

Actuación en urgencias ante amputaciones digitales. Remodelación *versus* reimplante

M. Suárez Hijarrubia, A. García Villanueva, A. Fuentes Sanz, F. García de Lucas

Hospital Fremap Majadahonda. Madrid

Correspondencia:

Dra. Margarita Suárez Hijarrubia

Correo electrónico: margarita_suarez@fremap.es

Recibido el 8 de febrero de 2024

Aceptado el 22 de mayo de 2024

Disponible en Internet: junio de 2024

RESUMEN

Las amputaciones digitales se producen en 1,9 × 100.000 personas/año y son, en la mayoría de los casos, de origen traumático, produciéndose, en mayor proporción, en trabajadores manuales: de la construcción en el 26% y carpinteros en el 14%.

El tratamiento varía según el nivel de amputación, pudiendo realizarse remodelación con o sin cobertura cutánea o reimplante. Se van a establecer recomendaciones en el manejo y el tratamiento en las amputaciones digitales que se han tratado en la urgencia de nuestro hospital. Para ello, hemos realizado un estudio retrospectivo con 413 pacientes vistos en nuestra urgencia en un periodo de 10 años, entre 2011 y 2021.

Se establecen recomendaciones en el tratamiento de las amputaciones digitales, basándonos en los resultados obtenidos para mejorar la calidad de vida del paciente y la funcionalidad de la mano.

Palabras clave: Amputación digital. Remodelación. Reimplante. Cobertura.

ABSTRACT

Emergency care for digital amputations. Remodeling *versus* reimplantation

Digital amputations occur in 1.9 x 100.000 people/year and are, in most cases, of traumatic origin, occurring, in greater proportion, in manual workers: construction in 26% and carpenters in 14%.

Treatment varies according to the level of amputations, with the possibility of remodeling with or without skin coverage or reimplantation.

Recommendations on the management and treatment of digital amputations treated in the emergency department of our hospital. To this end, we conducted a study of 413 patients seen in the emergency department over a period of 10 years, between 2011 and 2021.

Recommendations are established for the treatment of digital amputations, based on the results obtained to improve the patient's quality of life and the functionality of the hand.

Key words: Digital amputation. Remodeling. Reimplantation. Coverage.



<https://doi.org/10.24129/j.retla.07113.fs2401001>

© 2024 Sociedad Española de Traumatología Laboral. Publicado por Imaidea Interactiva en FONDOSCIENCE® (www.fondoscience.com). Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (www.creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Introducción

Una amputación es la separación de una parte de nuestro organismo del resto del cuerpo. La amputación produce alteraciones en el paciente: físicas, psicológicas y económicas.

En la mayoría de las ocasiones es de origen traumático⁽¹⁾, siendo en el medio laboral donde se dan con mayor frecuencia: en la construcción en el 26% y en carpinteros en el 14%⁽²⁾, aunque también hay situaciones que obligan a realizar una amputación: isquemia, infección, necrosis o tumores⁽³⁾ (Figura 1).

Cuando las amputaciones incluyen el primer dedo, se puede comprometer de forma importante, llegando a un 50%, la funcionalidad de la mano, ya que el primer dedo realiza pinza y oposición, y disminuye la fuerza hasta en un 20%. Para que esto no ocurra es fundamental mantener la mayor longitud del pulgar; para ello, requeriremos colgajos de cobertura. Elegir bien el colgajo es fundamental para evitar la limitación de la función del primer dedo y la pérdida de movilidad⁽⁴⁾.

Es en los varones entre los 45 y los 55 años y con trabajos manuales (carpintería en un 14%, metalurgia, construcción en un 26%...) en quienes se producen con mayor frecuencia las amputaciones digitales⁽²⁾.



Figura 1. A: amputación completa; B y C: amputación incompleta.

El tratamiento de las amputaciones ha evolucionado mucho, se ha pasado de la amputación, que era el único tratamiento que se podía realizar, a la preservación del miembro amputado⁽³⁾.

En los últimos años se ha avanzado en las técnicas de microcirugía, por lo que ha sido posible reparar lesiones complejas, como reimplantar un dedo distal al lecho ungüeal. Pero a pesar de estos avances, el número de reimplantes no ha aumentado y es debido al menor número de equipos de cirujanos y centros especializados en reimplantes y al coste-beneficio de reimplantar un solo dedo⁽²⁾.

Es importante tener en cuenta las secuelas funcionales que pueden derivar de una amputación digital: dolor, resultado funcional, estética, calidad de vida y grado de satisfacción del paciente⁽⁵⁾.

Los pacientes reimplantados de forma satisfactoria tienen menos dolor, un buen resultado funcional, una mejor estética, mejor calidad de vida y un aumento de la satisfacción en comparación con los pacientes no reimplantados⁽²⁾.

Las amputaciones digitales se clasifican en⁽²⁾ (Figura 2):

Completas (amputación) o incompletas (desvascularización)

En las incompletas, algún tejido como la piel, el nervio o los tendones están unidos al resto del dedo, por lo que la

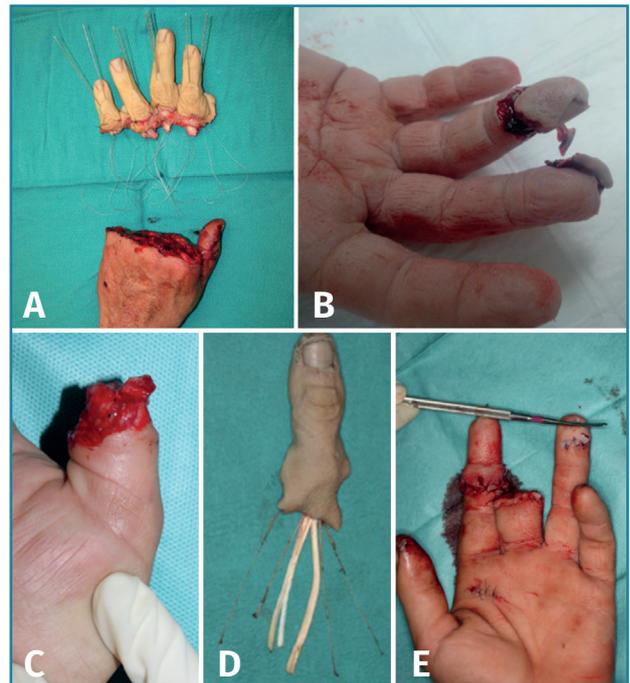


Figura 2. A: amputación multidigital; B: amputación de la falange distal; C: amputación del pulgar; D: amputación de la falange media; E: amputación de la falange proximal.

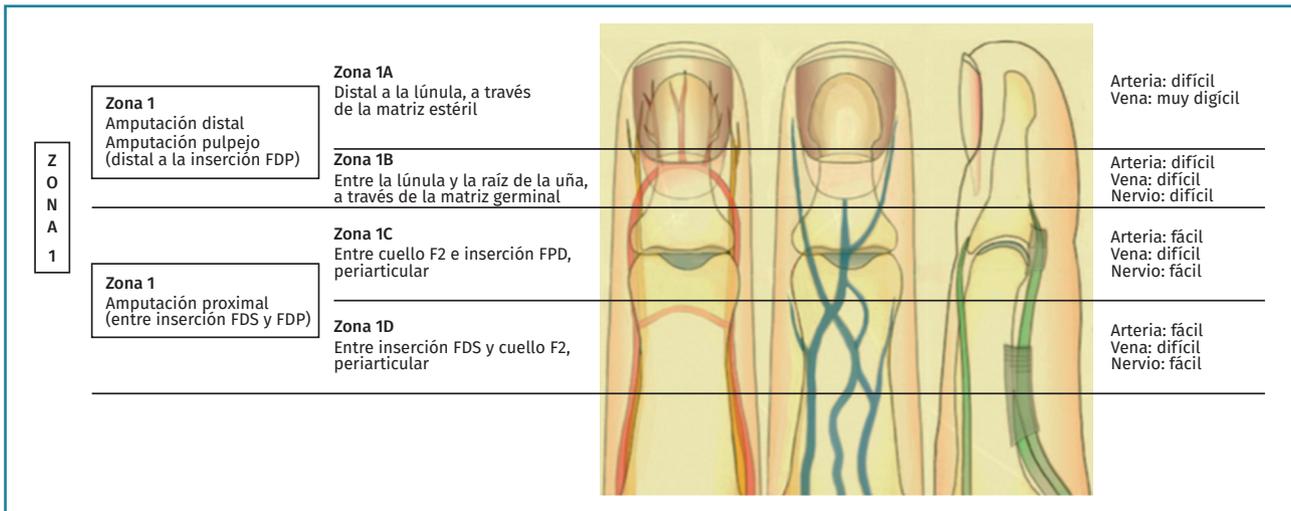


Figura 3. Clasificación de Sebastin y Chung. FDP: flexor profundo de los dedos; FDS: flexor superficial de los dedos.

revascularización tiene más éxito. Dentro de esta clasificación tenemos:

- Dedos largos:
 - Falange distal.
 - Falange media.
 - Falange proximal.
- Pulgar.
- Multidigitales.

Mecanismo lesional: corte, avulsión, atrapamiento

El mecanismo lesional es importante a la hora de decidir realizar un reimplante, ya que un corte limpio es más propicio para realizar un reimplante que una avulsión o un atrapamiento, donde las estructuras estarán desgarradas, desvitalizadas, arrancadas...

Nivel de amputación (clasificación de Sebastin y Chung) (Figura 3)

Las zonas más favorables para realizar un reimplante son las zonas 1C y 1D, ya que las anastomosis del nervio, la vena y la arteria son más fáciles de realizar.

Manejo de la parte amputada⁽²⁾ (Figura 4)

Ante una amputación, debemos tener en cuenta:

- Conservación:
 - Envolver la parte amputada en una gasa humedecida con suero.
 - La gasa se introduce en una bolsa o bote herméticamente cerrados.



Figura 4. Manejo y transporte de la parte amputada.

- La bolsa o el bote se introducen en un contenedor con hielo.
- La parte amputada nunca puede estar en contacto con el hielo de forma directa.
- Tiempo de isquemia (Figura 5):
 - Isquemia caliente: entre 6 y 12 horas. La isquemia caliente es aquella en la que la parte amputada mantiene alguna continuidad con el resto del dedo.
 - Isquemia fría. Esta puede ser hasta de 24 horas con el dedo bien preservado.

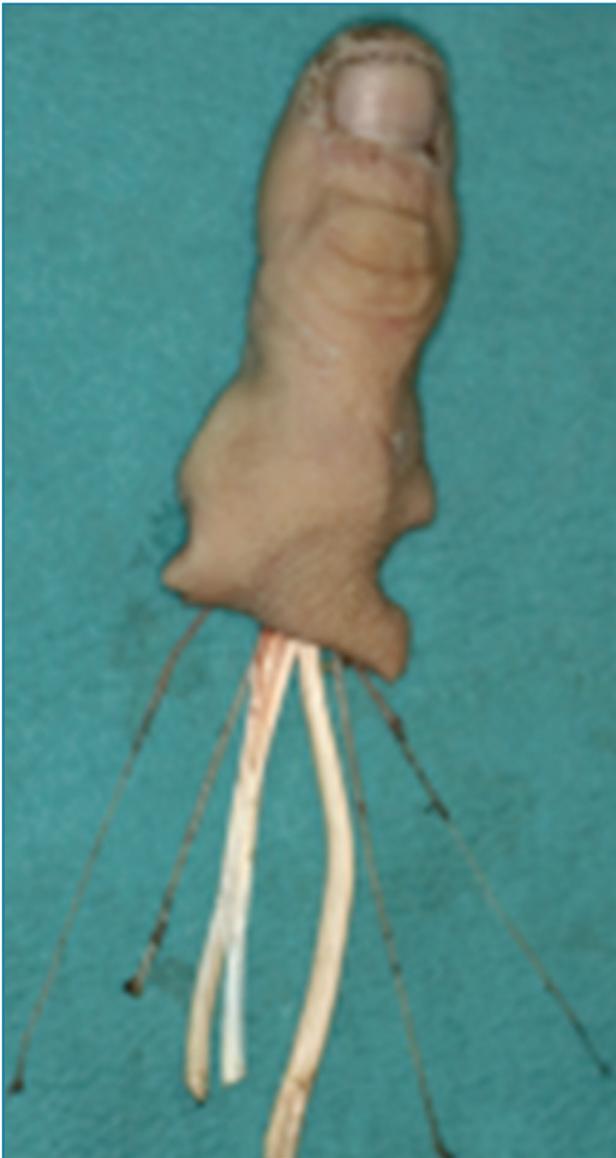


Figura 5. Tiempo de isquemia.

Aunque esto es lo que se dice en líneas generales, los límites de la isquemia no están muy bien definidos. Hay autores que han conseguido reimplantes con tiempo de isquemia, ya sea fría o caliente, por encima de los límites antes señalados.

TRATAMIENTO

Ante una amputación digital, nuestro objetivo será⁽¹⁾ (Figura 6):



Figura 6. Objetivo en el tratamiento de la amputación digital.

- Conservar una longitud útil, tratando de mantener la mayor longitud posible.
 - Cobertura de calidad: evitaremos un exceso o defecto de tejido blando.
 - Conservar la sensibilidad: si existe pérdida cutánea se realizará una cobertura con un colgajo sensible.
 - Prevenir los neuromas: los nervios se deberán seccionar y enterrarlos en el tejido blando.
 - Prevenir la rigidez articular: para ello se iniciará una rehabilitación precoz.
- Para tener una mano aceptable funcionalmente, Del Piñal propone⁽⁶⁾:
- Tres dedos largos de longitud casi normal.
 - Que haya movilidad de la articulación interfalángica proximal.
 - Que la sensibilidad sea casi normal.
 - Que el pulgar sea funcional.
- Los tratamientos propuestos ante una amputación digital son:
- Remodelación:
 - Regularización ósea + cierre directo.
 - Regularización ósea + cobertura cutánea.
- La cobertura puede ser de diferentes tipos⁽⁴⁾ (Figura 7):
- Colgajo de Moberg para el primer dedo.
 - Colgajo de avance de tipo Atasoy (V-Y), Kutler, Shepard.
 - Colgajo en isla.
 - Colgajos homo- o heterodigitales.
 - Colgajo de Brunelli.
- Reimplante (Figura 8). Ante la decisión de realizar un reimplante, habrá que tener en cuenta⁽²⁾:
 1. Evaluación microquirúrgica:
 - a. Edad, mecanismo lesional, estado de vacunación del paciente...
 - b. Exploración del estado tanto de la zona amputada como del miembro afecto.
 - c. Realizar radiografía tanto de la zona amputada como del miembro afecto para planificar la cirugía.
 - d. Tener en cuenta la función de los dedos:

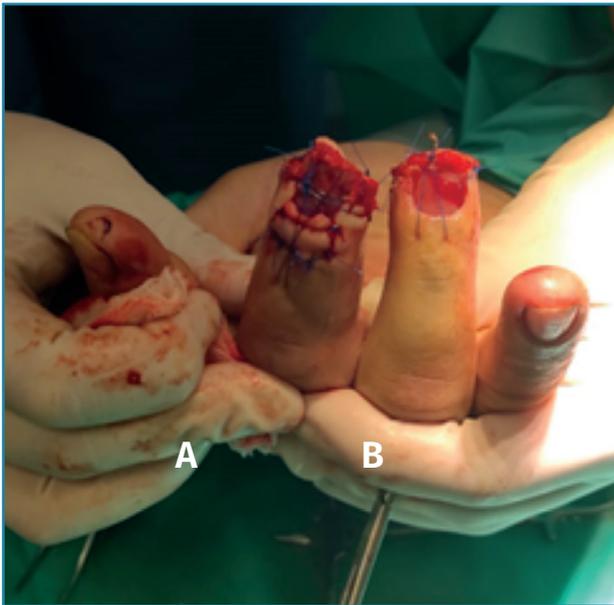


Figura 7. A: cierre directo; B: cobertura con colgajo.

- Primer y segundo dedos: función de pinza.
 - Dedos tercero, cuarto y quinto: función de prensión y fuerza.
2. Indicaciones de reimplante:
 - a. Afectación del pulgar.
 - b. Multidigital.
 - c. Un dedo distal a la inserción del flexor superficial de los dedos.
 - d. Niños.
 - e. Macrorreimplantes.
 3. Contraindicaciones:
 - Mal estado de la zona amputada:
 - Daño de la articulación.
 - Avulsión de los tendones.
 - Arrancamiento de los nervios.
 - Que existan lesiones a diferentes niveles.
 - Un prolongado tiempo de isquemia.
 - Que el transporte haya sido defectuoso.

El éxito de los reimplantes en las últimas décadas es muy elevado, entre el 57 y el 90%, siempre que se realicen en centros especializados y por equipos quirúrgicos expertos.

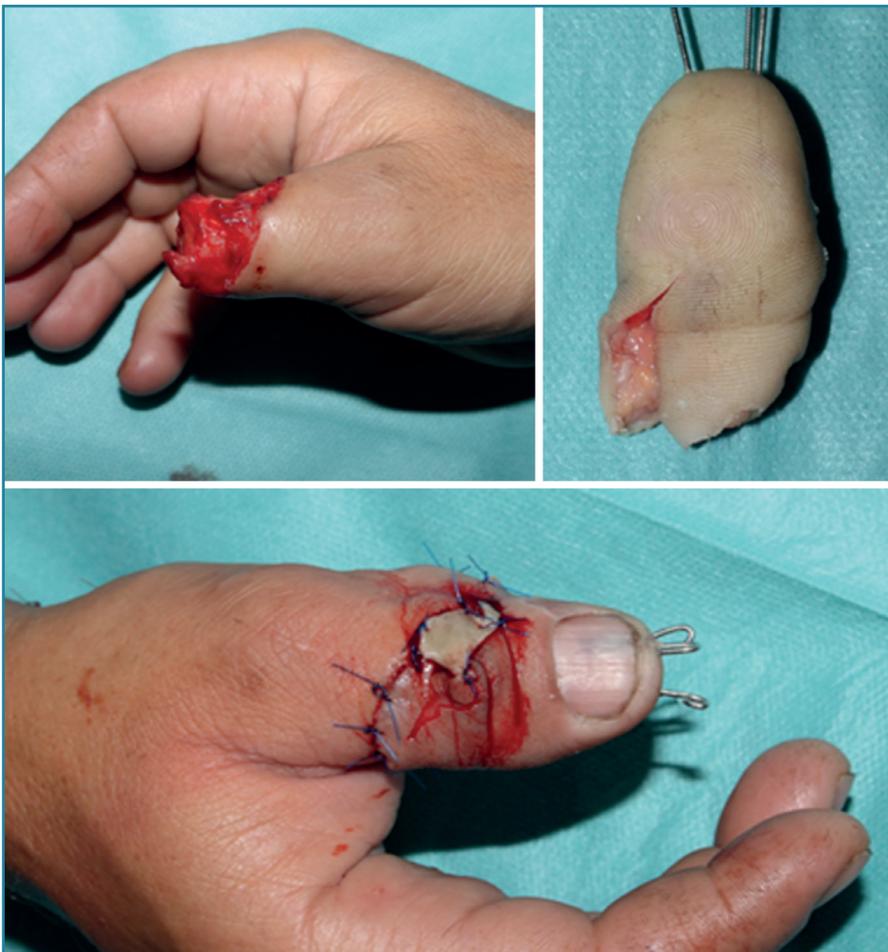


Figura 8. Reimplante del primer dedo.

MATERIAL Y MÉTODO

El objetivo de nuestro estudio es analizar el manejo y el tratamiento realizado en las amputaciones digitales en nuestro Servicio de Urgencias. Se ha realizado un estudio retrospectivo a 10 años, entre 2011 y 2021. Durante este periodo, fueron vistos en urgencias 413 pacientes con amputaciones digitales. De ellos, el 91,3% eran varones y el 8,7% eran mujeres. La edad de los pacientes oscilaba entre los 18 y los 65 años, con una edad promedio de 42,10 años.

El mecanismo lesional productor de estas amputaciones fue (Figura 9):

- Un 58,1% de los casos por atrapamiento.
- Un 41,6% de los casos por corte.

En cuanto a la lateralidad, en el 49,6% se afectó el lado derecho y en el 50,4% el lado izquierdo.

El dedo mayormente afectado fue el tercero, debido a su longitud, en un 32% de los casos, seguido del segundo dedo en un 31% de los casos. El cuar-



to dedo se vio afectado en un 16,2%, el quinto dedo en un 14,2% y el primer dedo en un 5,1%.

Lesiones

Las lesiones que encontramos, según el nivel de amputación, fueron (Figura 10):

1. Amputación del tercio distal de la falange distal: 221 pacientes (49,8%).
2. Amputación del tercio medio de la falange distal: 55 pacientes (12,3%).

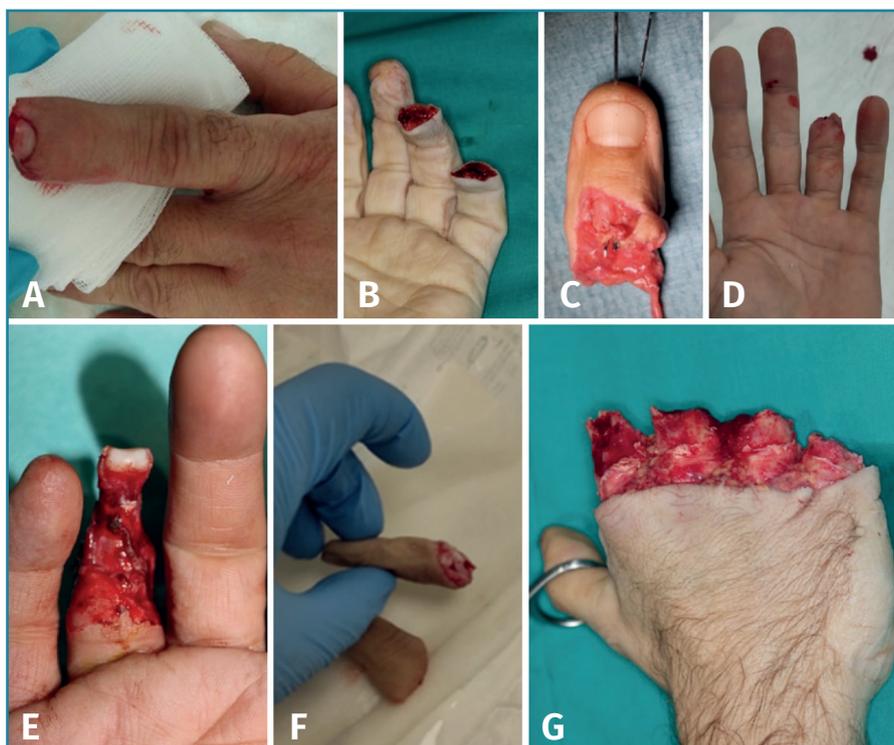


Figura 10. A: amputación del tercio distal de la falange distal (FD); B: amputación del tercio medio de la FD; C: amputación de la FD completa; D: amputación del tercio medio de la falange media (FM); E: degloving; F: amputación digital completa; G: amputación multidigital.

3. Amputación de la falange distal completa: 48 pacientes (10,8%).
4. Amputación del tercio medio de la falange media: 29 pacientes (5,5%).
5. *Degloving*: 3 pacientes (0,7%).
6. Amputación digital completa: 6 pacientes (1,3%).
7. Amputación multidigital: 22 pacientes (5,3%).

Tratamiento

De los 413 pacientes que sufrieron amputaciones digitales, fueron tratados y resueltos en urgencias 355, lo que supone un 86% de los pacientes (Figura 11). A estos 355 pacientes, se les realizó (Figura 12):

- A 113 pacientes (27,2%): remodelación ósea + cobertura cutánea.
- A 242 pacientes (58,3%): remodelación ósea + cierre directo.

Los pacientes que no fueron solucionados en la urgencia fueron 58 (14%); a estos pacientes se les realizó:

- Reimplante a 38 pacientes (9,2%) (Figura 8).
- Colgajos programados a 20 pacientes (4,8%).

CONCLUSIÓN

De los 413 pacientes que sufrieron amputaciones digitales vistos en nuestra urgencia:

- Fueron tratados en la urgencia 355, realizando remodelación.
- A 38 pacientes se les realizaron reimplantes.
- A 20 pacientes se les realizaron colgajos programados.

Para un mejor manejo de nuestros pacientes en urgencias, nos tendremos que centrar en:

- Alto porcentaje de amputaciones digitales en el medio laboral.
- El tratamiento dependerá del nivel de amputación.
- Realizar una valoración multidisciplinaria ante una amputación digital: equipo de urgencias/equipo de microcirugía.

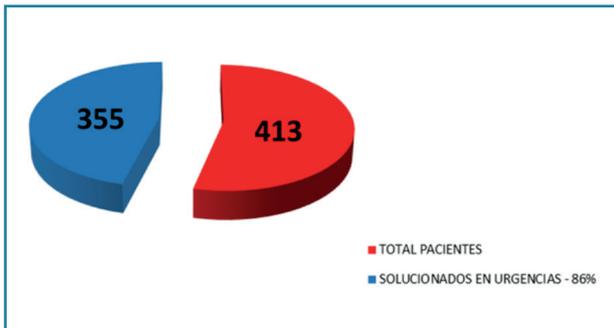


Figura 11. Relación de los pacientes con amputación digital tratados en urgencias/total pacientes con amputaciones digitales.

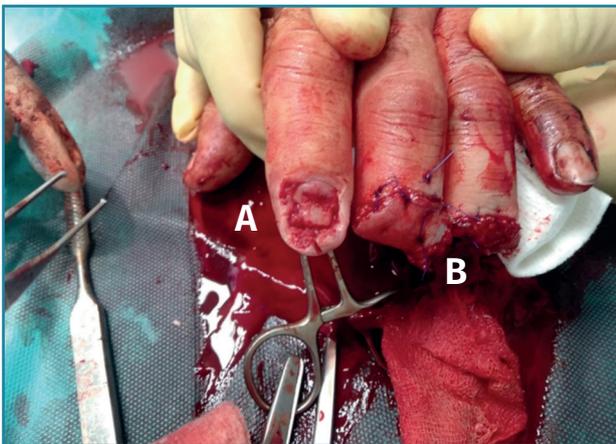


Figura 12. A: remodelación ósea con cobertura cutánea (27,2%); B: remodelación ósea con cierre directo (58,3%).

- Conocimiento de las diferentes técnicas básicas de reconstrucción de las lesiones traumáticas de los dedos.
- Conocimiento de las indicaciones de reimplante para un tratamiento óptimo de las lesiones.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Financiación. Los autores declaran que este trabajo no ha sido financiado.

Conflicto de interés. Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Mathieu L, Borrini L, Murison JC. Amputaciones y desarticulaciones de los miembros: miembro superior. EMC Téc Quir Ortop Traumatol. 2021;13(4):1-18.
2. Studer de Oya A, Padial de Pozo B. Amputaciones y reimplantes en cirugía de la mano. Traumatología y ortopedia. Miembro superior. Elsevier; 2021. Capítulo 26. pp. 326-35.
3. Peleteiro M, Ortiz E, Barrientos L. Amputaciones y preservación de miembros. Traumatología y ortopedia. Miembro superior. Elsevier; 2021. Capítulo 44.
4. Ruiz Riquelme P, Urrutia-Hoppe E. Cobertura de partes blandas del pulgar. Guía en la toma de decisiones. Rev Colomb Ortop Traumatol. 2023;(35):67-73.
5. Dumontier C, Falcone MO. Heridas complejas de la mano: tratamiento urgente. EMC Téc Quir Ortop Traumatol. 2020;12(2):1-21.
6. Del Piñal F. Severe mutilating injuries to the hand: guidelines for organizing the chaos. J Plast Reconstr Aesthet Surg. 2007;60(7):816-27.