

Atención a heridas faciales en emergencias

Care of facial injuries in emergencies

Willian Andrés Montjoy Saraguro ¹ 

René Alexander Villota García ² 

Edison Xavier Chile Cayo ³ 

Carlos Ernesto Núñez Sánchez ⁴ 

Sonia Lizeth Alemán Pullas ¹ 

¹Centro de Salud García Moreno. Cachi. Ecuador.

²Centro de Salud San Vicente de Pusir de Bolívar. Carchi, Ecuador.

³Ecuamerican. Guayaquil, Ecuador.

⁴Clínica Privada de Ojos Santa Lucía. Mar del Plata, Argentina.

*Autor para la correspondencia: Correo electrónico: liz_aleman95@hotmail.com

Recibido: 07/09/2022.

Aprobado:02/11/2022.

RESUMEN

Introducción: Las heridas faciales son consideradas una de las causas más frecuentes de consulta en los servicios de urgencias. Representan una amplia gama de patologías provocadas por disimiles causas que difiere entre países por razones culturales, sociales y factores ambientales.

Objetivo: Analizar las situaciones clínicas más frecuentes y complejas, y los principios quirúrgicos para su correcto manejo.

Métodos: Se realizó una revisión bibliográfica de julio a octubre de 2022. Se examinaron artículos en revistas, libros, sitios web especializados, en idioma español e inglés, priorizándose los publicados en los últimos 5 años. Se consultaron las bases de datos MEDLINE, EBSCO, PubMed, SciELO, ClinicalKey, utilizando los descriptores: heridas faciales, heridas en la cara, traumatismos faciales y sus equivalentes en inglés. Se emplearon los operadores booleanos "AND", "OR" y "NOT". Se empleó la estrategia de búsqueda avanzada para la selección de los artículos.

ABSTRACT

Introduction: Facial injuries are considered one of the most frequent causes of visits to emergency departments. They represent a wide range of pathologies caused by various causes that differ between countries due to cultural, social and environmental factors.

Objective: To analyze the most frequent and complex clinical situations and the surgical principles for their correct treatment.

Methods: A bibliographic review was carried out from July to October 2022. Articles in journals, books, specialized websites, in Spanish and English were examined, prioritizing those published in the last five years. The following databases were consulted: MEDLINE, EBSCO, PubMed, SciELO, ClinicalKey, using the descriptors: facial injuries, facial injuries, facial trauma and their English equivalents. The Boolean operators "AND", "OR" and "NOT" were used. The advanced search strategy was used to select the articles.

Development: Facial trauma is a prevalent and complex pathology, requiring a thorough understanding of the

Desarrollo: El trauma facial es una patología prevalente y compleja, siendo necesario una comprensión cabal del mecanismo y etiología, en pos de lograr un adecuado manejo.

Una vez descartadas y tratadas las lesiones de riesgo vital se aborda el problema de las heridas faciales. De comprobarse lesiones óseas, estas cricotiroidotomía deben tratarse en conjunto con las lesiones de partes blandas.

Conclusiones: Las condiciones del paciente, las características de la lesión, los recursos disponibles y la experiencia del personal a cargo condicionan el éxito en el tratamiento definitivo. Existen situaciones especiales que requieren conductas propias para cada área anatómica, de manera que se logre un adecuado tratamiento estético y funcional.

Palabras Claves: lesiones faciales, heridas faciales, trauma facial

mechanism and etiology, in order to achieve adequate management. Once life-threatening injuries have been ruled out and treated, the problem of facial injuries is addressed. If bone injuries are verified, these should be treated together with soft tissue injuries.

Conclusions: The patient's condition, the type of injury, the available resources and the experience of the staff in charge, determine the success of the definitive treatment. There are special situations that require specific behaviors for each anatomical area, in order to achieve an adequate esthetic and functional treatment.

Keywords: facial injuries, facial wounds, facial trauma

Introducción

Las heridas faciales traumáticas son consideradas una de las causas más frecuentes de consulta en los servicios de urgencias, estimándose un 32% del total de casos atendidos. Son además motivo de consulta frecuente en los centros de atención primaria.⁽¹⁾ Representan una amplia gama de patologías provocadas por disímiles causas que difieren entre países por razones culturales, sociales y factores ambientales. Las principales causas corresponden a caídas, accidentes de tránsito, accidentes deportivos y violencia interpersonal. Esta distribución tiene principal relevancia al afectar al grupo etario joven, generando un importante impacto social.^(2,3,4)

Los accidentes viales y la violencia interpersonal, constituyen dos de las principales fuentes de producción de este tipo de lesiones. Estas afirmaciones las podemos fundamentar en el hecho de que estadísticas de la OMS plantean que anualmente ocurren alrededor de 5 millones de muertes por trauma, de las cuales un millón corresponden a accidentes de tránsito, se espera que estas cifras aumenten en un 65% para el 2025; resaltando en este aspecto países como India, China, Nigeria y Brasil como algunos de los principales escenarios de fallecimientos.^(3,5,6,7) En cuanto a las agresiones interpersonales se reporta que anualmente, millones de personas pierden la vida y muchas otras sufren lesiones no fatales,

como resultado de la violencia doméstica y comunitaria, constituyendo una de las principales causas de muerte en personas de 15 a 44 años de edad en todo el mundo.^(8,9)

El patrón de estas lesiones depende del mecanismo de producción, la magnitud y la dirección de la fuerza de impacto y el sitio anatómico, viéndose afectados generalmente tejidos blandos y duros de la cara, desde el hueso frontal hasta la mandíbula,^(5,6) y variando sus modos de presentación desde laceraciones hasta fracturas complejas del esqueleto maxilofacial.^(9,10)

Debido a la amplia gama de lesiones es necesaria una atención multidisciplinaria efectiva y con conocimientos actualizados; dejando ver que el tratamiento del trauma facial sigue siendo un desafío para los profesionales, requiriendo de habilidades, alto nivel de experiencia y equipos sofisticados.⁽¹¹⁾

Se relacionan las deficiencias en el diagnóstico y manejo de estas entidades con la aparición de complicaciones funcionales, estéticas y psicológicas a largo plazo, además de ocasionar pérdidas económicas considerables a las víctimas, sus familias y a los sistemas de salud en general.⁽⁴⁾

El manejo inicial de todo paciente con heridas faciales no difiere del que se aplica a cualquier paciente traumatizado. Debe realizarse la revisión por sistemas priorizando las lesiones de riesgo vital, de manera que es fundamental tener en consideración el manejo inicial del trauma: control de la vía aérea y columna cervical, respiración, circulación, valoración del estado neurológico y exposición y control ambiental para la estabilización del paciente. Este artículo tiene por objetivo presentar una revisión de la literatura, enfocándose en la evaluación y manejo de heridas faciales en la atención de urgencia.

Método

Se realizó una revisión de la literatura entre los meses de julio a octubre de 2022. Se consultaron las bases de datos PubMed, EBSCO, Clinicalkey, Scopus y HighWire, en busca de artículos publicados sobre el tema de investigación. Los siguientes criterios de búsqueda fueron utilizados: heridas faciales, heridas en la cara, traumatismos faciales, lesiones traumáticas faciales y sus equivalentes en inglés. Se emplearon los operadores booleanos "AND", "OR" y "NOT". Se empleó la estrategia de búsqueda avanzada para la selección de los

artículos. Fueron realizadas búsquedas adicionales de información en las listas de referencias bibliográficas de los artículos incluidos en el estudio, para evitar la pérdida de información relevante. Una vez escogida la bibliografía, se realizó un análisis de contenido de los diferentes artículos y se seleccionó la información más relevante de acuerdo con el objetivo del trabajo. Se tuvo en cuenta la calidad metodológica o validez de los estudios.

Fueron incluidas todas las referencias encontradas que corresponden a estudios publicados en revistas nacionales o internacionales y sustentadas en la práctica de revisión por expertos o pares. Fueron excluidas las referencias correspondientes a estudios con duplicación de resultados o con información incompleta o imprecisa. Las limitaciones de este artículo de revisión radican esencialmente en la imposibilidad de acceder a publicaciones que no permiten la consulta gratuita de sus contenidos.

Desarrollo

El trauma facial es una patología prevalente y compleja, siendo necesario una comprensión cabal del mecanismo y etiología, en pos de lograr un adecuado manejo. Según la Organización Mundial de la Salud, el trauma se define como “daño intencional o no intencional causado al organismo por una brusca exposición a fuentes de energía que sobrepasan su margen de tolerancia; mientras que el traumatismo craneofacial (TCF) se describe como aquel que afecta al complejo dentoalveolar, tejidos blandos y óseos craneofaciales. Esto puede ocurrir de manera aislada o concomitante a otras lesiones graves del organismo, especialmente con las de la región intracraneana o cervical.⁽³⁾

Evaluación de la lesión

Una vez descartadas y tratadas las lesiones de riesgo vital, se aborda el problema de las heridas faciales. Cuando estas lesiones comprometen la vía oral o nasal debe asegurarse la adecuada permeabilidad de la vía aérea. Obtenida ésta o descartada su lesión, el paso siguiente corresponde a la búsqueda de lesiones óseas subyacentes asociadas cuya existencia debe asumirse hasta descartarlas, ya sea por examen clínico o radiológico. De comprobarse lesiones óseas, éstas deben tratarse en conjunto con las lesiones de partes blandas.⁽¹²⁾

Las lesiones faciales pueden ser divididas en dos subtipos: aisladas o complejas (menor o mayor). Las primeras involucran un componente facial y son causadas típicamente por

traumatismos de baja energía; las fracturas complejas incluyen más de un componente y están usualmente asociadas con traumatismos de alta energía.⁽¹³⁾

Una vez evaluada la situación global del paciente y el trauma que este sufrió, debe examinarse la ubicación, extensión y profundidad de la herida. Estos tres factores, en conjunto con la edad del paciente, son los determinantes de las condiciones en que deberemos tratar las heridas.

Dado el excelente aporte sanguíneo existente en la cara, el período entre la herida y su reparación puede ser mayor al de 6 horas que habitualmente se aplica a otras áreas anatómicas.⁽¹⁴⁾ Se consideran en la cara heridas limpias, susceptibles de ser suturadas todas aquellas heridas que tengan un período de evolución menor o igual a 24 horas.

En la actualidad existe la tendencia a realizar tratamiento definitivo en un solo tiempo quirúrgico inicial, a pesar de la complejidad del traumatismo, en el que se incluye la toma de injertos libres.⁽¹⁵⁾

Manejo de la lesión

Toda herida contusa, con bordes irregulares, desvitalizados o muy contaminados, cualquiera sea su profundidad, debe ser exhaustivamente aseada y luego regularizada de manera de obtener bordes netos y vitales, que producirán cicatrices de mejor calidad y menos inflamadas, y evitando de este modo la aparición de infección. Incluso en estas debe primar el criterio de cierre primario, considerando todos los factores de riesgo, como infección y necrosis de bordes.⁽¹⁶⁾

Si la herida compromete planos más profundos o es necesario regularizar los bordes por traumatismo, o bien se requiere un aseo más enérgico, será necesario suturar por planos, para evitar dehiscencias, asegurar menor tensión de los bordes cutáneos y con esto una mejor cicatrización.^(16,17)

Cuando la extensión de la herida es mayor, existen avulsiones o pérdida de tejido que requiera movilización de colgajos locales de piel y/o mucosas, que tenga un alto grado de contaminación, o es necesario explorar conductos (parotídeo, lacrimal, auditivo externo), es preferible realizar aseo quirúrgico y sutura en pabellón para planos más superficiales y material no absorbible para sutura intradérmica.⁽¹⁸⁾

Además de la infiltración directa del sitio de la lesión, puede ser de gran utilidad el uso de bloqueos regionales.⁽¹⁸⁾ Para ello, es necesario conocer la anatomía de la inervación sensitiva

de la cara. Los nervios más importantes y cuyos bloqueos serán más útiles son el supraorbitario, ubicado en la unión de los tercios medio y medial del arco supraorbitario (agujero supraorbitario), logra anestesia de la piel frontal; el infraorbitario, ubicado en el punto que se encuentra 0,5 a 1 cm por debajo de la unión de los tercios medio y medial del reborde orbitario inferior (agujero infraorbitario), anestesia el aspecto medial de la mejilla, incluyendo el labio superior y sus alvéolos dentarios correspondientes; y por último, el nervio mentoniano, ubicable a una distancia de 1 a 1,5 cm sobre el borde inferior de la mandíbula, a la altura del diastema entre el canino y el primer premolar (agujero mentoniano), anestesia la región geniana incluyendo el labio inferior y sus alvéolos dentarios.^(17,19,20)

Heridas por mordedura

Las mordeduras producen heridas consideradas especiales por el grado de contusión y contaminación del que frecuentemente se acompañan. Es de vital importancia en estos casos el crear una herida regular y limpia antes de proceder a la sutura. Debe realizarse regularización de bordes y enérgico aseo de la herida.⁽²¹⁾

Las heridas por mordeduras, tanto humanas como animales, conllevan infecciones polimicrobianas, sobre todo de gérmenes aeróbicos y anaeróbicos, entre los cuales es más abundante la *Pasteurella multocida*. Por ello, es importante desinfectar rápidamente la lesión, efectuar una profunda irrigación y desbridamiento de esta y proteger con antibioticoterapia. De hecho, se han notificado resultados alentadores con las suturas primarias, así como una rápida reconstrucción de estos defectos, debido a la buena irrigación sanguínea de la región facial, que difiere de la de otras zonas del cuerpo humano.⁽²²⁾ La saliva canina posee enzimas necrotizantes que quedan en la herida y continúan actuando en ella a no ser que se realice un aseo suficiente.^(21,22,23)

En las heridas por mordedura de gato se produce inoculación de *Pasteurella multocida*, que por lo general es sensible a betalactámicos con inhibidores de betalactamasa. En general, se recomienda el uso profiláctico de antibióticos en toda herida por mordedura de cualquier origen.⁽²⁴⁾

Heridas estrelladas o abulsivas

Las heridas estrelladas constituyen un desafío, ya que la gran contusión produce desvitalización de áreas de la piel afectada, que en un territorio donde esta es escasa. En

general, se deben tratar de organizar todo el tejido, ahorrando la mayor cantidad de piel posible. Frecuentemente la evolución es lenta con pérdidas parciales de piel que deben cicatrizar por segunda intención.^(16,18,19,20,25)

Heridas palpebrales

Los principios generales de toda herida se aplican a las heridas palpebrales. Existen algunos puntos de interés que es necesario destacar. Primero, el plano cutáneo es muy fino y se encuentra íntimamente relacionado con el músculo orbicular, por lo que debe suturarse en un solo plano que incluya solamente piel, evitando así deformidades por retracciones debidas a compromiso isquémico del músculo por sutura.

Las heridas transmurales con compromiso tarsal deben ser derivadas a un centro de cirugía plástica, ya que la reparación de lesiones de más de un 25% de la longitud palpebral requerirá de injertos compuestos, colgajos de avance u otros métodos más sofisticados.⁽³⁾ Especial mención requieren aquellas heridas palpebrales que comprometen el trayecto de los conductos lagrimales entre la carúncula y el saco lagrimal, cuya anatomía es necesario conocer, que demandan la realización de una dacriocistorrinostomía,⁽⁵⁾ para identificar la eventual lesión de conducto, en cuyo caso es necesario dejar un tutor in situ por 15 días.⁽²⁶⁾

Heridas nasales

En esta área anatómica es de suma importancia conocer y respetar durante la reparación las subunidades estéticas de la nariz para lograr cicatrices, volúmenes y colores adecuados. Las heridas que comprometen el dorso y las paredes laterales de la nariz demandan una investigación tanto clínica como radiográfica en busca de fractura nasal. Esta puede afectar solo a los huesos propios, como también los procesos frontales del maxilar, hueso frontal, lacrimal y etmoides.^(16,20)

Además de la obvia importancia clínica, el diagnóstico de estas lesiones es de suma importancia médico legal. A distal, las heridas con compromiso de la punta nasal requerirán tratamientos de mayor complejidad en la medida que comprometan mayor espesor de la pared. Heridas complejas de la punta y alas nasales debieran ser tratadas por un especialista, ya que requerirán reconstrucción con movilización de colgajos,⁽²⁰⁾ o uso de injertos compuestos.⁽¹⁶⁾

Heridas labiales

Las heridas simples, tanto inferiores como superiores, requieren atención en un importante detalle, el correcto alineamiento del borde del bermellón. De esta forma se evitan escalones o resaltes en la cicatriz resultante, que la hacen más notoria.

Para lograrlo, el primer punto de sutura debe ser puesto a este nivel y continuar posteriormente con el resto de la sutura. Heridas complejas con pérdida importante de sustancia requerirán de avances de mucosa vestibular con o sin disección, y en casos más severos puede ser necesario el uso de colgajos linguales o nasolabiales complejos.⁽¹⁸⁾

En un estudio realizado por Vidal et al, fue aplicada la técnica quirúrgica de Castañón,⁽²⁷⁾ a tres de los pacientes tratados. Se sutura en forma de U el músculo; se da el punto de referencia para unir un borde mucocutáneo con el otro; y se sutura la mucosa lingual y el bermellón del labio. No obstante, existen otras técnicas para el mismo fin, que también tienen buenos resultados.⁽²⁸⁾

Heridas auriculares

En general, las heridas auriculares evolucionan favorablemente, dada la excelente irrigación local. Incluso avulsiones casi completas pueden cicatrizar tras un buen aseo y sutura si persiste algún pedículo pequeño. Es de vital importancia el cuidado adecuado de los cartílagos que resulten expuestos (aproximación con sutura y cobertura precoz) y la cobertura antibiótica adecuada.⁽²⁹⁾ El meato del conducto auditivo debe alinearse ferulizándolo sin suturas en exceso para evitar estenosis. En caso de abrasiones, la oclusión húmeda estéril soluciona el problema.^(29,30)

Heridas del trayecto del conducto parotídeo

La lesión del conducto parotídeo debe sospecharse en toda herida que recorra la línea imaginaria que va del trago al punto medio del labio superior en la base del ala nasal. Su desembocadura se encuentra en esta línea a la altura del segundo molar superior, en el borde anterior del músculo masetero. Si se sospecha lesión el conducto de Stensen debe explorarse enhebrándolo con una sonda desde la papila aproximal, inyectando suero. Si se detecta salida de suero en el trayecto, se asume lesión y ésta debe ser reparada, con puntos separados de material no absorbible.

Heridas cérvico-faciales complejas

El tratamiento en estos casos dependerá de la respuesta del paciente, ya que si responde con adecuada fonación o con señales corporales, descarta obstrucción de vías aéreas, trastornos ventilatorios, alteraciones hemodinámicas o del estado de conciencia por lo que permitirá el retraso de la inmovilización de la columna cervical o el tratamiento agresivo de las vías aéreas.

Las pérdidas del soporte estructural de la región maxilofacial por heridas avulsivas, conlleva a que las técnicas usuales de mantenimiento de la vía aérea como cánulas orofaríngeas y máscaras con reservorio no sean efectivas debido a la fuga que provocan. Por tal motivo, Suárez Pupo A. et al, sugirieron el uso de dispositivos supraglóticos que garanticen una permeabilidad adecuada de la vía aérea. Algunos de estos permiten el paso del tubo endotraqueal los cuales facilitarán una vía aérea definitiva.⁽³¹⁾

Se debe iniciar con la oxigenación transtraqueal percutánea con aguja y, a continuación, la cricotiroidotomía quirúrgica de emergencia. La traqueostomía de emergencia se debe realizar en el quirófano con una vía aérea definitiva garantizada o, de forma electiva, para reemplazar a una cricotiroidotomía ya existente.^(31,32,33)

Es importante buscar las causas de las obstrucciones de la vía aérea en donde pueden ser múltiples; hemorragias de estructuras faciales u orales, aspiración de cuerpos extraños, regurgitación de contenidos gástricos, obstrucción con la lengua en pacientes inconscientes o con fracturas mandibulares bilaterales. Es, por lo tanto, de importancia contar con herramientas que permitan el retiro, la aspiración y el posicionamiento de la vía aérea.⁽³³⁾

La cavidad oral debe ser aspirada si es que hay secreciones, sangre o vómito para posteriormente ser evaluada. Cualquier cuerpo extraño (prótesis dental, fragmento de fractura dentoalveolar u otro) debe ser removido inmediatamente por el riesgo de aspiración. Las fracturas faciales, lesiones faríngeas, laríngeas o traqueales deben ser reconocidas puesto que son potenciales causas de obstrucción por hemorragia o edema.⁽³⁾

Conclusiones

Las heridas faciales son una causa de consulta frecuente en todo servicio de Urgencia.

Las condiciones del paciente, las características de la lesión, los recursos disponibles y la experiencia del personal a cargo condicionan el éxito en el tratamiento definitivo. Existen

situaciones especiales que requieren conductas propias para cada área anatómica, de manera de lograr un adecuado tratamiento estético y funcional.

Referencias Bibliográficas

1. Ameniño Romero L, Arantón Areosa L, Sanmartín Castrillón R. Actualización clínica en heridas traumáticas de partes blandas. *Enferm Dermatol*. 2019[citado 13/10/2022];13(37):11-14. Disponible en:

<https://enfermeriadermatologica.org/index.php/anedidic/article/view/10>

2. Sosa Torres A, de la Paz Rodríguez A, Pérez Linares K. Caracterización de lesionados atendidos con heridas por arma de fuego en el Hospital Joaquín Albarrán, enero del 2016 a diciembre 2021. *Universidad Médica Pinareña*.2022 [citado 27/01/2023];18(3).Disponible en:

<https://revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/886>

3. Campolo A, Mix A, Foncea C, Ramírez H, Vargas A, Goñi I. Manejo del trauma maxilofacial en la atención de urgencia por no especialistas. *Rev Méd Chile*. 2017[citado 13/10/2022];145(8):1038-1046. Disponible en:

https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872017000801038

4. Morales Navarro D, Castellanos Prada DR. Herramientas pronósticas de la gravedad del trauma maxilofacial en la atención de urgencia. *Rev Cubana Estomatol*. 2020[citado 13/10/2022];57(3):e2978.Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072020000300009

5. Gupta A, Babu AK, Bansal P, Sharma R, Sharma SD. Changing trends in maxillofacial trauma: A 15 years retrospective study in the Southern Part of Haryana, India. *Indian J Dent Res* .2018 [citado 01/10/2022];29:190-195. Disponible en:

<https://www.ijdr.in/text.asp?2018/29/2/190/229608>

6. Thanneermalai B, Chattopadhyay PK, Kamalpathey K, Semi RS, Desai AP, Menon RP. Unusual Cause for Maxillofacial Injury. Ann Maxillofac Surg. 2018 [citado 10/10/2022];8(1):166-170. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6018289/>

7. Vallarta Rodríguez R.A., Moreno-Pizarro E., de la Garza-Elizondo CA., Vallarta-Compeán S. Trauma craneofacial: experiencia de atención en un hospital privado durante la pandemia provocada por SARS-CoV-2. Cir Cir. 2022 [citado 12/03/2022]; 90(4):497-502. Disponible en:

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2444-054X2022000400497&script=sci_arttext

8. Bernardino IM, Nóbrega Barbosa KG, Marques Nóbrega L, Sobral Cavalcante GM, Efigenia Ferreira E, d'Ávila S. Violência interpessoal, circunstâncias das agressões e padrões dos traumas maxilofaciais na região metropolitana de Campina Grande, Paraíba, Brasil (2008-2011). Ciênc Saúde Colet. 2017 [citado 15/07/2022];22(9):3033-3044. Disponible en:

<https://www.scielo.br/j/csc/a/HLqQSwH5vQp8DxqzkYKhLpw/?lang=pt>

9. Malik S, Singh G, Kaur G, Sunil Yadav, Hitesh CM. Orofacial trauma in rural India: A clinical study. Chin J Traumatol. 2017 [citado 01/06/2022];20(4):216-221. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5555248/>

10. Silveira Esses DF, Gurgel Costa FW, Lopes Sá CD, de Barros Silva PG, Marinho Bezerra TM, Rodrigues Carvalho FS, et al. Occupational group, educational level, marital status and deleterious habits among individuals with maxillofacial fractures: retrospective study. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2018 [citado 13/10/2022];23(1):13-22. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5822534/>

11. Elarabi MS, Bataineh AB. Changing pattern and etiology of maxillofacial fractures during the civil uprising in Western Libya. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2018 [citado 09/07/2022];23(2):248-255. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5911362/>

12. Roth B, Neuenschwander R, Brill F, Wurmitzer F, Wegner C, Assadian O, Kramer A. Effect of antiseptic irrigation on infection rates of traumatic soft tissue wounds: a longitudinal cohort study. *J Wound Care* 2017 [citado 10/10/2022];26(3):79-87. Disponible en: <https://www.magonlinelibrary.com/doi/abs/10.12968/jowc.2017.26.3.79>

13. Ponce Gómez V, Franco Castellanos R. Traumatismo maxilofacial: revisión de la clasificación actual mediante tomografía computada multicorte. *An Radiol México*. 2012 [citado 08/10/2022];11(4):228-236. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=39160>

14. Vatsyayan A, Adhyapok AK, Debnath SC, Malik K. Reconstruction and rehabilitation of short-range gunshot injury to lower part of face: A systematic approach of three cases. *Chinese J Traumatol* .2016 [citado 06/07/2022];19(4):239-43. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1008127516301298?via%3Dihub>

15. Martínez Ruiz H, Pérez Campos Mayoral E, Pérez Campos Mayoral C, Martínez Helmes R. Herida maxilofacial por proyectil de arma de fuego. *Rev Mex Med Forense*. 2020 [citado 20/07/2022];5(3):1-8. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/forense/mmf-2020/mmf203a.pdf>

16. Farber SJ, Latham KP, Kantar RS, Perkins JN, Rodriguez ED. Reconstructing the Face of War. *Military Medicine* .2019 [citado 11/10/2022];184(7/8):236-246. Disponible en: <https://academic.oup.com/milmed/article/184/7-8/e236/5530059>

17. Morales Navarro D, Castellanos Prada DR. Herramientas pronósticas de la gravedad del trauma maxilofacial en la atención de urgencia. *Rev Cubana Estomatol*. 2020 [citado 26/10/2022];57(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072020000300009

18. Canto Vidal B, Gil Milá J, Pérez García A, Gil Ojeda E, Molina Macías D, Aguilar Colina D. Cirugía reparadora en el servicio de Cirugía Maxilofacial. Cienfuegos, 2015-2019. Medisur 2020 [citado 15/07/2022];18(6). Disponible en:

<http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/4814>

19. Guamán Ledesma JL, Vázconez Pino GP. Intento autolítico en pacientes atendidos en el Servicio de Psiquiatría. Hospital General Docente Riobamba, 2018[Tesis].[Riobamba – Ecuador]: Universidad Nacional de Chimborazo; 2019.48p.Disponible en:

<http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/5335>

20. Villanueva Alcojol L, Manzano Solo De Zaldivar D, González García R, González Ballester D, Rubio Correa I, Hernández Vila C, et al. Combinación de colgajos locales y libre microvascularizado para reconstrucción del tercio facial inferior tras traumatismo por arma de fuego. Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac. 2011 [citado 10/10/2022];33(4):162-167. Disponible en:

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-05582011000400006&lng=es&nrm=iso&tlng=es

21. del Peral Samaniego MP, Costa Roig A, Diéguez Hernández Vaquero I, Lluna González JM, Vila Carbó JJ. Mordeduras de perro, un problema vigente en nuestro entorno. Cir Pediatr.2019 [citado 04/06/2022];32(4):212-6. Disponible en:

https://www.secipe.org/coldata/upload/revista/2019_32-4_212-216.pdf

22. Chávez Serna E, Andrade Delgado L, Martínez Wagner R, Altamirano Arcos C, Espino Gaucín I, Nahas Combina L. Experiencia en el manejo de heridas por mordedura de perro en un hospital de tercer nivel de cirugía plástica y reconstructiva en México. Cir Cir. 2019[citado 05/07/2020];87:528-539. Disponible en:

https://www.cirugiaycirujanos.com/frame_esp.php?id=178

23. de la Concha Tiznado M, Flores Palomar FJ, Lara Ruiz RI, Cabadas Contreras A, García Huitrón JA. Actualizaciones en la mordedura de perro. Acta Médica Grupo Ángeles. 2020 [citado 04/09/2022];18(3):284-289. Disponible en:

<https://www.medigraphic.com/pdfs/actmed/am-2020/am203i.pdf>

24. Díaz Ramos AG, Rivero Linares D, Eduarzín Curet NJ. Herida facial por mordedura canina en un anciano. Medisan.2021 [citado 10/10/2022];25(5). Disponible en:

<http://medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/3830>

25. Peled M, Leiser Y, Emodi O, Krausz A. Treatment protocol for high velocity/high energy gunshot injuries to the face. Craniomaxillofac Trauma Reconstr.2012 [citado 05/10/2022];5(1):31-40. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3348750/>

26. Wang W, Vincent A, Sokoya M, Kohlert S, Kadakia S, Ducic Y. Free-flap reconstruction of skull base and orbital defects. Semin Plast Surg. 2019 [citado 13/10/2022];33(1):72–77. Disponible en:

<https://www.thieme-connect.de/products/ejournals/abstract/10.1055/s-0039-1677881>

27. Adán Socarrás L. Queiloplastia de Castañón: una técnica viable y efectiva en la reconstrucción parcial del labio inferior. Rev Cubana Estomatol.2022 [citado 07/10/2022];59(3). Disponible en:

<http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/3407>

28. Romero Espinosa JF, del Villar Trujillo A, Cobos Bonilla MG, Hernández Aguilar F, Castrejón Castro I, Lozada Salgado M. Versatilidad del colgajo Estlander en reconstrucción de labio. Cir Plast. 2020 [citado 05/04/2022];30(2):126-132. Disponible en:

<https://www.medigraphic.com/pdfs/cplast/cp-2020/cp202g.pdf>

29. Baldina AV, Morenoa HO, Chávez Péreza G, Telich Tarribaa JE, Carrillo Córdovaa JR, Apellaniz Campo AG. Reconstrucción auricular traumática con colgajo retroauricular. Una alternativa vigente y reproducible para los médicos residentes en formación. Rev Fac Med. 2018 [citado 07/10/2022];61(4):26-29. Disponible en:

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422018000400026

30. Canto B, González BJ, Gil JD. Resultados de la cirugía reconstructiva del pabellón auricular en Cienfuegos. Medisur.2020 [citado 05/08/2022];18(3). Disponible en:

<http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/4598/3116>.

31. Suárez Pupo A, Arias Pla CA., Vargas Baños MJ., Yagual Jiménez KM. Tratamiento definitivo en traumatismo avulsivo de la región cérvico-facial. Presentación de caso clínico. Rev Cir. 2022 [citado 12/10/2022];74(1):88-91. Disponible en:

https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S2452-45492022000100088&script=sci_arttext&tIng=en

32. Rosario Soto AS. Prevalencia de fracturas en maxilar inferior por heridas de arma de fuego en rostro, en pacientes atendidos en el Hospital General de accidentes “ceibal” [Tesis]. [Guatemala]: Universidad de San Carlos de Guatemala; 2019.61p. Disponible en:

<http://www.repositorio.usac.edu.gt/12365/1/TM%2809%2938.pdf>

33. American College of Surgeons A. Manejo de la vía aérea y la ventilación. En: ATLS, Soporte Vital Avanzado en Trauma 10ma Edición. Décima. Chicago; 2018. p. 23-41. Disponible en:

https://www.google.com/url?esrc=s&q=&rct=j&sa=U&url=https://enarm.com.mx/catalogo/3.pdf&ved=2ahUKEwj4ub6gOP6AhVnRjABHWKkAQ8QFnoECAYQAg&usg=AOvVaw1ppUPg_OBwR8iepmqRlxlV

Conflicto de Intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Contribución de Autoría

Conceptualización: Willian Andrés Montjoy Saraguro, René Alexander Villota García

Curación de datos: René Alexander Villota García

Análisis formal: Willian Andrés Montjoy Saraguro, René Alexander Villota García

Adquisición de fondos: Edison Xavier Chile Cayo, Sonia María González Mora

Investigación: Edison Xavier Chile Cayo

Metodología: Carlos Ernesto Núñez Sánchez, Sonia María González Mora

Administración del proyecto: Willian Andrés Montjoy Saraguro

Recursos: Willian Andrés Montjoy Saraguro, Sonia María González Mora

Software: Carlos Ernesto Núñez Sánchez

Supervisión: Edison Xavier Chile Cayo

Validación: Carlos Ernesto Núñez Sánchez

Visualización: Sonia María González Mora, Edison Xavier Chile Cayo

Redacción – borrador original: Willian Andrés Montjoy Saraguro, René Alexander Villota García

Redacción – revisión y edición: Willian Andrés Montjoy Saraguro, René Alexander Villota García



Esta obra está bajo [una licencia de Creative Commons Reconocimiento-
No Comercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).