

101 Crioterapia y criocirugía

Yolanda María Piñero Rodríguez
Rafael Beijinho do Rosario

Definición

La crioterapia y criocirugía es la destrucción local de tejido de forma controlada por medio de aplicación de frío sobre la piel a una temperatura inferior a 0 °C, siendo mayor la eficacia al congelar rápido y descongelar lentamente. Es mejor hacer dos o tres aplicaciones por sesión y repetir cada 3-4 semanas que realizar una congelación única más larga y profunda.

Indicaciones

- De elección: acrocordón, verruga vulgar, seborreica y planas, molusco contagioso, queratosis actínica, lentigo senil y papiloma plantar.
- Uso alternativo: condilomas acuminados, dermatofibromas, queloides y cicatrices hipertróficas, *peeling* superficial del acné, xantelasmas, leucoplasia, punto rubí y pequeños angiomas.

Contraindicaciones

- Absolutas: lesión maligna o sospechosa de malignidad, enfermedades del colágeno y autoinmunes, mieloma múltiple, trombopenia, insuficiencia vascular periférica y pioderma gangrenoso.
- Relativas: enfermedad de Raynaud, intolerancia al frío, urticaria a frigore y crioglobulinemia.

Material

- General: guantes, pinzas sin dientes, protectores (conos de otoscopia), gasas y demás instrumentos de cirugía menor.
- Anestesia local para grandes lesiones.
- Criógenos:
 - Nitrógeno líquido (NL): de elección, es el que menor temperatura alcanza (-196 °C) (figuras 1 y 2).
 - CO₂ sólido (-79 °C).
 - Óxido nitroso líquido (NO₂) (-88 °C).
 - Dimetil-éter propano (-57 °C). Histofreezer®.

Técnica de aplicación

1. Con torunda de algodón:

Sumergir una torunda de algodón durante unos 10 s en NL. Aplicar rápido en la lesión durante varios segundos hasta que se vea blanquecina y con un halo de 1 a 3 mm; cuando la coloración vuelva a ser normal, repetir el proceso 2-3 veces. Este método resulta poco útil para lesiones profundas, múltiples o extensas.

2. Con pulverización:

Técnica de elección por su alta eficacia (congelación muy rápida). Pulverizar de forma intermitente sobre la lesión con un pulverizador portátil a una distancia aproximada de 1 cm en posición vertical, siguiendo los mismos pasos que con la torunda de algodón (figura 3).

Existen diferentes boquillas según el diámetro que se va a tratar: (figura 4) A: 1 mm; B: 0,8 mm, C: 0,56 mm; y D: 0,4 mm.

3. Aplicación con pinza:

Introducir la pinza en NL. Es una técnica útil para lesiones de pequeño tamaño y pediculadas (fibromas). Hay que confirmar que la congelación llegue a la base de la lesión (figuras 5 y 6).

Clínicamente se observará de un modo sucesivo:

- Urticización y edema, máximo de las 12 a las 24 h.
- Aparición de una ampolla serohemorrágica de las 12 a las 24 h, que suele romperse a las 48 h sin dejar cicatriz.
- Formación de costra.
- Regeneración celular que afecta a los melanocitos, lo que explica el riesgo de hipopigmentación residual.

Cuidados:

Lavar con agua y jabón y aplicar vaselina estéril o povidona yodada sobre la lesión. Solo hay que cubrir las áreas de roce con un apósito estéril. En zonas expuestas, aplicar fotoprotector (50+) después de la caída de la costra al menos durante 6 meses.

Complicaciones

- Agudas: dolor, edema, síncope, hemorragia y parada cardíaca.
- Inmediatas: ampollas, infección y fiebre.
- Tardías: discromías, granuloma piógeno, hiperplasia, alteraciones neuronales, milia y alopecia.

Bibliografía

- Castillo Castillo R, Morales Mañero AM, Carrasco Serrano A. Guía de uso de la criocirugía en Atención primaria. Medicina de Familia (And) Vol. 3, N.º 2, mayo 2002; 2: 114-22.
- Fistera.com. Atención Primaria en la Red. Técnicas Atención Primaria; Dermatología: Crioterapia. [Consultado el 13/09/2011.] Disponible en: <https://www.fistera.com/ayuda-en-consulta/tecnicas-atencion-primaria/crioterapia/>
- Habif TP. Dermatologic surgical procedures. En: Habif TP, ed. Clinical Dermatology. 6th ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2016. Chap. [Internet.] 27.



Figura 1. Nitrógeno líquido



Figura 2. Nitrógeno líquido en botella portátil



Figura 3. Técnica de crioterapia por pulverización

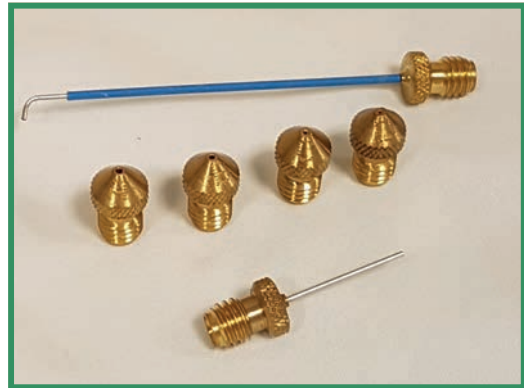


Figura 4. Diferentes boquillas de crioterapia según el diámetro de la lesión a tratar



Figura 5. Técnica de crioterapia con pinza



Figura 6. En la técnica de crioterapia con pinza es importante que la congelación llegue a la base de la lesión

Juan Vicente Climent Sáez
Irene Climent Gómez
Javier Pueyo Val

Definición

Una herida es una pérdida de la solución de continuidad de la piel o la mucosa producida de manera accidental tras un traumatismo o mediante un acto quirúrgico.

Indicaciones

El tratamiento está encaminado a detener la hemorragia, prevenir la infección, preservar la forma y recuperar la función con una cicatriz lo más estética posible.

Contraindicaciones

En general, las heridas que hay que tratar de manera ambulatoria son aquellas limitadas a la piel y al tejido celular subcutáneo, con escaso compromiso funcional y estético. El resto sería susceptible de remisión al hospital.

Material

- Limpieza y desinfección.
- Anestesia.
- Cierre de la herida.
- Para oclusión y vendaje.

Técnica paso a paso

1. Evaluar inicialmente la herida considerando el mecanismo de producción, su aspecto, su repercusión funcional (movilidad, sensibilidad, hemorragia) y las características del paciente. Inspeccionar la herida en busca de cuerpos extraños (figura 1).
2. Controlar la hemorragia aplicando una compresión con gasas durante 5-10 min, y si no cesa, ligar, cauterizar o dar un punto de sutura al vaso sangrante (figura 2).
3. Limpiar los bordes de la herida con gasas húmedas y lavarla de manera abundante con suero fisiológico tibio o agua corriente. Para mayor presión de lavado, utilizar una jeringa de 20 mL. Los cuerpos extraños se extraerán con pinzas o mediante cepillado.
4. Desinfectar aplicando un antiséptico (clorhexidina 0,5%) en la zona perilesional; no es recomendable hacerlo en el lecho de la herida, salvo que esté contaminada, en cuyo caso se dejará actuar unos minutos y se lavará nuevamente (figura 3).
5. Anestesiarse la herida si se precisa (figura 4).
6. Desbridar los bordes desvitalizados hasta alcanzar el tejido viable, perpendicular al borde de la herida (técnica de Friedrich).
7. Cerrar la herida mediante la técnica más adecuada y valorando el riesgo de infección.

- Las de bajo riesgo de infección (limpias, de menos de 1 cm de profundidad, en tejidos bien vascularizados, edad del paciente inferior a 65 años) deben cerrarse preferiblemente las 6 y 12 h del trauma, aunque podría realizarse incluso hasta las 18 h o 24 h en tejidos muy vascularizados como la cara (figura 5).
 - Las de alto riesgo de infección (contaminadas, profundas, con tejidos desvitalizados, en zonas poco vascularizadas, mordeduras, edad del paciente superior a 65 años, con patología vascular de base) deberían suturarse antes de pasadas 6 h del trauma, o 12 h en zonas muy vascularizadas. Tras el cierre por primera intención, la herida se cubre con un apósito no adherente para mantener la humedad y favorecer la cicatrización (figura 6). Las heridas de alto riesgo que no permitan cierre primario se tratan mediante apósitos de cura húmeda, se cubren y se dejan cerrar por segunda intención.
8. La profilaxis antibiótica no está indicada salvo en las heridas de alto riesgo de infección.
 9. La profilaxis antitetánica está en función del tipo de herida y del estado vacunal.
 10. Cuidados posteriores. La primera revisión se realiza a las 24-48 h según el riesgo de infección. Las heridas de alto riesgo se revisan a diario y si evolucionan adecuadamente, en 3-5 días se puede realizar el cierre diferido. La herida puede lavarse a las 12-24 h, tras lo que debe secarse y aplicarse un nuevo apósito. En caso de necesidad, hay que inmovilizar la zona herida y pautar analgesia.
 11. Retirar los puntos de sutura o grapas en el tiempo recomendado según su localización: en general, 7-10 días; en tronco y extremidades, 10-14 días, y en cara, 3-5 días.
 12. Se recomienda aplicar protección solar durante 3-6 meses.

Complicaciones

Irritación de los puntos de sutura, infección, formación de seromas o hematomas, cicatrización patológica.

Bibliografía

- Baltá Domínguez L, Berenguer Pérez M, Capdevila Fogues G, Carrés Esteve L, García Pastor E, Cegrí Lombardo F, et al. Cuidados de las heridas. AMF. 2011; 7(10): 543-61.
- Prevaldi, et al. Management of traumatic wounds in the Emergency Department: position paper from the Academy of Emergency Medicine and Care (AcEMC) and the World Society of Emergency Surgery (WSES). World Journal of Emergency Surgery. 2016; 11: 30.
- Randall T, Sahoko H, Williams C. Laceration repair. Am Fam Physicians. 2015; 91(2): 86-92.
- Worster B, Zawora MQ, Hsieh C. Common questions about wound care. Am Fam Physicians. 2015; 91(2): 86-92.



Figura 1. Herida incisa por cristal



Figura 2. Compresión directa para control de la hemorragia



Figura 3. Lavado y desinfección



Figura 4. Anestesia

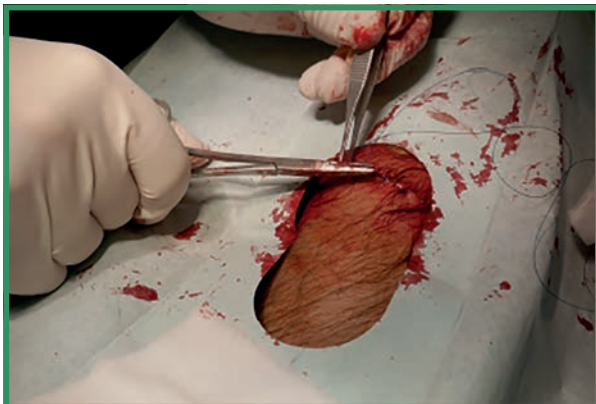


Figura 5. Sutura



Figura 6. Apósito y vendaje

Elena Fernández Infante
Frederic Bové Marco
Javier Pueyo Val

Introducción

Las heridas incisivas son una causa frecuente de consulta que se pueden reparar con suturas no reabsorbibles. La alternativa indolora, rápida, fácil y con buenos resultados son los cianoacrilatos, unos adhesivos biológicos que polimerizan en contacto con la piel, produciendo una banda compacta de gran fuerza de adhesión y adecuada cicatrización. Estos presentan resultados cosméticos excelentes, similares a las suturas; menor dolor, mayor rapidez en la reparación y menores costes económicos.

Definición

El pegamento biológico es un adhesivo líquido sin toxicidad tisular, de fuerte unión y menor tiempo de cierre, y que estéticamente resulta mejor que otros métodos.

Indicaciones

- Herida limpia, producida en las 6 h anteriores y de menos de 5 cm.
- Bordes lineales, lisos, y fácilmente aproximables.
- Sin afectación de planos profundos.

Contraindicaciones

- Infección.
- Mordeduras de animales.
- Mucosas, unión mucocutánea, piel húmeda.
- Vello.
- Hipersensibilidad.
- Bordes con aproximación difícil.
- Articulaciones o zonas con tensión, excepto si se inmoviliza la zona.
- Precaución alrededor de los ojos.
- Planos subcutáneos: no se reabsorbe y produce reacciones de cuerpo extraño.
- Encima de suturas cutáneas.

Material

2-octil-cianoacrilato (figura 1).

Técnica

1. Lavar la zona:
 - Eliminar residuos.
 - Desbridar si es preciso. Comprobar la correcta aposición de los bordes.

- Secar bien el área; realizar buena hemostasia, con gasa seca y compresión digital. Utilizar epinefrina al 1:1.000. La humedad produce la dehiscencia (figura 2).
2. Comprimir el cartucho externo de plástico del aplicador hasta que la ampolla de cristal que lleva dentro, y que contiene el pegamento, se rompa (figura 3).
 3. Colocar el cartucho con la esponja blanca del extremo hacia abajo para impregnarla con el pegamento (figura 4).
 4. Juntar los bordes de la herida y poner el pegamento suavemente con el aplicador, en tres finas capas, sin introducirlo dentro de la herida. La presión excesiva puede hacer que los bordes se separen y entre el adhesivo, lo que impediría la cicatrización y produciría una reacción de cuerpo extraño. El uso excesivo crea una capa densa, muy frágil, facilitando la dehiscencia (figura 5).
 5. Esperar 30 s manteniendo los bordes de la herida juntos. El efecto no se acelera ventilando la herida.
 6. Esperar un mínimo de 3 min (figura 6).

Complicaciones

Por mala técnica o herida inadecuada:

1. Dehiscencia de la herida:
 - Incidencia ligeramente superior a las suturas en las primeras 24 h, en zonas de tracción, traumatismos o fricción manual. Se puede volver a utilizar el pegamento o suturar.
2. Reacción de cuerpo extraño:
 - Introducción del pegamento en la herida. Se reabsorbe en unas semanas.
3. Adhesivo en piel sana u órganos, como el ojo:
 - Adquiere una densidad parecida a la del agua y se desplaza a zonas no deseadas. Se desprende fácilmente con vaselina o acetona.
 - Ojo: es preciso una limpieza generosa con agua o suero salino y ungüento oftálmico.
 - Pestañas: su adhesión puede requerir despegamiento quirúrgico.
 - Lesión ocular: valoración por parte del oftalmólogo.
 - Prevención: controlar la posición de la cabeza para que caiga fuera y crear una barrera de vaselina entre la herida y el ojo.
4. Adhesión de guantes y/o gasas a la piel:
 - El adhesivo tarda 10 s en polimerizarse; en caso de adhesión, hay que aplicar agua, suero fisiológico o vaselina. Para evitarlo, no se debe presionar en

exceso la ampolla y hay que utilizar guantes de vinilo y gasas ligeramente humedecidas.

5. Infección de la herida o cicatrices no estéticas.

Consejos a la familia

- No aplicar en la herida sustancias líquidas si no se ha desprendido el adhesivo.
- Mantener seca la herida en las primeras 4 h tras su aplicación. Si se moja, secar suavemente con una presión, sin fricción. Colocar un apósito seco. No hay que limpiar la herida ni realizar actividades como nadar o que hagan sudar.
- Proteger la herida: no frotar ni desprender la película de adhesivo; debe desprenderse espontáneamente. Colocar apósitos secos o tirita en niños una vez que el adhesivo se haya secado (5 min). Cambiarlos diariamente hasta que el adhesivo se desprenda.
- Proteger la herida de traumatismos locales y de la exposición prolongada a los rayos solares o a las lámparas UVA.
- El enrojecimiento, la inflamación o las molestias locales son comunes; mejoran a medida que la herida se va cicatrizando. Si aumentan, hay que descartar infección local.

El adhesivo se desprende en 7-10 días. Y si no, puede retirarse frotando con alcohol, acetona o quitaesmalte común.

Bibliografía

- Bruns TB, Robinson BS, Smith RJ, Kile DL, Davis TP, Sullivan KM, et al. A new tissue adhesive for laceration repair in children. *J Pediatr.* 1998; 132: 1067-70.
- Dragu A, Unglaub F, Schwarz S, Beier JP, Kneser U, Bach A D, et al. Foreign body reaction after usage of tissue adhesives for skin closure: A case report and review of the literature. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery.* [Internet.] 2009; 129 (2): 167-9. Disponible en: <http://doi.org/10.1007/s00402-008-0643-5>.
- Kronfol R. Minor wound repair with tissue adhesives (cyanoacrylates). 2015. UpToDate, 1-15.
- Mattick A, Clegg G, Beattie T, Ahmad T. A randomised, controlled trial comparing a tissue adhesive (2-octylcyanoacrylate) with adhesive strips (Steristrips) for paediatric laceration repair. *Emerg Med J.* 2002; 19(5): 405-7.
- Number V, Number R, Interval R, By A, By A, Intranet OH. Use of tissue adhesive for minor laceration repair in the emergency. 2019.
- Sánchez J, Benito J, Mintegui S, Vázquez MA. Cianoacrilatos: otra forma de reparar heridas. *An Esp Pediatr.* 2000; 53: 286-9.
- Skin T (n.d.). Effectiveness of cyanoacrylate topical skin adhesives as a microbial barrier protectant.
- Worthington JM, Bruns TB. Using Tissue Adhesive for Wound Repair: A Practical Guide to Dermabond. *American Family Physician.* 2000; 61(5): 1383-8.



Figura 1. Pegamento biológico

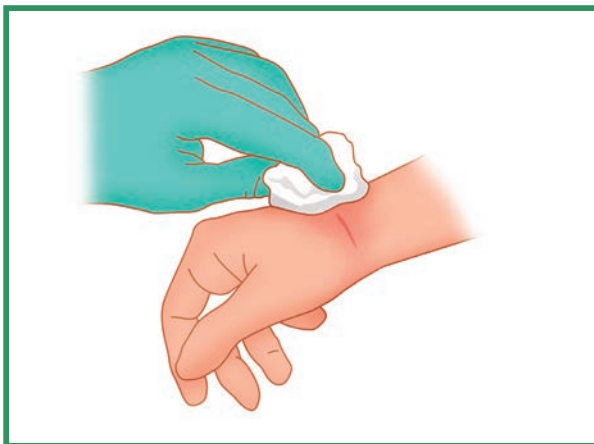


Figura 2. Limpieza y secado de la herida

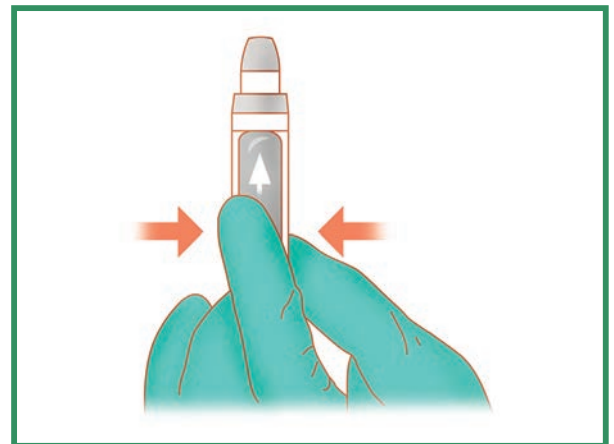


Figura 3. Compresión del cartucho de plástico hasta que se rompa el depósito de plástico de su interior

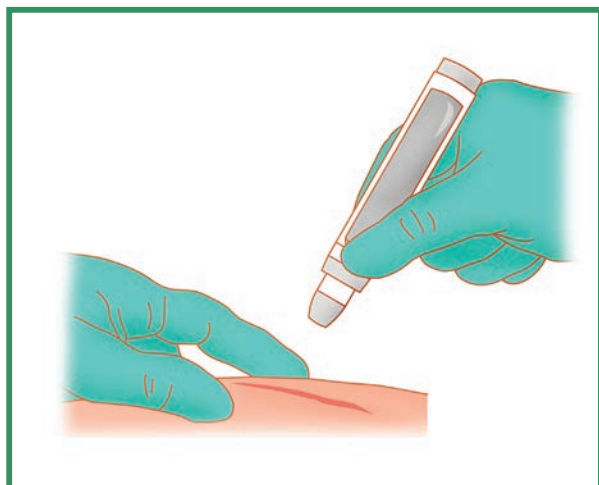


Figura 4. Impregnar con pegamento la esponja del extremo

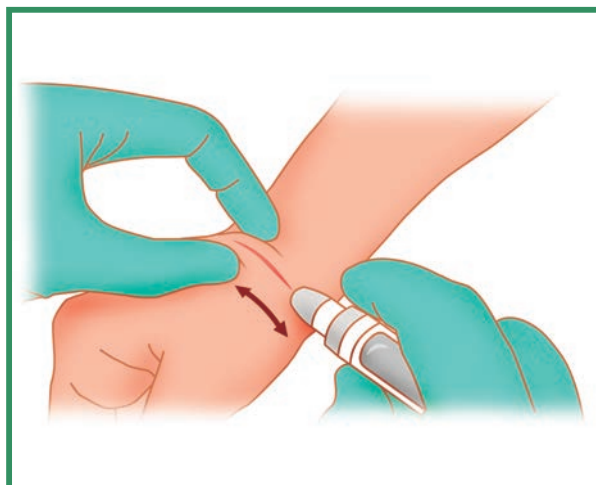


Figura 5. Aplicar el pegamento en sentido longitudinal presionando con los dedos de la otra mano para aproximar los bordes

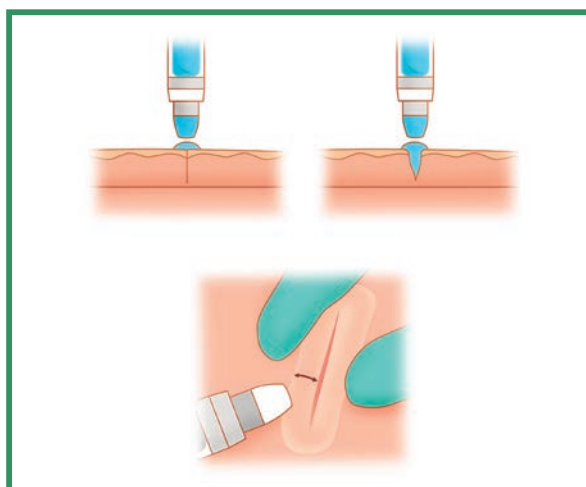


Figura 6. En el caso de los octilcianoacrilatos, se aconseja repartir el pegamento de 5 a 10 mm alrededor de la herida

104 Cura de quemaduras

Isabel Llorca Alonso
Rocío Romero Calderón
Javier Pueyo Val

Definición

Las quemaduras son lesiones traumáticas tisulares causadas por calor excesivo (calor, fricción, electricidad, químicos, radiaciones, etc.). Pueden ser lesiones localizadas o constituir una situación crítica como en el síndrome del gran quemado.

Según su profundidad y clínica, se clasifican en:

- Primer grado: afecta a la epidermis. Produce eritema y dolor.
- Segundo grado superficial: afecta a la epidermis y la dermis papilar. Produce eritema, flictenas y dolor.
- Segundo grado profundo: afecta a la epidermis y la dermis reticular. Es poco dolorosa, de aspecto pálido o moteado.
- Tercer grado: afecta a todo el grosor cutáneo, pudiendo llegar al plano óseo. Produce anestesia local, escaras de aspecto nacarado (figuras 1-3).

Por gravedad y nivel de asistencia, se clasifican en:

- Leves (primer y segundo grado < 10% superficie corporal quemada en adultos [SCQ] y < 5% SCQ en niños y ancianos; tercer grado con < 2% SCQ). Manejo ambulatorio.
- Moderadas (primer y segundo grado con 15-25% SCQ en adultos y 10-20% SCQ en niños y ancianos; tercer grado con 2-10% SCQ). Manejo hospitalario.
- Graves (primer y segundo grado > 25% SCQ en adultos y > 20% SCQ en niños y ancianos; tercer grado > 10% SCQ, y quemaduras localizadas en ojos, cara, cuello, cráneo, axilas, manos, pies, genitales y pliegues, independientemente de la SCQ), lesiones inhalatorias y quemaduras asociadas a patología grave. Unidad de quemados.

Indicaciones

Quemaduras (independientemente del agente etiológico).

Contraindicaciones

No descritas.

Material

- Suero fisiológico o agua corriente.
- Jabón suave.
- Campo estéril.
- Gasas estériles.
- Hidratante tópico.
- Clorhexidina.
- Sulfadiazina argéntica.
- Parches hidrocoloides con plata.
- Bisturí.
- Pinzas.
- Esparadrapo.

Técnica paso a paso

1. Eliminar la ropa y los residuos del paciente.
2. Enfriar la zona afectada con agua o suero fisiológico tibio (5 min) y cubrir con gasas húmedas (30 min) (¡nunca con hielo!).
3. Limpiar con jabón suave y agua o clorhexidina.
4. Analgesia: antiinflamatorios no esteroideos +/- opioides.
5. En quemaduras leves:
 - Primer grado: poner crema hidratante sin perfume. No requiere apósito.
 - Segundo grado superficial: desbridar las ampollas rotas. No aspirar las ampollas intactas. Poner apósitos de hidrocoloides impregnados en plata, miel o sulfadiazina argéntica ocluida con apósito (tener presente que la sulfasalazina puede retardar la cicatrización y aumentar la frecuencia de los cambios de los apósitos).
 - Segundo grado profundo: retirar el tejido necrosado y hacer una cura similar a la anterior.
 - Tercer grado: valorar escarotomía, hacer una cura similar a la anterior.
6. Hay que manejar las quemaduras moderadas/graves según la sistemática ABCDE y descartar una situación crítica. Realizar la cura de lesiones como se indica en los puntos anteriores y:
 - Profilaxis con antibióticos tópicos ocluido con apósitos. Las heridas profundas pueden requerir apósitos biológicos.
 - Escarotomía quirúrgica urgente en quemaduras circunferenciales (riesgo de que el paciente presente un síndrome compartimental).
7. Tratamiento específico:
 - Quemaduras leves de cara y manos: no ocluir con apósito, mejora la apariencia y previene la rigidez articular (salvo niños o con riesgo de contaminación).

- Quemaduras químicas: retirar la ropa, irrigar con agua o suero fisiológico durante 10-15 min, no desplazar el líquido corrosivo hacia otras zonas, desbridar flictenas contaminadas de líquido corrosivo.
- Quemaduras eléctricas: aislar al paciente antes de tocarlo e iniciar medidas de soporte si es necesario. Adoptar las medidas generales para la cura de lesiones.
- Productos adheridos a piel (cera, plástico, resina, alquitrán): enfriar estos productos lo más rápido posible y retirarlos en el medio hospitalario (figuras 4-8).

Complicaciones

- Dolor.
- Infecciones.
- Trastornos de cicatrización (figura 9).

Bibliografía

- Rice PL, Orgill DP. Emergency care of moderate and severe thermal burns in adults. Revisiones UpToDate. Noviembre de 2018. Disponible en: www.uptodate.com
- Parent Mathias V. Quemaduras. En: Grupo de Trabajo de Urgencias y Atención Continuada de semFYC. Decisiones rápidas ante situaciones urgentes. Barcelona: semFYC; 2018. pp. 50-1.
- Wiktor A, Richards D. Treatment of minor thermal burns. Revisiones UpToDate. Noviembre de 2018.



Figura 1. Quemaduras de segundo grado superficiales



Figura 2. Quemaduras de segundo grado superficiales



Figura 3. Quemadura de segundo grado profunda



Figura 4. Irrigación con suero fisiológico a temperatura ambiente para enfriar y limpiar. Cobertura con gasas húmedas para enfriar



Figura 5. Irrigación con suero fisiológico a temperatura ambiente para enfriar y limpiar. Cobertura con gasas húmedas para enfriar



Figura 6. Cura con sulfadiazina argéntica



Figura 7. Cura con apósito hidrocoloide con plata



Figura 8. Cura oclusiva con apósito y vendaje



Figura 9. Quemadura de segundo grado superficial complicada con una infección