



**Universidad
de Valparaíso**
CHILE



HERIDAS FACIALES

DIAGNÓSTICO, CLASIFICACIÓN Y MANEJO INICIAL

**Monografía para la obtención de Título de Especialista en
Cirugía y Traumatología Oral y Maxilofacial**

Alumno: Vicente Arancibia Quezada
Docente Colaborador: Marcelo Araya R.

Fecha: Diciembre 2014

“Las heridas que no se ven son las mas profundas”
W. Shakespeare

A mi esposa e hija, padres, suegros, hermanas, amigos
Todos los que me apoyaron durante estos 3 años...

INDICE

INTRODUCCION	1
CLASIFICACION Y MANEJO INICIAL DE HERIDAS	2
Contusión	2
Abrasiones	2
Heridas o Laceraciones	3
Avulsiones	6
FACTORES A CONSIDERAR PARA LOGRAR UN ADECUADO MANEJO DE LAS HERIDAS FACIALES	
Consideraciones anatómicas y biomecánicas	7
Consideraciones en relación a la contaminación de las heridas	8
Valoración de la herida	10
Documentación	10
Evaluación inicial	10
MEDIDAS PARA OPTIMIZAR LA CICATRIZACION Y PREVENIR COMPLICACIONES	
Entorno Quirúrgico	12
Agentes limpiadores y Desbridamiento	12
Uso de profilaxis antibiótica	13
Técnicas quirúrgicas para optimizar la cicatrización.	15
Zonas especiales	17
Párpados:	17
Conducto Parotídeo:	22
Heridas de etiología especial	23
Mordeduras de animales:	23
Heridas por arma de fuego:	25
CONCLUSION	26
RESUMEN	27
BIBLIOGRAFIA	28

INTRODUCCION

El trauma sigue y seguirá siendo una de las patologías mas prevalentes en diversas culturas y países alrededor del mundo. Según estadísticas de EE.UU., el trauma sigue siendo la primera causa de muerte en las primeras 4 décadas de vida y causando mas de 60 millones de heridas al año con costos médicos superiores a los US\$400 billones anuales¹. Muchos de estos traumas corresponden a traumas faciales que según estadísticas de un servicio de urgencia del país alcanzarían cifras de al menos 30 consultas mensuales. Dentro de esta misma estadística, los accidentes de tránsito y la violencia interpersonal destacan como la causa principal del trauma facial y se estima que dos tercios de los involucrados en accidentes de tránsito presentarán lesiones faciales de diversa consideración².

Las lesiones faciales suelen originar una importante reacción psicológica especialmente cuando es resultado de un acto de violencia interpersonal. La importancia del aspecto facial en la sociedad moderna y sus repercusiones tanto en el status social como laboral hace que los cambios en los rasgos de la cara, especialmente cuando son ocasionados por una lesión, impliquen un acontecimiento con gran carga emocional. El paciente teme a la desfiguración y las cicatrices faciales, con el riesgo de pérdida de autoestima. La resolución quirúrgica de las lesiones faciales se asocia a unas expectativas notables de recuperación completa del aspecto facial normal y a menudo, el resultado final, justa o injustamente, se considera un reflejo de la habilidad y pericia del cirujano³.

Es necesario recordar que el trauma facial y las heridas faciales se encuentran frecuentemente asociados a un trauma general por lo que el manejo inicial no difiere del que se aplica a cualquier paciente traumatizado. Deben identificarse las lesiones de potencial compromiso vital y realizar una adecuada revisión por sistemas siguiendo los protocolos ampliamente difundidos por ATLS⁴. Una vez concluida esta primera evaluación será posible dirigirse a la evaluación y manejo inicial de las heridas faciales.

Además de la evidente lesión a la piel y/o mucosas, los traumatismos faciales con frecuencia conllevan lesiones de las estructuras anatómicas más profundas, tanto del hueso como de los tejidos blandos, y resulta esencial la comprensión del mecanismo lesional y un conocimiento completo de la anatomía de la región para poder realizar un tratamiento satisfactorio tanto del paciente en general como de la lesión en particular.

El objetivo de este trabajo es el plantear una visión practica de las lesiones faciales considerando su evaluación para llegar a un correcto diagnóstico de la herida facial que permita orientar hacia un correcto manejo inicial y así evitar o disminuir las potenciales complicaciones o secuelas de las lesiones de los tejidos faciales.

CLASIFICACION Y MANEJO INICIAL DE HERIDAS

Los traumatismos de tejidos blandos faciales pueden clasificarse de diversas formas, ya sea por el tipo de lesión: contusión, abrasión, heridas incisas, avulsiones y quemaduras (químicas o térmicas); y el mecanismo de la lesión: mordedura, arma de fuego, etc., lo que suele suponer una combinación de los tipos según el mecanismo.

Contusión

Los traumatismos contusos siempre llevan un cierto grado de inflamación y equimosis, que varían según el área afectada. Los labios y párpados desarrollan mayor inflamación que los tejidos de la frente o mejilla. Cuando se ven involucrados los vasos sanguíneos subcutáneos, pueden desarrollarse hematomas que puede o no requerir tratamiento primario o secundario, suelen desaparecer sin necesidad de aplicar ningún tratamiento activo salvo cuando se trate de hematomas localizados e importantes que pueden requerir su drenaje para acelerar su reabsorción o debido a infección de este.

Las posibles secuelas post contusionales son cambios en la pigmentación cutánea por exceso o defecto y alteraciones del contorno secundarias a la atrofia de los tejidos blandos subyacentes.



Imagen 1: contusión



Imagen 2: contusion

Abrasiones

La mayoría de las abrasiones que afectan a la cara son superficiales y consisten en la pérdida de la epidermis y exposición de la dermis papilar o dejan expuesta la capa reticular sangrante. Suelen ser heridas dolorosas debido a la exposición de terminales nerviosos. Debe considerarse, que el mecanismo de estas lesiones suele ser el impacto de la cara contra superficies con partículas, como asfalto, tierra, vidrios, gravilla, etc, o la exposición a cargas explosivas, por ejemplo, en quemaduras por pólvora en heridas por armas de fuego; por lo que suelen asociarse a implantación de cuerpos extraños. El contacto friccional con material particulado produce lesiones que pueden remedar quemaduras de segundo o tercer grado según su profundidad. Si se deja cicatrizar, el crecimiento del epitelio sobre esta zona contaminada origina un fenómeno

conocido como “Tatuaje Traumático” que produce una alteración permanente de la coloración. Debe usarse anestesia local y la herida debe limpiarse prolijamente con una solución jabonosa suave seguido de abundante irrigación con solución salina, debridamiento cuidadoso y en ocasiones, resulta necesario un dermoabrasor. Los líquidos de base oleosa, como lubricantes o aceites, pueden eliminarse con disolventes orgánicos como acetona o éter. Después de un cuidadoso lavado, para evitar la excesiva desecación, la abrasión debe cubrirse con una delgada capa de pomada antibiótica o un apósito no adhesivo con medicación. La exposición de este tipo de heridas a la luz solar puede causar hiperpigmentación permanente por lo que debe recomendarse limitar la exposición a la luz solar y el uso de bloqueador solar por un periodo no menor a 6 meses.



Imagen 3: abrasión facial

Heridas o Laceraciones

Las heridas faciales pueden ser de diversos tipos, lo que influye en la cicatrización y la necesidad de revisar la cicatriz. Su identificación permite la modificación de las técnicas de reparación quirúrgica. Pueden clasificarse etiológicamente como:

- *Heridas incisivas*: Son producidas por instrumentos de hoja afilada y cortante, en general la longitud del corte en la superficie supera a la profundidad de su penetración; los bordes son limpios sin contornos tortuosos, con mínima desvitalización de los tejidos y bien irrigados. Normalmente permiten una sutura directa. Su gravedad va a depender de la extensión y de las estructuras subyacentes que afecten.



Imagen 4: heridas incisas

- *Heridas contusas*: La solución de continuidad se produce por agentes traumáticos obtusos, casi siempre actuando sobre un plano duro subyacente, los bordes se encuentran magullados, desvitalizados, apreciándose, a veces, pérdidas de sustancia en el contorno de la herida. Sus bordes pueden llegar a ser inviables por estar desvitalizados.



Imagen 5: herida contusa



Imagen 6: herida contusa

- *Heridas punzantes*: Producidas por agentes traumáticos puntiagudos, crean una solución de continuidad externa mínima, puntiforme a veces, siendo mayor la profundidad anatómica que alcanzan.



Imagen 7: herida punzante

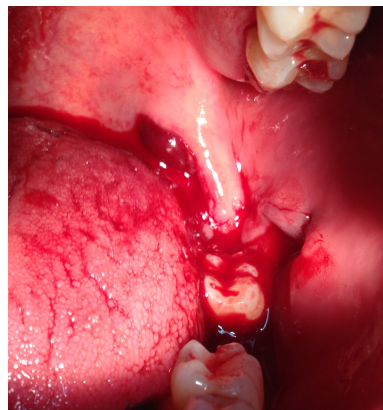


Imagen 8: herida punzante (vista intraoral)

- *Heridas estrelladas*: Suelen ser producidas por traumatismos contusos, explosiones o aplastamientos, golpeando una zona determinada con la fuerza suficiente para lesionar los tejidos circundantes sin seguir planos de separación. Producen múltiples colgajos cutáneos, generalmente de bordes contusos, en torno a un área central de lesión o pérdida de tejido. La recuperación elástica de la piel suele dar falsa impresión de que existe una pérdida tisular significativa. En este tipo de heridas debe realizarse un cierre primario y solo desbridar tejido claramente inviables. A pesar de realizar la mejor reparación inicial, estas heridas suelen cicatrizar mal y en gran número requieren revisión secundaria.



Imagen 9: herida estrellada

- *Heridas Tangenciales o a colgajo*: Se caracterizan por presentar socavamiento de tejido, generalmente hacia el tejido subcutáneo o suprapariético con elevación de piel y sin pérdida de tejido. Es frecuente encontrar cuerpos extraños profundos en la herida por lo que debe realizarse un aseo y debridamiento cuidadoso. Estas heridas pueden generar complicaciones o defectos en “trampilla” o “trap-door” producido por una cicatrización con acumulación de tejido en un lado de la herida por contracción por fibrosis no compensada. Creando bordes verticales nítidos, socavando el tejido subcutáneo en el lado opuesto al colgajo y colocando suturas iniciales de soporte profundos, la deformidad puede prevenirse o al menos limitarse. En este tipo de heridas los vendajes juegan un papel importante en minimizar espacios muertos y limitación de hematomas o seromas en los tejidos profundos.



Imagen 10: herida a colgajo



Imagen 11: herida a colgajo

Avulsiones

Los defectos faciales causados por avulsiones traumáticas son relativamente infrecuentes, siendo producidos por armas de fuego, objetos afilados de gran tamaño y mordeduras. En los defectos pequeños, se pueden movilizar los tejidos circundantes para cerrar el defecto. En general, el uso de colgajos locales aleatorios o pediculados no es aconsejable en la reparación inicial dado que la viabilidad de los tejidos circundantes, resulta difícil de valorar en el momento inicial. En los defectos de mayor tamaño en los que no se puede realizar un cierre primario, se pueden efectuar curaciones húmedas hasta el momento adecuado de la reparación. Se pueden mantener por un periodo prolongado hasta que se pueda delimitar la zona de viabilidad y aparezca tejido de granulación. En algunos casos el defecto inicial puede ser cubierto con injertos de piel parcial. Esto permite la cicatrización de la herida antes de llevar a cabo métodos de reconstrucción facial más complejos con mejores resultados estéticos en una fase posterior.

FACTORES A CONSIDERAR PARA LOGRAR UN ADECUADO MANEJO DE LAS HERIDAS FACIALES

Consideraciones anatómicas y biomecánicas

Para las heridas faciales es necesario integrar conceptos anatómicos y biomecánicos del comportamiento de los tejidos faciales involucrados en las heridas del territorio maxilofacial.

La piel recubre el cuerpo en diversos grados de grosor, elasticidad, textura y movilidad. En el territorio maxilofacial los grosores promedio varían entre 0.33 mm sobre el párpado superior, entre 0.76 mm y 1.02 mm en la mayoría de la cara, alrededor de 1.6 mm en las cejas, y entre 2 mm y 2.3 mm en el cuello.

Es el órgano más extenso del cuerpo humano con diversas funciones como sensoriales, prevención de deshidratación, regulación térmica, barrera de protección ante patógenos externos y radiación ultravioleta. Particularmente en la cara participa, a través de los músculos, en la expresión facial.

Esta compuesta por una capa superficial y una profunda llamadas epidermis y dermis. Que se interdigitan entre sí a través de proyecciones. La dermis a su vez, se divide en 2 capas, la superficial o papilar y la más profunda llamada reticular. De la dermis papilar emanan las papilas que proporcionan los nutrientes y la irrigación a la epidermis avascular. La capa reticular de la dermis es una gruesa y densa masa de fibras colágenas y elásticas, estas proveen a la piel su fuerza tensil y elasticidad. La orientación de las fibras en la dermis reticular y su relación con la epidermis crean las líneas de tensión de la piel, la orientación predominante de los paquetes fibrosos en relación a la superficie, difiere en diferentes regiones del cuerpo; estos patrones fueron descritos por Langer en 1861 al publicar sus estudios en cadáveres. Las líneas de Langer usualmente indican la dirección más favorable para las incisiones en la piel, excepto en algunas áreas de la región facial debido a la cercana relación entre los músculos de la mímica y la piel. Las cicatrices menos notorias son las que se ubican en líneas o pliegues naturales de la piel. Cuando los músculos de la cara se contraen, producen líneas de tensión perpendiculares al grupo muscular. Aunque los pliegues favorables para abordajes quirúrgicos se encuentran paralelas a los músculos de la expresión facial, estas pueden no coincidir con las líneas de Langer, y en algunas áreas, como en el labio superior, pueden encontrarse perpendiculares entre sí.

La comprensión del concepto de Líneas de Tensión Cutáneas Relajadas (LTCR) de la cara es importante para el tratamiento y los resultados. Se ha comprobado que las lesiones contusas son inherentes a las propiedades biomecánicas y estructurales de la dermis e independientes de las inserciones musculares o huesos. Se ha postulado que la dirección de las lesiones cutáneas en los traumatismos contusos es un mecanismo de protección para reducir al mínimo las lesiones de la irrigación subyacente, dado que tanto los vasos sanguíneos como los haces colágenos son paralelos a las LTCR. Así mismo, el resultado estético de las lesiones cutáneas está determinado

en parte por su relación con las LTCR, las cicatrices tienen mejor pronóstico si son paralelas a las LTCR o si se encuentran en los pliegues cutáneos naturales. Por lo tanto, en las reparaciones inmediatas, si la herida es irregular pero se encuentra paralela a las LTCR, puede regularizarse y cerrarse en línea recta. En cambio, si la herida es perpendicular u oblicua a las LTCR, es mejor no retocar dado que las irregularidades camuflarán mejor la cicatriz resultante.



Imagen 12: músculos faciales

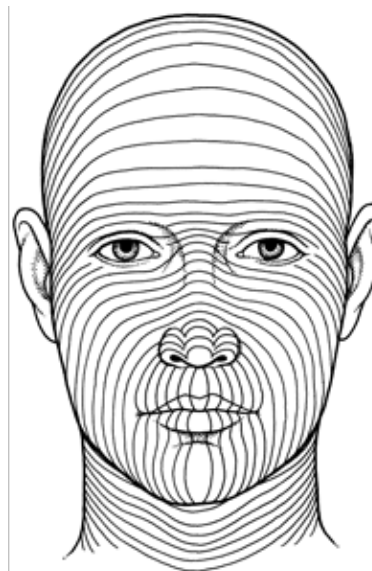


Imagen 13: Líneas de Langer

Consideraciones en relación a la contaminación de las heridas

Las heridas pueden dividirse en 2 grupos, limpias y contaminadas. Usualmente, el uso de antibióticos profilácticos no está indicado en laceraciones limpias y recientes. La probabilidad de contaminación aumenta rápidamente y está directamente relacionada con el tiempo transcurrido desde el origen de la herida. Generalmente la contaminación de las heridas de piel es por *Streptococcus* y *Staphylococcus* presentes en la cara, mientras que la contaminación de las heridas que comprometen mucosa puede ser por múltiples y diversos patógenos. Las heridas que comprometen mucosa de la cavidad bucal y faringe, especialmente laceraciones transfixiantes desde piel a través de mucosa, deberían considerarse contaminadas.

Más importante que las especies de bacterias presentes en la herida, es el número de bacterias presentes. La inoculación de bacterias debe exceder 10^5 organismos por gramo de tejido tanto para bacterias gram positivo como gram negativo. El número crítico para bacterias anaerobias no ha sido determinado aún. El aplastamiento de tejido, heridas embebidas en cuerpos extraños o suciedad y heridas transfixiantes hacia cavidad bucal incrementan considerablemente el conteo bacteriano y dan base al desarrollo de la infección. Las heridas causadas por impacto son 100 veces más susceptibles a infección que las causadas por cortes.

Aunque la calidad y cantidad de microorganismos seas importantes en la génesis de la infección, la respuesta del huésped es el tercer factor a considerar en el riesgo de infección. Una respuesta inmune disminuida, condicionada por patologías de base o alteraciones del estado general en la presencia de heridas con potencial riesgo de infección pueden causar que la calidad y cantidad de microorganismos que están bajo el número crítico de inoculación sean suficientes para crear ambientes de proliferación y por ende, infección.

Algunos factores locales pueden alterar la respuesta del huésped frente a contaminación extrema. No es recomendado el uso de vasoconstrictor en la heridas severamente contaminadas.

La ubicación de la herida también puede ser un factor predictor de potencial infección. Según la microflora bacteriana presente en la piel, el cuerpo puede dividirse en áreas de mayor riesgo. El territorio maxilofacial es considerado de alto riesgo y las relacionadas con la cavidad bucal de muy alto riesgo por la presencia de múltiples patógenos potenciales. Esta alta tasa de contaminación explica porque las heridas expuestas a la cavidad bucal así como las ocasionadas por mordeduras tanto animal como humanas, sean las más propensas a infección.

La profilaxis contra el tétanos debe ser aplicada en heridas contaminadas. Según la normativa para vigilancia y prevención del tétanos del MINSAL, considera 5 medidas básicas para la prevención en caso de heridas:

- Se debe confirmar que el paciente tenga el esquema de vacunación DPT que considera una serie inicial de tres dosis de DPT en el menor de un año más dos refuerzos de vacunas, el primero a los 18 meses y el segundo refuerzo a los 4 años, además incluida la dosis de toxoide diftérico en el escolar (2o básico).
- Se debe valorar el tipo de herida en relación a si se considera limpia (menos de 6 horas de evolución, no penetrantes, insignificante daño tisular.) o contaminada (mayor a 6 horas de evolución, incluye heridas sucias con tejido desvitalizado o signos clínicos de infección).
- Aseo local prolijo y debridamiento quirúrgico inmediato, especialmente en heridas punzantes profundas, eliminando cuerpos extraños y tejidos desvitalizados o necróticos.
- Uso de inmunoglobulina antitetánica 250 UI por una vez, en caso de heridas anfractuosas o infectadas con más de 24 horas desde la producción de la herida y en personas obesas se recomienda administrar 500 UI de inmunoglobulina antitetánica por una vez.
- Uso Toxoide dt según esquema:

Esquema recomendado para la prevención de tétanos según tipo de herida y antecedentes de vacunación		
Antecedentes de vacunación con toxoide o booster	Herida limpia	Herida contaminada
Estado inmunitario y vacunación desconocidas ó menos de 3 dosis de vacunación	Toxoide diftérico	Toxoide diftérico + inmunoglobulina antitetánica*
3 o más dosis de vacunación y booster < 5 años	—	—
3 o más dosis de vacunación y booster entre 5 - 10 años	—	—
3 o más dosis de vacunación y booster > 10 años	Toxoide diftérico	Toxoide diftérico

* Se debe administrar en diferentes sitios de punción

Fuente: Circular 4F/14 del 6 de Marzo 1996

Tabla 1 : esquema de vacunación antitetánica MINSAL

Valoración de la herida

La correcta valoración de la herida puede ser de gran importancia en comprender y explicar al paciente los problemas secundarios que pudiesen surgir así como el resultado final. Esta correcta valoración comprende la integración de conceptos anatómicos y biomecánicos para lograr un acertado diagnóstico de la lesión, ubicación anatómica, establecimiento de si hubo pérdida de sustancia y caracterización de la herida en cuanto a dimensiones y tejidos involucrados, y registro fotográfico de la lesión.

Documentación

La documentación de las lesiones faciales es importante por dos razones: los pacientes se pueden beneficiar y aceptar mejor el resultado si pueden comparar la situación presente con la lesión original; estas lesiones en algún momento pueden ser objeto de acciones médico legales, por lo que un registro preciso, preferiblemente con fotografías, facilitará el proceso. Se recomienda que antes del tratamiento definitivo de la herida y después del lavado inicial, se obtengan registros fotográficos de la lesión con fines legales. Las demandas en relación a las heridas faciales están cada vez mas basadas en resultados, no a negligencia, que las personas esperan resultados casi perfectos sin importar si son factibles o no.

Evaluación inicial

Además de los aspectos generales de la anamnesis, se debe obtener una historia completa del incidente que ocasionó la lesión, pero si el paciente no puede proveer dicha información deberán recopilarse antecedentes lo más detallado posible del personal que atendió al paciente inmediatamente después de ocurrido el incidente. El conocimiento del mecanismo de la lesión pondrá en alerta al cirujano de las posibles lesiones concomitantes y/o contaminación asociada, y las posibles secuelas que de otra forma pasarían desapercibidas. Por ejemplo en un accidente de tránsito, el tipo de accidente (motocicleta, automóvil, etc.), la posición del paciente

en el accidentes (piloto, copiloto, etc.) y las condiciones y velocidades relativas en las que ocurrió el accidente alertan al cirujano sobre la posibilidad de lesiones asociadas subyacentes al traumatismo facial o que afectan a otros sistemas.

Es esencial recoger el antecedente de vacunación antitetánica en la anamnesis general. Aunque las lesiones de la cara suelen ser bastante limpias, suponen un riesgo y requieren profilaxis antitetánica.

Durante la examinación, es de extrema importancia evaluar si tejidos vitales han sido dañados. Las laceraciones profundas en el recorrido de las ramas del nervio facial, nervio hipogloso y ramas sensitivas del nervio trigémino deben ser evaluadas por posibles secciones. Si un nervio fue dañado, deberían usarse técnicas apropiadas de microcirugía para intentar restablecer la función nerviosa. Durante la fase de examinación en el tratamiento inicial, los cabos seccionados de los troncos nerviosos deben ser identificados y marcados para facilitar su ubicación en futuras etapas reconstructivas.

Una vez descartadas y/o tratadas las lesiones con potencial compromiso vital para el paciente, se abordarán las lesiones ocurridas en las estructuras faciales. Cuando estas estructuras comprometan la vía oral o nasal debe asegurarse la correcta permeabilidad de la vía aérea. Una vez asegurada, deben buscarse lesiones de tejidos subyacentes a la herida, incluyendo lesiones óseas, que son asumidas hasta que se compruebe lo contrario, en base a un examen clínico exhaustivo y/o radiológico si fuese necesario. Las fracturas de huesos faciales deben ser reducidas y estabilizadas antes de la reparación final de los tejidos blandos. Las heridas faciales no requieren de tratamiento inmediato debido a la excelente irrigación del territorio facial. Durante el periodo de evaluación y tratamiento de otras lesiones de mayor relevancia, las heridas debiesen ser mantenidas húmedas con gasas empapadas en solución antibiótica hasta su tratamiento final.

La hemorragia asociada a la mayoría de las heridas de cabeza y cuello pueden ser considerables pero generalmente pueden ser controladas con medidas locales de compresión, ligadura o clampeo y electrocoagulación de vasos visibles sangrantes. Las heridas tipo SCALP o disrupción de vasos mayores pueden causar hemorragias hasta ocasionar un Shock hipovolémico. Según Lynch, si un paciente presenta Shock con trauma facial, una de 3 condiciones esta presente:

- El trauma es extenso y complejo, con múltiples fracturas o heridas orofaríngeas o ambas y posible lesión intracraneal.
- El tratamiento ha sido excesivamente retrasado y han ocurrido numerosos periodos de hemorragia activa y controlada.
- El trauma facial esta asociado a otras lesiones no advertidas como fractura de huesos largos o trauma torácico o abdominal.

La cara esta generosamente irrigada por múltiples vasos sanguíneos que son mayormente de pequeño diámetro y bien abastecidas de fibras elásticas. Cuando estos vasos son cortados, rápidamente se contraen y colapsan y la hemorragia cede espontáneamente a medida que van siendo ocluidos por coágulos o comprimidos por hematomas en evolución.

Los sangrados persistentes debes ser evaluados bajo examinación directa para evitar daño a estructuras vitales. La herida puede volver a sangrar a medida que se limpia o se inicia el desbridamiento. La irrigación con abundante Suero Fisiológico ayudará a eliminar coágulos o tejido de granulación que puede comenzar lentamente a sangrar. La presión directa ayudará a parar el sangramiento y limitar la aparición de hematomas que son un potencial factor de infección y posterior colapso de la herida en cicatrización.

MEDIDAS PARA OPTIMIZAR LA CICATRIZACION Y PREVENIR COMPLICACIONES

Entorno Quirúrgico

La mayoría de las lesiones faciales de tejidos blandos que precisan reparación no son extensas y pueden ser tratadas de forma ambulatoria bajo anestesia local. Aunque se trata del modo más rápido, presenta desventajas. La solución anestésica distorsiona los tejidos y puede producir dolor. Existe riesgo de que la anestesia sea incompleta, lo que puede impedir que la limpieza sea profunda y una sutura meticulosa. Las lesiones más extensas o las lesiones complejas que afectan párpados, nariz, labios o pabellón auricular deben ser tratadas en quirófano bajo anestesia local más sedación o bajo anestesia general. Como regla general, si la intervención requiere mas de una hora, existe compromiso de estructuras faciales complejas o hay duda que puedan estar afectadas estructuras faciales más profundas la intervención debe realizarse en quirófano. En los niños el tratamiento suele efectuarse en el quirófano debido a su mayor ansiedad y a que su nivel de cooperación y comprensión es más limitado. Como norma general si la reparación tomará más de 15 minutos y consiste en más que una herida simple, se debe llevar a cabo en quirófano.

Agentes limpiadores y Desbridamiento

Cuando se selecciona un agente limpiador de heridas, su capacidad limpiadora debe ser ponderado con su toxicidad hacia las células dentro del lecho herido. La utilidad de los antisépticos en la piel indemne esta bien establecido y es ampliamente usado y aceptado, sin embargo, la aplicación de antisépticos en heridas abiertas, especialmente las que contienen

detergentes, es controversial debido al potencial efecto tóxico sobre los queratinocitos, fibroblastos, leucocitos y otras células dentro de la herida.

El peróxido de hidrogeno o agua oxigenada es un agente limpiador antiséptico popular, pero su uso en heridas abierta continúa siendo controversial. Una revisión de la literatura evaluando estudios tanto in vitro como in vivo reveló que aunque el peróxido de hidrógeno al 3% tiene baja toxicidad en tejidos, mostró una pobre habilidad de reducir la carga bacteriana dentro de las heridas. Esta revisión concluyó que el peróxido de hidrógeno es seguro para uso en heridas abiertas y puede proporcionar beneficios mecánicos al desprender residuos y tejido necrótico, pero puede resultar ineficiente como antiséptico.

Uno de los agentes limpiadores mas comunes es el Cloruro de Sodio al 0.9% (suero fisiológico). Esta ampliamente aceptado como un agente limpiador suave para todo tipo de heridas. Es más, un estudio de la Cochrane Collaboration sugiere el agua como un método alternativo aceptable.

En el escenario de las heridas contaminadas, se han descrito múltiples métodos para eliminar y lavar los residuos, incluyendo lavados pulsados a alta presión y jeringas de pera. Al ser comparadas directamente, los lavados pulsados a alta presión demostró mejores resultados en remoción de contaminantes. Presiones superiores a 20 psi no demostraron mayor eficacia y aumenta el riesgo de impulsar contaminantes a tejidos mas profundos en la herida. El lavado a presión con una aguja 18G y una jeringa de 20cc genera la presión suficiente para movilizar las partículas implantadas y disminuir el recuento bacteriano. Independiente del método con el cual se irriga, grandes cantidades deben ser usadas para remover los contaminantes y disminuir la carga bacteriana. Como concepto o regla general, no debe usarse una solución que no sea bien tolerada en la conjuntiva ocular.

No suele ser necesario rasurar la zona y la presencia de pelo puede servir de guía para una buena reparación anatómica. Nunca se debe quitar pelo de las pestañas o cejas, dado que no se puede garantizar que vuelva a crecer. La rasuración de las lesiones de cuero cabelludo se debe limitar a la necesaria para facilitar la aproximación y reposición de tejido en su lugar. El vello facial puede ser cortado sin problemas porque puede impedir un buen cierre cutáneo y siempre vuelve a crecer. Las heridas faciales en víctimas de accidentes de tránsito con frecuencia tienen cristales incrustados. En muchos casos se identifica mejor la presencia de cristales percibiendo el sonido del instrumento metálico contra el cristal, que intentando visualizarlos.

Uso de profilaxis antibiótica

De acuerdo con diversos estudios, es posible que solo una parte de los pacientes de alto riesgo de infección se beneficien con el uso de antibióticos profilácticos. Se estima que la incidencia de la infección de las heridas traumáticas varía considerablemente según el método de estudio y la población estudiada, sin embargo, la mayoría de los estudios tienen una incidencia de 4,5% al 6,3%. Cuando está en consideración el rol de los antibióticos en la prevención de la infección de la herida, es importante considerar los factores de riesgo de la infección. Estos

factores están relacionados con la naturaleza del huésped, las características de la herida y el tratamiento efectuado. Los factores del huésped incluyen, edades extremas, morbilidades como diabetes, enfermedad renal crónica, obesidad, malnutrición y enfermedades con inmunocompromiso y sus terapias como corticosteroides y quimioterapéuticos.

Los factores relacionados a la herida consideran alto recuento bacteriano en la herida, aceites contaminantes, herida por aplastamiento. El riesgo de infección también varía según la profundidad, configuración y tamaño. Las heridas asociadas a tendones, articulaciones y huesos; heridas punzantes, heridas intraorales están consideradas como de alto riesgo. Ciertos tratamientos como el uso de soluciones que contienen epinefrina pueden aumentar el riesgo. Aun mas, el riesgo aumenta con el numero de suturas utilizadas. Incluso, el riesgo aumenta en caso de ser atendido por un cirujano sin experiencia en vez de uno experimentado.

Cuando se prescriben antibióticos para prevención, se citan frecuentemente ciertas condiciones. Esas indicaciones incluyen heridas asociadas con articulaciones o fracturas expuestas, mordeduras animales o humanas y laceraciones intraorales. A pesar de la limitada evidencia, antibióticos están también recomendados en heridas altamente contaminadas, heridas traumáticas en pacientes con aparatos protésicos para prevenir bacteremias en pacientes con riesgo de endocarditis. Incluso en lapsos de tiempo mayores a 3 horas desde la injuria y cuando el huésped es inmunocomprometido.

A pesar de tan frecuente uso de la profilaxis antibiótica para prevenir la infección en heridas traumáticas, algunos clínicos aun dudan de su real efectividad. Algunos investigadores argumentan que la mayoría de las heridas de baja complejidad sanan sin el uso de terapia antibiótica sistémica. En algunas situaciones, los antibióticos no los fallan en reducir la tasa general de infección, sino que además pueden alterar la bacteriología local por una más inusual y resistente.

En 1995, Cummings y Becaro concluyeron que había poca justificación para administración rutinaria de antibióticos para pacientes con heridas simples. Sin embargo, los investigadores no pudieron comprobar los beneficios de la profilaxis en pacientes de alto riesgo, debido a estos pacientes eran excluidos de los estudios clínicos. De esta forma, el sesgo de selección es uno de los grandes problemas en los estudios publicados para evaluar el beneficio real del uso de antibioterapia en el manejo inicial de las heridas traumáticas.

En resumen, la literatura científica es limitada para respaldar situaciones específicas, estas incluyen lesiones que involucran pacientes inmunocomprometidos, heridas severamente contaminadas, heridas de cicatrización tardía, pacientes con alto riesgo de endocarditis, heridas con exposición ósea o articular y heridas por armas de fuego.

La terapia antibiótica debe ser dirigida contra los patógenos comúnmente encontrados en la piel, *Staphylococcus aureus* y *streptococos*. Cloxacilina y cefalosporinas de primera generación son las indicadas como primera línea.

En las heridas por mordedura, generalmente muestran bajos índices de infección, atribuible al gran riego sanguíneo del área. La mordedura de perro en la cara usualmente se considera de riesgo moderado comparado con otro tipo de mordedura, especialmente los gatos ,que portan

organismo con mayor patogenicidad como la P multocida, y las mordeduras humanas.

La demora en consultar mayor a 6 – 12hrs, aumentan el riesgo de infección, es mas, mientras mayor sea el tiempo de contaminación de la herida, mayor es la probabilidad de que se infecte y que disminuya la efectividad del antibiótico. Desafortunadamente ningún estudio a determinado el tiempo entre la mordedura y el tratamiento antibiótico.

La profilaxis o terapia antibiótica para las heridas por mordedura se recomienda con Amoxicilina/Acido Clavulánico debido a la gran cantidad de patógenos posibles en una contaminación por mordedura.

Table 3 Antimicrobial prophylaxis for common facial bite wounds		
Patient	Primary Regimen	Alternative Regimens/Allergy
Adult	Amoxicillin/clavulanate	Clindamycin plus ciprofloxacin Cefuroxime axetil Doxycycline Moxifloxacin Azithromycin
Child	Amoxicillin/clavulanate	Clindamycin plus TMP-SMX Azithromycin
Pregnant	Amoxicillin/clavulanate	Azithromycin

Abbreviation: TMP-SMX, trimethoprim-sulfamethoxazole.

Tabla 2: Profilaxis Antibiótica en mordeduras

Técnicas quirúrgicas para optimizar la cicatrización.

Existen diversas guías que buscan la correcta aplicación de la técnica quirúrgica para la optimización de las heridas, dentro de estas se incluyen los principios descritos por el renombrado Dr. William S. Halsted en 1929:

- Manejo cuidadoso del tejido
- Técnica aséptica
- Disección anatómica definida del tejido
- Hemostasia cuidadosa
- Cierre de espacios muertos
- Evitar tensión

Otros puntos clave incluidos:

- Remoción de tejido necrótico y cuerpos extraños
- Control y prevención de la infección
- Absorción de exceso de exudado con el uso de drenajes cuando sea necesario.

- Refrescar los márgenes de la herida para promover la reepitelización
- Cubrir heridas con injertos de piel o colgajos cuando sea apropiado

El apego a estos principios previene el paso de una herida aguda a una herida crónica y mejora los resultados estéticos de la cicatriz resultante. Un ejemplo de esto son las cicatrices atróficas o hipertróficas, que son resultado directo del pobre manejo de los tejidos y la excesiva tensión de los márgenes de la herida. Ante la ubicación de cualquier incisión en piel deben plantearse ciertas consideraciones estéticas. Hacer incisiones a favor de las líneas de tensión relajadas permite que la herida cicatrice respetando el vector de máxima extensibilidad, ayudando a minimizar la tensión y camuflar la incisión en pliegues de piel naturales. Aunque la eliminación de tejido necrótico es fomentada, la escisión agresiva de tejido no es recomendada tanto en tratamiento primario como diferido.

El material usado para la sutura de la herida debe ser considerado por su potencial impacto en el resultado estético de la herida. Idealmente, del menor calibre posible y lo menos reactiva posible, manteniendo siempre una buena eversión de los bordes. Dentro de las suturas reabsorbibles destacan el Catgut (crómico y normal), Vicryl, PDS; En el caso de las no reabsorbibles, los monofilamentos han sustituido a la seda trenzada tradicional, ya que permiten un deslizamiento mas suave por los tejidos, mínima reactividad tisular y un fácil manejo de su elasticidad, el nylon y polipropileno (Prolene), se emplean con frecuencia en la región facial. Los adhesivos cutáneos han planteado una idea atractiva para la reparación de piel, se ha comparado su resistencia siendo similar a una sutura 5-0 o 6-0, resulta especialmente útil después de haber retirado las sutura o en pacientes infantiles con heridas pequeñas.

Al mantener condiciones de humedad controlada, los estudios sugieren que la tasa de reepitelización se duplica. Es por esto que es importante que se mantenga un apósito oclusivo o semioclusivo para crear el ambiente de humedad requerido, absorbiendo el exceso de líquido y previniendo seromas o hematomas. Idealmente el balance puede mantenerse con un ambiente húmedo, previniendo la excesiva humedad que llevara a la maceración de los tejidos sanos circundantes.

Se han descrito múltiples agentes tópicos para mantener el ambiente adecuado, incluyendo geles, ungüentos medicados, etc. Estos agentes tiene la ventaja que proporcionan un ambiente húmedo y además previene la infección.

Table 4 Types of surgical dressings							
Class	Composition	Examples	Adhesive	Absorbent	Gas Permeable	Fluid Permeable	Uses
Gauze	Cotton fiber	Gauze	-	+	+	+	Nonspecific débriding action, drying, variety of wounds
Impregnated gauze	Cotton fiber + antibiotic agent	Xeroform	-	±	+	+	Maintains wound moisture, variety of wounds
Adhesive films	Polyurethane	OpSite, Tegaderm, Bioclusive	+	-	+	-	Sutured wounds, Cutaneous ulcers, skin graft sites; poor for wounds with heavy exudates
Hydrogels	Water + hydrophilic copolymer	Hydrogel	-	-	+	-	Cutaneous ulcers, maintains wound moisture, poor for wounds with heavy exudates
Hydrocolloids	Colloids	Duoderm	+	+	-	-	Cutaneous ulcers, poor for wounds with heavy exudates
Foams	Polyurethane based	Lyofom	-	+	+	+	Absorbs moderate amounts of exudates, hydrophilic
Silicone based	Silicone	Biobrane, Mepiform	±	-	+	-	Cutaneous ulcers, hypertrophic scars
Bioengineered skin	Cultured keratinocytes or fibroblasts	Apligraf, Transcyte, Epicel, Dermagraft, Integra (collagen)	-	Variable	+	+	Full-thickness ulcers or burns

Tabla 3: Tipos de vendajes quirúrgicos

Zonas especiales

- *Parpados:*

Para esta zona es fundamental descartar la existencia de un traumatismo asociado del globo ocular. Si se ha expuesto la cornea, debe cuidarse de mantener limpia y húmeda, por irrigación frecuente con suero fisiológico o la colocación de un apósito empapado. En el momento de la reparación, proteger la cornea con un lente o protector blando. Si hay sospecha de lesión en el ojo, es obligatoria la evaluación por un especialista. Levantar los párpados e inspeccionar meticulosamente es un procedimiento simple pero muy relevante para no pasar por alto los cuerpos extraños.

En la práctica el párpado cuenta con 2 capas, una interna que comprende placa tarsal y conjuntiva, y una capa externa de piel y músculo orbicular. La aposición de a piel, músculo y placa tarsal es relevante, ya que las lesiones de la conjuntiva suelen cicatrizar por si solas de manera satisfactoria. Las laceraciones del párpado superior pueden causar una interrupción de la aponeurosis del elevador y provocar, si no es bien reparado, un descenso patológico del párpado (ptosis). El descenso patológico del párpado inferior (ectropión), suele ser causado por laceraciones perpendiculares al margen palpebral y se origina por mala realineación anatómica, pérdida de tejido o compromiso del ángulo de ojo. En laceraciones palpebrales de espesor total, deben aproximarse primero los márgenes del párpado, alineando la línea gris (unión

mucocutánea), o los orificios de la glándula de Meibonio con suturas de poliglactina 7-0 (Vycril), dejando el extremo del hilo largo, para poder suturar los puntos adyacentes; el resto de la laceración se repara por planos con poliglactina para el tarso y músculo, catgut plano 6-0 con puntos invertidos para la conjuntiva, y nailon o polipropileno (Prolene) 6-0 o 7-0 para la piel. La aproximación del tarso y el margen ciliar son los pasos cruciales si no existe pérdida de tejido. En el caso de defectos pequeños de espesor completo, que afecten a menos de un tercio del párpado pueden realizarse por cierre primario. Los defectos de hasta la mitad del párpado pueden suturarse de forma primaria con la liberación del ángulo lateral del ojo. Los defectos mayores que esto requerirán procedimientos reconstructivos de mayor complejidad y suelen ser técnicas de una sola vez, por lo que no se aconseja en la fase aguda del traumatismo.



Imagen 14: laceración compleja de párpado

- *Nariz:*

Las laceraciones de la nariz no suelen presentar complicaciones, pero pueden afectar las estructuras cartilaginosas u óseas subyacentes, las cuales pueden pasarse por alto si no se sospechan. La rica vascularización de la nariz a través del tabique y la piel de recubrimiento permite la supervivencia de casi cualquier fragmento nasal, siempre y cuando se mantenga algún pedículo. Las laceraciones de espesor completo deben suturarse en 3 planos: la membrana mucosa con catgut 4-0, los cartílagos desgarrados con polidioxanona (PDS) o nailon incoloro 5-0

o 6-0, y la piel que recubre con nailon 6-0. Es importante que una vez que estén alineados de forma anatómica el armazón óseo y cartilaginoso, puede aproximarse la piel, a menos que exista una pérdida significativa que lo impida. A veces no son necesarias las suturas en piel, y deben en la medida de lo posible ser evitados, ya que la gruesa piel sebácea, con alto contenido bacteriano, es proclive a la formación de abscesos en los puntos. Las lesiones por abrasión y avulsión suelen ser frecuentes debido a ser una estructura facial prominente y estar expuesta a fuerzas tangenciales abrasivas. Es preferible no intervenir las avulsiones de espesor parcial y tratarlas de forma tópica, ya que tienen una capacidad considerable de regeneración. En lesiones más profundas que penetren hasta la dermis, puede considerarse un injerto de espesor completo de la zona preauricular o retroauricular que proporcionan la mejor correspondencia de color e impiden una depresión y contracción significativa de la herida. Puede retrasarse el momento de colocación de injertos en la fase aguda para permitir o proporcionar un mejor lecho receptor, sobretodo en casos que el riesgo de contaminación sea alto o quede expuesto el cartílago subyacente. Siempre que exista sangrado en los bordes dérmicos del tejido seccionado, aun cuando este unido a un pedículo muy pequeño, se debe reponer el colgajo nasal y esperar su sobrevida. En caso de lesiones por amputación es recomendable el manejo de la hemostasia local y una reconstrucción secundaria por un cirujano plástico ya que requerirá de colgajos complejos o injertos compuestos para mejorar el resultado estético. Es importante mencionar que los fragmentos avulsionados pueden proporcionar injertos que pueden ser utilizados en una fase reconstructiva posterior.

La nariz presenta también dos problemas relativamente únicos: los hematomas septales y la epistaxis. Los hematomas del tabique suelen presentarse como una tumefacción de la parte anterior de la nariz, obstructiva y muy dolorosa. Debe realizarse el drenaje inmediato para evitar la formación de abscesos y la necrosis avascular del cartílago septal. La mayor parte de las epistaxis ceden de forma espontánea, pero en ocasiones, persisten y requieren tratamiento activo. Cuando la hemorragia proviene de la parte anterior, un taponamiento nasal anterior debería ser suficiente; si proviene de la parte posterior, el taponamiento nasal posterior y anterior es la intervención inicial y debe reevaluarse en un tiempo prudente. De forma excepcional se requiere de una intervención quirúrgica para establecer el origen y ligar los vasos a nivel regional, lo cual debe ser manejado por el profesional especialista.



Imagen 15: Fractura nasal con hematoma septal y laceración

- *Labios:*

La clave para una reparación satisfactoria de los labios, es asegurar la correcta aproximación y alineación del músculo orbicular de la boca y bermellón. Debe repararse con sutura de poliglactina 4-0 o 5-0, con suficientes puntos para evitar o prevenir la dehiscencia. Si no se repara correctamente puede ocasionar pérdida de la altura del labio, aparición de una muesca y una incompetencia del esfínter. En la siguiente etapa es importante fija el bermellón mediante nailon o polipropileno 5-0 antes de realizar sutura de superficies mucosas o cutáneas. A continuación se suturara la superficie mucosa con Catgut 4-0 y finalmente la dermis con Catgut 5-0 y nailon o polipropileno 6-0 para la epidermis. En el mejor de los casos la laceración cruzara el bermellón en 90° para facilitar la alineación correcta, pero esto no ocurre en todos los casos y la escisión de tejido para realizar la conversión es controversial en la fase primaria. Las lesiones por avulsión serán tratadas según la magnitud del defecto. En los casos infrecuentes de pérdida muy pequeña de bermellón, el fragmento, si es recuperado, puede reimplantarse como injerto compuesto libre, sin embargo, suele ser mejor completar una escisión en cuña, para realizar el cierre primario cuando sea posible. Se establece que puede perderse hasta una cuarta parte del labio, sin mayor defecto funcional o estético que la propia cicatriz. En defectos mayores en que la pérdida pueda llegar al 50% del tejido, todavía puede corregirse por cierre primario aunque se producirá algún grado de microstomía. En defectos mayores al 50% no pueden ser cerrados de

forma primaria, en tales casos, una sutura de piel a mucosa será el tratamiento inicial considerando una cirugía secundaria de reconstrucción.



Imagen 16: Herida labial compleja por mordedura de perro

- *Oreja:*

La oreja es comparable a la nariz en lo que refiere a la posibilidad de compromiso de una compleja estructura cartilaginosa. Únicamente el lóbulo, constituido por piel y tejido adiposo, esta desprovisto de cartílago. La extensa superficie de pericondrio y cartílago, predisponen a la formación de hematomas tras una lesión contusa. Un agrandamiento de la oreja, con una pérdida de su contorno, suelen constituir un signo de hematoma y obliga a una incisión inmediata para drenaje y evitar posible desfiguración fibrosa y cartilaginosa (oreja de coliflor). Tras la incisión y drenaje, debe colocarse una almohadilla sujeto a suturas transfixiantes tanto en la parte anterior como en la posterior de la oreja, para evitar la reacumulación del hematoma. El cartílago elástico auricular no cicatriza por crecimiento interno de su tejido, sino por el desarrollo de una cicatriz fibrosa entre los borde seccionados. Deben suturarse con una sutura reabsorbible lenta o permanente incolora. La mayoría de la avulsiones incompletas de gran tamaño, aunque estén unidas por un pedículo muy estrecho, sobrevivirá si se realiza una reinserción simple. Sin embargo, aunque el pequeño pedículo pueda proporcionar una irrigación vascular adecuada, el retorno venoso puede verse comprometido, lo que se hará evidente en el periodo post operatorio inmediato, por una descoloración azulada y un relleno capilar entre ligero e inexistente. En la literatura se describe como tratamiento el uso de sanguijuelas para la congestión venosa del tejido afectado con buenos resultados.



Imagen 17: Herida auricular con compromiso cartilaginoso



Imagen 18: sutura de herida auricular

- *Conducto Parotídeo:*

Las laceraciones producidas en la zona geniana pueden seccionar tanto el conducto parotídeo como la rama bucal del nervio facial. Pocas veces aparecerá saliva en la herida por lo que debe haber un alto índice de sospecha para que no se pase por alto. La canulación retrógrada del conducto de Stenon confirmará o descartará su sección. El conducto tiene un gran diámetro, alrededor de 4 o 5 mm, lo que facilita encontrar su porción proximal, lo que puede ser complementado al exprimir la glándula para estimular la salida de saliva. La reparación se realiza con nailon o polipropileno de 6-0 o 7-0 sobre una endoprótesis de silicona o plástico. Se deja que la conexión sobresalga 1 cm de la papila y se fija a la mucosa con sutura 4-0. Se mantiene la conexión durante 2 semanas y después se retira a menos que se desprenda espontáneamente.

Si no se encuentra la sección del conducto y no existe suficiente tejido residual para reconstruirlo de forma satisfactoria, existen 3 opciones prácticas. Reconstruir el conducto con un injerto de vena; crear una nueva apertura bucal, desviando el muñón residual a través de la pared orofaríngea; realizar la ligadura del conducto y esperar una atrofia posterior sin originar una fuente de infección crónica.



Imagen 19: laceración con compromiso parotídeo

Las laceraciones sobre la propia glándula parotídea debe repararse por planos (cápsula, tejido subcutáneo, piel) para evitar la formación de una fístula

Heridas de etiología especial

- *Mordeduras de animales:*

Las heridas faciales por mordedura de animales más frecuentes son las producidas por el perro, y sobre todo en gente joven. Dichas heridas suelen seguir un patrón típico basado en la presencia de una laceración profunda en la mejilla en forma de media luna extendiéndose a la comisura bucal, heridas paralelas en la mejilla y, ocasionalmente, una laceración o avulsión en la punta nasal.

Como en cualquier laceración los objetivos del cuidado de la herida son la irrigación y remoción del tejido necrótico. Prácticas comunes como el aseo con soluciones jabonosas deberán ser reservadas para heridas de alto riesgo. La irrigación es esencial en la prevención de las infecciones ya que elimina residuos y microorganismos. Las heridas de difícil irrigación como las punzantes tienen el doble de riesgo de infectarse. La irrigación manual con una aguja 19G en una jeringa de 30 a 60 ml proporcionan una presión de entre 5 y 8 psi, considerada suficiente para la descontaminación de la herida. En general 250 a 500 ml de solución proporcionan un volumen adecuado y efecto limpiador eficaz en la mayoría de las mordeduras faciales. El cloruro de sodio debe ser la solución de elección, y en caso de utilizarse otras soluciones para la limpieza de la herida, siempre debe lavarse finalmente con Suero fisiológico para prevenir citotoxicidad.

Las heridas por mordedura animal o humana son fuertemente contaminadas con microorganismos procedentes de la boca y con mayor riesgo de infección que el resto de heridas. Por todo ello, es necesario realizar un desbridamiento urgente antes de las 6 horas postmordedura. Si la herida lleva más de 6 horas, el abordaje quirúrgico será más conservador. En mordeduras faciales se aconseja el cierre primario dada la rica vascularización existente que disminuye el riesgo de infección, mejorando el resultado estético. Posteriormente debe seguirse una terapia antibiótica.

Existen algunas clasificaciones y protocolos de tratamiento propuestos en la literatura que buscan estandarizar el tratamiento de las mordeduras faciales y mejorar su pronóstico.

Table 1 Classification of facial bite injuries	
Type	Clinical Findings
I	Superficial injury without muscle involvement
IIA	Deep injury with muscle involvement
IIB	Full-thickness injury of the cheek or lip with oral mucosal involvement (through-and-through wound)
IIIA	Deep injury with tissue defect (complete avulsion)
IIIB	Deep avulsive injury exposing nasal or auricular cartilage
IVA	Deep injury with severed facial nerve and/or parotid duct
IVB	Deep injury with concomitant bone fracture

Tabla 3: clasificación de heridas faciales por mordedura

Box 2 Treatment protocol for common facial bite wounds
<ol style="list-style-type: none"> 1. Skin preparation; anesthesia 2. Pressure irrigation; irrigation of puncture wounds 3. Resection of skin tags 4. Removal of visible foreign particles 5. Suturing (exceptions listed below) 6. Consideration of tetanus prophylaxis 7. Follow-up within 24 to 48 hours
<p><i>Also recommended:</i></p> <p>Normal saline irrigation (1% povidone-iodine should be reserved for grossly contaminated wounds)</p> <p>Antibiotic prophylaxis</p> <p>Culture of problematic wounds (failure to respond to initial antibiotic therapy or presence of serious infection)</p>
<p><i>Not recommended:</i></p> <p>Routine debridement (if attempted, it should not exceed 1 mm of tissue)</p> <p>Suturing in the presence of overt infection, gross edema, foreign bodies, or visible contamination (consider delayed closure)</p> <p>Culture of fresh uninfected wounds, because it depicts the polymicrobial flora of the wound rather than the causative organisms of any subsequent infection</p>

Tabla 4: protocolo de tratamiento para heridas faciales por mordedura

Es muy importante conocer el estado de salud del animal. Cuando la especie y el hábitat son desconocidos, el cirujano se enfrenta con la decisión de iniciar o no la vacunación antirrábica. El riesgo de infección tras la mordida por un perro rabioso es sólo del 10-20% y varía dependiendo del lugar y el carácter de la mordida, siendo las más peligrosas las localizadas en la cara y cuello



Imagen 20: herida facial compleja por mordedura de perro

- *Heridas por arma de fuego:*

El grado de las lesiones producida por arma de fuego depende del alcance, la velocidad y el calibre del proyectil. Por lo general, las heridas de bala de baja velocidad producen poca pérdida de tejidos blandos y hueso y se acompañan de limitadas lesiones asociadas, ubicadas alrededor del trayecto de dicho proyectil, a menos que el disparo se haya efectuado a menos de 3 metros. Cuando la bala queda incrustada en la cara frecuentemente se opta por no extraerla en una primera instancia, a menos que resulte sintomática o fácil de extraer sin lesionar tejidos adyacentes, para evitar daños ulteriores. Por el contrario, cuando las heridas son ocasionadas por armas de velocidad intermedia o alta, pueden conllevar la pérdida de sustancia de tejidos blandos y estructuras óseas. Es frecuente ver este tipo de lesiones en los intentos de suicidio realizados con escopeta disparando a corta distancia.

El tratamiento de estas heridas consiste básicamente en el desbridamiento de los cuerpos extraños y del tejido no viable junto con la estabilización de las estructuras óseas afectadas. La fijación de las mismas, que puede llevarse a cabo con o sin injertos óseos, es ideal en esta fase siempre y cuando el paciente pueda tolerar una larga intervención y exista disponibilidad de cobertura por parte de los tejidos blandos.



Imagen 21: herida por arma de fuego y proyectil único



Imagen 22: herida por arma de fuego (escopeta) a corta distancia

CONCLUSION

La cicatrización de la heridas es un proceso con múltiples factores, y las subsecuentes complicaciones de las heridas pueden ser diversas. Pueden variar entre complicaciones agudas como infección, necrosis de los tejidos, dehiscencias y cicatrización lenta a complicaciones crónicas como heridas que no sanan, cicatrices hipertróficas o atróficas, cicatrices hiper o hipopigmentadas y la formación de queloides.

A excepción de los queloides, la mayoría de las complicaciones mencionadas mejora en el tiempo. Diversos estudios revelan que los factores que perpetúan la inflamación pueden llevar a alteraciones de la cicatrización y por ende a un pobre resultado estético.

El mantener un ambiente con humedad controlada es clave para optimizar la cicatrización. Los principios quirúrgicos, incluyendo una técnica aséptica, la hemostasia estricta, el evitar tensiones en los márgenes de las heridas son factores de gran relevancia en la optimización de la cicatrización.

Existen actualmente ciertos puntos de discusión como lo son los agentes limpiadores, medicación tópica de heridas y su real impacto en la prevención de complicaciones, los cuales deberán seguir siendo investigados para lograr así un rol protagónico en evitar las secuelas de las heridas faciales.

El manejo de los puntos planteados en este trabajo llevarán a una mejora en las capacidades terapéuticas de los profesionales expuestos a este tipo de trauma y a un mejor resultado para los pacientes que han sufrido este gran trauma físico y emocional.

RESUMEN

El trauma maxilofacial comprende tanto traumatismo de tejidos duros como de tejidos blandos. El trauma de los tejidos blandos faciales, además de afectar las diversas estructuras nobles que se encuentran en el territorio cervicofacial conlleva una carga emocional importantísima para el enfermo. Es por esto que es de vital importancia el correcto manejo de las heridas faciales y minimizar las posibles secuelas de un manejo inicial inadecuado.

El objetivo de esta monografía es proporcionar información actualizada en manejo de heridas de tejidos blandos enfocado hacia la atención de urgencia inicial, con el fin de proporcionar las condiciones para la mejor cicatrización posible y disminuir las posibilidades de secuelas evitables en el manejo definitivo. Proporciona una aproximación clínica útil para los profesionales expuestos a este tipo de heridas.

BIBLIOGRAFIA

1. Abubaker O. DMD, P. (2009). Use of Prophylactic Antibiotics in Preventing Infection of Traumatic Injuries. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of NA*, 21(2), 259–264. doi:10.1016/j.coms.2008.12.001
2. Cheng, H.-T., Hsu, Y.-C., & Wu, C.-I. (2014). Does primary closure for dog bite wounds increase the incidence of wound infection? A meta-analysis of randomized controlled trials. *British Journal of Plastic Surgery*, 67(10), 1448–1450. doi:10.1016/j.bjps.2014.05.051.
3. Cooper ML, Laxer JA, Hansbrough JF. The cytotoxic effects of commonly used topical antimicrobial agents on human fibroblasts and keratinocytes.
4. Dagnino B. et al. Manejo de heridas faciales. *Cuad. cir. (Valdivia)*, 2006, vol.20, no.1, p.100-107. ISSN 0718-2864.
5. Epply, B (2005), Principios de Reparación de las lesiones faciales de tejidos blandos. En: *Traumatismos Maxilofaciales y Reconstrucción Facial Estetica*. Ward, P., Eppley B., Schmelzeisen R., Madrid, Elsevier España, pp. 107 – 120.
6. Epply, B (2005), Reparación primaria de las lesiones de tejidos blandos faciales. En: *Traumatismos Maxilofaciales y Reconstrucción Facial Estetica*. Ward, P., Eppley B., Schmelzeisen R., Madrid, Elsevier España, pp. 355 - 381.
7. Fernandez R, Griffiths R. Water for wound cleansing. *Cochrane Database Syst Rev* 2008;1:CD003861.
8. Franz MG, Steed DL, Robson MC. Optimizing healing of the acute wound by minimizing complications. *Curr Probl Surg* 2007;44(11):691–763.
9. Goslen J. *Physiology of wound healing and scar formation*. St Louis (MO): CV Mosby; 1989.
10. Hogg N., Primary and Secondary Management of Pediatric Soft Tissue Injuries. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of NA*, 24(3), 365–375.
11. Hom D. Wound healing in relation to scarring. *Facial Plast Surg Clin North Am* 1998;6:111.
12. Howes EL, Sooy JW, Harvey SC. The healing of wounds as determined by their tensile strength. *JAMA* 1929;92:42. *J Trauma* 1991;31(6):775–82 [discussion: 782–4].
13. Janis JE, Kwon RK, Lalonde DH. A practical guide to wound healing. *Plast Reconstr Surg* 2010;125(6): 230e–44e.
14. Kincaid, B., & Schmitz, J. P. (2005). Tissue Injury and Healing. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*, 17(3), 241–250.
15. Mobley S., Sjogren P. Soft Tissue Trauma and Scar Revision. *Facial Plastic Surgery Clinics of NA* 2014, 22(4), 639–651.
16. P. G. Bowler, B. I. Duerden and D. G. Armstrong *Clin. Microbiol. Rev.* 2001, 14(2):244. DOI: 10.1128/CMR.14.2.244-269.2001.
17. P. K. Stefanopoulos, A. D. Tarantzopoulou: Facial bite wounds: management update. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2005; 34: 464–472.
18. Panagiotis K Stefanopoulos DDS, M. (. (2009). Management of Facial Bite Wounds. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of NA*, 21(2), 247–257. doi:10.1016/j.coms.2008.12.009
19. Pitzer G., Patel K., Proper Care of Early Wounds to Optimize Healing and Prevent Complications. *Facial Plast Surg Clin N Am* 19 (2011) 491–504
20. Powers M., Management of Soft Tissue Injuries. En: *Oral and Maxillofacial Trauma*. Fonseca R.J., Walker R.V., Philadelphia, Pennsylvania, W.B. Saunders, pp. 792 - 854
21. S. J. Key, D. W. Thomas, J. P. Shepherd. The management of soft tissue facial wounds. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* (1995) 33. 76-85.
22. Shetty, V., & Schwartz, H. C. (2006). Wound Healing and Perioperative Care. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*, 18(1), 107–113. doi:10.1016/j.coms.2005.09.004