cara radial del dedo ulnar

También, por ejemplo un dedo que se plantea para una amputación en rayo o na amputación parcial anterior puede ser un donador excelente.

Ya una vez que se ha marcado la isla cutánea, el pedículo es disecado proximalmente desde el pedicuro digital común. El nervio puede ser dejado en continuidad con el sitio donador o dividido y coaptado con el nervio digital receptor.

Aunque hay buenos resultados en cuanto a la sensibilidad la sensibilidad que se reconoce como propia de origen en el pulgar es del 61%.

La morbilidad del sitio donador puede ser significativa y drásticamente limita su uso en la cirugía moderna de mano.

El colgajo arterial de la primera arteria dorsal metacarpiana es otra opción de colgajo.

Con esta técnica la piel y tejido blando del dorso de la falange proximal del dedo índice es transferido basado en esta arteria. Se puede incluir sensibilidad al incluir una rama del

nervio radial superficial. Sin embargo la sensibilidad no es tan buena como en el colgajo de Littler

(2 puntos de discriminación estática 10.8 mm vs 9.0 mm) y el grado de reorientación cortical al 50% cuando mucho.

Quizá la más grande desventaja de los colgajos en isla heterodigitales es la violación de un dedo normal para la reconstrucción del dedo lesionado.



Colgajo en isla neurovascular heterodigital (2da arteria metacarpiana dorsal)

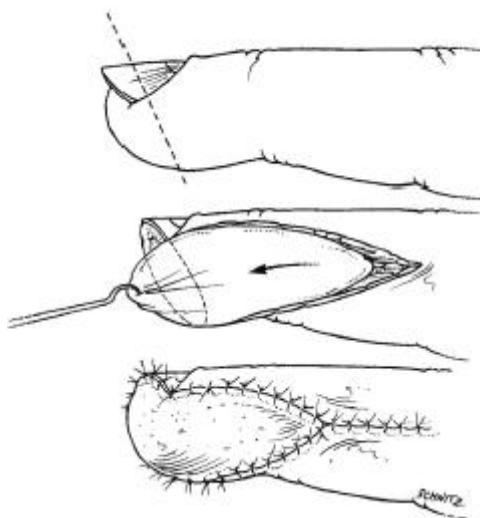
COLGAJO EN ISLA NEUROVASCULAR HOMODIGITAL

La isla de la arteria digital se basa en la arteria digital o cubital del dedo también para cobertura de las áreas cruentas a nivel del pulpejo. Es un colgajo basado en la circulación distal o flujo reverso, que depende de la integridad del arco digital palmar que yace debajo de la placa palmar, y el drenaje depende del flujo retrogrado en las venas finas alrededor de la arteria.

Tiene la ventaja de limitar la reconstrucción al dedo lesionado; este colgajo tiene una utilidad máxima en el dedo medio y en el anular, porque los vasos digitales son codominantes en estos dedos y es improbable que la pérdida de uno cause problemas con el flujo. En cambio los dedos índice y meñique pueden tener vasos muy pequeños en las caras radial y cubital, respectivamente, lo que en teoría, podría llevar a problemas con la intolerancia al frío después de realizar el colgajo. La principal ventaja con respecto a otros colgajos pediculados es que el área donadora se limita al mismo dedo afectado.

Existe otro colgajo homodigital el consiste en que tiene la característica de ser un colgajo neurovascular y que es utilizado para las lesiones transversas principalmente en la cual la isla triangular se encuentra lateral y se avanza de forma oblicua .

(Colgajo oblicuo triangular neurovascular en isla).



Colgajo Homodigital neurovascular

JUSTIFICACIÓN

En el servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital 20 de Noviembre no contamos con un trabajo de investigación que se enfoque específicamente en la epidemiología y manejo de las lesiones de punta digital de los pacientes atendidos en este Hospital

Por lo tanto con este trabajo se conocerá la incidencia de lesiones de punta digital que se atienden en nuestro hospital como también conoceremos el manejo, los resultados obtenidos como también las complicaciones que pudieran ocurrir, así como la resolución de estas complicaciones.

Así mismo podremos conocer en qué situación nos encontramos en cuanto a la epidemiología y manejo de las lesiones de punta digital con respecto al manejo realizado en otros centros a nivel nacional y mundial

Con la realización de este estudio cabe la posibilidad proponer una nueva clasificación, ya que con los datos recabados y hallazgos nos servirían como marco para realizar en otro trabajo de investigación posterior una nueva clasificación descriptiva de las lesiones de punta digital.

HIPÓTESIS

Al tratarse de un estudio descriptivo no aplica la descripción de una hipótesis

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

El propósito global de este estudio es conocer la epidemiología y el manejo de las lesiones de punta digital en el hospital 20 de noviembre.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1.- Conocer la epidemiología de acuerdo a la edad del paciente.
- 2.- Conocer la frecuencia y el manejo de las lesiones de punta digital de acuerdo a la edad y sexo del paciente.
- 3.- Conocer la frecuencia y el manejo de las lesiones de punta digital de acuerdo a l tipo de lesión.
- 4.- Conocer la epidemiologia de los dedos más afectados.
- 5.- Conocer la frecuencia de reoperación en los pacientes con lesiones de punta digital.
- 6.- Conocer la epidemiología de cuero al manejo para cada tipo de lesión.
- 7.- Conocer la epidemiología de acuerdo a las complicaciones presentadas.
- 8.- Conocer la epidemiología de acuerdo a l manejo quirúrgico y conservador resolutivo de las complicaciones.
- 9.- Conocer la epidemiologia de acuerdo a l mecanismo de lesión y tipo específico causante de la lesión.
- 10.- Conocer la frecuencia y el tipo de lesiones asociadas.

METODOLOGÍA

TIPO DE ESTUDIO

Se trata de un estudio retrospectivo parcial, transversal y descriptivo

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Pacientes de cualquier edad y sexo que se presenten en el servicio de admisión continua del hospital 20 de noviembre que presenten lesión de punta digital en el periodo del 01 enero del 2011 al 31 de diciembre del 2013 y que cumplan con los criterios de inclusión y que no presenten los criterios de exclusión o de eliminación referidos en el protocolo

(Total de pacientes: 151)

UNIDAD DE OBSERVACIÓN

Elemento de estudio: Paciente con lesión de punta digital, el cual es aquel paciente que presente lesión traumática a nivel de falange distal del dedo o dedos, específicamente en la zona de la falange distal que se encuentre distal a la inserción del tendón extensor y flexor del dedo

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Pacientes masculinos y femeninos de cualquier edad que acudan al servicio de admisión continua del hospital ya sea de manera directa o referidos de otro hospital en el periodo de enero del 2012 a enero del 2014 y que no presenten ningún compromiso en otro órgano o sistema secundario al trauma y que no cumplan con los criterios de exclusión y eliminación que serán citados más adelante

DEFINICIÓN DE VARIABLES Y UNIDADES DE MEDIDA

VARIABLES DEPENDIENTE	ESCALA	UNIDADES
EDAD	CUANTITATIVA	AÑOS
SEXO	CUALITATIVA	- MASCULINO (M) - FEMENINO(F)
TIPO DE LESIÓN	CUALITATIVA	1.-TIPO A 2.-TIPOB 3.-TIPOC 4.-TIPOD 5.-HERIDA LINEAL 6.-TIPO A INCOMPLETA(SEMIAVULSION 7-TIPO B INCOMPLETA (SEMIAVULSION) 8.-TIPO C INCOMPLETA (SEMIAVULSIÓN) 9-TIPOD INCOMPLETA 10.- OTRA
NOMBRE DEL DEDO O DEDOS AFECTADOS	CUALITATIVA	PULGAR DERECHO/ IZQUIERDO ÍNDICE DERECHO/IZQUIERDO MEDIO DERECHO/IZQUIERDO ANULAR DERECHO/IZQUIERDO MEÑIQUE DERECHO/IZQUIERDO

VARIABLE DEPENDIENTE	ESCALA	UNIDADES
MANEJO DE LA LESIÓN	CUALITATIVA	<p><u>COLGAJOS:</u></p> <p>AVANCE V-Y</p> <p>AVANCE V-Y + REMODELACIÓN ÓSEA</p> <p>AVANCE V-Y BILATERAL(KUTLER)</p> <p>AVANCE V-Y BILATERAL + REMODELACIÓN ÓSEA</p> <p>COLGAJO HUESTON</p> <p>COLGAJO HUESTON + REMODELACIÓN ÓSEA</p> <p>COLGAJO MOBERG</p> <p>COLGAJO MOBERG + REMODELACIÓN ÓSEA</p> <p>TAI CUTÁNEO</p> <p>COLGAJO CRUZADO DE DEDO</p> <p>COLGAJO EN ISLA HOMODIGITAL</p> <p>COLGAJO EN ISLA HETERODIGITAL</p> <p>*OTRO COLGAJOS NO ESPECIFICADOS*</p> <p>CONSERVADOR + APOSITO DE PLATA</p> <p>CONSERVADOR + MATRIZ BIOLOGICA</p> <p>CONSERVADOR + NEOMICINA</p>

VARIABLE DEPENDIENTE	ESCALA	UNIDADES
REOPERACIÓN	CUALITATIVA DICOTÓMICA	1.-SI 2.-NO
COMPLICACIONES DE LA LESIÓN	CUALITATIVA	<p><u>NECROSIS PARCIAL POR ÁREA DE LA PUNTA DIGITAL :</u> 1.-NECROSIS MENOR AL 10% DE COLGAJO AFECTADO DE PUNTA DIGITAL 2.-NECROSIS DE 10 AL 25% 3.-NECROSIS DEL 25% A 50% 4.-NECROSIS MAYOR AL 50% 5.-NECROSIS TOTAL</p> <p><u>NECROSIS POR PROFUNDIDAD DEL COLGAJO AFECTADO DE PUNTA DIGITAL</u></p> <p><u>1-EPIDERMÓLISIS</u> <u>2.-ESPESOR PARCIAL</u> <u>3.-ESPESOR TOTAL</u></p> <p><u>-INFECCIÓN</u> <u>-DEHISCENCIA DE LA HERIDA</u></p>
PROCEDIMIENTO RESOLUTIVO DE LA COMPLICACIÓN	CUALITATIVA	CONSERVADOR QUIRÚRGICO
MECANISMO DE LESIÓN	CUALITATIVA	1.- HERIDA POR OBJETO CORTANTE 2.- HERIDA POR OBJETO CONTUNDENTE 3.- HERIDA POR OBJETO CONTUSO CORTANTE 4.- MACHACAMIENTO 5.-APLASTAMIENTO 6.-ATRAPAMIENTO Y AVULSIÓN 7.- EXPLOSIÓN
AGENTE ESPECIFICO DE LA LESION	CUALITATIVA	(INDEFINIDO)

<p style="text-align: center;">LESIÓN ASOCIADA EN LA FALANGE</p>	<p style="text-align: center;">CUALITATIVA</p>	<p style="text-align: center;"> 1.-LESIÓN ÓSEA 2.-LESIÓN UNGUEAL 3.-PÉRDIDA ÓSEA 4.-PÉRDIDA UNGUEAL </p>
---	---	---

PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS

Se obtendrá la información mediante interrogatorio y exploración física del paciente y se registrará esta información de forma manual mediante el llenado ya sea con lápiz o bolígrafo de la cedula de recolección de datos (anexada más adelante) Esta información se registrará en diferentes tiempos; durante la llegada del paciente a admisión continua, posterior al procedimiento quirúrgico y la segunda parte durante el seguimiento en consulta externa

Posteriormente se extrajeron los datos útiles de la cedula de recolección y se almacenaron en computadora en una tabla de programa Excel.

Los resultados se reportan en el trabajo final mediante tablas y graficas para posteriormente realizar el análisis de estos resultados y la conclusión.

CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS LESIONES DE PUNTA DIGITAL

FECHA :

I DATOS DEL PACIENTE

1.-NOMBRE DEL PACIENTE _____

2.- SEXO: (señale con una "x") M____ F____

3.- EDAD____ años

4.- NÚMERO DE EXPEDIENTE:_____

5.-OCUPACIÓN DEL PACIENTE:_____

5.- FACTORES DE MORBILIDAD:

TABAQUISMO: SI__ NO__ ocasional__

ETILISMO : SI__ NO__ ocasional__

C) ENFERMEDADES CRONICODEGENERATIVAS:

HIPERTENSIÓN ARTERIAL____ DIABETES MELLITUS____

DESNUTRICIÓN____ OTRAS (Señale cual)_____

D) TRATAMIENTO CON CORTICOESTEROIDES SI____ NO____

E) TRATAMIENTO EN RADIOTERAPIA Si____ No____

CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS
LESIONES DE PUNTA DIGITAL
II DATOS DEL ACCIDENTE

1.- LUGAR DEL ACCIDENTE _____

2.- MECANISMO DE LA LESION (SEÑALE)

APLASTAMIENTO ___ EXPLOSIÓN ___

ATRAPAMIENTO/AVULSION _____ HERIDA POR OBJETO CORTANTE _____

HERIDA POR OBJETO CONTUSOCORTANTE _____ HERIDA POR OBJETO
CONTUNDENTE _____ MORDEDURA HUMANA _____

MORDEDURA DE ANIMAL ___ OTRA NO ESPECIFICADA _____

3.- FACTOR CAUSANTE DE LA LESIÓN (MARQUE CON UNA X)

A) OBJETO CORTANTE O CONTUSOCORTANTE:

CUCHILLO _____ NAVAJA _____ SIERRA _____

SIERRA ELECTRICA _____ PULIDORA _____

OTROS OBJETOS CORTANTE (señale) _____

B) OBJETO CONTUNDENTE :

PUERTA _____ MARTILLO _____

OTROS OBJETOS CONTINDENTES (señale) _____

A) EXPLOSIVO

CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS LESIONES DE PUNTA DIGITAL

III TIPO DE LESIÓN Y LESIONES ASOCIADAS

1.- DEDO AFECTADO:

A) PULGAR ___ B) ÍNDICE ___ C) MEDIO ___ D) ANULAR ___ E) MEÑIQUE ___

LADO AFECTADO: DERECHO ___ IZQUIERDO ___

2.- TAMAÑO DE LA LESION

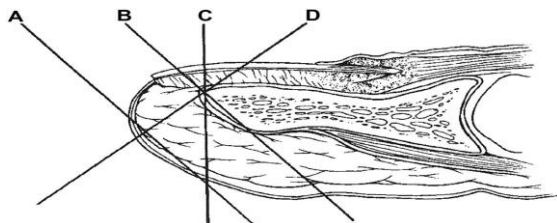
3.- ESTRUCTURAS AFECTADAS: PIEL ___ TEJIDO SUBCUTANEO ___

HUESO ___ Fractura ___ Avulsión ___

UÑA ___ Lesion unguea ___ Pérdida

4.- GEOMETRIA DE LA LESIÓN

SELECCIONE:



TIPO A _____

TIPO B _____

TIPO C _____

TIPO D _____

OTRA NO ESPECIFICADA DENTRO DE LA CLASIFICACION _____

6.- COMPROMISO VASCULAR .- (SELECCIONE) SI _____ NO _____

CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS

LESIONES DE PUNTA DIGITAL

7.- TRAUMA ASOCIADO EN OTRO ÓRGANO _____ (CRITERIO DE EXCLUSION)

IV TRATAMIENTO DE LA LESION

(Favor de guiarse por algortimo anexo)

(MARQUE CON UNA X EL TRATAMIENTO REALIZADO)

1.- CIERRE PRIMARIO _____

2.- CICATRIZACION POR SEGUNDA INTENCIÓN _____

EN CASO DE MANEJO POR SEGUNDA INTENCION SELECCIONE MANEJO
ADYUVANTE PARA LA HERIDA

A) UNGÜENTO _____ (ESPECIFIQUE) _____

B) APÓSITO BIOLÓGICO _____ (ESPECIFIQUE) _____

C) APOSITO SÍNTETICO _____ (ESPECIFIQUE) _____

D) OTROS _____ (ESPECIFIQUE) _____

3.- INJERTO CUTÁNEO _____

A) ESPESOR PARCIAL _____

B) ESPESOR TOTAL _____

4.- COLGAJO _____

A) TIPO DE COLGAJO (MARQUE CON UNA X EL COLGAJO UTILIZADO)

AVANCE V-Y _____ KUTLER _____ MOBERG _____ HUESTON _____

CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS

LESIONES DE PUNTA DIGITAL

CRUZADO DE DEDO (ESPECIFIQUE DEDO)_____

OTROS COLGAJOS (ESPECIFIQUE)_____

V) EVOLUCIÓN Y COMPLICACIONES

EVOLUCIÓN PRIMERA SEMANA:

BUENA _____ REGULAR _____ MALA _____

EVOLUCIÓN SEGUNDA SEMANA

BUENA _____ REGULAR _____ MALA _____

EVOLUCIÓN TERCERA SEMANA

BUENA _____ REGULAR _____ MALA _____

EVOLUCIÓN PRIMER MES

BUENA _____ REGULAR _____ MALA _____

EVOLUCION EN CONSULTAS SUBSECUENTES

BUENA _____ REGULAR _____ MALA _____

EN CASO DE QUE LA EVOLUCIÓN NO HAYA SIDO SATISFACTORIA

SELECCIONE LA CAUSA

1) COMPLICACIONES INMEDIATAS

SANGRADO DE HERIDA: _____ HEMATOMA: _____ COLECCIONES _____

DEHISCENCIA DE HERIDA _____

CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS LESIONES DE PUNTA DIGITAL

2) NECROSIS DE PUNTA DIGITAL

A) NECROSIS PARCIAL_____

ESPECIFIQUE: 0- 10% _____ 10-25% 25- 50% _____ 50-75% _____ 75- 99% _____

B) NECROSIS TOTAL_____

3) MENCIONE SI HUBO ALGUNA OTRA COMPLICACIÓN NO REFERIDA

4) ¿ SE RESOLVIÓ LA COMPLICACIÓN?

SI _____ NO _____

MENCIONE TRATAMIENTO RESOLUTIVO_____

TIEMPO DE RESOLUCIÓN(MENCIONE TIEMPO EXACTO)_____

5) MENCIONE SI OCURRIO ALGUNA OTRA SECUELA_____

6) EN EL CASO DE COLGAJO CRUZADO DE DEDO REFIERA EL TIEMPO EN QUE SE REALIZÓ LIBERACIÓN DEL COLGAJO Y EVOLUCIÓN

TIEMPO EN EL QUE SE REALIZÓ LIBERACIÓN_____

EVOLUCIÓN POSTLIBERACIÓN

CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS

LESIONES DE PUNTA DIGITAL

BUENA _____ REGULAR _____ MALA

EN CASO QUE LA EVOLUCIÓN NO SEA SATISFACTORIO MENCIONE QUE
OCURRIÓ _____

RESULTADOS

Los resultados se exponen en las siguientes tablas y gráficas

TABLA EDAD

	N	Mínimo	Máximo	Media	Des. est.
EDAD	151	1	85	38.45	23.799

TABLA SEXO

	Frecuencia	%	% Valido	% Acumulado
FEMENINO	38	25.2	25.2	25.2
MASCULINO	113	74.8	74.8	100.0
Total	151	100.0	100.0	

TABLA GEOMETRIA DE LA LESION

	Frecuencia	%	% Valido	% Acumulado
HERIDA C/BORDES LINEALES	23	15.2	15.2	15.2
HERIDA IRREGULAR	1	.7	.7	15.9
TIPO A	31	20.5	20.5	36.4
TIPO B	8	5.3	5.3	41.7
TIPO C	7	4.6	4.6	46.4
TIPO C INCOMPLETA	1	.7	.7	47.0
TIPO D	78	51.7	51.7	98.7
TIPO D INCOMPLETA	2	1.3	1.3	100.0
Total	151	100.0	100.0	

TABLA DEDO AFECTADO

	Frecuencia	%	% Valido	% Acumulado
ANULAR DERECHO	17	11.3	11.3	11.3
ANULAR IZQUIERDO	19	12.6	12.6	23.8
INDICE DERECHO	17	11.3	11.3	35.1
INDICE IZQUIERDO	16	10.6	10.6	45.7
INDICE Y MEDIO DERECHO	3	2.0	2.0	47.7
INDICE Y MEDIO IZQUIERDO	1	.7	.7	48.3
MEDIO DERECHO	23	15.2	15.2	63.6
MEDIO IZQUIERDO	18	11.9	11.9	75.5
MEDIO Y ANULAR DERECHO	1	.7	.7	76.2
MEÑIQUE DERECHO	7	4.6	4.6	80.8
MEÑIQUE IZQUIERDO	6	4.0	4.0	84.8
PULGAR DERECHO	14	9.3	9.3	94.0
PULGAR IZQUIERDO	9	6.0	6.0	100.0
Total	151	100.0	100.0	

TABLA MANEJO	Frecuencia	%	% Valido	% Acumulado
CIERRE PRIMARIO	29	19.2	19.2	
CIERRE PRIMARIO + PLASTIA UNGUEAL	19	12.6	12.6	
CIERRE PRIMARIO + REDUCCION DE FRACTURA	2	1.3	1.3	
CIERRE PRIMARIO + ACORTAMIENTO ÓSEO	17	11.3	11.3	
COLGAJO AVANCE V-Y	26	17.2	17.2	
COLGAJO AVANCE V-Y + PLASTIA UNGUEAL	9	6.0	6.0	
COLGAJO CRUZADO	4	2.7	2.7	
COLGAJO KUTLER	6	4.1	4.1	
COLGAJO KUTLER + ACORTAMIENTO ÓSEO	1	.7	.7	
COLGAJO EN ISLA HOMODIGITAL	1	.7	.7	
COLGAJO HUESTON	1	.7	.7	
COLGAJO MOBERG	1	.7	.7	
COLGAJO TENAR	1	.7	.7	
CONSERVADOR + APOSITO DE PLATA	3	2.0	2.0	
CONSERVADOR + NEOMICINA UNGÜENTO	4	2.6	2.6	
CONSERVADOR + APOSITO VASELINADO	1	.7	.7	
CONSERVADOR + SULFADIAZINA UNGÜENTO	1	.7	.7	
REPOSICIONAMIENTO DE COLGAJO	4	2.6	2.6	
TAI CUTANEO	21	13.9	13.9	

TABLA MANEJO	Frecuencia	%	% Valido	% Acumulado
CIERRE PRIMARIO	29	19.2	19.2	
CIERRE PRIMARIO + PLASTIA UNGUEAL	19	12.6	12.6	
CIERRE PRIMARIO + REDUCCION DE FRACTURA	2	1.3	1.3	
CIERRE PRIMARIO + ACORTAMIENTO ÓSEO	17	11.3	11.3	
COLGAJO AVANCE V-Y	26	17.2	17.2	
COLGAJO AVANCE V-Y + PLASTIA UNGUEAL	9	6.0	6.0	
COLGAJO CRUZADO	4	2.7	2.7	
COLGAJO KUTLER	6	4.1	4.1	
COLGAJO KUTLER + ACORTAMIENTO ÓSEO	1	.7	.7	
COLGAJO EN ISLA HOMODIGITAL	1	.7	.7	
COLGAJO HUESTON	1	.7	.7	
COLGAJO MOBERG	1	.7	.7	
COLGAJO TENAR	1	.7	.7	
CONSERVADOR + APOSITO DE PLATA	3	2.0	2.0	
CONSERVADOR + NEOMICINA UNGÜENTO	4	2.6	2.6	
CONSERVADOR + APOSITO VASELINADO	1	.7	.7	
CONSERVADOR + SULFADIAZINA UNGÜENTO	1	.7	.7	
REPOSICIONAMIENTO DE COLGAJO	4	2.6	2.6	
TAI CUTANEO	21	13.9	13.9	
Total	111	100.0	100.0	

TABLA COMPLICACION

	Frecuencia	%	% Valido	% Acumulado
EPIDERMOLISIS	5	3.3	3.3	3.3
EXPOSICION OSEA	3	2.0	2.0	5.3
INFECCION	1	.7	.7	6.0
NECROSIS PARCIAL MENOR 10%	3	2.0	2.0	7.9
NECROSIS PARCIAL MENOS 25%	2	1.3	1.3	9.3
NINGUNA	137	90.7	90.7	100.0
Total	151	100.0	100.0	

TABLA REOPERACION

	Frecuencia	%	% Valido	% Acumulado
NO	143	94.7	94.7	94.7
SI	8	5.3	5.3	100.0
Total	151	100.0	100.0	

TABLA PROCEDIMIENTO PARA RESOLVER LA COMPLICACION

	Frecuencia	%	% Valido	% Acumulado
COLGAJO AVANCE V-Y	1	.7	.7	.7
MANEJO CONSERVADOR CON APOSITO DE PLATA	1	.7	.7	1.3
MANEJO CONSERVADOR CON NEOMICINA UNGÜENTO	7	4.6	4.6	6.0
MANEJO CONSERVADOR SULFADIAZINA DE PLATA PASTA	3	2.1	2.1	8.1
NINGUNO	139	92.1	92.1	98.7
REGULARIZACION OSEA Y CIERRE PRIMARIO	2	1.3	1.3	100.0
Total	151	100.0	100.0	

TABLA MECANISMO DE LESION

	FRECUENCIA	%	%VALIDO	% ACUMULADO
APLASTAMIENTO	54	35.8	35.8	35.8
ATRAPAMIENTO Y AVULSION	7	4.6	4.6	40.4
CAIDA + FRICCION	3	2.0	2.0	42.4
CIZALLAMIENTO	3	2.0	2.0	44.4
EXPLOSION	2	1.3	1.3	45.7
FRICCIÓN POR CAIDA	2	1.3	1.3	47.0
MAQUINA CONTUSOCORTANTE	5	3.3	3.3	50.3
MORDEDURA DE PERRO	2	1.3	1.3	51.7
MORDEDURA HUMANA	1	.7	.7	52.3
OBJETO CONTUNDENTE	6	4.0	4.0	56.3
OBJETO CONTUSOCORTANTE	36	23.8	23.8	80.1
OBJETO CORTANTE	30	19.9	19.9	100.0
Total	151	100.0	100.0	

TABLA OBJETO ESPECIFICO CAUSANTE DE LA LESION

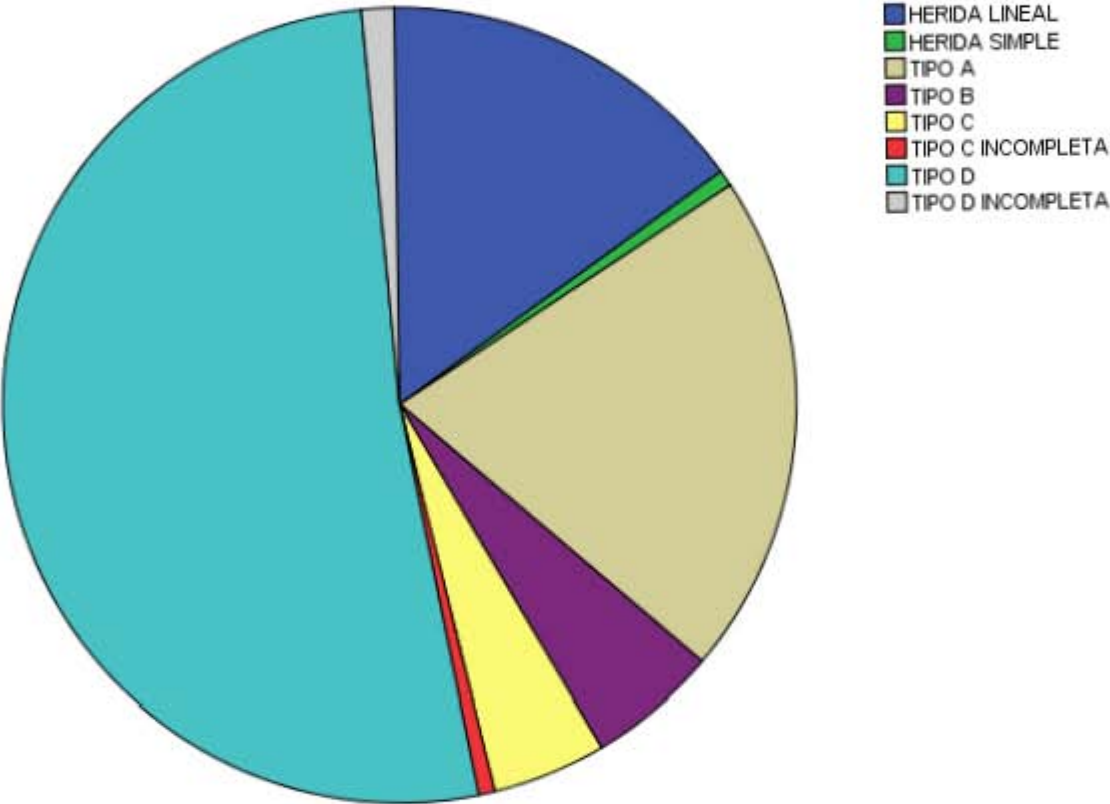
	Frecuencia	%	% Valido	% Acumulado
2 TRAJINERAS	1	.7	.7	.7
ANDAMIO DE MADERA	2	1.3	1.3	2.0
ASPAS DE ALTERNADOR	1	.7	.7	2.6
ASPAS DE LICUADORA	2	1.3	1.3	4.0
ASPAS DE MOTOR	1	.7	.7	4.6
ASPAS DE VENTILADOR	1	.7	.7	5.3
BANDA DE ALTERNADOR	2	1.3	1.3	6.6
BANDA DE CAMINADORA	1	.7	.7	7.3
BANDA DE MOTOR	3	2.0	2.0	9.3
BARANDAL METALICO	2	1.3	1.3	10.6
CADENA DE BICICLETA	6	4.0	4.0	14.6
CADENA DE MOTOCICLETA	3	2.0	2.0	16.6
CAJON DE MADERA	1	.7	.7	17.2
CAJUELA DE AUTO	1	.7	.7	17.9
CARRETILLA DE MADERA	1	.7	.7	18.5
CERAMICA DE LAVABO	1	.7	.7	19.2
COMPRESOR METALICO	1	.7	.7	19.9
COMPRESORA MECANICA	1	.7	.7	20.5
COMPUERTA MECANICA DE CAMION	1	.7	.7	21.2
CUCHILLO	16	10.6	10.6	31.8
CUERDA	1	.7	.7	32.5
FILO DE REJA METALICA	1	.7	.7	33.1
FUEGO PIROTECNICO	2	1.3	1.3	34.4
GATO HIDRAULICO	1	.7	.7	35.1
GUILLOTINA DE PAPEL	1	.7	.7	35.8
LADRILLO	1	.7	.7	36.4
LAMINA	4	2.6	2.6	39.1
LAVABO	1	.7	.7	39.7

LLANTA DE AUTOMOVIL	4	2.6	2.6	42.4
MACHETE	2	1.3	1.3	43.7
MANGO DE PISTOLA	1	.7	.7	44.4
MARTILLO	3	2.0	2.0	46.4
MORDEDURA DE PERRO	2	1.3	1.3	47.7
MORDEDURA HUMANA	1	.7	.7	48.3
MUEBLE DE MADERA	1	.7	.7	49.0
NAVAJA	4	2.6	2.6	51.7
PAVIMENTO	4	2.6	2.6	54.3
PISO DE CERAMICA	1	.7	.7	55.0
PRENSA	2	1.3	1.3	56.3
PUERTA	42	27.8	27.8	84.1
PULIDORA DE MADERA	3	2.0	2.0	86.1
RALLADOR DE METAL	1	.7	.7	86.8
REJA METALICA	6	4.0	4.0	90.7
RIN METALICO DE MOTOCICLETA	1	.7	.7	91.4
SIERRA ELECTRICA	4	2.6	2.6	94.0
SILLA DE MADERA	1	.7	.7	94.7
TALADRO	1	.7	.7	95.4
TAPA DE CEMENTO	1	.7	.7	96.0
TUBO METALICO	2	1.3	1.3	97.4
VIDRIO	4	2.6	2.6	100.0
Total	151	100.0	100.0	

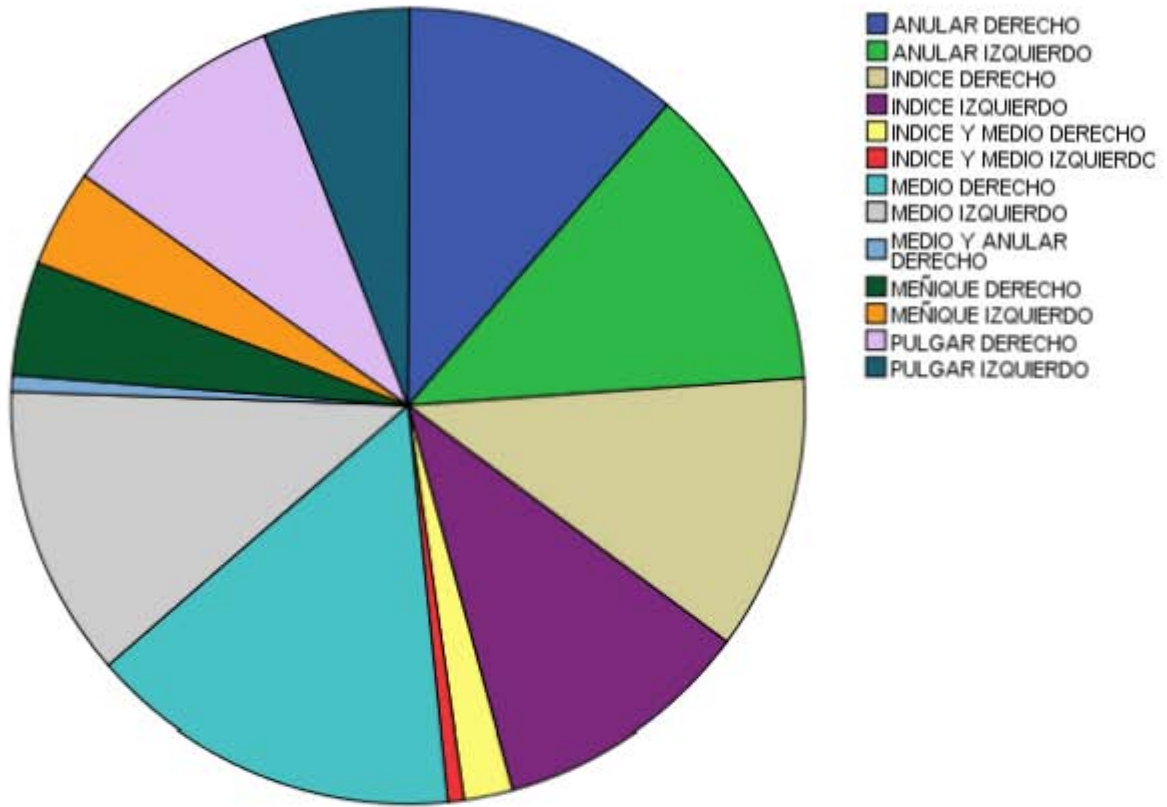
LESION ASOCIADA

	Frecuencia	%	% Valido	% Acumulado
FRACTURA	4	2.6	2.6	2.6
FRACTURA + LESION UNGUEAL	1	.7	.7	3.3
HERIDA EN MUÑECA	1	.7	.7	4.0
HERIDA FALANGE PROXIMAL	1	.7	.7	4.6
LESION UNGUEAL	26	17.2	17.2	21.9
NINGUNA	104	68.9	68.9	90.7
PERDIDA ÓSEA	9	6.0	6.0	96.7
PERDIDA OSEA+LESION UNGUEAL	5	3.3	3.3	100.0
Total	151	100.0	100.0	

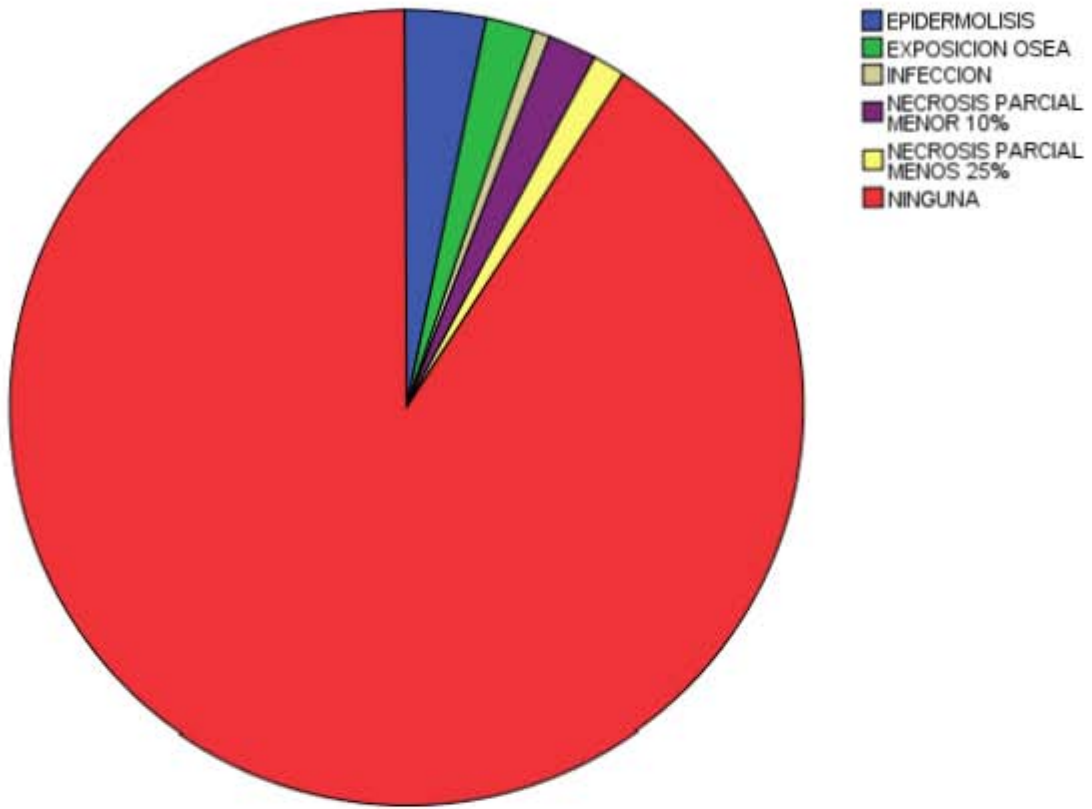
GEOMETRIA DE LESION



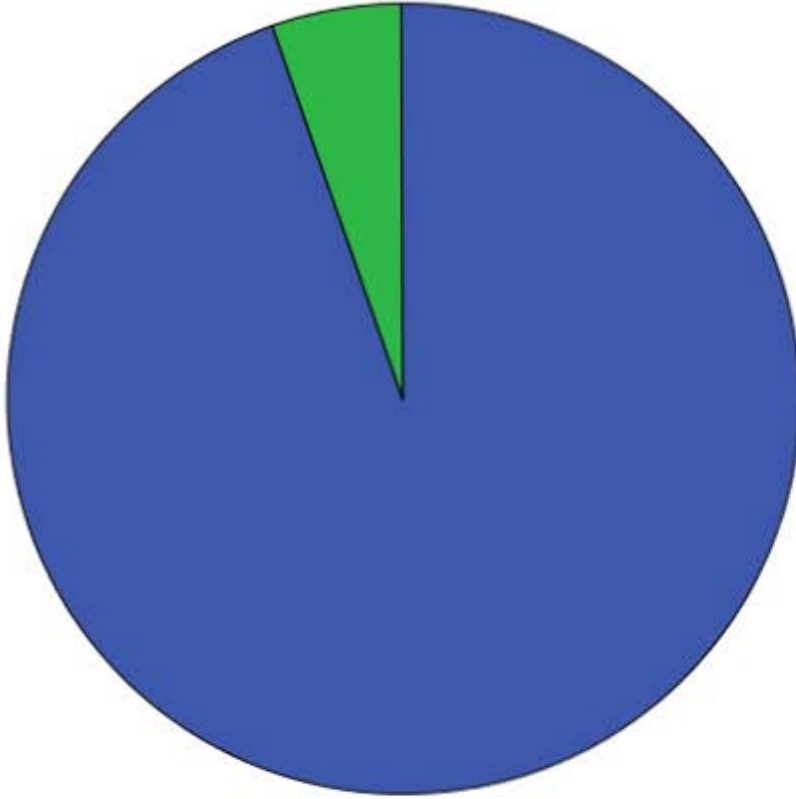
DEDO AFECTADO



COMPLICACION

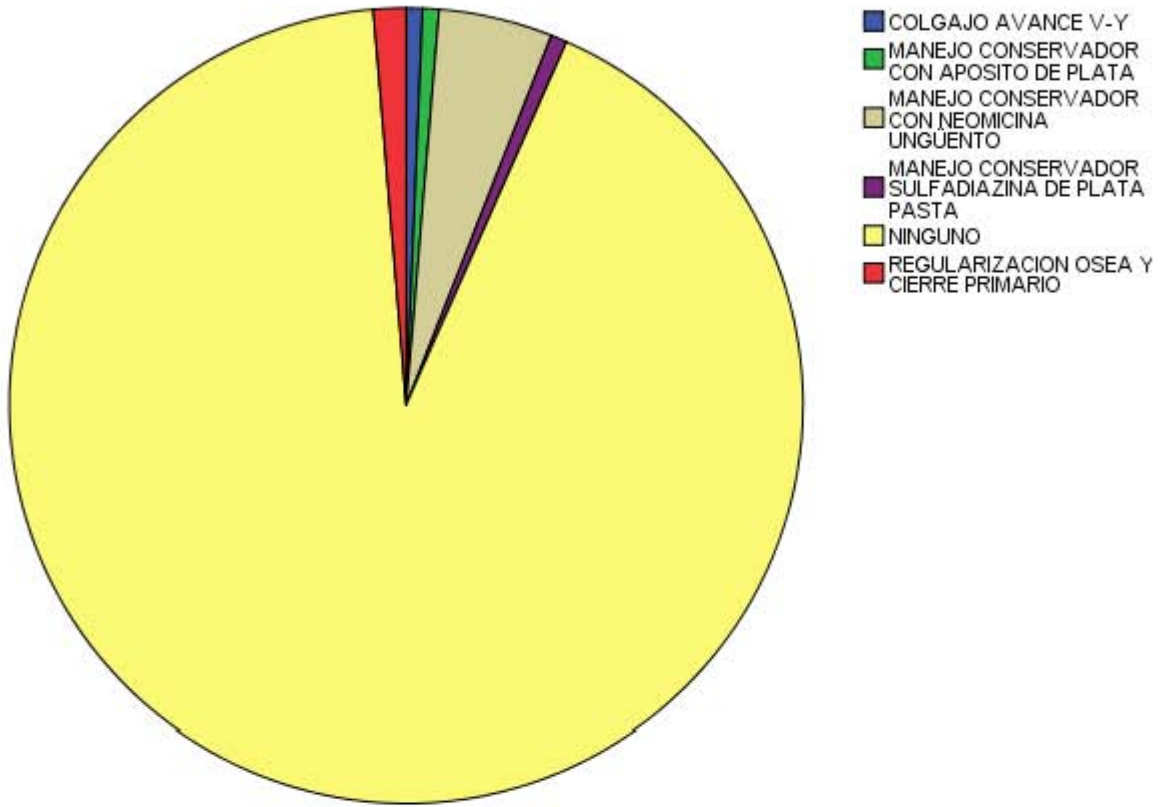


REOPERACION

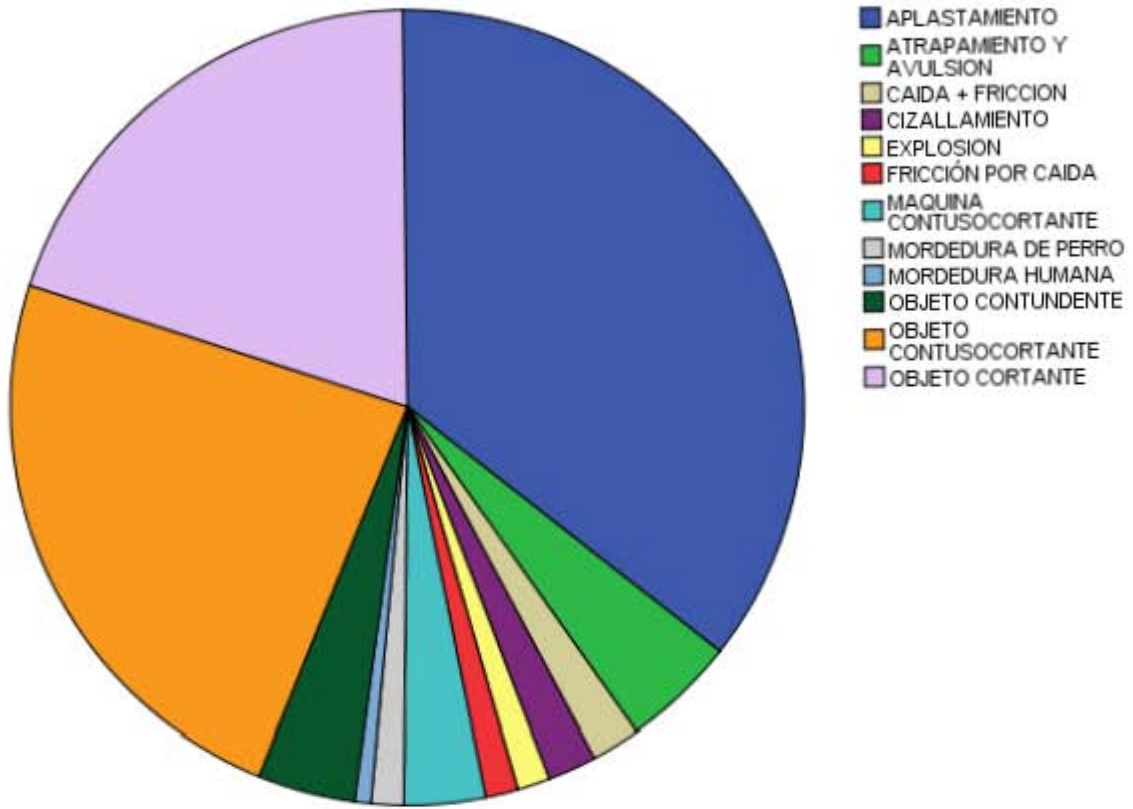


■ NO
■ SI

PROCEDIMIENTO DE LA COMPLICACION



MECANISMO DE LESION



LESION ASOCIADA

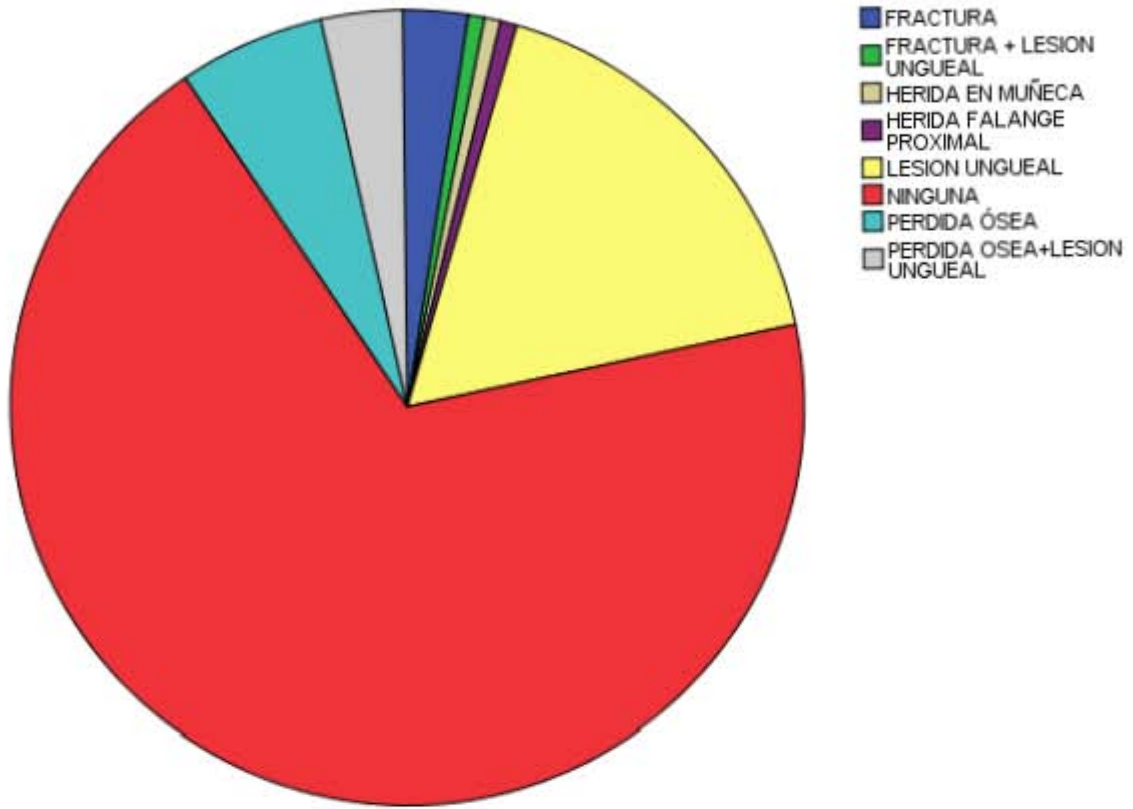


TABLA GRUPO ETARIO MECANISMO DE LESION

	GRUPO ETARIO				Total
	1-5 AÑOS	6-12 AÑOS	13-18 AÑOS	19 Y MAS	
APLASTAMIENTO	9 16.7%	7 13.0%	1 1.9%	37 68.5%	54 100.0%
ATRAPAMIENTO Y AVULSION	1 14.3%	0 .0%	0 .0%	6 85.7%	7 100.0%
CAIDA + FRICCION	0 .0%	0 .0%	0 .0%	3 100.0%	3 100.0%
CIZALLAMIENTO	0 .0%	0 .0%	0 .0%	3 100.0%	3 100.0%
EXPLOSION	0 .0%	0 .0%	1 50.0%	1 50.0%	2 100.0%
FRICCIÓN POR CAIDA	0 .0%	1 50.0%	0 .0%	1 50.0%	2 100.0%
MAQUINA CONTUSOCORTANTE	0 .0%	0 .0%	0 .0%	5 100.0%	5 100.0%
MORDEDURA DE PERRO	0 .0%	0 .0%	0 .0%	2 100.0%	2 100.0%
MORDEDURA HUMANA	0 .0%	0 .0%	0 .0%	1 100.0%	1 100.0%
OBJETO CONTUNDENTE	0 .0%	0 .0%	2 33.3%	4 66.7%	6 100.0%
OBJETO CONTUSOCORTANTE	8 22.9%	0 .0%	2 5.7%	25 71.4%	35 100.0%
OBJETO CORTANTE	2 6.7%	2 6.7%	5 16.7%	21 70.0%	30 100.0%
Total	20 13.3%	10 6.7%	11 7.3%	109 72.7%	150 100.0%

Chi-Square Tests p=0.197

TABLA GRUPO ETARIO GEOMETRI DE LESION

	GRUPO ETARIO				Total
	1-5 AÑOS	6-12 AÑOS	13-18 AÑOS	19 Y MAS	
HERIDA LINEAL	2 8.7%	2 8.7%	5 21.7%	14 60.9%	23 100.0%
HERIDA IRREGULAR	1 100.0%	0 .0%	0 .0%	0 .0%	1 100.0%
TIPO A	3 9.7%	2 6.5%	3 9.7%	23 74.2%	31 100.0%
TIPO B	0 .0%	1 12.5%	0 .0%	7 87.5%	8 100.0%
TIPO C	1 14.3%	0 .0%	0 .0%	6 85.7%	7 100.0%
TIPO C INCOMPLETA	0 .0%	1 100.0%	0 .0%	0 .0%	1 100.0%
TIPO D	13 16.9%	4 5.2%	3 3.9%	57 74.0%	77 100.0%
TIPO D INCOMPLETA	0 .0%	0 .0%	0 .0%	2 100.0%	2 100.0%
TOTAL	20 13.3%	10 6.7%	11 7.3%	109 72.7%	150 100.0%

Chi-Square Tests p=0.248

ANÁLISIS DE RESULTADOS

1.- TABLA Y GRÁFICA DE EDAD

De los pacientes atendidos con lesión de punta digital fueron incluidos 151 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión expuestos previamente en el protocolo

La edad de los pacientes que fueron atendidos l vario desde el año de edad hasta los 85 años con una media de edad de 38 años y desviación estándar de 23.79.

2.- TABLA Y GRÁFICA POR SEXO

De los 151 pacientes 74.8 % correspondió al sexo masculino y 25.2% al sexo femenino.

Habiendo un predominio del sexo masculino que podría ser explicado por la actividad laboral propia del hombre en el cual tiene mayor contacto con maquinaria pesada y trabajos pesados. Así como actividades manuales de reparación mecánica y doméstica.

3.- TABLA Y GRÁFICA POR GEOMETRÍA DE LA LESIÓN

Se observó que la lesión predominante con un 51.7% fue la lesión Tipo D de la clasificación de Littler que corresponde a la lesión oblicua dorsal; en segundo lugar con 20.5% la Tipo A de la clasificación de Littler la cual corresponde a la lesión que compromete el pulpejo del dedo (región volar); y en tercer lugar a las heridas simples con bordes lineales que pueden repararse con cierre primario. El resto del tipo de lesiones tuvo una distribución muy similar

4.- TABLA Y GRÁFICA POR EPIDEMIOLOGÍA SEGÚN EL DEDO AFECTADO

Se observó que el dedo más afectado fue el dedo medio del lado derecho (dedo corazón) con un 15.2%

Esto concuerda con lo descrito en la literatura el cual refiere que es el dedo más afectado por ser el dedo de mayor longitud. En cuanto a la lesión en el que más de un dedo es lesionado la combinación más frecuente fue la del dedo índice y medio derecho con un 2%.

5.- TABLA POR MANEJO REALIZADO

El procedimiento que fue realizado con mayor frecuencia fue el cierre primario en un 19.2%; Colgajo de avance V-Y en segundo lugar con 17.2%; TAI cutáneo en tercer con 13.9%; Cierre primario combinado con plastia ungueal en tercer lugar con un 12.6% y cierre primario con acortamiento óseo en un 11.3%.

6.- TABLA DE FRECUENCIA DE COMPLICACIONES

En general el porcentaje de complicaciones fue de 9.7%. (14 casos). Entre las complicaciones la más frecuente fue la epidermólisis con 5 casos (3.3%); la exposición ósea sobre el colgajo principalmente en los bordes de la herida con 3 casos (2%) y necrosis en menos del 10% del área del colgajo igualmente con 3 casos (2%).

7.- TABLA Y GRÁFICA DE FRECUENCIA DE REOPERACIÓN

Un total de 8 pacientes fueron reoperados (5.3% de los pacientes) en la mayoría fue para separación de colgajo en caso de colgajo cruzado, tenar y Moberg (5 pacientes) y 3 pacientes a causa de complicación por exposición ósea.

8.-TABLA Y GRÁFICA DE MANEJO RESOLUTIVO PARA COMPLICACIONES

La mayoría se resolvió con manejo conservador (11 de las 14 complicaciones) empleando cualquiera de las siguientes opciones: apósito especializado de plata, sulfadiazina de plata, apósito vaselinado o neomicina. 3 pacientes requirieron una nueva operación por exposición ósea; 2 se resolvieron con acortamiento óseo y cierre primario con mismo colgajo y 1 requirió de un nuevo colgajo de avance V-Y.

9.- TABLA Y GRÁFICA DE MECANISMO DE LESIÓN

El mecanismo más frecuente fue por aplastamiento en un 35.8%; generalmente producido al comprimirse el dedo contra el marco al cerrarse una puerta. En segundo lugar por herida producida por objeto contuso cortante (23.8%) y herida por objeto cortante en tercer lugar (19.9%).

10.- TABLA DE AGENTE ESPECÍFICO DE LA LESIÓN

Se encontraron una infinidad de objetos y maquinas como causantes de la lesión. Se puede citar como la causa más frecuente la puerta en un 27.8%; cuchillo 10.6%; cadena de bicicleta en un 4%

11.- TABLA Y GRAFICA DE LESIÓN ASOCIADA

En general se encontró una frecuencia de lesión asociada de 31.1% (47 pacientes) de las cuales la más frecuente fue la lesión ungueal tanto de la placa como del lecho ungueal en un 17.2% y la avulsión o pérdida ósea con 6% de las lesiones asociadas. La fractura se observó en un 2% de los casos.

12.- TABLA DE RELACIÓN DE MECANISMO DE LESIÓN POR GRUPOS ETARIOS

En el grupo de edad de 1 a 5 años que corresponde a la edad preescolar la causa más frecuente fue la lesión por aplastamiento y por objeto contuso cortante 16.7% generalmente producida como se mencionó anteriormente por una puerta.

En el grupo de los 6 a 12 años que corresponde al grupo escolar la causa más frecuente fue por caída y fricción producida durante la caída que suelen producirse ya sea contra el pavimento o cemento y en segundo lugar por aplastamiento

En el grupo de edad de los 13 a 18 años de edad que corresponde a adolescencia se encontró que las causas más frecuente de lesión fue por objeto cortante y contuso cortante

En el grupo de 19 años y más que corresponde a la mayoría de los pacientes con lesiones de punta digital se encontró como causa más frecuente el aplastamiento

Se aplicó la prueba de chí cuadrada con un resultado estadísticamente significativa para lesione por aplastamiento ($p=0.197$)

13.- TABLA DE RELACIÓN DE GEOMETRÍA DE LA LESIÓN POR GRUPOS ETARIOS

En general la lesión Tipo D se encontró con mayor frecuencia en el grupo etario de 1 a 5 años, en el grupo de 19 años y en el grupo de 6 a 12 años

En el grupo de 13 a 18 años la lesión más frecuente fue la Tipo A.

CONCLUSIÓN

Con este trabajo pudimos conocer la epidemiología de las lesiones de punta digital en nuestro servicio durante un periodo de 3 años y también conocimos la manera en como estamos manejando dichas lesiones.

Observamos una tasa alta de éxito en el manejo tomando en cuenta el escaso número de complicaciones posterior al manejo y durante un periodo de seguimiento adecuado.

Así mismo las complicaciones fueron menores y en su mayoría correspondieron a la pérdida de la capa epidérmica de los colgajos (epidermolísis) o pérdida parcial de los colgajos usados para la reconstrucción, las cuales a su vez estas complicaciones fueron resueltas de manera exitosa y en su mayor parte con manejo conservador no habiendo necesidad de reoperaciones salvo en 2 casos únicamente

La mayoría de las lesiones de punta digital tuvieron una geometría de tipo oblicua dorsal o Tipo D de la clasificación de Littler y nos dimos cuenta que el algoritmo de punta digital en el cual nos auxiliamos ya descrito en la literatura, no refiere entre las opciones el manejo mediante cierre primario de las lesiones tipo D (oblicua de predominio dorsal) algunas de estas lesiones atendidas en nuestro servicio pudieron ser resueltas mediante cierre primario combinado con acortamiento o remodelación ósea, respetando las indicaciones de acortamiento óseo referidas en la literatura y expuestas en este trabajo.

En estos casos no fue necesario avanzar el colgajo con un diseño V-Y. Sin embargo estas lesiones en las cuales se pudo realizar el cierre directo se acompañaban de lesión extensa del lecho ungueal y del hueso secundarias al trauma que ocasionó pérdida permanente del mismo y permitió el cierre primario sin necesidad de realizar dicho colgajo. Aun así cabe mencionar que la mayoría de las lesiones de tipo D fueron resueltas mediante el colgajo de avance V-Y.

Se realizó una revisión extensa sobre las clasificaciones de punta digital en artículos y observamos que no existe una clasificación mundialmente estandarizada y aceptada y que la mayoría de estas clasificaciones no son lo suficientemente completas para incluir la extensa variedad de lesiones de punta digital que observamos en este trabajo. Tuvimos que incluir varios subtipos según los hallazgos de la amplia variedad de lesiones, citando como ejemplo las lesiones incompletas o con avulsión parcial o en la que el colgajo no se avulsionó completamente quedando a manera de "capuchón" y en las cuales se encuentran sostenidas únicamente por un pedículo de tejido con circulación suficiente. Estas lesiones fueron descritas según la geometría de la lesión agregando el término de la variante "semiavulsión" o de la variante incompleta" como por ejemplo: "Tipo A incompleta", "Tipo B incompleta", "Tipo C incompleta", "Tipo D incompleta".

Estas lesiones en su mayoría fueron resueltas mediante recolocación del colgajo y cierre primario cuando se encontraba el colgajo sostenido por un pedículo de tejido suficiente el cual le permitiera presentar circulación adecuada.

Por este motivo podemos realizar una nueva clasificación y algoritmo en un trabajo subsecuente basándonos en el trabajo presentado

Usamos una amplia variedad de métodos reconstructivos para resolver las lesiones de punta digital atendidas en nuestro servicio de manera exitoso aunque la mayoría de las lesiones fueron resuletas con colgajos randomizados y no hubo la necesidad de realizar colgajos en isla salvo 1 caso.

Este trabajo queda como antecedente para la realización de trabajos subsecuentes respecto al tema

FOTOGRAFÍAS

FOTO 1



Caso de lesión de punta digital atendida en el servicio que corresponde a una lesión tipo oblicuo de predominio volar incompleta (semiavulsión o en capuchón) (Tipo A incompleta)

En este caso se acompañó de lesión de la placa y lecho ungueal asociada

**Se realizó recolocación de colgajo semiavulsionado con cierre primario
Además de reparación de lecho ungueal con placa ungueal usada como conformador**



FOTO2



Caso de lesion volar del pulgar resuelto en nuestro servicio con colgajo tipo Moberg



FOTO 3

**Lesion oblicua volar del dedo meñique con exposición ósea
Resuelta en el servicio con colgajo cruzado de dedo
(anular a meñique)**



FOTO 4

Lesion transversa (Tipo C incompleta)(semiavulsión o en capuchón)

**Resuelta en nuestro servicio con recolocación del colgajo y cierre primario y
plastia de lecho ungueal**



BIBLIOGRAFÍA

- 1.-Chau, N., Gauchard, G. C., Siegfried, C., et al. Relationships of job, age, and life condition with the causes and severity of occupational injuries in construction workers. *Int. Arch. Environ. Health* 77: 60, 2004.
2. Sorock, G. S. Acute traumatic occupational hand injuries: Type, location, and severity. *J. Occup. Environ. Med.* 44: 345, 2002.
3. Fassler, P. R. Fingertip injuries: Evaluation and treatment. *J. Am. Acad. Orthop. Surg.* 4: 84, 1996.
- 4.- Foucher G, Khouri RK: Digital reconstruction with island flaps. *Clin Plast Surg* 24:1-32 1997
5. Pandya, A. N. Prevention of parrot beak deformity in fingertip injuries. *Hand Surg.* 6: 163, 2001.
6. Kumar, V. P., and Satku, K. Treatment and prevention of "hook nail" deformity with anatomic correlation. *J. Hand Surg. (Am.)* 18: 617, 1993.
7. Murai, M., Lau, H.-K., Pereira, B. P., and Pho, R. W. H. Cadaver study on volume and surface area of the fingertip. *J. Hand Surg. (Am.)* 22: 935, 1997.
8. Mennen, U., and Wise, A. Fingertip injuries management with semioclusive dressing. *J. Hand Surg. (Br.)* 18: 416, 1993
9. Chow, S. P., and Ho, E. Open treatment of fingertip injuries in adults. *J. Hand Surg. (Am.)* 7: 470, 1982.
10. Louis, D. S., Palmer, A. K., and Burney, R. E. Open treatment of digital tip injuries. *J.A.M.A.* 244: 697, 1980.
11. Ipsen, T., Frandsen, P. A., and Barfred, T. Conservative treatment of fingertip injuries. *Injury* 18: 203, 1987.
12. Buckley, S. C., Scott, S., and Das, K. Late review of the use of silver sulphadiazine dressings for the treatment of fingertip injuries. *Injury* 31: 301, 2000.
13. Williamson, D. M., Sherman, K. P., and Shakespeare, D. T. The use of semipermeable dressings in fingertip injuries. *J. Hand Surg. (Br.)* 12: 125, 1987.
14. Fox, J. W., Golden, G. T., and Rodeheaver, G. Nonoperative management of fingertip pulp amputation by occlusive dressings. *Am. J. Surg.* 133: 255, 1977.

15. Lee, L. P., Lau, P. Y., and Chan, C. W. A simple and efficient treatment for fingertip injuries. *J. Hand Surg. (Br.)* 20: 63, 1995.
16. Halim, A. S., Stone, C. A., and Devaraj, V. S. The Hyphecan cap: A biological fingertip dressing. *Injury* 29: 261, 1998
17. Patten, H. S. Split skin graft from the hypothenar area for fingertip avulsion. *Plast. Reconstr. Surg.* 43: 426, 1968.
18. Holm, A., and Zachariae, L. Fingertip lesion: An evaluation of conservative treatment versus free skin grafting. *Acta Orthop. Scand.* 45: 382, 1974.
19. Sturman, M. J., and Duran, R. J. The late results of fingertip injuries. *J. Bone Joint Surg. (Am.)* 45: 289, 1963.
20. Bojsen-Moller, J., Pers, M., and Schmidt, A. Fingertip injuries: Late results. *Acta Chir. Scand.* 122: 177, 1961
21. Atasoy, E., Ioakimidis, E., Kasdan, M. L., Kutz, J. E., and Kleinert, H. E. Reconstruction of the amputated finger tip with a triangular volar flap: A new surgical procedure. *J. Bone Joint Surg. (Am.)* 52: 921, 1970.
22. Elliot, D., Moiemmen, N. S., and Jiginni, V. S. The neurovascular Tranquilli-Leali flap. *J. Hand Surg. (Br.)* 20: 815, 1995.
23. Moberg, E. Aspects of sensation in reconstructive surgery of the upper extremity. *J. Bone Joint Surg. (Am.)* 46: 817, 1964.
24. Rohrich, R. J., and Antrobus, S. D. Volar advancement flaps. In W. F. Blair (Ed.), *Techniques in Hand Surgery*. Baltimore: Williams & Wilkins, 1996. Pp. 39–47.
25. O'Brien, B. Neurovascular island pedicle flaps for terminal amputations and digital scars. *Br. J. Plast. Surg.* 21: 258, 1968.
26. Elliot, D., and Wilson, Y. V-Y advancement of the entire volar soft tissue of the thumb in distal reconstruction. *J. Hand Surg. (Br.)* 18: 399, 1993.
27. Dellon, A. L. The extended palmar advancement flap. *J. Hand Surg. (Am.)* 8: 190, 1983.
28. Macht, S. D., and Watson, H. K. The Moberg volar advancement flap for digital reconstruction. *J. Hand Surg. (Am.)* 5: 372, 1980.
28. Littler, J. W. The neurovascular pedicle method of digital transposition for reconstruction of the thumb. *Plast. Reconstr. Surg.* 12: 303, 1953.
29. Holevich, J. A new method of restoring sensibility to the thumb. *J. Bone Joint Surg. (Br.)* 45: 496, 1963.

30. Foucher, G., Braun, F. M., Merte, M., and Michon, J. La Technique du "débranchement-rébranchement" du lambeau en îlot pédiculé. *Ann. Chir.* 35: 301, 1981.
31. Furlow, L. T. V-Y "Cup" flap for volar oblique amputation of fingers. *J. Hand Surg. (Br.)* 9: 253, 1984.
32. Venkataswami, R., and Subramanian, N. Oblique triangular flap: A new method of repair for oblique amputations of the fingertip and thumb. *Plast. Reconstr. Surg.* 66: 296, 1980.
33. Lanzetta, M., Mastropasqua, B., Chollet, A., and Brisebois, N. Versatility of the homodigital triangular neurovascular island flap in fingertip reconstruction. *J. Hand Surg. (Br.)* 20: 824, 1995.
34. Gatewood, M. D. A plastic repair of finger defects without hospitalization. *J.A.M.A.* 87: 1479, 1926.
35. Flatt, A. E. The thenar flap. *J. Bone Joint Surg. (Br.)* 39: 80, 1957.
36. Smith, R. J., and Albin, R. Thenar "H-flap" for fingertip injuries. *J. Trauma* 16: 778, 1976.
37. Melone, C. P., Beasley, R. W., and Carstens, J. H. The thenar flap: Analysis of its use in 150 cases. *J. Hand Surg. (Am.)* 7: 291, 1982.
38. Barbato, B., Guelmi, K., Romano, S. J., Mitz, V., and Lemerle, J. P. Thenar flap rehabilitated: A review of 20 cases. *Ann. Plast. Surg.* 37: 135, 1996.
39. Louis, D. S., Jebson, P. J., and Graham, T. J. In D. P. Green (Ed.), *Operative Hand Surgery*, 4th Ed. Philadelphia: Churchill Livingstone, 1999.
40. Grab, J. B., and Beasley, R. W. Fingertip reconstruction. *Hand Clin.* 1: 667, 1985.
41. Zachary, S. V., and Peimer, C. A. Salvaging the "unsalvageable" digit. *Hand Clin.* 13: 239, 1997.
42. Gurdin, M., and Pangman, W. J. The repair of surface defects of fingers by trans-digital flaps. *Plast. Reconstr. Surg.* 5: 368, 1950.
43. Nishikawa, H., and Smith, P. J. The recovery of sensation and function after cross-finger flaps for fingertip injury. *J. Hand Surg. (Br.)* 17: 102, 1992.
44. Patterson, P., Titley, O. G., and Nancarrow, J. D. Donor finger morbidity in cross-finger flaps. *Injury* 31: 215, 2000.

45. Lister, G. V-Y advancement flaps. In G. Foucher (Ed.), *Fingertip and Nailbed Injuries: The Hand and Upper Limb Series*. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1991. Pp. 52–61.
46. Adani, R., Marcoccio, I., and Tarallo, L. Nail lengthening and fingertip amputations. *Plast. Reconstr. Surg.* 112: 1287, 2003.
47. Kutler, W. A new method for fingertip amputation. *J.A.M.A.* 133: 29, 1947.
48. Hueston, J. Local flap repair of fingertip injuries. *Plast. Reconstr. Surg.* 37: 349, 1966.
49. Nishikawa, H., and Smith, P. J. The recovery of sensation and function after cross-finger flaps for fingertip injury. *J. Hand Surg. (Br.)* 17: 102, 1992.
50. Evans, D. M., and Martin, D. L. Step-advancement island flap for fingertip reconstruction. *Br. J. Plast. Surg.* 41: 105, 1988.
51. Elliot, D., and Jigjinni, V. A. The lateral pulp flap. *J. Hand Surg. (Br.)* 18: 423, 1993.
52. Elsayh, N. I. When to replant a fingertip after its complete amputation. *Plast. Reconstr. Surg.* 60: 14, 1977.
53. Moiemman, N. S., and Elliot, D. Composite graft replacement of digital tips: A study in children. *J. Hand Surg. (Br.)* 22: 346, 1997.
54. Rose, E. H., Norris, M. S., Kowalski, T. A., Lucas, A., and Fleegler, E. J. The “cap” technique: Nonmicrosurgical reattachment of fingertip amputations. *J. Hand Surg. (Am.)* 14: 513, 1989.
55. Heistein, J. B., and Cook, P. A. Factors affecting composite graft survival in digital tip amputations. *Ann. Plast. Surg.* 50: 299, 2003.
56. Lee, P. K., Ahn, S. T., and Lim, P. Replantation of fingertip amputation by using the pocket principle in adults. *Plast. Reconstr. Surg.* 103: 1428, 1999.
57. Hirase, Y. Postoperative cooling enhances composite graft survival in nasal-alar and fingertip reconstruction. *Br. J. Plast. Surg.* 46: 707, 1993.
58. Arata, J., Ishikawa, K., Soeda, H., Sawabe, K., Kokoroishi, R., and Togo, T. The palmar pocket method: An adjunct to management of zone I and II fingertip amputations. *J. Hand Surg. (Am.)* 26: 945, 2001.
59. Akyurek, M., Safak, T., and Kecik, A. Fingertip replantation at or distal to the nail base: Use of the technique of artery only anastomosis. *Ann. Plast. Surg.* 46: 605, 2001.

60. Kim, W. K., Lim, J. H., and Han, S. K. Fingertip replantations: Clinical evaluation of 135 digits. *Plast. Reconstr. Surg.* 98: 470,1996.