
INVESTIGACIÓN ORIGINAL

DOI: <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v62n3.39603>

Manejo inicial de las lesiones de punta de dedo: guía de tratamiento basado en la experiencia en el Hospital San José (91 casos)

Initial management of fingertip injuries: a treatment guide based on experience in the San Jose hospital (involving 91 cases)

Carlos Eduardo Torres-Fuentes¹ • Julian Andrés Hernández-Beltrán² • Diego Alejandro Castañeda-Hernández²

Recibido: 22/08/2013 Aceptado: 11/07/2014

¹ Hospital de San José. Bogotá, Colombia.

² Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.

Correspondencia: Diego Alejandro Castañeda-Hernández. Carrera 9 No. 52A-20, Bogotá, Colombia. Teléfono: +57 3138812912. Correo electrónico: diegocastaneda88@hotmail.com.

| Resumen |

Antecedentes. Las lesiones de punta de dedo son las más frecuentes del miembro superior y constituyen una causa importante de atención en urgencias en los hospitales de Colombia, pues generan incapacidad laboral y funcional por amputaciones de la falange distal. El tratamiento de este tipo de lesiones tiene como objetivo restablecer la función de la punta de dedo, mejorando la calidad de vida del paciente.

Objetivo. Plantear un protocolo de manejo aplicable en este tipo de lesiones.

Materiales y métodos. Se presentan 91 casos de pacientes con lesión en punta de dedo como diagnóstico de ingreso. Se determinó el mecanismo de lesión, sexo, dominancia manual, si hubo lesión del lecho ungueal y si se presentaron fracturas asociadas. En los casos de amputación se intentó aplicar la clasificación de Allen, pero no fue útil, ya que la mayoría de lesiones fueron producidas por objetos cortocontundentes que generaron lesiones irregulares en tejidos blandos y pérdida de la uña. Por ello, se estableció una clasificación que permite ejecutar las diferentes alternativas de manejo.

Resultados. Se evidenció una mayor incidencia en hombres. La mano más afectada fue la derecha; en la mayoría de los casos era la mano dominante. Asimismo, los dedos más afectados fueron el segundo y el tercero. El mecanismo de lesión más frecuentemente reportado fue el trauma por aplastamiento con objeto cortocontundente.

Conclusión. La clasificación de Allen no fue útil en ningún caso, por lo cual se aplicó la clasificación y protocolo de manejo sugerido por los autores.

Palabras clave: Amputación Traumática; Reconstrucción; Dedos; Traumatismo de la mano (DeCS).

.....
Torres-Fuentes CE, Hernández-Beltrán A, Castañeda-Hernández DA. Manejo inicial de las lesiones de punta de dedo: guía de tratamiento basado en la experiencia en el Hospital San José (91 casos). Rev Fac Med. 2014;62(3): 355-62. <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v62n3.39603>.

Summary

Background. Fingertip injuries are the commonest upper limb injury and represent a major cause for emergency care in Colombia, leading to disability regarding employment and function due to amputation of the distal phalanx. Treatment of these injuries aims to restore fingertip function, thereby improving patients' quality of life.

Objective. Proposing an effective management protocol for this type of injury.

Materials and methods. This document presents 91 cases of patients having an admission diagnosis of fingertip injury. The research determined injury mechanism, gender, handedness

and whether there was an injury or nail bed and associated fractures. An initial attempt was made at determining both clinical and surgical treatment according to Allen's classification; however, most injuries were unrelated and thus treatment options were described instead. Cutting tools caused most injuries, resulting in irregular lesions of soft tissue and nail loss. Repositioning the nail bed as well as a nail equivalency was paramount; this served as a splint in cases of associated fracture and a guide for the forthcoming tissue.

Results. There was higher incidence in men than in women; the right hand (in most cases the dominant hand) was affected more and the second and third fingers were the most affected. The most frequently reported mechanism of injury was trauma resulting from being crushed with a short, blunt object.

Conclusion. Allen's classification was not useful in any of the cases; the classification and management protocol suggested by the authors was thus followed.

Keywords: Amputation; Traumatic; Reconstruction; Fingers; Hand injuries (MeSH).

.....
Torres-Fuentes CE, Hernández-Beltrán A, Castañeda-Hernández DA. Initial management of the fingertip injuries: treatment guide based on experience in San Jose Hospital (in 91 cases). *Rev. Fac. Med.* 2014;62(3):355-62. <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v62n3.39603>.

Introducción

Las lesiones de punta de dedo corresponden a las más frecuentes de la extremidad superior y constituyen una causa frecuente de consulta en los servicios de urgencias de los hospitales de Colombia; representan una causa importante de incapacidad laboral y funcional (1). Las secuelas producto de un manejo inadecuado pueden afectar la salud física y emocional del paciente, así como la de su familia. Es por ello que se debe tener un claro conocimiento de la anatomía de esta zona e implementar pautas de tratamiento que permitan definir un manejo inicial de la patología, buscando de esta forma prevenir resultados desfavorables para la salud del paciente (1-5).

La punta de dedo corresponde a la región anatómica comprendida entre el pulpejo y el lecho ungueal, se extiende distal a la inserción de los tendones flexores y extensores en la falange distal (2,6). Por lo tanto, la lesión de punta de dedo comprende la afección traumática de cualquiera de estas partes, sin incluir el mecanismo de la lesión (2). La importancia de conocer la definición y la anatomía de la punta de dedo radica en la gran frecuencia con que se presentan estas lesiones y la necesidad de un manejo inicial adecuado que permita reducir la tasa de complicaciones funcionales y estéticas, esto de la

mano con los accidentes laborales y falta de uso de elementos de protección personal, elementos que constituyen sus causas principales (2,4-8). Una punta de dedo estable, móvil y sensible será determinante para la adecuada función de la mano, por lo tanto este tipo de patología representa un gran reto para el cirujano a la hora de manejar a este tipo de pacientes (3-5,9).

A continuación se presentan 91 casos de pacientes admitidos al servicio de urgencias del Hospital de San José de Bogotá, con trauma de punta de dedo como diagnóstico de ingreso, en el período comprendido entre el 1 de marzo de 2011 hasta el 21 de febrero de 2012. Se muestra paso a paso el tratamiento de esta patología (1,2,6,7), y se realiza un perfil epidemiológico de la población encontrada.

Materiales y métodos

Pacientes

Además de los mencionados en la introducción, se determinó como criterio de inclusión la zona anatómica correspondiente a la punta del dedo descrita anteriormente y, como criterio de exclusión, toda lesión por fuera de los límites y heridas simples que solo requerían sutura o curación. Se tomaron los siguientes datos: sexo, mecanismo de lesión, mano afectada, dedo o dedos afectados, dominancia manual, si hubo o no lesión del lecho ungueal y fracturas asociadas.

Resultados

Ingresaron 91 pacientes de los cuales 68 eran hombres y 23 mujeres. El mecanismo de lesión con mayor incidencia fue el trauma por aplastamiento, con 69 casos, de los cuales 36 fueron generados con objetos cortocortundentes; en todos se reportó lesión del lecho ungueal. El segundo lugar fue para las amputaciones con 18 casos –no corte transversal– y, por último, las avulsiones con 4. La mano más afectada fue la derecha –56 casos– y en 64 oportunidades la mano afectada era la mano dominante. El segundo y tercer dedo fueron los más afectados y solo se reportaron 25 fracturas, 16 tercio distal, 7 tercio medio y 2 tercio proximal (Figura 1).

Protocolo de manejo

Al tratarse de un paciente con trauma de mano, cabe resaltar que resulta imprescindible elaborar una adecuada historia clínica, en la que se incluya tiempo de evolución del evento, mecanismo de lesión, así como antecedentes y enfermedades de base del paciente que puedan obligar a cambiar la conducta que normalmente se tendría que tomar en este tipo de casos. Se debe realizar un examen físico dirigido a buscar y descartar alteraciones vasculares, nerviosas y motoras, buscando de esta forma un mejor enfoque de la patología (1,2,6,7,10).

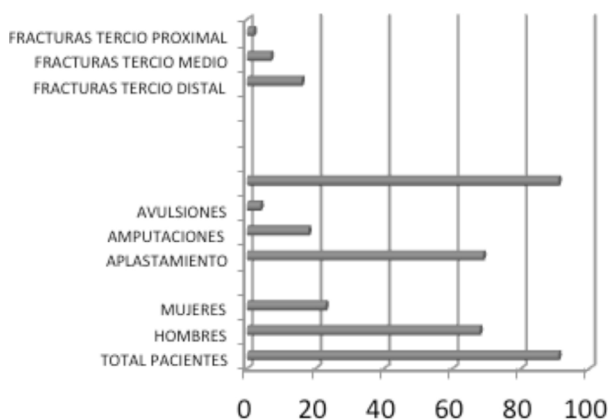


Figura 1. Registro estadístico: localización de la fractura, mecanismo de lesión y distribución de género.

Lavado

Una vez realizada la historia clínica y el examen físico, se debe realizar un lavado con abundante agua y jabón; no se discutirá qué tipo de agente desinfectante debe utilizarse, pues la meta en este paso es remover la mayor cantidad de carga bacteriana y material contaminante, así como eliminar restos de tejido, con el objetivo de evidenciar mejor el tipo de lesión presentado. Es de elección del médico tratante determinar si el lavado lo realizará una vez haya efectuado el bloqueo digital o antes.

Torniquete digital

En principio lo que se busca con el torniquete digital es disminuir el sangrado y mejorar la visibilidad de las estructuras anatómicas, facilitando el trabajo del cirujano al momento de la exploración y reparación de estructuras afectadas en la punta de dedo. Cabe resaltar que este torniquete no debe permanecer por más de 2 horas.

La realización del torniquete digital se lleva a cabo con la ayuda de un guante de látex estéril, el cual debe girar sobre el dedo afectado o debe estar atado con la ayuda de una pinza –mosquito o Kelly–. El torniquete realizará una compresión de los vasos sanguíneos del dedo (Figura 2).

Bloqueos digitales

Con el bloqueo digital se logrará la anestesia del dedo afectado y, con ello, la disminución de la ansiedad del paciente traumatizado. Esto permitirá manipular la extremidad y evaluar adecuadamente la lesión. Para realizar el bloqueo digital se debe tener en cuenta la ubicación de los nervios



Figura 2. Torniquete Digital.

colaterales radial y cubital, los cuales, en teoría, se encuentran trazando una línea imaginaria en la separación entre la cara dorsal y palmar de los dedos de la mano.

Se busca infiltrar cerca de cada nervio colateral aproximadamente 1 ml de anestésico local sin epinefrina, haciendo, además, un habón dorsal para anestesiarse las ramas sensitivas de esta región y siempre aspirando, debido a la vecindad entre cada nervio colateral y su arteria respectiva (1,6,11). Con la infiltración de 1 ml de lidocaína al 1% sin epinefrina se logrará la anestesia del dedo afectado en un promedio de tres a cinco minutos, con una duración máxima del bloqueo de 30 a 45 minutos; durante este tiempo se estima que se debe realizar el respectivo manejo (5) (Figuras 3A y 3B). Se debe tener precaución en la cantidad de anestésico infiltrado alrededor de la circunferencia digital, puesto que se puede ver comprometido el drenaje venoso y ocasionarse un síndrome compartimental en el dedo afectado (11).



Figura 3A. Bloqueo Digital.

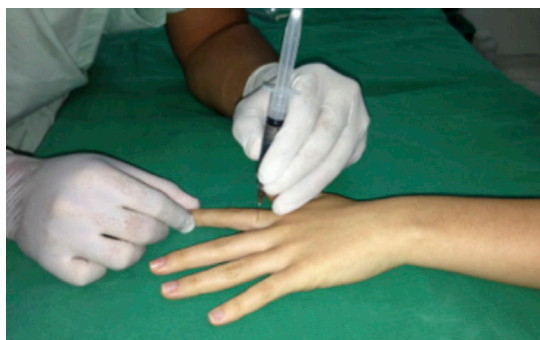


Figura 3B. Bloqueo Digital.

Clasificación de las lesiones

La clasificación de las lesiones se realizó de acuerdo a lo siguiente: pérdida de tejido blando sin exposición ósea – menor al 50 % de la falange distal y mayor al 50%–, pérdida de tejido con exposición ósea, lesión del lecho ungueal, fracturas –tercio proximal, medial y distal– y amputación perpendicular.

Allen y Dautel clasifican las lesiones en cuatro zonas o niveles (Figura 4). Esta clasificación es muy importante porque permite elegir un eventual método de cobertura (1,3,6). Las zonas se determinan desde la parte distal a la proximal: zona I, amputación distal, sin exposición de la falange, compromete solo piel y tejido celular subcutáneo; zona II, la sección atraviesa el lecho ungueal, pero preserva una longitud adecuada para permitir el crecimiento de uña sin deformidad en “pico de loro”; zona III, el nivel de amputación se halla próximo al surco ungueal proximal y a la zona de la matriz –a este nivel no es posible preservar parte del lecho ungueal sin que se produzca el fenómeno de “uña en pico de loro”–; zona IV, la amputación es proximal a la línea interfalángica –en esta zona sí es posible realizar anastomosis venosas, porque se encuentran venas dorsales y es viable el reimplante–.



Figura 4. Clasificación de las lesiones de la punta digital, zonas según Allen y Dautel.

Manejo quirúrgico

Una vez realizada la clasificación. El manejo quirúrgico de las lesiones de punta de dedo se puede realizar de la siguiente forma:

Pérdida de tejido blando sin exposición ósea menor al 50% y zona I de Allen

Para el manejo de este tipo de lesión se propone como primera elección la cicatrización dirigida (1,3,6,12,13), que consiste en la realización de cobertura del área cruenta con apósitos impregnados de vaselina o de compuesto antibiótico –Nitrofurazona-Furacín®–; estos se deben cambiar tres veces por semana, con un control semanal por parte del cirujano. El tratamiento busca favorecer la granulación del lecho y la epitelización del pulpejo en un plazo de tres a cuatro semanas aproximadamente, con resultados estéticos y funcionales favorables (1,3,12,13).

Hay diferentes alternativas de cubrimiento y protección entre las cuales se encuentran métodos oclusivos que emplean bolsa de solución salina, la protección con apósito hidrocólicoide y, en última instancia, el cubrimiento con dedo de guante impregnado de Nitrofurazona o Vaselina. Durante el seguimiento a los casos presentados se reportaron siete lesiones de este tipo (Figura 5).

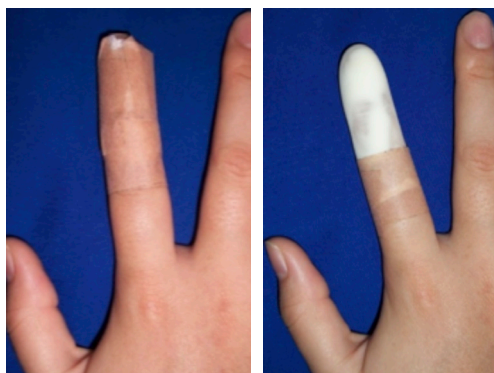


Figura 5. Opciones para cicatrización dirigida en lesiones de Zona I. Nota. Izquierda: cubrimiento con apósitos. Derecha: dedo de guante impregnado de vaselina.

Pérdida de tejido blando sin exposición ósea mayor al 50%

Evaluar requerimiento de colgajo o manejo conservador con cicatrización dirigida como se explicó anteriormente.

Pérdida de tejido blando sin exposición ósea mayor al 50%

Se recomienda la realización de colgajos locales de avance (1,4-8,10,13). En la literatura se describen varios tipos de

colgajos que tienen como particularidad lograr la cobertura del penacho de la falange distal del dedo afectado. Según el dedo lesionado se utilizan determinados colgajos.

Para los dedos largos se describen los colgajos de Atasoy y Kuttler. El colgajo de Atasoy corresponde a un colgajo palmar, de forma triangular, que incluye los dos pedículos colaterales y se avanza en forma V-Y, con lo cual puede cubrir defectos importantes. Para lograr su avance, debe ser liberado del periostio de la falange distal. No se recomienda fijarlo con muchos puntos, puesto que puede comprimir los pedículos. La fijación central puede hacerse con una aguja hipodérmica, la cual atraviesa el colgajo fijándose en la falange distal (1,4,6-8,10,13).

El colgajo de Kuttler es un tipo colgajo que requiere el avance de dos colgajos triangulares laterales, sobre un pedículo de tejido subcutáneo, estos triángulos se aproximan a la línea media y se unen entre sí (1,3,4,13,14).

Para la cobertura del pulgar, se describen los colgajos de Hueston y de O'Brien. Estos colgajos se usan en la cobertura de la zona 2 del pulgar y poseen la característica de ser colgajos en forma cuadrangular y de rotación (1).

Lo importante es familiarizarse con el tipo de lesión y, en caso de enfrentarse a ella, considerar la complejidad del caso para considerar su remisión a un manejo especializado. Se reportaron cinco casos en los que, por las características de la lesión, se logró realizar manejo conservador con curaciones, ya que el diámetro de la lesión era muy pequeño (Figura 6A y 6B). En siete casos se requirió de manejo con colgajo tipo Atasoy o Kuttler –tres y cuatro casos respectivamente–.



Figura 6A. Paciente masculino con lesión punta dedo Allen II tangencial. No compromiso óseo.



Figura 6B. Segmento de pulpejo amputado. No exposición ósea.

Zonas III y IV de Allen

En estas zonas se debe considerar la realización de reimplante de la porción amputada y, de no ser así, es necesaria la realización de remodelación del muñón –teniendo en cuenta que en el caso de la zona III se puede producir deformidad en “pico de loro”–. En el caso del pulgar, debe conservarse la mayor longitud posible del dedo; en algunos casos debe preferirse la remisión a un lugar donde se tenga la posibilidad de acceder a técnica microquirúrgica para su reconstrucción (1,6,7,12-19).

Reposicionamiento del lecho ungueal

Independiente del tipo y mecanismo de lesión, se debe determinar si hay compromiso o no del lecho ungueal, ya que este tejido es de vital importancia para el crecimiento normal de la uña. En algunos casos la lesión será evidente sobre todo en aquellas lesiones cortantes; sin embargo, en los traumas por aplastamiento es común caer en el error de solicitar radiografía y, si no hay lesión, realizar manejo conservador con inmovilización y dar el alta, sin asegurarse si hay lesión o no a dicho nivel. Por esta razón se recomienda determinar en este tipo de lesiones si hay o no presencia de hematoma subungueal y a qué área corresponde; se encuentra que un compromiso mayor al 50% es sugestivo de lesión (Figura 7).



Figura 7. Hematoma Subungueal mayor al 50%.

Procedimiento para el reposicionamiento del lecho ungueal

Primero se debe realizar el bloqueo digital como se explicó anteriormente. En seguida se procede a retirar la uña con la ayuda de una pinza mosquito o Kelly situada en el hiponiquio; se trata de introducir la pinza en el espacio subungueal hasta lograr el desprendimiento. Una vez retirada la uña se procede a la reparación del lecho ungueal utilizando sutura de preferencia absorbible, de calibre 5/6-0. Los puntos deben ser separados y con aguja no cortante. Corregida la lesión se procede a remplazar la uña lesionada. Un primer método consiste en ubicar una lámina de acetato estéril, la cual puede ser moldeada con estrías longitudinales en la parte superior para lograr la curvatura y forma normal de la uña y evitar que sus bordes se salgan de los surcos lateroungueales (Figuras 8A y 8B).

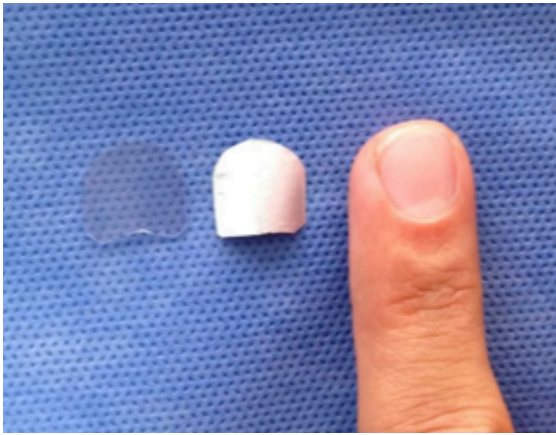


Figura 8A. Opciones para el reposicionamiento del lecho ungueal. Nota. A la izquierda lámina de acetato y a la derecha lámina de aluminio obtenida de la envoltura de sutura absorbible.

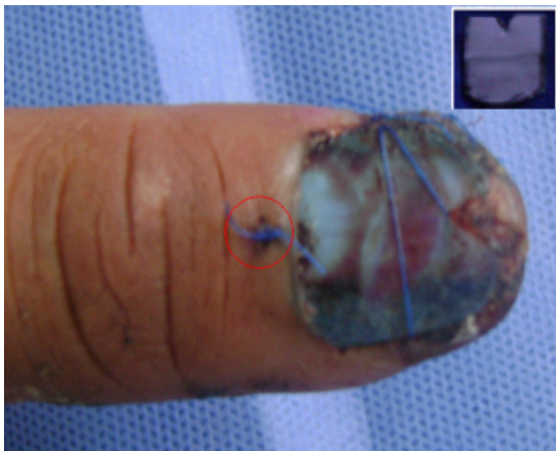


Figura 8A. Reposicionamiento del lecho ungueal. Nota. Lámina de acrílico como uña -guía+férula-.

En caso de no contar con lámina de acetato se puede utilizar la envoltura de aluminio de la sutura absorbible usada -Vicryl®- o la bolsa de solución salina -Viaflex®-, debido a la flexibilidad del material, pues genera menor trauma tisular, protege el lecho ungueal y estabiliza la falange distal. Esto permite el adecuado reposicionamiento del lecho ungueal y hace que la uña crezca de forma adecuada. Sin embargo, se recomienda utilizar la misma uña siempre y cuando esté íntegra y se realice el lavado de la misma. Esta debería ser la primera opción.

Fractura de la falange distal

Es de vital importancia determinar la presencia o no de fractura de algunos de los segmentos de la falange distal, ya que de no realizar el manejo oportuno se presentarán complicaciones y secuelas a corto y largo plazo que comprometerán la funcionalidad del dedo o los dedos afectados. Se recomienda, de acuerdo al mecanismo de lesión, solicitar radiografía AP y lateral; una vez realizada, se debe determinar a qué nivel está la fractura para así establecer el manejo (20). Los lugares afectados pueden ser tres.

El tercio distal es lugar comúnmente más afectado. Se debe realizar inmovilización de la interfalángica distal, garantizando un adecuado movimiento de la interfalángica proximal durante tres a cuatro semanas. Antes de realizar la inmovilización es importante garantizar que no haya lesión del lecho ungueal y, de ser así, primero se debe efectuar la corrección como se describió anteriormente. Se reportaron 16 de 25 casos. Sin embargo, ante la ausencia de lesión de lecho ungueal y con integridad completa de la placa, esta se comporta como férula y el tratamiento sería únicamente sintomático.

En el tercio medio, una vez reconocida la fractura a este nivel, hay que determinar si es desplazada o no. Cuando no hay desplazamiento se debe realizar inmovilización de la interfalángica distal durante tres a cuatro semanas. Si hay desplazamiento, se recomienda manejo quirúrgico, fijación percutánea o considerar remisión para manejo especializado. Se reportaron 7 de 25 casos.

En el tercio proximal es común encontrar lesión ligamentaria o avulsión tendinosa, por eso es imperativo realizar un adecuado examen físico. Se proponen inmovilizaciones que garanticen la extensión total de la articulación interfalángica distal por un tiempo no menor a ocho semanas. A este nivel se pueden observar fracturas desplazadas, conminutas y luxación palmar de la falange distal, lo cual requiere manejo especializado. Se reportaron 2 de 25 casos.

Discusión

La lesión de punta de dedo es una patología común a nivel mundial y, debido a su alta incidencia, las descripciones en la literatura para su manejo cada vez son más específicas. Para facilitar el enfoque individual de los pacientes se desarrolló una clasificación para determinar el manejo según la zona afectada propuesta por Allen y Dautel (3). No obstante, se encontró que el mecanismo de lesión registrado en el servicio de urgencias del Hospital San José, en la mayoría de los casos, no permite clasificarlos de esta manera. Ya que en la literatura revisada se empleó este sistema de clasificación (2,6-8,10,14), se generó la necesidad de establecer una categorización que permita alternativas en cuanto al manejo del tratamiento.

Se determinó que el trauma por objetos cortocontundentes es el mecanismo principal de lesión en este trabajo y en el de otros autores (2,6,8,14-16,20), lo cual repercute en la integridad de la uña y su lecho; de ahí que se describan procedimientos en donde se realiza la reconstrucción del tejido afectado y se implementen materiales como acetato y aluminio para el reposicionamiento de la uña. Esta reconstrucción sirve de guía para el tejido que se generará o como férula, en caso de haber fractura asociada de la falange distal o del penacho de la misma.

Luego de la revisión de la literatura y de los casos encontrados en el servicio de urgencias del Hospital San José, se propuso el siguiente algoritmo para el manejo inicial del paciente con trauma de punta de dedo (Figura 9):

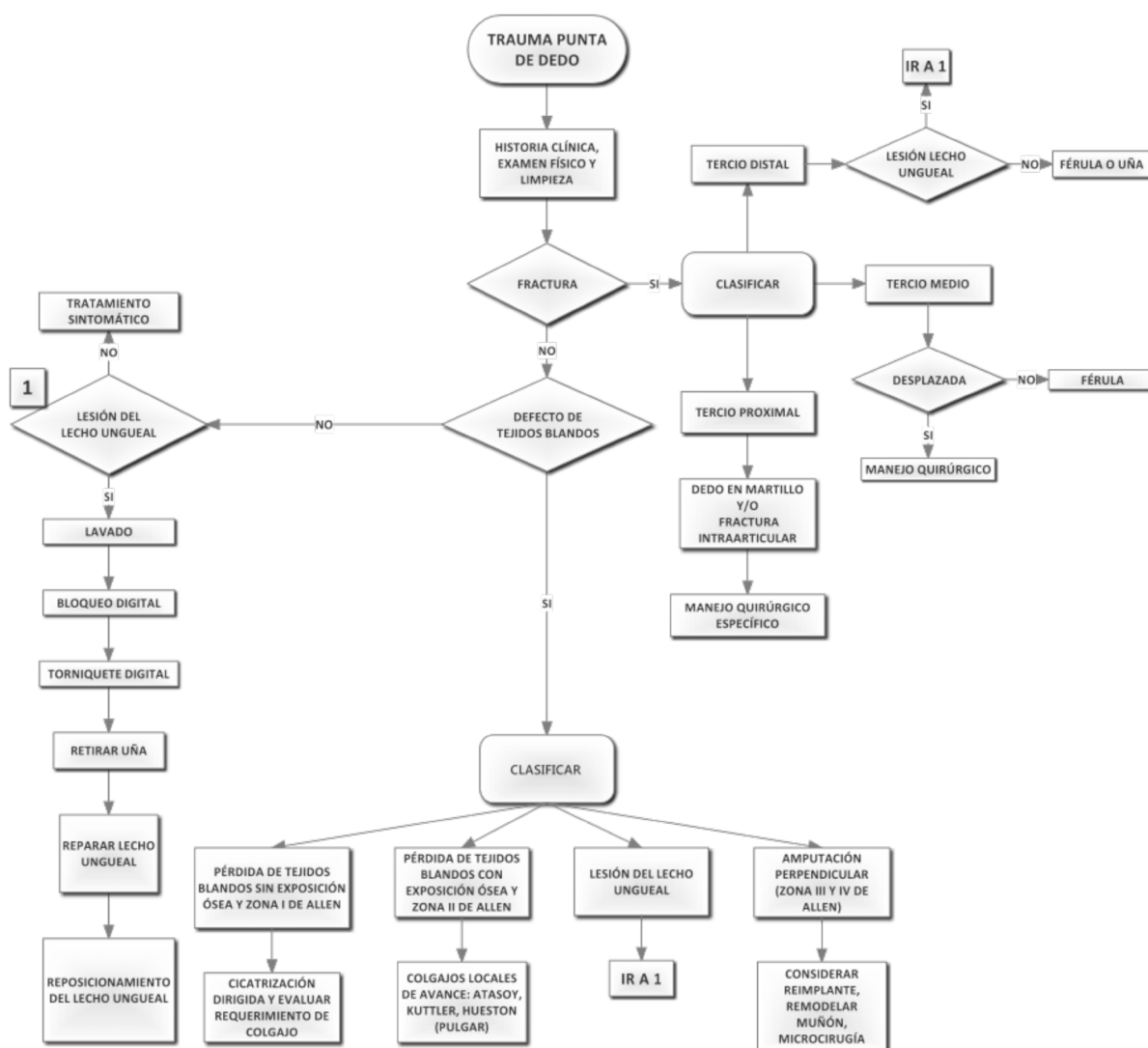


Figura 9. Algoritmo para el manejo inicial del paciente con trauma de punta de dedo.

Conflicto de intereses

Ninguno declarado por los autores.

Financiación

Ninguna declarada por los autores.

Agradecimientos

Agradecimientos al Dr. Carlos Torres, docente, gestor y gran colaborador en la realización de este artículo; a los docentes y al servicio de cirugía plástica del Hospital de San José Centro-FUCS, por facilitar los pacientes, las instalaciones y las herramientas para llevar a cabo esta publicación.

Referencias

1. **Montealegre G.** La mano traumatizada, heridas de la punta de dedo, cobertura cutánea e infecciones y atención primaria en el trauma de la mano. Guías de Clínicas de Cirugía Plástica del Hospital de San José. Bogotá: Fundación Universitaria de las Ciencias de la Salud; 2007.
2. **Fassler Paul R.** Fingertip injuries: Evaluation and treatment. *J Am Acad Orthop Surg.* 1996;4:84-92.
3. **Allen MJ.** Conservative management of fingertip injuries in adults. *Hand.* 1980;12:257-65. <http://doi.org/dtfgjv>.
4. **Braga-Silva J, Jaeger M.** Repositioning and flap placement in fingertip injuries. *Ann Plast Surg.* 2001;47:60-3. <http://doi.org/bk7j2m>.
5. **Pires F, Teixeira L, Escobar P, Braga-Silva J.** Troca pulpar: uma solução simples para um problema complexo. *Revista Brasileira de Cirurgia Plástica.* 2012;27:115-8. <http://doi.org/wj8>.
6. **Yeo CJ.** Fingertip injuries. *Singapore Med J.* 2010; 51:78-87.
7. **Wang Quincy.** Fingertip Injuries. *Am Fam Physician.* 2001;63:1961-1966.
8. **Lakshmanan P.** Amputation, Fingertip. Medscape [Internet]. Actualizado 2013 noviembre 4 [citado 2014 enero 20]. Disponible en: <http://goo.gl/qDRFHk>.
9. **Braga-Silva J, Gehlen D, Bervian F, Cunha GL, Padoin AV.** Randomized prospective study comparing reverse and direct flow island flaps in digital pulp reconstruction of the fingers. *Plast Reconstr Surg.* 2009;124:2012-8. <http://doi.org/dc9f6d>.
10. **Matsuzaki H.** Functional and cosmetic results of fingertip replantation: Anastomosing only the digital artery. *Ann Plast Surg.* 2004;53:353-9. <http://doi.org/dxr5c5>.
11. **Sastre R.** Heridas de la mano. Guías para manejo de Urgencias. Bogotá: Ministerio de la Protección Social; 2003.
12. **Martin C.** Controversies in the treatment of fingertip amputations. Conservative versus surgical reconstruction. *Clin Orthop Relat Res.* 1998;353:63-73. <http://doi.org/bfngmd>.
13. **Peter J, Jabson L, Louis D, Bagg M.** Amputations. En: Scott W. Wolfe. *Green Operative Hand Surgery.* Volumen 2. 6a edición. Estados Unidos: Elsevier; 2011. pp. 1885-928.
14. **Hsieh CS.** Thin split-thickness toenail bed grafts for avulsed nail bed defects. *Ann Plast Surg.* 2004;52:375-9. <http://doi.org/fwjrbb>.
15. **Saraf S, Tiwari V.** Fingertip injuries. *Indian J Orthop.* 2007;41:163-8. <http://doi.org/c6vvg8>.
16. **Vaughn G.** Fingertip injuries. Medscape [Internet]. Actualizado 2013 marzo 1 [citado 2013 marzo 20]. Disponible en: <http://goo.gl/TfPntc>.
17. **Wilhelmi BJ.** Hand, finger nail and tip injuries. Medscape [Internet]. Actualizado 2012 septiembre 24 [citado 2013 marzo 20]. Disponible en: <http://goo.gl/RNSk9W>.
18. **Koshima I.** Fingertip reconstructions using partial-toe transfers. *Plast Reconstr Surg.* 2000;105:1666-74. <http://doi.org/d922rk>.
19. **Jupiter JB.** Posttraumatic reconstruction in the hand. *J Bone Joint Surg Am.* 2007;89:428-35.
20. Rhode Island Judiciary. *Acute Hand Injury Protocols* [Internet]. Aprobado 1999 mayo 24, modificado 2010 abril 27 [citado 2013 marzo 20]. Disponible en: <http://goo.gl/GeBYkv>.