

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



**PREVALENCIA DE DEPRESIÓN EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO  
DE VIH EN BASE AL TIEMPO DE EVOLUCIÓN Y ESTADIO CLÍNICO  
DE VIH AVANZADO**

**MARÍA XIMENA SOTO FAJARDO**

Tesis  
Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas  
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Psiquiatría  
Para obtener el grado de  
Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Psiquiatría

ENERO 2016



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El Doctor: Pablo Gustavo Galdámez Grajeda

Carné Universitario No.: 100021197

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología, el trabajo de tesis "Plastias de cobertura en amputación traumática de pulpejos de los dedos de las manos"

Que fue asesorado: Dr. Juan Carlos González

Y revisado por: Dr. Carlos Enrique Sánchez Rodas MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para enero 2016.

Guatemala, 14 de julio de 2015

  
Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.  
Director  
Escuela de Estudios de Postgrado



  
Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.  
Coordinador General  
Programa de Maestrías y Especialidades



/mdvs

Guatemala, 8 de Mayo de 2015

Dr. Alan Milián  
Docente Responsable  
Postgrado de Traumatología y Ortopedia  
Universidad San Carlos de Guatemala  
Hospital Roosevelt  
Presente

Estimado Dr. Milián:

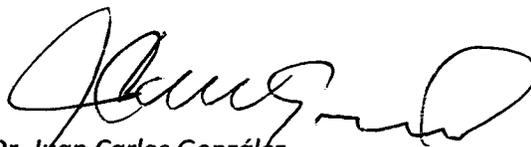
Atentamente me dirijo a usted, deseándole éxitos en sus labores cotidianas, el motivo de la presente es para informarle que he sido ASESOR del trabajo de tesis titulado:

**"PLASTÍAS DE COBERTURA EN AMPUTACIÓN TRAUMÁTICA  
DE PULPEJOS DE LOS DEDOS DE LAS MANOS"**

Realizado por el estudiante Pablo Gustavo Galdámez Grajeda, de la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Traumatología y Ortopedia, el cual ha cumplido con todos los requerimientos para su aval.

Sin otro particular por el momento, me suscribo de usted,

Atentamente,



Dr. Juan Carlos González  
Departamento de Traumatología y Ortopedia  
Hospital Roosevelt  
**ASESOR**

Guatemala, 08 de Mayo de 2015

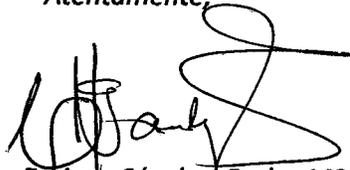
*Dr. Edgar Rolando Berganza Bocaletti MSc  
Coordinador Específico de Programas de Postgrados  
Universidad San Carlos de Guatemala  
Hospital Roosevelt  
Presente*

*Estimado Dr. Berganza:*

*Por este medio le informo que he revisado el trabajo titulado: "PLASTÍAS DE COBERTURA EN AMPUTACIÓN TRAUMÁTICA DE PULPEJOS DE LOS DEDOS DE LAS MANOS" el cual corresponde al estudiante Pablo Gustavo Galdámez Grajeda, de la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Traumatología y Ortopedia , por lo que le doy mi aval para continuar con los procesos correspondientes.*

*Sin otro particular, me suscribo de usted.*

*Atentamente,*



*Dr. Carlos Enrique Sánchez Rodas MSc  
Docente de Investigación  
Hospital Roosevelt  
**REVISOR***

## AGRADECIMIENTOS

A DIOS por permitirme llegar hasta este momento de mi carrera

A mis padres, por apoyarme incondicionalmente

A mi esposa Thelma, por estar siempre a mi lado

A mis hijos, por ser la luz de mi vida

A Mercedes y Sebastián, por ser parte de mi vida

## INDICE

	<b>Página</b>
Resumen	i
I. INTRODUCCION	1
II. ANTECEDENTES	4
III. OBJETIVOS	22
IV. MATERIAL Y MÉTODOS	23
V. RESULTADOS	30
VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS	39
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	47
VIII. ANEXOS	50

## INDICE DE TABLAS

	<b>Página</b>
Tabla 1	19
Tabla 2	25
Tabla 1 resultados	30
Tabla 2 resultados	31
Tabla 3 resultados	32
Tabla 4 resultados	33
Tabla 5 resultados	34
Tabla 6 resultados	35
Tabla 7 resultados	36
Tabla 8 resultados	37
Tabla 9 resultados	38
Tabla 3	41
Tabla: Tabla #1 (estadística)	51

## INDICE DE GRÁFICAS

	<b>Página</b>
Gráfica 1	12
Gráfica 2	14
Gráfica 3	15
Gráfica 4	20
Gráfica 1 resultados	30
Gráfica 2 resultados	31
Gráfica 3 resultados	32
Gráfica 4 resultados	33
Gráfica 5 resultados	34
Gráfica 6 resultados	35
Gráfica 7 resultados	36
Gráfica 8 resultados	37
Gráfica 9 resultados	38

## RESUMEN

Las lesiones de la mano adquieren gran importancia, por ser una región anatómica de excepcional valor, Cualquier nivel de amputación, lleva a un grado de incapacidad que puede limitar al individuo incluso para realizar actividades elementales.

**OBJETIVOS:** Caracterizar clínicamente las plastías de cobertura. Determinar la evolución de las heridas según éxito o fracaso, el tratamiento brindado y caracterizar las lesiones de los pulpejos de los dedos de las manos que se presentan con más frecuencia en el lugar y el momento del estudio.

**RESULTADOS:** La edad de mayor frecuencia de aparición fue el rango de 25 a 36 años con un 32%, seguido del rango comprendido de 37 a 48 años con un 28%. Con respecto al género predominan las lesiones en hombres en un 66% y mujeres en 34%. Se produjeron 26 accidentes en un ambiente laboral (49%) y 27 en un ambiente no laboral (51%). La mano con mayor frecuencia lesionada es la derecha con 30 casos (56%) y la izquierda se lesionó en 23 ocasiones (44%). En 12 casos (22%) se documentó una o más lesiones asociadas. En las lesiones se utilizó el colgajo de Atasoy en 26 ocasiones (46%), colgajo de Kutler en 7 casos (13%), se realizaron 19 regularizaciones (35%) y se realizó 1 sutura (2%). El dedo mayormente afectado fue el dedo índice en 24 casos (45%), seguido en menor frecuencia por el dedo medio (30%), Anular (15%) y dedo meñique (2%). Los pacientes atendidos en un 92% es derecho y en 7% izquierdo.

**CONCLUSIONES:** La eficacia colgajo de atasoy fue del 77%, 20 pacientes tratados con mientras que la eficacia del colgajo de kutler fue del 57%, 4 pacientes con éxito inmediato mientras que la regularización obtuvo una eficacia del 79%. La ventaja en la utilización del colgajo de Atasoy fue su fácil ejecución y cierre directo de la zona donante, mantuvo la longitud del dedo,es el colgajo más utilizado (46%). Presentó un 4% de infección. El colgajo de Kutler, se utilizó en 13%, en un caso se presentó el único fracaso terapéutico con una necrosis distal. No se realizaron colgajos en isla y se realizó en un 35% regularizaciones, que requiere de una pérdida de longitud añadida a la lesión ya presentada. Se presentó dolor residual en 5 casos. Se utiliza tratamiento profiláctico del aminogucósido amikacina en todos los casos.

**Palabras Clave:** Amputación pulpejo dedos, avance de colgajos, Atasoy, Kutler, Isla, Regularización, Lesión de los dedos de la mano.

## I. INTRODUCCIÓN

La República de Guatemala es un país localizado en la América Central, siendo este el más septentrional del istmo. En el año 2007 la población de Guatemala (proyección INE) es de 13.344.770 habitantes. La urbanización y la migración interna han provocado una mayor concentración en la ciudad capital y cabeceras departamentales. Nuestro país no constituye una excepción en la elevada frecuencia de presentación de lesiones de amputación distales de los pulpejos de los dedos y precisamente este hecho nos motivó en la realización de este estudio al tener que enfrentar un número importante de pacientes durante nuestra asistencia médica de urgencias. (1) Las lesiones de la mano adquieren gran importancia, por ser una región anatómica de excepcional valor, por su utilización en casi todas las profesiones u ocupaciones. Investigaciones alrededor del mundo indica que el sector industrial registra que el 60% de las amputaciones es en la mano, siendo los obreros que trabajan con metales los que más amputaciones traumáticas registra (6,7%). Se han desarrollado innumerables e ingeniosas técnicas para cubrir estos defectos, desde la sencilla cicatrización dirigida y la transferencia libre microquirúrgica, pasando por colgajos locales y de vecindad y, hasta los reimplantes. (2)

En el ámbito mundial las lesiones en pulpejos de los dedos son constantes por lo que es de suma importancia conocer el tratamiento y los objetivos de éste en este tipo de lesiones ya que se debe restaurar la función del dedo, por lo tanto hay principios que nos deben guiar, y cualquier técnica que adoptemos debe proveernos sino todos, la mayoría de los mismos, Tales principios son conservar la sensibilidad, la longitud, el almohadillado, la Indolencia y por supuesto la estética. El tratamiento de urgencia de estas lesiones plantea problemas de orden médico y hospitalario y aunque suelen considerarse como "una cirugía menor" no debe restársele la importancia que merece la restitución de una mano útil y sensible. (3)

La edad promedio registrada de los trabajadores con amputación traumática en dedos de la mano por riesgo profesional es de 33,2 años +/-10,1 (IC95% 31,4 - 35,1 años), con una edad mínima de 17 años y la máxima de 60 años. Por grupo etario se encontró que el 72,3% está comprendida entre 21 a 40 años, el 23,2% entre 41 a 60 años y el 4,46% fue menor a 20 años. El 90,2% correspondió al sexo masculino y el 9,8% al femenino. (2).

Las empresas en la que ocurren las amputaciones traumáticas correspondieron al rubro de servicios en 21,4%, madereras 18,8%, minería en 11,6%, alimentos 10,8%, construcción y afines 5,4% , textil 4,5% , plásticos 3,6%, avícola 1,8% y otros 22,4% (2).

La mano que se afecta con mayor frecuencia es la izquierda y los dedos: índice, medio y anular, estos datos concuerdan con los estudios en el que la frecuencia de lesión del dedo índice fue 22%, medio 14% y anular 14%. Sin embargo la lesión de 2 dedos es menos frecuente que en nuestro estudio (22,3 versus 18,2%)<sup>1, 3</sup>. Los niveles de amputación que ocurren con más frecuencia son interfalángica distal (IFD), interfalángica proximal (IFP) y metacarpofalángica (MCF); siendo los patrones funcionales perdidos o afectados la pinza fina, gruesa y ambas pinzas que son movimientos fundamentales para desempeñar la mayor parte de las actividades de la vida diaria y ocupacional. (2)

En relación al dedo amputado y el desempeño ocupacional se encontró que la ocupación se encuentra recortada para las amputaciones de pulgar, índice, medio y cuando se afectaron 2 dedos, esto debido a que con estos dedos se realizan los movimientos de pinza fina y gruesa que sirven para actividades tan fundamentales como la escritura o el sostén de algunos objetos pequeños. La ocupación fue confinada cuando hubo amputación de más de 5 dedos, porque el trabajador ha perdido todos los movimientos de la mano que se encuentra afectada y debe prescindir de ésta mano para realizar algunas actividades. También se observó que cuando la lesión es del anular o meñique los trabajadores continúan habitualmente ocupados esto posiblemente a que pueden suplantar los movimientos de éstos dedos con otros .La amputación de los dedos pulgar, índice y de más de dos dedos modifican el desempeño ocupacional de los trabajadores, reduciéndola o debiendo hacer algunas modificaciones para su desempeño, por esta razón se deben disminuir los accidentes de trabajo en las diferentes empresas mediante la fortificación de los sistemas de higiene y seguridad industrial, de ésta manera se disminuirá la accidentabilidad y los costos que éstos representan tanto para el empleador como para el trabajador. (4)

Debido a las diferentes opciones de tratamiento quirúrgico que pueden ofrecerse durante el tratamiento de amputación traumática de los pulpejos de los dedos de las manos y en cumplimiento de las necesidades dadas en determinada población, en lo particular, la presente investigación trata de llenar un vacío existente respecto a las ventajas, riesgos, oportunidades y probabilidades individuales (distribución de necesidades) de ser tratados

oportunamente y con la técnica adecuada en el servicio de emergencia al presentar este tipo de amputación. De tal forma que al obtener resultados los investigadores, autoridades competentes, académicos de ciencias médicas, estimulen la intención de mejorar y continuar con el otorgamiento de tratamiento quirúrgico adecuado y de calidad definiendo previamente la distribución de necesidades.

## II. ANTECEDENTES

Las manos son el principal instrumento para la manipulación física del medio siendo el pulpejo la zona con más terminaciones nerviosas del cuerpo humano y fuente de información táctil sobre el entorno. El principal uso de las manos es el de tomar y sostener objetos, aunque de estos derivan muchos más por la gran versatilidad y precisión de movimientos que posee, siendo usadas como “utensilios” para comer, en el lenguaje de señas, la escritura y para aliviar el dolor mediante técnicas de masaje denominándose “tacto estructurado”. (4)

Junto con los labios y la lengua, el pulpejo del dedo constituye uno de los órganos principales responsables de la “sensibilidad epicrítica” o de la “gnosis táctil”. Se trata de una región rica en corpúsculos de Meissner y de Pacini que la dotan de una gran sensibilidad táctil. Tanto la dermis como el tejido adiposo subcutáneo de la zona digital-palmar están expuestos a esfuerzos por presión. La vascularización arterial está constituida por las ramas terminales de la arteria digital palmar propia y la venosa por el arco venoso palmar superficial y las venas de confluencia oblicua; la inervación sensorial la proporcionan las terminaciones del nervio digital palmar propio. La mano como órgano “efector” y “sensible” revierte una extraordinaria importancia para el ser humano como instrumento ejecutor de su inteligencia, desarrollo e interacción con el medio que lo rodea. Se ha dicho que la discapacidad de las manos priva al hombre de su libertad. Cada año, a nivel mundial, se reportan millones de lesiones de las manos que redundan en una considerable carga económica para la sociedad. Hay estadísticas que señalan que el 25 % de las heridas que sufre el hombre afectan sus manos. (2) Según la Administración de Salud, Higiene y Seguridad Ocupacional Norteamericana (O.S.H.A), de los 2 millones de trabajadores norteamericanos incapacitados cada año, alrededor de 400.000 presentan lesiones de las manos, siendo la localización más frecuente en los dedos (72%). Los costos de las lesiones de mano en México, genera un total de 2'525.086 días de incapacidad temporal, con un costo promedio por día de 66.7 dólares, generando una erogación en subsidios de 168.473.737 dólares. El sector industrial registra que el 60% de las amputaciones es en la mano, siendo los obreros que trabajan con metales los que más amputaciones traumáticas registra (6,7%). Las lesiones de la mano adquieren gran importancia, por ser una región anatómica de excepcional valor, por su utilización en casi todas las profesiones u ocupaciones. (2)

## **CONTEXTUALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO**

### **Guatemala**

La República de Guatemala es un país localizado en la América Central, siendo este el más septentrional del istmo. Colinda al sur con el Océano Pacífico y al este con el Mar Caribe. Limita al norte y oeste con México y sus estados de Chiapas, Tabasco y Campeche, al noreste con Belice y al sureste con Honduras y El Salvador.

Guatemala es en su mayoría montañosa, con un clima cálido tropical, más templado en el altiplano. La mayoría de las ciudades principales están situadas en la parte sur del país; las ciudades principales son la capital Guatemala, Quetzaltenango y Escuintla. Presenta una diversidad de altitud que varía de los 2,500 msnm en el departamento de Totonicapán hasta los 69 msnm en Izabal y topografía con regiones montañosas en el altiplano, boca costa, planicie; y zona costera.

Esta diversidad topográfica propicia la interacción de condicionantes de salud que reflejan el perfil epidemiológico del país y la distribución geográfica de determinados eventos de salud por región o grupo de departamentos.

En el año 2007 la población de Guatemala (proyección INE) es de 13.344.770 habitantes. La urbanización y la migración interna han provocado una mayor concentración en la ciudad capital y cabeceras departamentales, incrementando la influencia de factores contribuyentes como hacinamiento, densidad poblacional, inequidades, pobreza, desbalance entre la demanda, acceso a servicios básicos y la respuesta social sobre la situación de salud de la población. (1)

### **Hospital Roosevelt**

Centro asistencial público situado en la zona 11 de la ciudad capital de Guatemala, ES un hospital de referencia, el cual cuenta con aproximadamente 2,800 colaboradores entre personal médico auxiliares de enfermería, técnicos, nutrición, trabajo social, personal de seguridad e intendencia, se encuentra dentro del tercer nivel de atención dentro de la clasificación del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Este cuenta con servicios tales como Cirugía, Medicina Interna, Pediatría, Ginecología, Traumatología y Ortopedia la cual es la especialidad médica dedicada al arte de corregir o de evitar las deformidades o

traumas del sistema musculo esquelético del cuerpo humano por medio de cirugía, aparatos (órtosis) o ejercicios corporales.(1)

## **Colgajos**

En pequeñas pérdidas periarticulares o de pulpejos sin exposición ósea, el empleo de un injerto de piel de espesor total es una medida que puede evitar la contracción de la herida. El área donante de injerto debe ser carente de vello, siendo el surco palmar de la muñeca un área capaz de donar piel de mejor calidad que la inguinal, por su menor tendencia a la pigmentación. En defectos dorsales, el empleo de colgajos como el fasciograsso volteado, el de dedos cruzados invertido o el colgajo lateral arterializado son alternativas que se reservaran para casos con exposición de estructuras profundas. Las amputaciones distales en guillotina con pérdida de predominio dorsal pueden resolverse con un colgajo palmar de avance V-Y (5). Las lesiones de dirección más neutral pueden cubrirse con dos colgajos de avance V-Y a expensas de los costados del pulpejo lesionado (6). En ocasiones una cobertura de este tipo necesita un acortamiento óseo adicional para permitir la sutura borde a borde o un cierre bajo tensión que podría propiciar la necrosis de los colgajos. Para solventar este problema puede garantizarse la cobertura ósea con los colgajos grasos y aportar un pequeño injerto en la punta, a demanda, hasta lograr una aproximación relajada de los bordes.

Los defectos del pulgar pueden resolverse con un gran colgajo de avance volar que incluiría ambos pedículos neurovasculares y se cerraría por avance con el dedo en flexión (7). Puede ampliarse la zona dadora incluyendo piel de la eminencia tenar o colocando un injerto en la zona donante. En defectos menores, pueden diseñarse colgajos del dorso del segundo dedo basados en el eje vasculonervioso de la primera intermetacarpiana dorsal (8), aunque es necesaria reorientación cortical. El mismo problema sucede con los colgajos neurovasculares en isla tomados de la cara cubital del tercer dedo, (9) añadiendo que en este tipo de intervención es necesario el sacrificio de la arteria y del nervio colaterales cubitales del tercer dedo y la ligadura de la arteria colateral radial del cuarto.

Para el pulpejo del pulgar son útiles los colgajos en isla que trasponen la piel del dorso de la articulación metacarpofalángica (2). En grandes defectos con exposición de estructuras nobles es útil el empleo de colgajos digitales cruzados (5), pudiendo usarse en varios dedos

en una misma mano con pedículo lateral o distal. Presentan el problema de la inmovilización articular transitoria y un segundo tiempo quirúrgico, aunque pueden aportar una aceptable sensibilidad. Variantes de esta técnica son los colgajos digitales laterales cruzados y los colgajos tenares, prácticamente reservados para los dedos segundo y tercero. En grandes pérdidas circunferenciales pueden plantearse colgajos en dos tiempos a expensas de tejidos alejados del área receptora. La región inguinal provee de excelente piel para cobertura de defectos de la mano (10), incluso como colgajo libre. Otras áreas a valorar serían la región deltopectoral (6) o la cara interna del brazo opuesto (7). Más elaborados son los colgajos homodigitales en isla de flujo retrógrado (11). Estos colgajos minimizan la zona donante empleando la piel lateral de la falange proximal del dedo afecto. Aportan tejido de buena calidad pero requieren la ligadura de una arteria colateral digital. Los colgajos neurovasculares homodigitales a flujo anterógrado permiten un avance a expensas de la disección proximal del pedículo.

## **DEFINICIONES**

### **Plastía:**

Operación quirúrgica con la cual se pretende restablecer, mejorar o embellecer la forma de una parte del cuerpo. (4)

### **Amputación:**

Separación parcial o total de un segmento del miembro del resto del cuerpo (5)

### **Traumatismos:**

Son lesiones de los tejidos u órganos producidas por un agente externo mediante una acción violenta. (12)

### **Amputación Traumática**

Separación total de un segmento del miembro del resto del cuerpo. En la amputación incompleta o parcial queda algo de tejido blando de conexión, pero hay sección completa de los vasos principales y, al menos, del 75% de las partes blandas. El segmento cercernado algunas veces se puede reconectar, siempre que ambas partes de la extremidad hayan sido correctamente. (13)

Las amputaciones totales o parciales de las puntas de los dedos son las lesiones traumáticas más frecuentes en la extremidad superior, y al mismo tiempo su tratamiento quizás sea uno de los más controvertidos. Se han desarrollado innumerables e ingeniosas técnicas para cubrir estos defectos, desde la sencilla cicatrización dirigida y la transferencia libre microquirúrgica, pasando por colgajos locales y de vecindad y, hasta los reimplantes. (9)

### **Generalidades de Anatomía**

La inserción del tendón flexor superficial en la falange media es la parte de la mano más frecuentemente lesionada, tal vez por estar adaptada al contacto íntimo con objetos o por ser la última en escapar durante el reflejo de retirada. Las actuales técnicas microquirúrgicas, ofrecen al cirujano plástico herramientas capaces de resolver los más diversos problemas de cobertura con mínima morbilidad y con los mejores resultados. Sin embargo, muchos países no cuentan con los medios necesarios para el desarrollo de estas intervenciones. Esto hace que la literatura científica actual deba continuar estudiando aquellos métodos tradicionales que, si bien aparentan ser menos brillantes, son frecuentemente empleados en la práctica clínica de infinidad de hospitales. (9)

En el adulto se han comunicado pérdidas de volumen, inestabilidad del pulpejo, hipersensibilidad e intolerancia al frío con métodos conservadores. Aquellos casos en los que no existe exposición ósea pueden solucionarse con un injerto de piel, siendo de elección los injertos obtenidos del fragmento de amputación cuando éstos son viables. Si en las zonas adyacentes a la herida existieran tejidos vascularizados suficientes, éstos serán preferibles para la cobertura frente a los injertos. Los colgajos perilesionales pueden ser empleados diseñando un despegamiento a favor de los ejes neurovasculares. (12)

Aquellos colgajos avulsionados o pediculados distalmente deben ser sacrificados o en su caso, empleados para la obtención de injertos de piel. Serán preferibles colgajos de piel palmar para la cobertura, tratando de evitar cicatrices en la cara radial del segundo dedo, tercero y cuarto; y la cubital del primero y del quinto. En cuanto a las partes óseas será necesario un desbridamiento adecuado que elimine esquirlas punzantes o inestables, así como preservación de cartílagos articulares que puedan aportar almohadillado. Los tendones flexores profundos no deben suturarse sobre el muñón de amputación ya que esto podría

abocar en un “síndrome de la cuadriga”. El tendón extensor puede aportar un acolchado extra sobre el muñón de amputación, mientras que la fijación del flexor superficial al sistema de poleas en un nivel apropiado puede mejorar la motilidad del muñón. Los remanentes nerviosos deben ser disecados y seccionados procurando su enterramiento en los tejidos blandos fuera de la cicatriz. (14)

En pequeñas pérdidas periarticulares o de pulpejos sin exposición ósea, el empleo de un injerto de piel de espesor total es una medida que puede evitar la contracción de la herida. El área donante de injerto debe ser carente de vello, siendo el surco palmar de la muñeca un área capaz de donar piel de mejor calidad que la inguinal, por su menor tendencia a la pigmentación. (15)

En defectos dorsales, el empleo de colgajos como el fasciograsso volteado, el de dedos cruzados invertido o el colgajo lateral arterializado son alternativas que se reservaran para casos con exposición de estructuras profundas. Las amputaciones distales en guillotina con pérdida de predominio dorsal pueden resolverse con un colgajo palmar de avance V-Y. Las lesiones de dirección más neutral pueden cubrirse con dos colgajos de avance V-Y a expensas de los costados del pulpejo lesionado. (13)

En ocasiones una cobertura de este tipo necesita un acortamiento óseo adicional para permitir la sutura borde a borde o un cierre bajo tensión que podría propiciar la necrosis de los colgajos. Para solventar este problema puede garantizarse la cobertura ósea con los colgajos grasos y aportar un pequeño injerto en la punta, a demanda, hasta lograr una aproximación relajada de los bordes. Los defectos del pulgar pueden resolverse con un gran colgajo de avance volar que incluiría ambos pedículos neurovasculares y se cerraría por avance con el dedo en flexión. Puede ampliarse la zona dadora incluyendo piel de la eminencia tenar o colocando un injerto en la zona donante. En defectos menores, pueden diseñarse colgajos del dorso del segundo dedo basados en el eje vasculonervioso de la primera intermetacarpiana dorsal, aunque es necesaria reorientación cortical. El mismo problema sucede con los colgajos neurovasculares en isla tomados de la cara cubital del tercer dedo, añadiendo que en este tipo de intervención es necesario el sacrificio de la arteria y del nervio colateral cubital del tercer dedo y la ligadura de la arteria colateral radial del cuarto.

## **Anatomía del pulpejo**

El pulpejo presenta una estructura compuesta por una porción esquelética y una de partes blandas, que actúan conjuntamente para brindar estabilidad y fuerza de prensión. La porción esquelética está formada por la 3ª falange con el segmento diafisario y terminada por el penacho que amplía la base ósea distal favoreciendo la estabilidad. La estructura de partes blandas está representada por el pulpejo que podemos dividirlo en distal y proximal. El distal se halla dividido por tabiques fibrosos radiados. Este tabicamiento, junto a la disposición transversal de los dermatoglifos en esta zona, contribuye a la adherencia y a la resistencia a la deformación.

En cambio el pulpejo proximal presenta como único soporte la concavidad de la falange, no tiene tabiques radiados, caracterizándose por su maleabilidad más que por su estabilidad, ya que adapta su contorno al objeto tomado y permite una fuerte prensión.

## **Vascularización**

Está exclusivamente asegurada por las arterias digitales colaterales palmares, que en número de 2 por dedo se extienden a lo largo del canal digital lateral acompañadas por los nervios colaterales digitales correspondientes. Su calibre es de 1 mm aproximadamente en la base del dedo y va disminuyendo hasta alcanzar 0.5 mm en la arcada pulpar.

En su trayecto en la 1ª y 2ª falange, las arterias dan numerosas ramas cutáneas, cortas para la piel palmar, y largas para la piel dorsal. Además existentes arcos anastomóticos profundos retrotendinosos entre ambos sistemas, algunos de los cuales son constantes:

- un arco proximal, ubicado cerca del cuello de la 1ª falange
- un arco medio, a la altura del cuello de la 2ª falange
- un arco distal o arcada pulpar, ubicado en la base de la 3ª falange

Estas anastomosis sirven de base para los colgajos de circulación retrógrada. En cambio, la vascularización arterial del pulgar posee 2 sistemas arteriales bien definidos que aseguran la vitalidad distal:

- Sistema arterial palmar
- Sistema arterial dorsal

Para elegir el método de cobertura apropiado, debemos considerar una serie de factores en conjunto:

- topografía del defecto
- dedo comprometido
- lesiones asociadas
- edad

### **Criterios Diagnósticos**

- Anamnesis: Tiempo de evolución, causa y contexto en que ocurrió el trauma, edad, mano dominante, ocupación, Antecedentes.
- Examen físico: Estado de la falange distal, lecho ungueal, hematomas subungueales, grado de oblicuidad del corte, llenado capilar, sensibilidad, función de los tendones.
- Ayudas diagnósticas: Radiografías AP y lateral.
- Determinar exposición ósea, cantidad de lecho ungueal y de soporte de la falange distal remanente. (9)

### **Topografía y Clasificación**

Para clasificar las lesiones debemos determinar la oblicuidad y altura de la lesión. Para ello dividimos a las lesiones en 4 tipos principales según la angulación de la lesión:

**A.** Amputación con ángulo recto. A su vez la subdividimos en 4 subtipos:

A.1 Muy distal, sin exposición ósea

A.2 A través del lecho ungueal

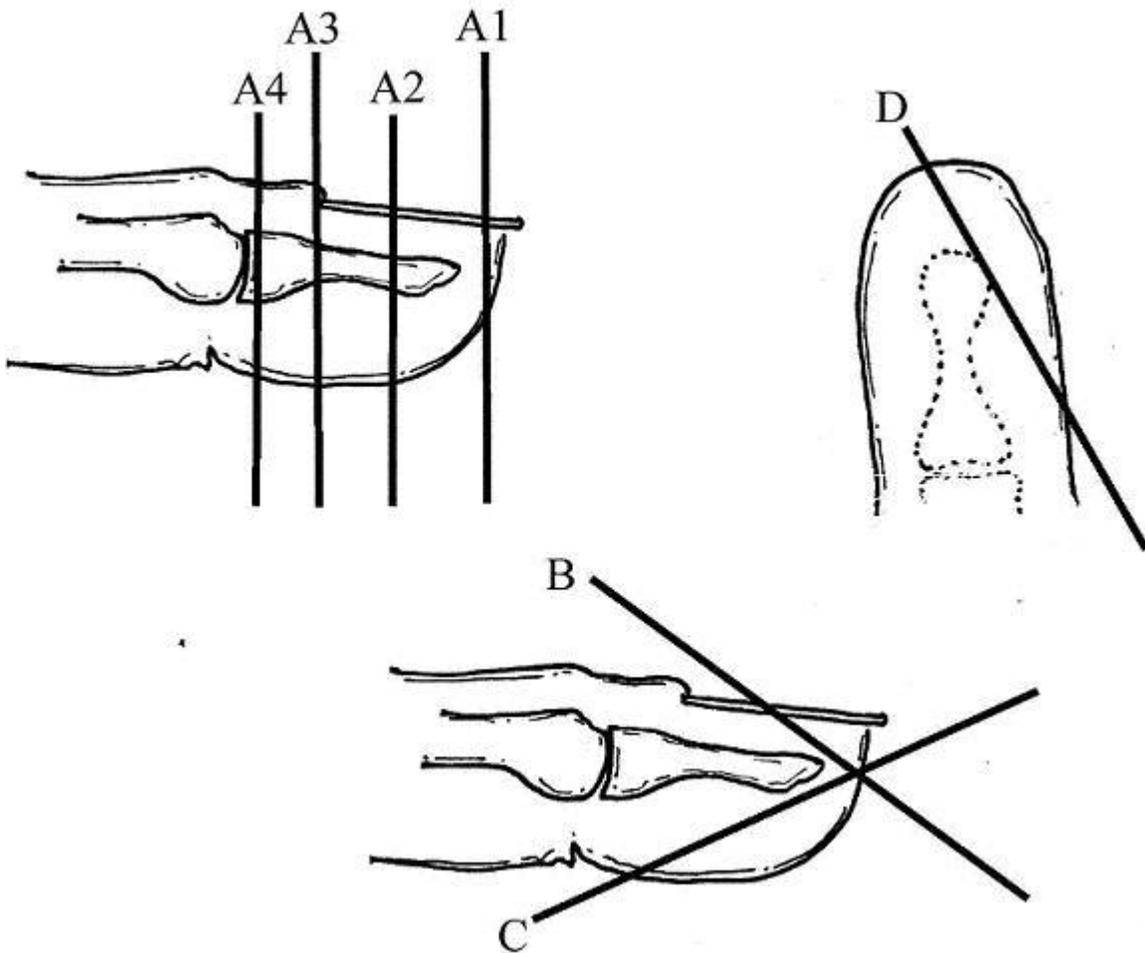
A.3 Próximo a la zona de la matriz ungueal

A.4 Próximo a la interlínea interfalángica (interfalángica del pulgar, distal para los dedos)

B. Amputación con ángulo oblicuo hacia dorsal

C. Amputación con ángulo oblicuo hacia palmar

D. Amputación con ángulo oblicuo lateral



## Grafica 1. Tipos de Lesiones de pulpejo

### Tratamiento

Las amputaciones distales de dedos se han tratado por múltiples métodos. Se acepta que la pérdida de piel y tejidos blandos en dedos se pueda tratar sólo con apósitos, especialmente en niños, incluso en adultos en determinados casos. Las opciones quirúrgicas pasan por realizar desde remodelaciones del muñón, con el consiguiente acortamiento del dedo, hasta colgajos de deslizamiento, pediculados o no, dedos cruzados, injertos libres, etc. Muchas veces, los resultados no acompañan al esfuerzo y la técnica realizados. (5)

El objetivo último del tratamiento de este tipo de lesiones es restaurar la función del dedo, por lo tanto hay principios que nos deben guiar, y cualquier técnica que adoptemos debe proveernos sino todos, la mayoría de los mismos:

- **Sensibilidad:** el pulpejo debe ser sensible, de ser posible con tacto epicrítico (sensibilidad fina) especialmente en pulgar y pulpejos radiales de los dedos 2º y 3º.
- **Longitud:** intentamos conservar la máxima longitud posible, por lo tanto evitamos realizar acortamientos óseos.
- **Almohadillado:** el pulpejo reconstruido debe ser lo más acolchado posible para evitar síndromes dolorosos.
- **Indolencia:** condición indispensable para la correcta utilización de la pinza interdigital fina y de prensión.
- **Estética:** uno de los requerimientos actuales de la sociedad, principalmente en mujeres. Sin embargo no lo anteponeamos a la funcionalidad.

### Indicaciones y técnicas quirúrgicas

#### Tipo A

#### Tipo A1

Indicada tanto para los dedos como para el pulgar la cicatrización dirigida.

**Cicatrización dirigida:** es el método más simple, pero no se debe descuidar. Comienza con una fase de exéresis de tejidos de acuerdo a necesidad. Apósitos de gasas furacinadas. A los 10 días lavados diarios con solución antiséptica hasta la curación definitiva, que se logra a los 20 días aproximadamente.

### **Tipo A2**

Indicados tanto para los dedos como para el pulgar un colgajo de avance de Atasoy o la reposición del injerto compuesto más un avance.

**Colgajo de Atasoy:** Descrito por Tranquilli-Leali en 1935, y posteriormente popularizado por Atasoy en 1970. Se trata de un colgajo triangular de avance palmar, con diseño V-Y, nutrido por los vasos distales a la arcada anastomótica distal de las arterias digitales. Es un colgajo neurovascular (aporta sensibilidad), de fácil ejecución y mínima morbilidad. La zona donante la constituye la región volar del pulpejo entre el defecto y el pliegue digital de la articulación interfalángica distal. Está indicado en amputaciones transversales u oblicuas dorsales, distales al surco ungueal. Lógicamente está contraindicado en amputaciones oblicuas palmares por la ausencia de zona donante. La técnica consiste en una disección supraparióstica del pulpejo en un primer tiempo. Posteriormente se realiza la incisión cutánea con forma de V de base proximal y finalmente se seccionan los septos fibrosos que rodean el pedículo. El avance permite el cierre directo de la zona donante. (5)

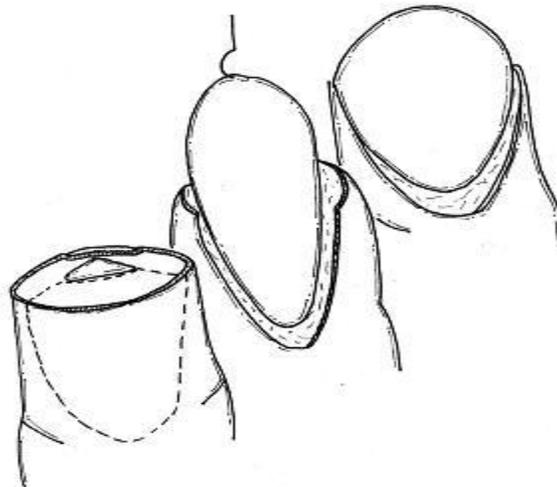
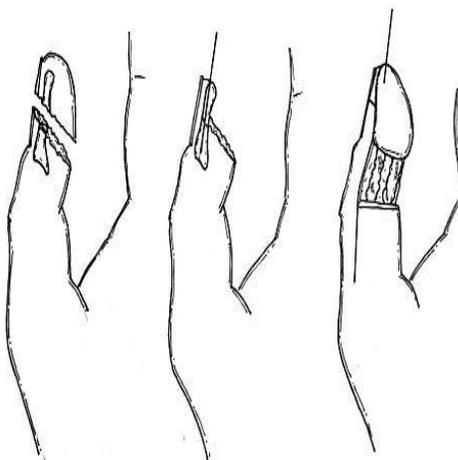


Figura 2. Colgajo de Atasoy

**Colgajo de Kutler:** Se trata de un colgajo neurovascular, de avance lateral, con diseño triangular V-Y, basado en la arteria digital lateral, distal a la trifurcación de la arteria digital. Su disección es algo más complicada que en el colgajo de Atasoy. La disección se inicia por el borde lateral y dorsal, despegando el pulpejo del periostio, y posteriormente se seccionan los septos fibrosos que rodean el pedículo. Está indicado en amputaciones transversales u oblicuas laterales. En amputaciones transversas se puede realizar un Shepard bilateral o doble Shepard, con ambas caras laterales como zonas donantes. (5)

**Reposición más colgajo:** es una técnica que combina el injerto compuesto de hueso y uña con un colgajo para cobertura y nutrición.



### Tipo A3

Figura3. Reposición mas colgajo

De ser posible indicado tanto en los dedos como en el pulgar el reimplante como 1ª elección. En su defecto, extirpación de matriz ungueal y colgajo de Atasoy, o con un colgajo de Möberg o Atasoy en el pulgar.

**Colgajo de Möberg:** se combina un avance con la puesta en flexión de la articulación interfalángica. Queda reservado en exclusividad para el pulgar. Su principio consiste en separar totalmente los planos palmares (piel, tejido celular subcutáneo, vasos y nervios palmares) de los planos dorsales con hueso, tendón flexor, vaina y poleas. Se realizan dos incisiones medial y lateral separando el plano palmar del dedo, de la vaina de los flexores y cubriendo el pulpejo, mediante la flexión distal del dedo.

**Colgajo de Dellon:** descrito para lesiones extensas de la cara palmar del pulgar. Es una variación del colgajo de avance de Möberg. (5)

#### **Tipo A4**

Indicamos siempre de 1ª intención el reimplante tanto en los dedos como en el pulgar. De no ser factible, en los dedos realizamos cierre directo o un colgajo de Atasoy. En el pulgar nunca realizamos acortamiento óseo, lo cubrimos con un colgajo de Möberg.

#### **Tipo B**

Indicado tanto en los dedos como en el pulgar un cierre directo o Atasoy.

#### **Tipo C**

Indicado en los dedos el colgajo de Souquet o el colgajo en isla homodigital directo. En las pérdidas amplias utilizamos el colgajo en isla homodigital indirecto. En el pulgar el colgajo de Möberg o el de O'Brien, pero en aquellas lesiones extensas que sobrepasan el pliegue digital interfalángico optamos entre el colgajo de Littler, el colgajo de Dellon o la transferencia libre microquirúrgica de pulpejo de dedo del pie.

**Colgajo de Souquet:** Es un colgajo de avance palmar lateral utilizándose de 2 maneras:

1. como colgajo de avance: lo utilizamos para las lesiones palmares.
2. como colgajo de recentrado: indicado para las lesiones laterales.

Para su diseño se talla una incisión en L, donde la rama vertical se encuentra entre la piel palmar y dorsal, y la rama horizontal en el pliegue digital proximal. La disección pasa por detrás del pedículo palmar y por delante del periostio y la vaina del tendón flexor dejando intacto el paquete donde se halla la bisagra del colgajo. La cobertura de la zona dadora se realiza con un injerto libre de piel.

**Colgajos en isla homodigitales:** Los sitios donantes pueden ser en primera elección el lado cubital de los dedos segundo y tercero y al lado radial de los dedos cuarto y quinto. La forma del colgajo estará en función del defecto a cubrir.

En caso necesario el colgajo puede sobrepasar la línea media en la cara palmar y la línea medio lateral para incluir un segmento de piel dorsal. El pedículo del colgajo será uno de los paquetes neurovasculares del dedo donante, de manera que esté dedo quedara siendo nutrido por una arteria colateral. Una vez diseñada la isla, e incididos sus bordes, se realiza una incisión mediolateral para la disección del pedículo, el colgajo es liberado en profundidad de la vaina del flexor. Al seccionar el lado medial del colgajo, es aconsejable efectuar una cuidadosa hemostasia del arco vascular arterial del pulpejo. Seguidamente se avanza y posiciona el colgajo y se realiza la sutura. El sitio donante es injertado. Se realiza vendaje y se coloca una férula de yeso, que a los 10 días de la intervención debe ser reemplazada por una órtesis dinámica. Debe alentarse la movilización en flexión temprana con colgajos en isla con circulación axial, tomados del mismo dedo lesionado. (4)

**Colgajo en isla directa:**

Es un colgajo que transfiere la piel palmar inmediatamente proximal a la pérdida de sustancia, que se nutre y se inerva por el paquete palmar digital colateral. El tallado de la forma del colgajo se realiza según el defecto a rellenar. La incisión para el pedículo debe ser medio-lateral. Hay que disecar el paquete conservando la grasa perivascular para mantener el retorno venoso. La zona dadora se cubre con un injerto libre de piel. (16)

**Colgajo en isla indirecta o invertida:**

Es un colgajo que reservamos para pérdidas extensas del pulpejo. Se basa en el principio de la utilización como eje de rotación los arcos vasculares anastomóticos entre ambas arterias palmares. El tallado del colgajo se realiza sobre la zona lateral de la 1ª falange. La longitud a tomar puede alcanzar hasta ambos pliegues digitales. Se realiza una incisión tipo Brünner hasta la palma, se identifica el paquete, seccionando y ligando la arteria palmar y se repara y secciona el nervio correspondiente. El pedículo se va disecando desde proximal a distal sin sobrepasar el pliegue distal para no comprometer la anastomosis distal. Una vez colocado en el defecto, se procede a la neurorrafia microquirúrgica del nervio seccionado con el

extremo distal del nervio contralateral. La zona dadora se cubre con un injerto libre de piel total tomado de la región hipotenar o de la cara interna del brazo. (8)

#### **Colgajo de O'Brien:**

Es un colgajo en isla bipediculado, que proviene de los principios de Möberg, y tiene la ventaja de conseguir unos milímetros más de avance. Se trazan incisiones medio-laterales a lo largo del dedo y se extienden hasta el pliegue digital proximal. Se talla en piel la incisión para delimitar la parte proximal del colgajo y se disecan meticulosamente ambos paquetes neurovasculares. Estos paquetes tienen una elasticidad natural que permiten avanzar el colgajo hasta 20 mm. El defecto se cubre con un injerto libre de piel (17).

#### **Colgajo de Littler:**

Consiste en la toma de un hemipulpejo en isla poco funcionante (región cubital del 4º dedo) (6), con la disección de todo el pedículo hasta el arco palmar, y de allí se rota y se transfiere subcutáneamente hacia el pulgar. El gran inconveniente de este colgajo es su falta de integración real en el sitio receptor por la irreversibilidad del esquema cortical. (18)

**Transferencia microquirúrgica libre a medida de pulpejo de dedo de pie:** técnica que generalmente se realiza en un 2º tiempo de reconstrucción. Destinada a grandes lesiones palmares del pulgar, en pacientes jóvenes. La toma se realiza a medida de la cara externa del pulpejo del hallux, utilizando la 1ª arteria intermetatarsiana dorsal junto a la vena y nervio correspondiente. Se realiza luego la transferencia microquirúrgica al pulgar y se cubre la zona dadora con un injerto libre de piel total.

#### **Tipo D**

Amputación en ángulo oblicuo lateral. Indicamos para los dedos el colgajo en isla homodigital directo y para el pulgar el colgajo de Souquet de recentrado. (9)

	<b>DEDOS</b>	<b>PULGAR</b>	
<b>A1</b>	Cicatrización dirigida	Cicatrización dirigida	
<b>A2</b>	Atasoy Reposición + avance	Atasoy Reposición + avance	
<b>A3</b>	Reimplante Atasoy	Reimplante Atasoy Möberg	
<b>A4</b>	Reimplante Acortamiento + cierre directo Atasoy	Reimplante Möberg Atasoy	
<b>B</b>	Cierre directo Atasoy	Cierre directo Atasoy	
<b>C</b>	Souquet Isla homodigital directa Isla homodigital indirecta o invertida	Möberg O'Brien	Lesiones Amplias: Littler-Foucher Transferencia libre
<b>D</b>	Isla homodigital directa	Souquet de recentrado	

Tabla 1: Tratamiento según lesión de pulpejo

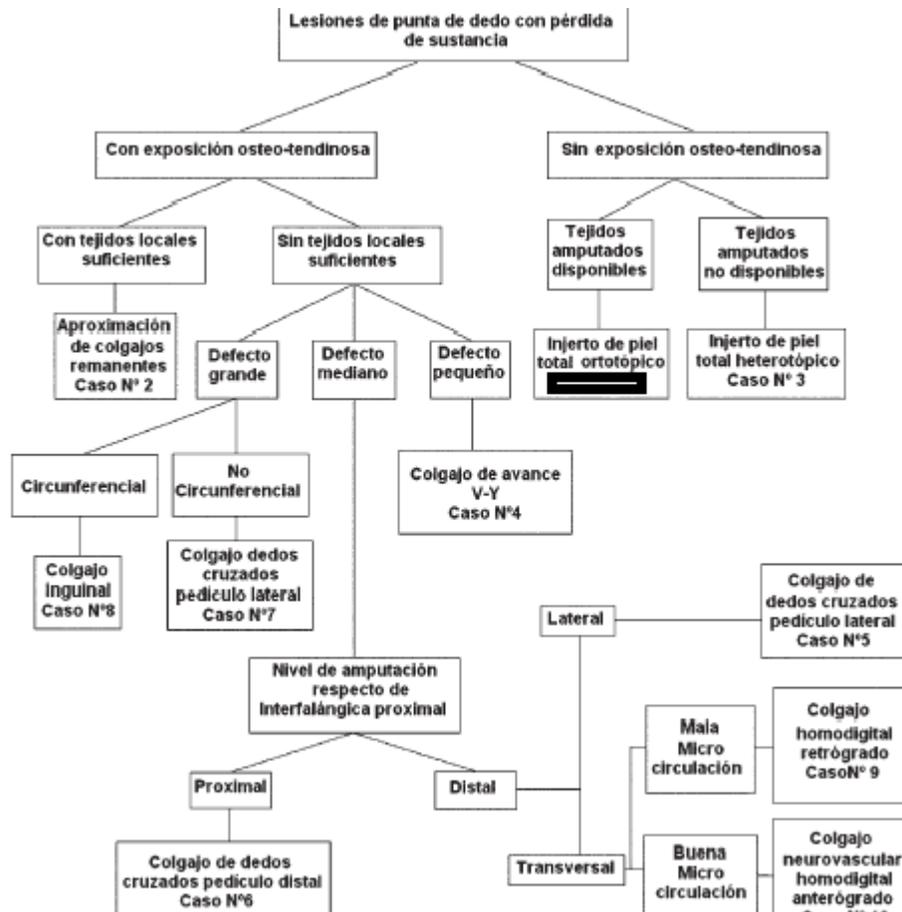


Figura 4. Diagrama de tratamiento de lesiones de pulpejos de dedos

### Lesiones del lecho ungueal:

En principio siempre deben repararse para evitar la ulterior deformación de la uña.

1. Bloqueo digital, asepsia y antisepsia y torniquete.
2. Resecar por entero la uña.
3. Reparar la matriz con sutura absorbible 6-0.
4. Las lesiones con avulsión del lecho pueden ser cubiertas con injerto de lecho ungueal de la matriz de un dedo adyacente o del pie o colgajo de rotación del lecho ungueal residual.

5. Reposicionar la uña (o bien usar una férula de material aloplástico tipo polietileno) y fijarla con monofilamento 4-0 o 5-0. (10)

Una vez hecha la reconstrucción, se procede a administrar antiinflamatorios como Ibuprofen 400 a 800 mg c/ 6 – 8 horas (niños: 5-10 mg/Kg. dosis), o Cox-2 selectivos como Celecoxib 100 mg c/12 - 24h; y antibiótico profiláctico (máximo 24horas) con actividad antiestafilocócica y contra cocos gram positivos, como Cefalexina 500 mg c/6h (niños 50 mg/Kg/día).(19)

### **Cuidados Postoperatorios**

La reconstrucción de un defecto de pulpejo no concluye al terminar la operación. Hay una serie de medidas postoperatorias que hay que seguir para que el resultado sea idóneo.

1. Realizar la primera cura a las 24-48 horas tras la intervención. Las gasas empapadas en sangre al secarse pueden estrangular y necrosar el colgajo.
2. Evitar las rigideces y buscar la recuperación funcional con rango de movimiento completo.
3. Emplear vendaje anti edema (vendaje elásticos compresivos), para modelar el colgajo y mejorar el resultado estético.
4. Sensibilizar el colgajo con masaje agresivo y precoz en el área cicatricial. (13)

### **III. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

- 3.1.1. Realizar una caracterización clínica de las plastías de cobertura en amputación traumática de los dedos de la mano

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 3.2.1. Determinar la evolución según éxito, fracaso o complicaciones de las heridas según el tratamiento quirúrgico brindado.
- 3.2.2. Caracterizar las lesiones de pulpejos de los dedos de la mano que se presentan con más frecuencia en el lugar y momento de estudio.

## **IV. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **4.1. TIPO DE ESTUDIO**

Descriptivo, se analizarán las ventajas de la utilización de plastías de cobertura en la amputación traumática de los dedos de las manos en el departamento de Traumatología y Ortopedia del Hospital Roosevelt durante el período de Enero a Octubre 2012.

### **4.2. POBLACIÓN**

Pacientes adultos que consulten en emergencia del Hospital Roosevelt por lesiones traumáticas de los dedos de las manos.

### **4.3. SUJETO DE ESTUDIO**

Pacientes adultos que consulten en emergencia del Hospital Roosevelt y que presenten una lesión traumática a nivel de los pulpejos de los dedos y se le realice una regularización o plastía de cobertura (Atasoy, Kutler y colgajos en Isla) como tratamiento.

### **4.4. CALCULO DE LA MUESTRA**

No se establecerá muestra debido a que se estudiará el total de pacientes adultos que consulten en emergencia del Hospital Roosevelt a quienes se les realice una plastia de cobertura como tratamiento para amputación traumática de pulpejos de los dedos de las manos.

### **4.5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- a. Diagnóstico de amputación traumática de los pulpejos de los dedos de las manos.
- b. Edad: Mayores de 12 años.
- c. Con o sin lesiones traumáticas asociadas (excepto lesiones vasculares de miembros superiores).

#### **4.6. CRITERIOS EXCLUSION**

- a. Registros clínicos incompletos.
- b. Pacientes previamente tratados en otra institución.
- c. Pacientes con amputaciones traumáticas de pulpejos de los dedos de las manos de más de 24 horas de evolución.

## CUADRO DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Escala de Medición	Unidad de Medida
Plastías de Cobertura de pulpejos de los dedos de las manos	Conjunto de técnicas de reconstrucción a nivel del pulpejo del dedo de la mano, en la región A1 que tiene la finalidad de dar cobertura a la porción cruenta ocasionada por una amputación traumática.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atasoy*</li> <li>- Kutler</li> <li>- Colgajos en Isla</li> </ul>	Cualitativa	Nominal	Tipo de Plastía
Amputación Traumática de los dedos de las manos	Separación por motivo de un trauma de un segmento del dedo de la mano,	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Incompleta cuando queda algo de tejido blando de conexión, pero hay sección completa de los vasos principales y, al menos, del 75% de las partes blandas.</li> <li>- Completa</li> </ul>	Cualitativa	Nominal	Incompleta / Completa
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo	Mayor de 12 años	Cuantitativa	De Razón	Años
Lesiones Traumáticas asociadas	Traumatismos presentados en el mismo instante de la consulta que no se refieran a lesiones de los pulpejos de los dedos de las manos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Politraumatismo</li> <li>- Fracturas **</li> <li>- Heridas corto contundentes **</li> <li>- TCE***</li> </ul>	Cualitativa	Nominal	Tipo de Lesión
Sexo	Condición Organica que distingue al	- Masculino	Cualitativa	Nominal	Masculino/

	Hombre de la Mujer	- Femenino			Femenino
--	--------------------	------------	--	--	----------

*Atasoy	Se trata de un colgajo triangular de avance palmar, con diseño V-Y, nutrido por los vasos distales a la arcada anastomótica distal de las arterias digitales.
Kutler	Se trata de un colgajo neurovascular, de avance lateral, con diseño triangular V-Y, basado en la arteria digital lateral, distal a la trifurcación de la arteria digital.
Colgajos en isla	Los sitios donantes pueden ser en primera elección el lado cubital de los dedos segundo y tercero y al lado radial de los dedos cuarto y quinto.

\*\* En miembros superiores e inferiores sin lesión vascular asociada.

\*\* \*Grado 1, 2 y 3.

Tabla 2: Operacionalización de variables

### PROCESO DE SELECCIÓN DE LOS SUJETOS

El proceso de selección de los sujetos se realizará en primera instancia en la emergencia de adultos del Hospital Roosevelt, se tomarán en cuenta todos aquellos pacientes que presenten una lesión traumática de la mano o ambas manos, sea o no, la única lesión que presente, es decir, una lesión traumática asociada menor de 24 horas de evolución.

Se evaluará al paciente para identificar el tipo de lesión asociada que presente y si es necesario estudiarla previo al tratamiento de la lesión de la mano, sino es así, se evaluará la lesión que presenta el paciente en el miembro y se tomarán para el estudio todos aquellos pacientes que presenten amputaciones traumáticas de los pulpejos de los dedos de las manos de espesor parcial o total.

Se tomarán radiografías control de miembros lesionados para descartar fractura de falanges comprometidas al trauma. Se les dará tratamiento como emergencia según se requiera: colgajos de avance (Atasoy y Kutler) o colgajos en isla o según se requiera se utilizará una regularización del miembro amputado, y será fijada la fractura según se presente o no.

El paciente será tratado con antibioticoterapia oral y analgesia posterior a tratamiento quirúrgico de emergencia. Si existiese fractura será ingresado para tratamiento antibiótico IV y será egresado 24 horas después según evolución clínica y será referido a consulta externa de cirugía de mano para seguimiento y control de evolución las primeras 48 horas, para evaluar la viabilidad vascular de miembro afectado. Si se encuentra comprometido el

miembro afectado se evaluará su amputación y regularización si se realizó un colgajo de avance o en isla.

Posterior a esto se harán controles seriados a la primera semana y a la segunda semana del trauma, se evaluarán durante dichos controles:

- Viabilidad vascular
- Presencia de infecciones
- Sensibilidad
- Dolor

Posteriormente a los 15 días se evaluará el retiro de puntos si es necesario según el material de sutura utilizado, se enviará paciente a terapia física y rehabilitación para recuperar movilidad como mínimo en 4 sesiones hasta 8 sesiones.

## **DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO RECOLECTOR DE DATOS**

Ficha Clínica que contiene:

- Edad
- Sexo
- Motivo de Consulta
- Examen Físico
- Diagnóstico
- Plan Terapeutico
- Segumientos y Controles

**(VER ANEXO #1)**

## **ASPECTOS ETICOS**

La investigación se realizará con el fin de determinar las ventajas que provee la utilización de colgajo de Atasoy, Kutler y en Isla como tratamiento de personas que han sufrido amputación traumática de los pulpejos de los dedos. Esta situación no afecta la integridad de las personas participantes por lo que se considera un riesgo grado I, Toda la información será analizada y presentada al departamento de Traumatología y Ortopedia del Hospital Roosevelt con el fin de crear acciones para continuar o suspender el uso de éstas técnicas quirúrgicas guardando la confidencialidad

## **RECURSOS HUMANOS**

### **Humanos:**

- Investigador
- Jefe de cirugía de mano del Hospital Roosevelt
- Residentes a cargo de la emergencia y consulta externa de Traumatología y Ortopedia.
- Sujetos de estudio (pacientes con tratamiento quirúrgico por amputación de pulpejos de los dedos de las manos)

## **MATERIALES**

- Computadoras, impresoras, scanner, Memorias USB.
- Material de Escritorio y de Oficina: hojas, fotocopias, lápices, lapiceros,
- Libros.
- Equipo de investigación: Instrumento de recolección de datos previamente elaborado y autorizado el cual estará numerado y será utilizado para cada individuo incluido en la investigación
- Historias clínicas
- Cámara digital

**Costo**

Hojas papel Bond	Q. 300
Lapiceros	Q. 25
Internet	Q. 250
Materiales de Oficina (Folders, Ganchos, etc)	Q 150
Energía Eléctrica	Q. 100
Tinta	Q. 50
<b>TOTAL</b>	<b>Q. 875</b>

## V. RESULTADOS

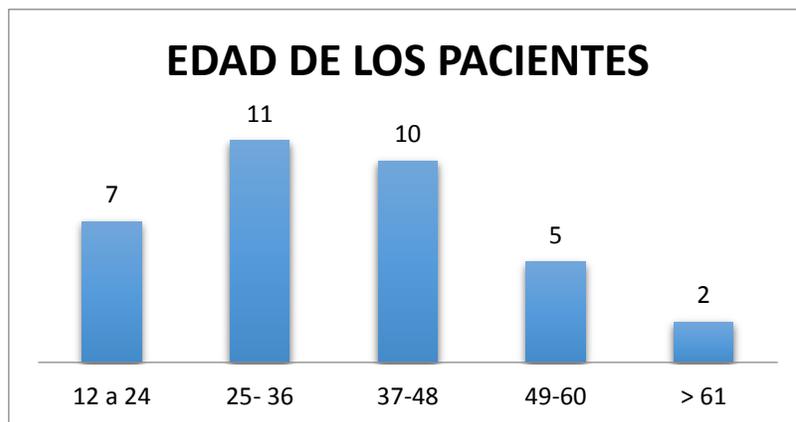
### VARIABLE NO. 1

#### Edad de los encuestados

Tabla No. 1

<i>EDAD</i>	<i>FRECUENCIA</i>	<i>%</i>
<i>12 a 24</i>	<i>10</i>	<i>18.8</i>
<i>25- 36</i>	<i>17</i>	<i>32.0</i>
<i>37-48</i>	<i>15</i>	<i>28.3</i>
<i>49-60</i>	<i>9</i>	<i>16.98</i>
<i>&gt; 61</i>	<i>2</i>	<i>3.77</i>
<i>Total</i>	<i>53</i>	<i>100%</i>

Gráfica No. 1



FUENTE: ficha clínica de recolección de datos

**Análisis:** Según la gráfica numero 1 podemos observar que la edad en la que se presentaron los casos de amputación traumática de los pulpejos de los dedos con más frecuencia es la de 25 a 36 años, en segundo lugar se encuentra la de 37 a 48 años y en

tercer lugar la de 12 a 24 años, esto se debe principalmente a que esta es la edad de mayor productividad, y los accidentes laborales se presentan con mayor frecuencia.

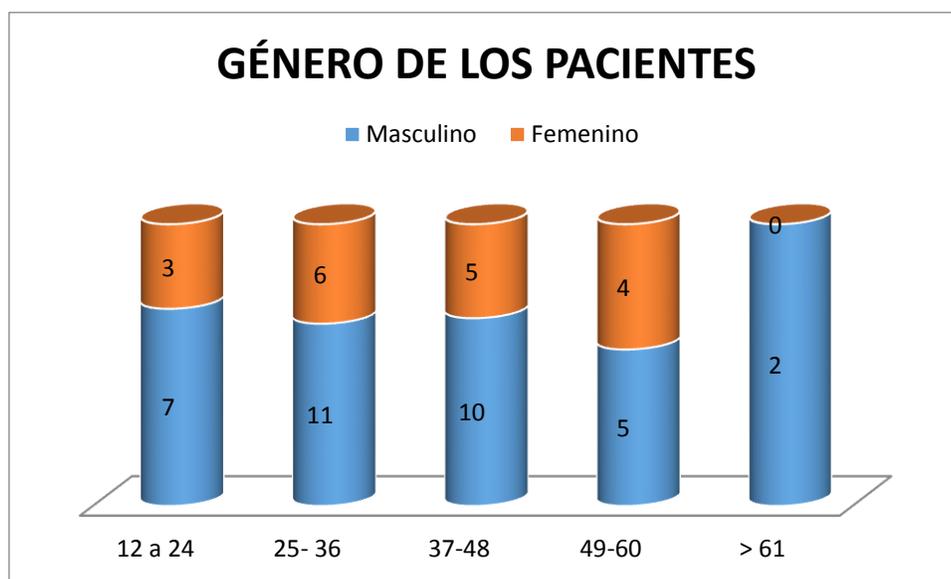
## VARIABLE NO. 2

### Distribución según género

Tabla No. 2

EDAD	Masculino	Femenino
12 a 24	7	3
25- 36	11	6
37-48	10	5
49-60	5	4
> 61	2	0
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>18</b>

Gráfica No. 2



FUENTE: ficha clínica de recolección de datos

**ANALISIS:** En esta gráfica podemos observar que el género con mayor frecuencia presentó amputación traumática de los pulpejos de los dedos fue el género masculino con una totalidad de 35 mientras que el género se presentaron 18 casos en el género femenino, debe

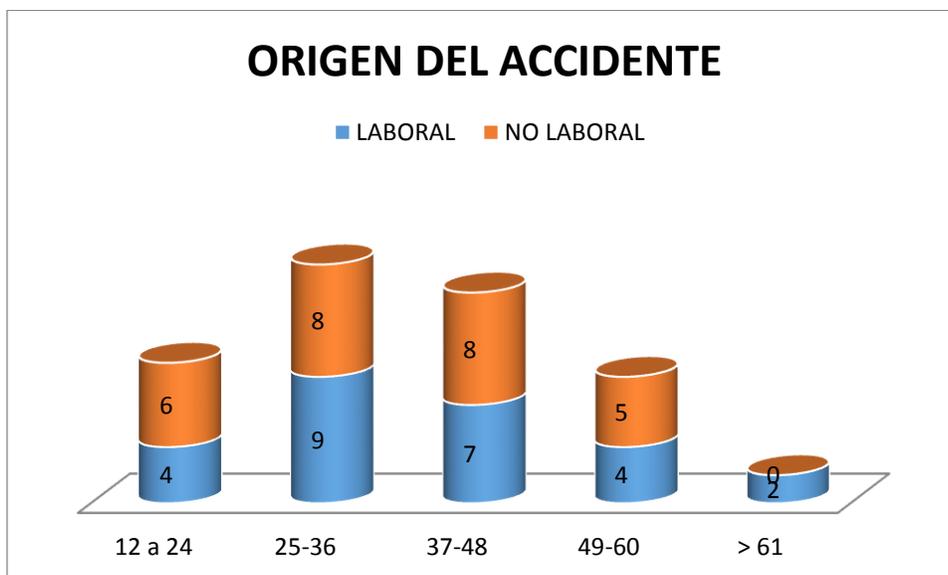
tomarse en cuenta que en todas las edades predomina el género masculino presentándose con mayor frecuencia en la edad de 25 a 36 años.

**VARIABLE NO. 3**

**Tabla No. 3**

EDAD	LABORAL	NO LABORAL
12 a 24	4	6
25-36	9	8
37-48	7	8
49-60	4	5
> 61	2	0
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>27</b>

**Gráfica No. 3**



**FUENTE:** ficha clínica de recolección de datos

**ANALISIS:** En esta grafica podemos darnos cuenta que en la edad de 12 a 24 años los accidentes con amputación traumática de los pulpejos de los dedos son de origen no laboral, al igual que en las edades de 37 a 48, en los pacientes de 25 a 36 los accidentes son

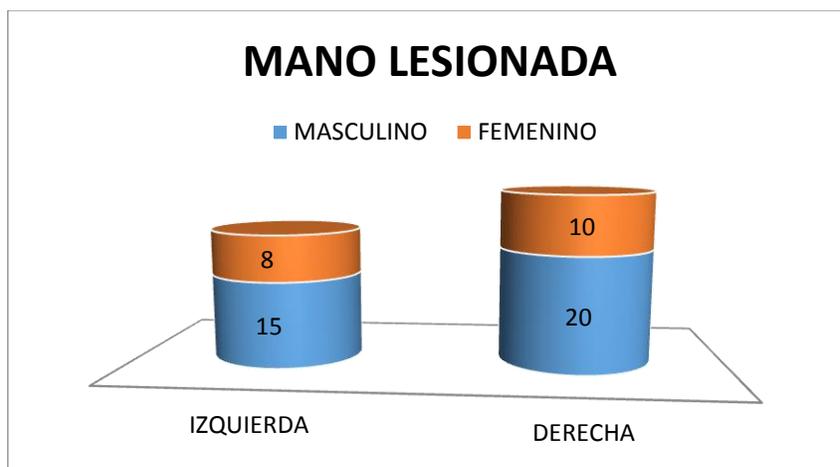
predominantemente de origen laboral, mientras que en los pacientes mayores de 61 años los accidentes son exclusivamente de origen laboral.

**VARIABLE NO. 4**

**Tabla No. 4**

GENERO	DERECHA	IZQUIERDA
MASCULINO	20	15
FEMENINO	10	8
TOTAL	30	23
%	56.6	43.3

**Gráfica No. 4**



**FUENTE:** ficha clínica de recolección de datos

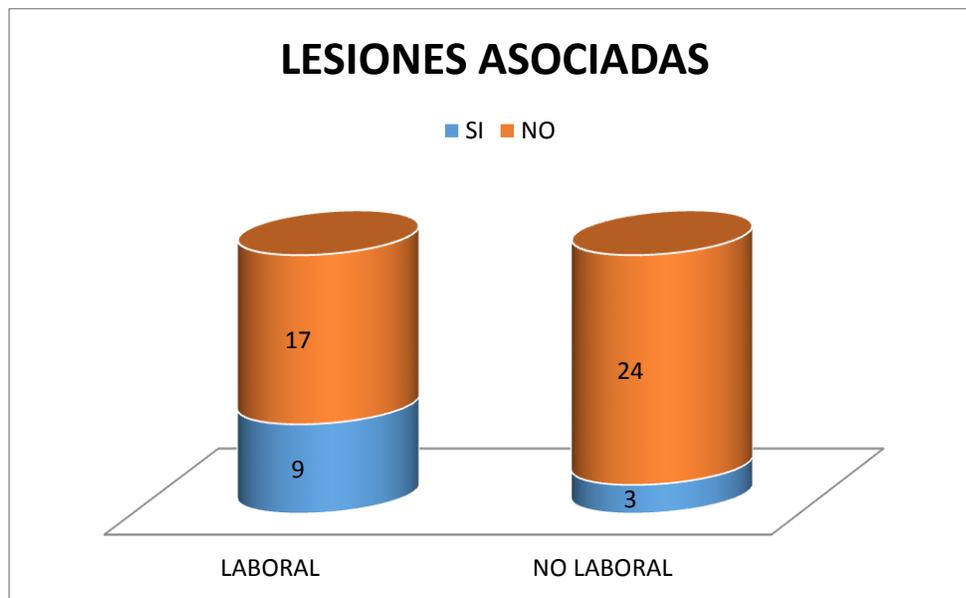
**ANALISIS:** En la gráfica numero 4 podemos darnos cuenta que los hombres presentaron con mayor frecuencia lesiones con amputación traumática de los pulpejos de los dedos en la mano derecha al igual que las mujeres, esto se relaciona a que los accidentes sean de origen laboral y que la derecha sea la mano predominante.

**VARIABLE NO. 5**

**Tabla No. 5**

<b>LESIONES ASOCIADAS</b>		
<b>TIPO DE AC.</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>LABORAL</b>	9	17
<b>NO LABORAL</b>	3	24
<b>Total</b>	12	41

**Gráfica No. 5**



**FUENTE:** ficha clínica de recolección de datos

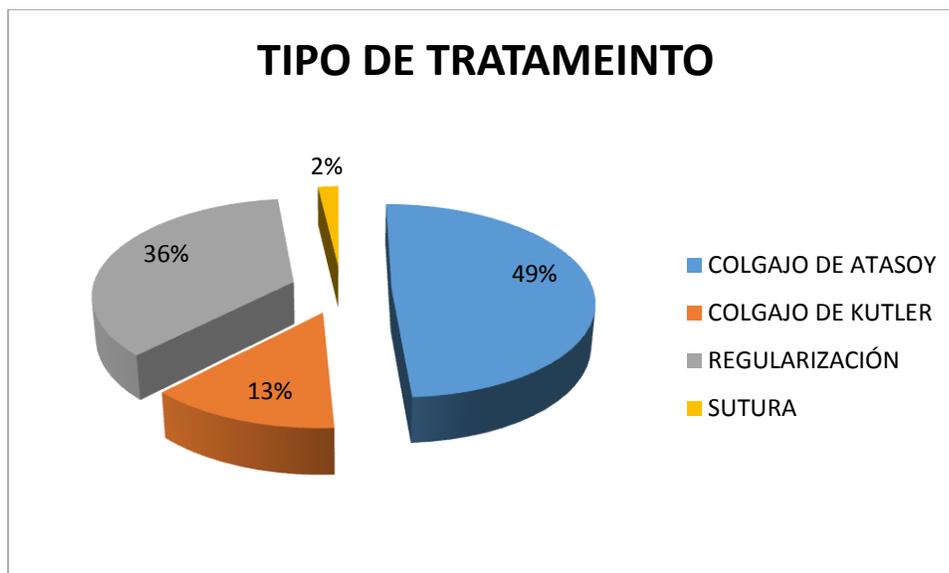
**ANALISIS:** En esta gráfica podemos observar que los pacientes en su gran mayoría no presentaron lesiones asociadas, sin embargo los que presentan mayor frecuencia de lesiones asociadas los accidentes son de origen laboral.

**VARIABLE NO. 6**

**Tabla No. 6**

TIPO DE Tx.	FRECUENCIA	%
COLGAJO DE ATASOY	26	49.06
COLGAJO DE KUTLER	7	13.20
REGULARIZACIÓN	19	35.85
SUTURA	1	1.88
<b>Total</b>	<b>53</b>	

**Gráfica No. 6**



**FUENTE:** ficha clínica de recolección de datos

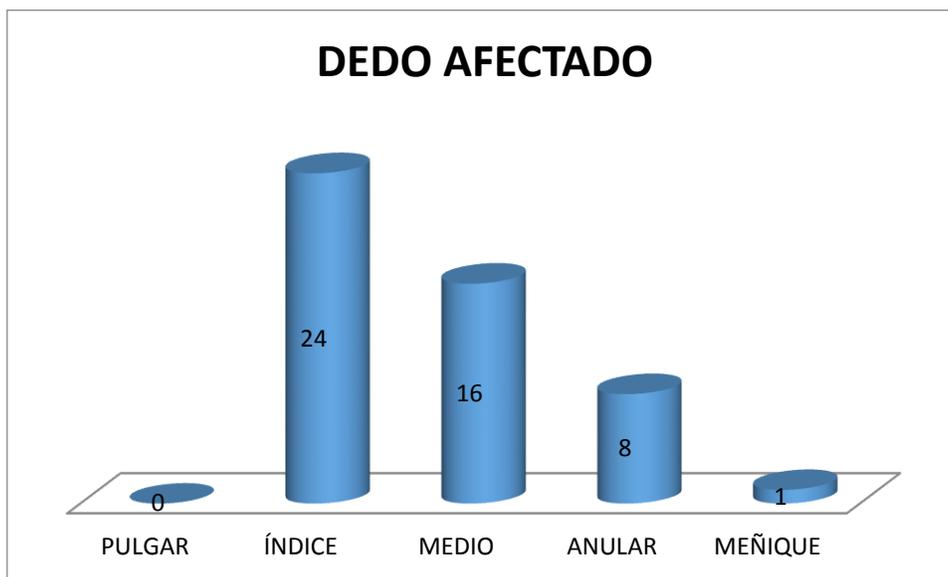
**ANALISIS:** En la presente grafica observamos que el tratamiento utilizado con mayor frecuencia en los pacientes con amputación traumática de los pulpejos de los dedos fue el colgajo de Atasoy, en segundo lugar la regularización y en tercero el colgajo de Kutler.

**VARIABLE NO. 7**

**Tabla No.7**

DEDO AFECTO	FRECUENCIA	%
PULGAR	0	0
ÍNDICE	24	45.83
MEDIO	16	30.18
ANULAR	8	15.09
MEÑIQUE	1	1.88
<b>Total</b>	<b>49</b>	

**Gráfica No. 7**



**FUENTE:** ficha clínica de recolección de datos

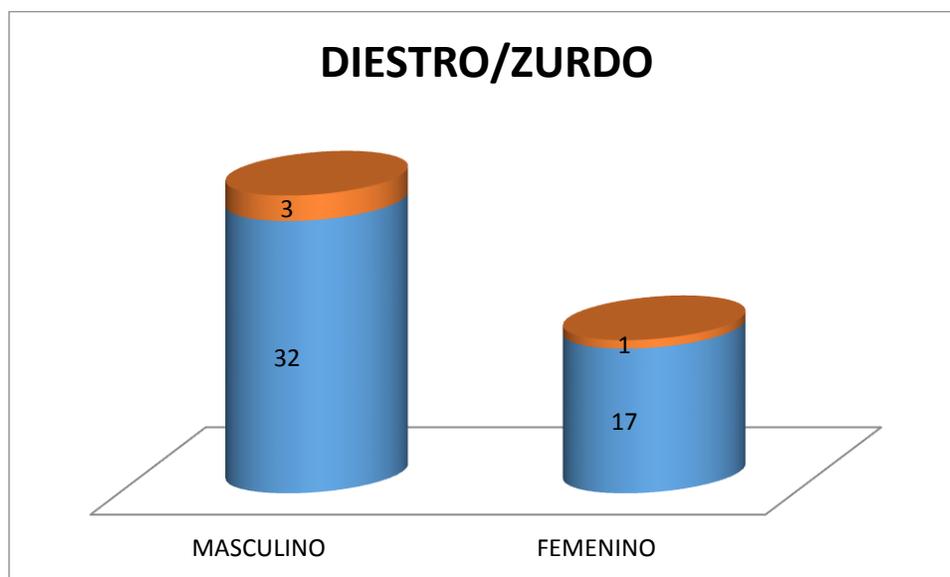
**ANALISIS:** Esta gráfica nos muestra un total de 49 pacientes, por lo que se excluyen un total de 4 los cuales tuvieron más de un dedo afectado, de los mismos el más afectado fue el dedo pulgar, seguido del dedo medio y el dedo anular, por último el dedo meñique en una ocasión y sin presencia alguna el dedo pulgar.

**VARIABLE NO. 8**

**Tabla No. 8**

GENERO	DIESTRO	ZURDO
MASCULINO	32	3
FEMENINO	17	1
%	92.42	7.58

**Gráfica No. 8**



**FUENTE:** ficha clínica de recolección de datos

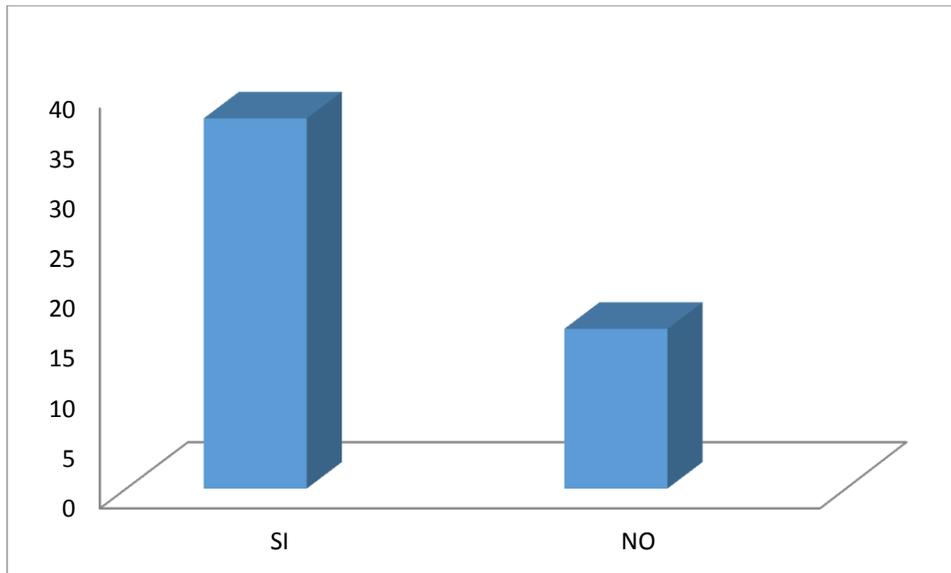
**ANALISIS:** Se observa un predominio de los pacientes diestros marcados por azul, en un 92%, en contra de la minoría restante de la mano zurda, así mostrado en una distribución por género.

**VARIABLE NO. 9**

**Tabla No. 9**

	SI	NO
FRACTURA	37	16
%	70%	30%

**Gráfica No. 9**



**FUENTE:** ficha clínica de recolección de datos

**ANALISIS:** Se observa un 70% de presencia de Fracturas a nivel de la falange distal del dedo afectado correspondiendo a un 70% del total de los mismos.

## VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

El trabajo consiste de un estudio descriptivo entre la utilización de colgajo (Atasoy, kutler y en isla) como método de tratamiento a la amputación de los dedos de las manos de manera traumática.

La realización de este estudio pretende poner de manifiesto al final del mismo si existe o no asociación entre las diferentes variables. Esta asociación puede ser resultado de que realmente exista la asociación indicada, pero esta asociación también puede ser producto del azar, de la presencia de sesgos o de la presencia de variables de confusión.

Se trata de determinar si el estudio es **estadísticamente significativo** y que no sea probable que haya sido debido al azar. Se determinó una "diferencia estadísticamente significativa" que sólo significa que hay evidencias estadísticas de que hay una diferencia entre las variables estudiadas. No significa que la diferencia sea grande, importante, o significativa en el sentido estricto de la palabra, sólo indica que hay diferencias.

De las 53 personas tratadas, 33 de ellas (62%) se trataron con algún tipo de colgajo y 20 personas (38%) se realizó una regularización de la lesión. Esto demostrando una diferencia del 24% que según la población estudiada da una significancia del 92.908% la cual estadísticamente no es significativa para aprobar la hipótesis de que la utilización de un colgajo es el método ideal para el tratamiento de dichas amputaciones.

Los pacientes que acudieron a la emergencia de adultos por lesiones ocurridas en la mano a nivel de los pulpejos de los dedos, específicamente amputaciones, tiene un predominio de edades de adultos jóvenes (25 a 48 años), correlacionándolo por género existe un predominio marcado masculino en todas las edades de más del 50% en todas ellas excepto en el rango de edades de 49 a 60 años, la cual fue igual.

El origen del accidente no existe ningún predominio en ninguno de los rangos de edades, el accidente de origen laboral es derivado en su mayoría en labores manuales

(herrería, carpintería), utilización de maquinaria industrial, etc. El accidente de origen no laboral se da por accidentes ocurridos en el hogar en su mayoría o en actividades fuera de un ámbito fuera de remuneración económica según refieren los pacientes.

La mano lesionada de los pacientes que consultaron durante el 2012 en el período en cuestión, no existe un predominio marcado como se podría inferir, lo que suele ser debido a que tampoco existe un predominio de las lesiones de origen laboral, se puede concluir que ya que la mano diestra es la predominante en la población, sin embargo hay una distribución casi 60 – 40. Además ya que el origen de la lesión presenta un leve predominio laboral suele no presentar lesiones asociadas (recordemos que la amputación traumática del pulpejo del dedo puede ser acompañada por una fractura parcial o completa de la falange distal del dedo lesionado), solo en los casos de lesiones tipo politraumatismos presenta lesiones asociadas que se presentaron como diversas heridas en la misma mano (6 pacientes, 12%) fracturas a nivel de la muñeca (4 pacientes, 8%) y en casos aislados fracturas de miembros inferiores y superiores (2 paciente, 4%)

El tipo de tratamiento que se dio a los diversos tipos de lesiones presentadas, varió en gran medida, todo esto dependió de una serie de factores que pueden tomarse en cuenta en posteriores estudios a realizar, por ejemplo:

- a. Experiencia y habilidad del cirujano
- b. Tipo de amputación (lesión transversa, oblicua, con compromiso ungueal, etc.
- c. Fractura de falange distal asociada.
- d. Contaminación de la herida.

Según las variables mencionadas, se dió una serie de tratamientos en los que dominó el colgajo de atasoy, en 26 casos (46%), seguido de la regularización en 19 casos (35%) y por último el colgajo de kutler con 7 casos (13%) y en un caso solamente se hizo necesario la sutura (2%), como se enfatizó anteriormente juega un papel muy importante la decisión del cirujano al decidir qué tipo de tratamiento se va a realizar.

El Colgajo de atasoy fue el tratamiento escogido para aquellas lesiones en su mayoría las cuales afectan al pulpejo en sí, no comprometen la uña, no hay un desprendimiento asociado, las lesiones en las que se trataron con regularizaciones las cuales en algunos casos fue necesario reducir la exposición y cobertura ósea, fue determinada por el grado de contaminación, de la cobertura, presencia de lesión ósea y

experiencia del cirujano. Para finalizar nos podemos dar cuenta que la utilización del colgajo de kutler para el tratamiento de lesiones fue determinada por presencia de lesiones transversas que incluyeron o no lesiones óseas, lesiones transversas puras, con cortes finos (realizadas con maquinaria de corte o utensilios que provocaron cortes limpios), sin embargo fueron poco utilizados lo que podríamos inferir fue debido a la poca experiencia previa y conocimiento del tipo de colgajo.

La eficacia del tratamiento con el colgajo de atasoy fue del 77%, 20 pacientes tratados con éxito (eficacia = resultado alcanzado/resultado programado \* 100) mientras que la eficacia del colgajo de kutler fue del 57%, 4 pacientes con éxito inmediato mientras que la regularización obtuvo una eficacia del 79% (15 pacientes) inmediatos, recordemos que se reportaron casos complicados en pequeño porcentaje que remitieron y solo en un caso se regularizó un colgajo de kutler posteriormente.

Los dedos más afectados de la mano fueron los 3 dedos medios, (índice 45%, medio 30% y anular 15%) no correspondiendo a la mano de mayor uso y al tipo de accidente, esto analizándolo correlaciona a que: el uso de la mano de mayor destreza que es en un predominio diestro, ya que siendo una lesión de tipo laboral o no, la mano que se utiliza con mayor destreza o la más utilizada valga la redundancia se utiliza para desarrollar las actividades diarias. Realmente no refleja la lesión según el uso de la misma ya que es una distribución del 60/40 de lesión de la mano derecha y de la izquierda. Según el tipo de lesión que se presentó y el tipo de actividad fueron los dedos afectados, el que presentó mayor frecuencia de lesión fue el dedo índice esto correspondería ya que la principal función de la mano es de pinza y los dedos afectados son los de la mano y no el oponente (pulgar), luego del dedo índice sigue el medio, en una cuarta parte de todos los pacientes y en los 4 pacientes que tuvieron una lesión múltiple de los dedos estuvo presente que podría ser debido a la altura del mismo y por seguir en cercanía al dedo índice, por último el anular y en una ocasión el dedo meñique.

	COLGAJOS	NO COLGAJOS	
EXITO	24	15	39
FRACASO	9	5	14
TOTAL	33	20	53

Tabla 3:

Riesgo de éxito al realizar un colgajo es  $24/33 = 0.72$  y de realizar un no colgajo (regularización)  $15/5 = 0.75$

Riesgo Relativo = cociente entre dos riesgos = 0.96

Odds Ratio = Grupo de colgajos 2.66 éxitos a 1 fracaso y regularizaciones 3 éxitos por cada fracaso. (0.88), es decir el chance de presentar éxito en un colgajo es de 0.88

## **Situaciones Especiales**

### **Presentadas al momento del tratamiento y posterior al mismo**

#### **Uso de antibióticos**

Como protocolo de tratamiento a todo tipo de pacientes con lesiones a nivel de mano, lesiones que comprometen tejido óseo, cápsula articular, con tiempo de evolución mayor de 6 horas se decide tratamiento intravenoso del aminoglucósido amikacina por el tipo de bacterias que podrían colonizar estas lesiones, y con potencial de generar una infección. Sin embargo, la mano por tratarse de un área con una rica irrigación sanguínea y por el mismo flujo del mismo suele presentar una baja tasa y apareamiento de infecciones, pero, no puede descartarse la presencia o predecir el apareamiento según mecanismo de lesión o tiempo de lesión de la herida por lo que al 100% de los pacientes se administra antibioticoterapia sin discriminar el tipo de lesiones tanto como tratamiento así como profiláctico.

#### **Tiempo de hospitalización**

El tiempo de hospitalización para una lesión aislada de estas lesiones es de 24 horas o menos, se debe tomar en cuenta que tipo de cirugía fue la realizada, así como un factor que se tomaría en cuenta en estos casos es el tipo de anestesia utilizada en el paciente (bloqueo local, axilar, anestesia general, etc.), esto es debido a que el 100% de estas lesiones son tratadas como emergencias quirúrgicas y son tratadas en sala de operaciones, según el tipo de anestésicos utilizados se puede inferir el ayuno que cumplió el paciente y de esto se infiere el tiempo de espera que tuvo el mismo. Por lo general una lesión aislada es egresada al día siguiente esperando un cumplimiento antibiótico de 24 horas y con un traslape a tratamiento antibiótico PO, se da un seguimiento semanal en la consulta externa de cirugía de mano. Si existe lesión asociada el tiempo de hospitalización es considerada

según la lesión que presenta, no por la lesión de la mano, ésta según sea, puede variar según la gravedad de la misma.

## **Problemas que se presentaron durante el proceso de investigación**

### **Complicaciones**

El tratamiento instaurado a las lesiones de los pulpejos de los dedos de las manos presentados en su mayoría se podrían dividir en transoperatorias y postoperatorias.

#### Transoperatorias

- a. Problemas al momento de afrontar bordes debido a utilización de hilo de sutura no adecuado (inexistencia del ideal).
- b. Problemas de regularización ósea y/o realización del colgajo debido a falta de equipo quirúrgico necesario.
- c. Realización en tiempo corto del mismo debido a urgencia de tiempo quirúrgico corto.

#### Postoperatorias

- a. Dehiscencia de herida      5 casos (2 colgajo de atasoy y 3 regularizaciones)
- b. Infecciones              4 casos (2 colgajo de atasoy y 2 regularizaciones)
- c. Necrosis distal              1 caso (colgajo de kutler)

Debe tomarse en cuenta que las complicaciones que se presentaron en los casos anteriores transoperatoriamente son ajenas al médico tratante y son factores con los que se debe trabajar según el caso y no sólo ese tipo de lesiones sino en cirugías llevadas a cabo en el hospital Roosevelt. Las complicaciones postoperatorias se presentaron en un porcentaje muy bajo (10, 8 y 2% respectivamente) sin embargo enumerando las mismas en el orden anterior con la frecuencia presentada, en el cual el caso más grave fue la necrosis distal de la región distal a la realización de un colgajo de kutler el cual quedó demasiado tenso lo cual no permitió una irrigación adecuada, seguida de esto se presentaron 4 casos de infecciones las cuales correspondieron a lesiones severamente contaminadas las cuales se trataron en la consulta externa con doble tratamiento antibiótico que resolvieron

satisfactoriamente y en 5 casos dehisencias de herida las cuales correspondieron a ruptura de uno o más puntos o de rasgado de la piel que no implicaron mayor complicación que ésta.

## **Infecciones**

A pesar del tratamiento antibiótico profiláctico que se utilizó, el aminoglucósido: Amikacina por tratarse de un antibiótico de amplio espectro para microorganismos Gram positivos y negativos, además de Penicilina Cristalina Al momento del ingreso y en su estadía hospitalaria y que al momento del tratamiento quirúrgico está protocolizado según las normas de atención a fracturas expuestas, la realización de un lavado y desbridamiento arduo y así lograr disminuir riesgo de infección, se presentó en un 8%, la presencia de infección, que, como se mencionó en el apartado anterior correspondió a 4 casos, los cuales los factores que influyeron o pudieron influir fueron la severa contaminación por el tipo de lesión con que se ocasionaron por ejemplo: aplastamientos con material oxidado o chatarra, (2 casos) y lesiones con grasa de carro (2 casos). Así como la no utilización adecuada con el tratamiento antibiótico en casa el cual fue utilizado la Dicloxacilina como un betalactámico de amplio espectro que actúa en microorganismos presentes en infecciones a nivel de piel.

Las infecciones se diagnosticaron de manera clínica, presentando signos como, eritema, dolor, presencia de secreción sero-purulenta, calor localizado y edema.

No se realizó ningún cultivo para diagnosticar los mismos o aislar microorganismos sin embargo a los pacientes con una infección clínica diagnosticada se instauró tratamiento antibiótico con ciprofloxacina por 10 días debido a su alta concentración en hueso y tejido blando y su amplio espectro, en la cual los signos de infección resolvieron

## **Fracaso de tratamiento**

Es muy difícil presentar un fracaso del tratamiento empleado, basándose en el objetivo del mismo, el cual es, darle cobertura al hueso, tendones, cartílago y tejido vascular, además de evitar riesgo de necrosis del mismo, es decir, darle cobertura a la lesión del pulpejo que se logró en el 100% de los casos. En un solo caso se logró después de una

segunda intervención quirúrgica, el caso previamente presentado de necrosis distal, secundario a una tensión excesiva y poca vascularidad distal. En el resto de los mismos, el objetivo fue logrado desde la primera cirugía. Se puede concluir que no hubo fracaso en el tratamiento con las diversas metodologías de tratamiento utilizadas.

## 6.1 CONCLUSIONES

- 6.1.1. Los tipos de plastía utilizada en lesiones de los dedos son: el colgajo de atasoy, en su mayoría, seguido de la regularización por último el colgajo de kutler con 7 casos y en un caso solamente se hizo necesario la sutura.
- 6.1.2. Los dedos más afectados de la mano fueron los 3 dedos medios, (índice 45%, medio 30% y anular 15%)
- 6.1.3. Los datos clínicos epidemiológicos de los pacientes tratados por estas lesiones desde el inicio se utiliza tratamiento profiláctico del aminogucósido amikacina en todos los casos, se diagnostica una presencia de 8% de infecciones clínicamente, las cuales se trataron con ciprofloxacina por 10 días. Hubo presencia de fracturas de la falange distal en 37 casos. Y lesiones asociadas en 12 casos, la mayoría tratándose de lesiones diversas como heridas cortocontundentes en la misma mano.
- 6.1.4. La técnica utilizada fue decidida según la lesión presentada y según la experiencia del cirujano, la ventaja en la utilización del colgajo de Atasoy fue su fácil ejecución y permitiendo el cierre directo de la zona donante, presentó una evolución satisfactoria ya que la recuperación se dio en 4 semanas. Permitted mantener la longitud del dedo a pesar de la lesión. El colgajo de Kutler presentó resultados satisfactorios, se utilizó en un 13%. No se realizaron colgajos en isla y se realizó en un 35% regularizaciones, presentando la desventaja que requiere de una pérdida de longitud añadida a la lesión.

## **6.2. RECOMENDACIONES**

- 6.2.1. Al Ministerio de Salud Pública implementar planes educacionales dirigidos a empresas que se dediquen a trabajo manual considerado de riesgo para evitar lesiones y evitar así incurrir en gastos de Salud Pública al tratamiento de estas lesiones.
  
- 6.2.2. Al Hospital Roosevelt y a sus autoridades adquirir el equipo necesario y el material adecuado para el tratamiento necesario de estas lesiones.
  
- 6.2.3. Al departamento de Traumatología y Ortopedia y a la Unidad de Cirugía de la mano capacitar a residentes de Ortopedia y Traumatología con los diversos tipos de tratamiento adecuada para cada una de las lesiones y así poder tratar de mejor manera e individualizar cada paciente y su lesión y evitar secuelas funcionales a los pacientes y en la productividad de los mismos.
  
- 6.2.4. A los residentes del departamento de Traumatología y Ortopedia del hospital Roosevelt que se dediquen al aprendizaje de dichas técnicas individualizando a cada uno de los pacientes y su lesión y evitar secuelas funcionales de los pacientes.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. GUATEMALA. MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL. Centro Nacional de Epidemiología. Análisis de Situación de Salud 2007. Guatemala: CNE, 2008.
2. LÍA CLARA LÓPEZ SULLAEZ, RENÉ ESTRADA RUÍZ, Repercusión Ocupacional de las Amputaciones Traumáticas en Dedos de la Mano por Accidente de Trabajo, Revista Medicina y Seguridad del trabajo, vol. 55, año 2009.
3. FERNÁNDEZ GARCÍA, A., SORIA COGOLLOS, T., ALONSO ROSA, S., SANTOYO GIL-LÓPEZ, F., GARCÍA CONTRERAS, J., FERNÁNDEZ PASCUAL, C., Revisión clínica de diez técnicas tradicionales para cobertura de lesiones en punta de dedo, Rev. Cirugía plástica Ibero – Latinoamericana, Vol. 33 No. 3, 2007.
4. DEL PIÑAL F, GARCÍA-BERNAL FJ, AYALA H, CAGIGAL L, STUDER A, REGALADO J. Reconstrucción de pérdidas de sustancia de pulpejo, Instituto de Cirugía Plástica y de la Mano Dr. Piñal y Asociados. Hospital Mutua Montañesa y Clínica Mompía. Santander. España, Rev. Trauma, Vol. 19 No.2, año Abril / Junio 2008.
5. EDWARD A. JACKSON, M.D. La técnica de plastía V-Y en el tratamiento de las amputaciones de los pulpejos de los dedos, Rev. American Family Physician, vol 64, No. 3, año Agosto 2010.

6. YEO C J, SEBASTIN S J, CHONG A K S, Lesiones de los pulpejos de los dedos, Rev. Singapore Med Journal, vol: 51 No.1, año 2010.
7. J. RODRÍGUEZ CASALS, F. PÉREZ MORENO, M. PÉREZ NOGUER, Tratamiento de las amputaciones distales de dedos con apósitos semipermeables. Rev. S. And. Traum. y Ort., vol. 24-25 año 2007.
8. BRIAN RINKER, Reconstrucción con colgajo lateral tenar: indicaciones y resultados funcionales a largo plazo. Rev. American Association for Hand Surgery 2006, vol. 1 No. 2-8, año 2006.
9. DRA. BRENDA SANTANDER DRA. MILDRED GARCÍA, DR. AUGUSTO ALIAGA, Colgajo torácico a distancia para la reconstrucción de un segmento de la mano, Rev. Cuadernos, Vol 52 No.1 año 2007.
10. ISABELLA MEHLING, MARTIN H. HESSMANN, ALEXANDER HOFMANN Y POL M. ROMMENS, Colgajo en V-Y para la reconstrucción de defectos del pulpejo, Rev. Técnicas Quirúrgicas ortopedia Traumatológica (ed. esp.) Vol. 18 núm. 3 , año 2009.
11. SAULIUS ŠPOKEVICIUS, MD., Revisión de Historia de la técnica Cross Finger para amputaciones de los pulpejos de los dedos, Rev. MEDICINOS TEORIJA IR PRAKTIKA, Vol. 14 No. 1, año 2008.
12. DR. PEDRO SANTANA LÓPEZ, DR. MARIO CHIONG CASTILLO, DR. ADALBERTO FERNÁNDEZ ABRÉU, Y DR. DANILO DUCONGÉ OLIVA., Utilidad del colgajo inguinal McGregor en la reparación de pérdidas cutáneas extensas de la mano, Revista Cubana Ortopedia Traumatología, vol. 4, año 2,000.
13. M. SAN MARTÍN-FERNÁNDEZ, J.N. MELO-PABÓN Y J. COUCEIRO-OTERO, Experiencia con el colgajo interóseo posterior: serie de casos, Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Abril 2011.

14. EMANUEL FATTOR, JULIO BAGLIARDELLI, DIEGO VALDEZ, EZEQUIEL CATA Y CHRISTIAN ALLENDE, Amputaciones traumáticas del pulgar: Tratamiento primario, principios y resultados, Revista Asociación Argentina Ortopedia Traumatología, vol. 4 Dic. 2010.
15. DR. HÉCTOR BLANCO PLACENCIA Y DR. OSVALDO PEREDA CARDOSO, Colgajos locales en el tratamiento de urgencia de las amputaciones distales de los dedos, Revista Cubana Ortopedia y Traumatología, vol 14, No. 45 año 2005.
16. KAI MEGERLE, KATRIN PALM-BROKING Y GÜNTER GERMANN, Colgajo de dedo cruzado (colgajo crossfinger), Rev. Técnicas Quirúrgicas Ortopedia y Trauma. Quir. Ortop. Traumatol. (ed. esp.) Vol. 18 núm. 3, año 2009.
17. DRS. PATRICIO LÉNIZ M, WILFREDO CALDERÓN O, PATRICIO ANDRADES C, ALEX EULUFÍ M, JOSÉ LUIS PIÑEROS B. AI. CAROLINA HERMAN M., Colgajo homodigital invertido, Revista Chilena de Cirugía, vol 54, No.1, año 2004.
18. JULIO MORÁN MORÁN, Reimplante de dedo pulgar. Necrosis cara dorsal. Procedimientos de rescate, Rev. Trauma actual. España, No.1 vol. 10 año 2010.
19. DR. JOSÉ IGNACIO BRAVO, DR. LAURENTINO GONZÁLEZ TORRES, DR. LUIS CÁRDENAS, Colgajo homodigital de flujo invertido: aspectos anatómicos y experiencia clínica, Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología, Volumen 21 - No. 2 junio 2007.
20. M. SAN MARTÍN-FERNÁNDEZ, J.N. MELO-PABÓN Y J. COUCEIRO-OTERO, Experiencia con el colgajo interóseo posterior: serie de casos, Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Abril 2011.

VIII. ANEXOS

ANEXO # 1

FICHA CLINICA DE RECOLECCION DE DATOS

Edad:\_\_\_\_\_

Fecha:\_\_\_\_\_

Sexo:\_\_\_\_\_

MOTIVO DE CONSULTA:

EXAMEN FISICO MANO LESIONADA

DERECHA

IZQUIERDA

DIAGNOSTICO:\_\_\_\_\_

LESIONES ASOCIADAS:

SI

NO

1.\_\_\_\_\_

2.\_\_\_\_\_

SEGUIMIENTOS

#1 Fecha \_\_\_\_\_

Observaciones

#2 Fecha \_\_\_\_\_

Observaciones

## ANEXO #2

**Tabla No. 1**

Características del tratamiento de amputación traumática de los pulpejos de los dedos, datos preliminares.

	#	Mano diestra	Mano zurda	Fractura asociada	%
<b>Masculino</b>	35	32	3		66
<b>Femenino</b>	18	17	1		33
<b>Origen laboral</b>	26				50
<b>Origen no laboral</b>	27				50
<b>Lesiones asociadas</b>	12				30
<b>Lesiones no asociadas</b>	41				70
<b>12 a 24 a</b>	10				19
<b>25 a 36 a</b>	17				32
<b>37 a 48 a</b>	15				28
<b>49 a 60 a</b>	9				17
<b>Mayor de 61</b>	2				4
<b>Pulgar</b>	0				0
<b>índice</b>	24				45
<b>Medio</b>	16				30
<b>Anular</b>	8				8
<b>Meñique</b>	1				1
<b>si</b>				37	70
<b>no</b>				16	30
<b>Colgajo de Atasoy</b>	26				49
<b>Colgajo de Kutler</b>	7				13
<b>Regularización</b>	19				36
<b>Sutura</b>	1				2

### ANEXO #3

#### LISTADO DE PACIENTES IDENTIFICADOS DURANTE EL BIMESTRE ENERO/FEBRERO 2012

<b>NOMBRE</b>	<b>EDAD</b>	<b>No. REGISTRO</b>
1. Luis Humberto Patzán Bautista	38	889981
2. Rolando Arana Tezen	31	894950
3. Carlos Estuardo Escobar González	31	894812
4. Luciano Velásquez Hernández	31	889981
5. José Manuel Pacheco Estrada	57	874512
6. Claudia Yesenia Chinchilla	25	879692
7. Luis Alejandro Osorio Santiago	17	888796
8. María Lucia Toc	41	779882
9. Luis Miguel Silva Monroy	21	888280
10. Manolo Santos Gómez	32	896817
11. María Nueves Vicente Pineda	53	462149

**LISTADO DE PACIENTES IDENTIFICADOS DURANTE  
EL BIMESTRE MARZO/ABRIL 2012**

<b>NOMBRE</b>	<b>EDAD</b>	<b>No. REGISTRO</b>
12. Nery Tomas Macario	19	897030
13. Salvador Xicay	42	899263
14. Genaro López	55	899452
15. Gabriel Arana	37	904283
16. Carmen Zurdo	24	905569
17. Federico Ramírez	46	905924
18. Angela Meza	29	909334

**LISTADO DE PACIENTES IDENTIFICADOS DURANTE  
EL BIMESTRE MAYO/JUNIO 2012**

<b>NOMBRE</b>	<b>EDAD</b>	<b>No. REGISTRO</b>
19. Juan Carlos Jenner Rivera	23	902755
20. Beatriz Luna Cortez	49	920598
21. Margarita Morales Morales	30	487895
22. Orlando Aguilar Hernández	19	815456
23. Nancy Yesenia Velásquez	28	921905
24. Rosaura García Ramírez	44	581277
25. Josué Narciso Molina Portillo	32	802611
26. Edgar Enrique Ortiz Santizo	51	819675
27. Elvida Carlota Lucero Samayoa	45	920165
28. José Lucio Najera	41	915530
29. Miriam Hernández	17	880380
30. Miriam López	33	

**LISTADO DE PACIENTES IDENTIFICADOS DURANTE  
JULIO - SEPTIEMBRE 2012**

<b>NOMBRE</b>	<b>EDAD</b>	<b>No. REGISTRO</b>
31. María del Carmen Crespo	43	936305
32. Elodia Alvarado	55	921462
33. Jerónimo Mejía	36	936604
34. Nolberto Méndez	38	937252
35. Julia Gálvez Escriba	45	867210
36. Julio Castellanos	32	842864
37. Lester Ramos Balcarcel	22	938221
38. Eusebio Escobar	37	939166
39. Julio César Jimenez	27	939942
40. Israel Herrera Pérez	42	473047
41. Vilma Carlota Martínez	53	936528
42. Miriam Godínez	19	936001
43. Antonio Herrera	37	924652
44. José Luis Avila	62	711175
45. Carlos Marroquin	48	886213
46. Melvin Antonio Lima	29	943729
47. Mariano López Amado	31	942613
48. Fermin Tojin	66	829454
49. Abraham Canel	18	944766
50. Jonhatan Bámaca	26	944900
51. Fermín Tojin	53	829454
52. Tomás Pirir	54	945855
53. Mayra Figueroa	25	952635

TOTAL DE MUESTRAS OBTENIDAS DURANTE LOS MESES DE ENERO A OCTUBRE  
2012

**53**

## **PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO**

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medios la tesis titulada "PLASTÍAS DE COBERTURA EN AMPUTACIÓN TRAUMÁTICA DE PULPEJOS DE LOS DEDOS DE LOS MANOS" para pronósticos de consulta académica sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción comercialización total o parcial.