

# TRATAMIENTO LOCAL DE LA QUEMADURA

<i>Autores</i>	Dr. Rafael Rodríguez Garcell Dra. Luz Marina Miquet Romero
<i>Servicio</i>	Cirugía Reconstructiva y Quemados

## INTRODUCCIÓN

Una quemadura altera las funciones normales de la piel, siendo suficiente con que el estrato córneo se altere, para que pierda su capacidad de barrera. La persistencia de una herida no cicatrizada determina la evolución final del paciente. En efecto, es la herida abierta la que perpetúa alteraciones metabólicas, compromete los mecanismos inmunitarios, induce depleción proteica y desnutrición y abre las puertas para la sepsis que desemboca en la falla orgánica múltiple, común denominador de las muertes en los pacientes con quemaduras severas. Por ello, el tratamiento de cualquier quemadura tiene como objetivo final conseguir el cierre de las lesiones lo más rápido posible.

Durante los últimos años una serie de nuevos agentes antimicrobianos de amplio espectro fueron desarrollados en el sentido de inhibir la flora bacteriana y minimizar la incidencia de sepsis y shock séptico. Estos avances han reducido la morbimortalidad, la incidencia de resistencia bacteriana, el dolor en la aplicación y los disturbios electrolíticos de algunos de estos agentes. En los últimos años ha sido demostrado que la resección precoz de la escara aumenta las tasas de sobrevida en niños y adultos, especialmente en víctimas con quemaduras de grandes extensiones.

Esto no es simplemente una cuestión de remover una fuente de contaminación, ya que hasta la resección quirúrgica precoz de una quemadura estéril previene el desenvolvimiento posterior de la inflamación, hipermetabolismo y formación de peróxidos lipídicos. Pero cuando esta modalidad no es necesaria, por ser heridas superficiales y epitelizar espontáneamente, o no es posible por no permitir el estado del paciente un procedimiento quirúrgico no exento de complicaciones, es necesario mantener la quemadura en las condiciones más asépticas posibles.

Esto se consigue mediante una serie de medidas generales y un tratamiento específico tópico de la herida; por existir aún varias modalidades de tratamiento consideramos afrontar en un solo protocolo todas las posibilidades de abordar el manejo local de la quemadura, aunque en el momento actual el quemado se considera un paciente eminentemente quirúrgico.

## OBJETIVOS

- Proteger las lesiones para evitar la infección.

- Lograr la epitelización definitiva y precoz de la lesiones dérmicas A
- Sustituir la piel quemada por piel sana lo más rápidamente posible y con los mejores resultados estéticos y funcionales en las quemaduras dérmicas AB y en las hipodérmicas.

## DESARROLLO

### Tratamiento local de las quemaduras

- ***Manejo local inicial de la quemadura***

- ⊕ ***Primera cura***

- En caso de grandes quemados, la primera cura se realizará al ingreso en la unidad como fue descrito en el protocolo del tratamiento inicial.

- ⊕ ***Curas sucesivas (lesiones no infectadas)***

- ***Lavado y desbridamiento***

- ✧ La práctica de cada cura debe realizarse en condiciones de esterilidad.
      - ✧ Igual que en la primera, pero con el paciente anestesiado, hay que empezar con el lavado de arrastre para eliminar restos de crema, detritus y tejido no viable.
      - ✧ A continuación realizar un lavado de la herida con solución jabonosa (clorhexidina), aclarándose posteriormente las superficies con agua estéril; se seca al paciente.
      - ✧ Se toman muestras (hisopado) para cultivo de la lesión y se completa la cura, que podrá ser oclusiva o expuesta dependiendo del tipo de lesión y de su localización.
      - ✧ El antimicrobiano tópico de elección es sulfadiacina de plata 1 %.

*Las curas se realizan en días alternos*

- ⊕ ***Prevención de secuelas***

- Desde el inicio del tratamiento de un paciente quemado se deben realizar maniobras destinadas a reducir las secuelas funcionales y estéticas que presentarán en muchas ocasiones estos pacientes. El tratamiento postural con vendajes y férulas resulta fundamental para reducir contracturas articulares en posición inadecuada, reducir cicatrices retractiles, sinequias, etc.
    - Se debe aprovechar la cura bajo anestesia para mover las articulaciones y ayudar a conservar el arco articular.

- Por otro lado, un adecuado tratamiento quirúrgico minimizará la cicatrización por segunda intención y la posibilidad de cicatrización patológica causante de alteraciones.

### **Infección local de la quemadura**

La infección es la principal causa de muerte en quemados, siendo las superficies cruentas su origen más frecuente, por sobrecrecimiento de flora endógena o por contaminación externa, una de las acciones más eficaces para evitar las infecciones en los pacientes quemados es el manejo correcto de las quemaduras utilizando de forma adecuada los antisépticos tópicos.

En el caso de que se produzca infección de las lesiones se realiza el mismo proceder pero con los siguientes cambios:

- La sospecha clínica de infección de una zona cruenta (quemaduras, superficies desbridadas, zonas donantes, etc.) debe acompañarse de la toma de muestras para cultivo por exudados y biopsias.
- Se iniciará un tratamiento antiséptico empírico tópico más agresivo: crema de mafenide o yodo povidona
- Aumento de la frecuencia de las curas (diarias)

### ***Intervenciones microbiológicas***

Las intervenciones microbiológicas están dirigidas a la vigilancia bacteriana a través de cultivos seriados dos veces por semana de la herida que también se acompaña de biopsia de piel quemada.

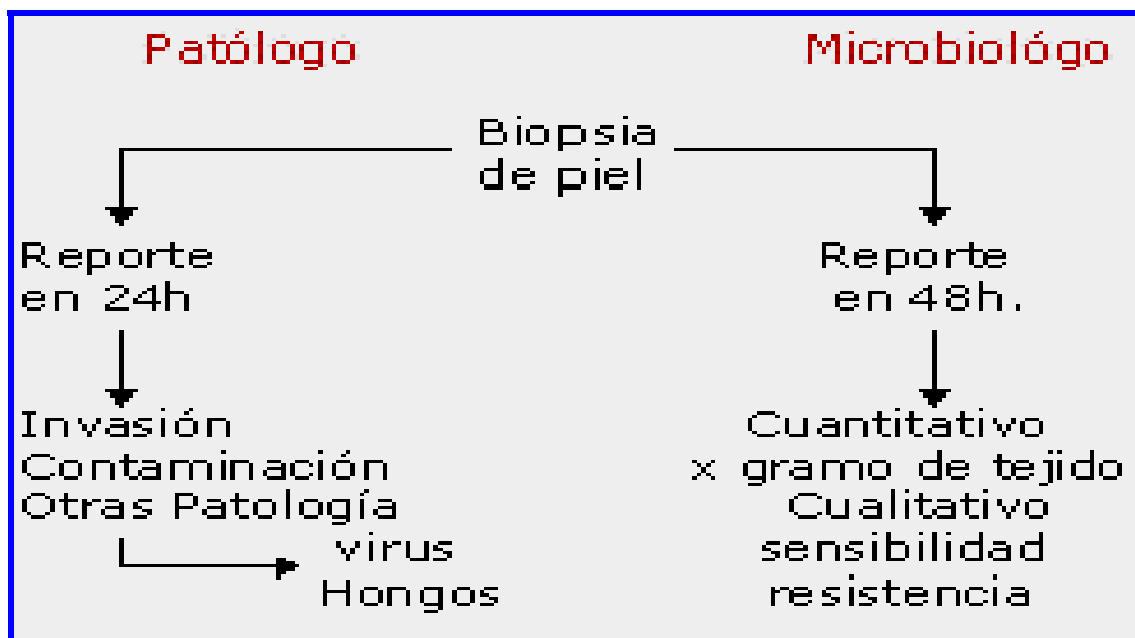
Las biopsias son tomadas cada 2 días (lunes y viernes) por cada 20 % de SCQ; esta vigilancia se prolonga hasta que la herida cierre. La biopsia cuantitativa es mejor determinante de cualquier patógeno peligroso que el extendido cualitativo de la herida. El cultivo, antibiograma y sensibilidad *in vitro* de los antibióticos son reportados en 48 horas, mientras que la biopsia es reportada en 2 a 3 horas, determinando la presencia de contaminación o invasión de la herida por microorganismos problemáticos.

La técnica de difusión en agar también puede realizarse para comprobar patrones de sensibilidad y resistencia de los antibióticos tópicos.

Si las biopsias cuantitativas revelan:

- Densidad mayor de 10<sup>3</sup> organismos por gramo de tejido, está indicado el cambio de antibiótico tópico.
- Si la población es igual o mayor de 10<sup>5</sup> debe sospecharse infección originada en la quemadura, se confirma por la evidencia de invasión histológica o sepsis clínica.
- La antibioterapia tópica existente debe ser sustituida y se realiza desbridamiento de la escara hasta niveles seguros de no infección.

## Intervención microbiológica



### Tratamiento quirúrgico

- ***Neurectomía***

La realización de la neurectomía quirúrgica tiene como objetivos:

- ⊕ Modular la respuesta inflamatoria.
- ⊕ Disminuir el peligro de complicaciones sépticas y no sépticas
- ⊕ Lograr el cierre precoz de las lesiones.
- ⊕ Disminuir la respuesta hipercatabólica.
- ⊕ Disminuir las secuelas post quemaduras.
- ⊕ Disminuir la estadía y los costos.
- ⊕ Brindar un servicio de excelencia.

- ***Evaluación clínica y exámenes complementarios***

- ***El identificador***

- ⊕ Nombre (s) y apellidos del paciente
- ⊕ Número de historia clínica del paciente
- ⊕ Sexo
- ⊕ Edad
- ⊕ Área
- ⊕ Cama
- ⊕ Fecha de accidentado

- ⊕ Tiempo transcurrido desde que ocurrió el accidente hasta la recepción
- ⊕ Resultado de la evaluación del estado nutricional

### **Criterios para la intervención quirúrgica**

- ***Se realizará el tratamiento quirúrgico en***
  - ⊕ Pacientes con quemaduras dérmicas profundas de extensión significativa (más de 10 %).
  - ⊕ Pacientes con quemaduras hipodérmicas con extensión mayor de 5 %.
  - ⊕ Pacientes estables hemodinámicamente.
  - ⊕ Cuando las condiciones materiales estén aseguradas.
- ***No se realizará el tratamiento quirúrgico en***
  - ⊕ Pacientes con insuficiencia respiratoria.
  - ⊕ Enfermedad cardíaca descompensada.
  - ⊕ Trastornos de la coagulación.
  - ⊕ Insuficiencia de algún órgano.

Serán motivos de evaluación integral los pacientes ancianos, pacientes desnutridos o pacientes con patología de base en la que el tratamiento quirúrgico pueda implicar alto riesgo.

### **Operaciones preliminares**

- Verifique el grado y gravedad de las lesiones del paciente. Haga las correcciones necesarias. Refleje el resultado en la HC del paciente.
- Comience la reanimación hidroelectrolítica del paciente.
- Indique la monitorización hemodinámica.
- Evalúe la función ventilatoria.
- Decida la administración de oxígeno. Elija la ruta apropiada. Consulte el PA apoyo ventilatorio del paciente quemado.

### **Procedimientos**

La necrectomía quirúrgica es un método agresivo que debe ser realizado de forma precoz para lograr el éxito y disminuir los riesgos. Generalmente debe ejecutarse entre las 24 y 72 horas de evolución o, idealmente, tan pronto logremos la estabilidad hemodinámica (incluso dentro de las primeras 24 horas). Los preparativos para la intervención deben comenzar desde la recepción del paciente.

### **A la llegada del paciente**

- Realice las operaciones preliminares.

- Verifique la localización y por ciento de superficie quemada clasificadas como dérmicas profundas e hipodérmicas.
- Defina qué localización y por ciento de superficie corporal quemada (SCQ) será necrectomizado en el primer tiempo quirúrgico y en los siguientes si es necesario.
- De prioridad según por ciento de superficie afectada:
  - ⊕ Si menos de 40 % de SCQ priorice zonas especiales.
  - ⊕ Tenga en cuenta que en los miembros (superiores e inferiores) es fácil controlar el sangrado con torniquetes.
  - ⊕ Si más de 40 % priorice áreas extensas como tórax y abdomen fáciles de escindir.
- Determine si realizará autoinjerto inmediato en todas las zonas. De ser incompleto determine por ciento y prioridades de las zonas (igual al anterior).
- Evalúe las posibles áreas donantes de piel para autoinjerto.
- Determine qué método quirúrgico realizará (tangencial, hasta fascia, abrasivo, intermedio) según la valoración de sus ventajas y desventajas.
- Determine las zonas donantes y tipo de injerto a realizar.
- Tome muestras para cultivo de la piel lesionada.
- Realice cura oclusiva aplicando preferiblemente yodo povidona en las zonas clasificadas como dérmicas profundas e hipodérmicas y que serán tratadas.
- Realice monitoreo hemodinámico.
- Tome muestras para determinar grupo y factor.
- Solicite 2 unidades de glóbulos por cada 10 % de superficie a necrectomizar
- Garantice las condiciones del salón para continuar monitoreo hemodinámico transoperatorio.
- Discuta su propuesta terapéutica con el Grupo Básico de atención al paciente quemado.

### **Referente a la intervención quirúrgica del paciente**

El tratamiento quirúrgico se realizará solamente una vez lograda la estabilidad hemodinámica. Se repetirá cada 2-3 día hasta eliminar todo el tejido necrótico siempre que existan las condiciones.

- Discuta el caso con el anestesiólogo.
- Comience tratamiento antibiótico sistémico profiláctico.
- Tenga en el salón de operaciones los glóbulos y expansores solicitados.

- La temperatura de sueros y de glóbulos debe mantenerse entre 35-37°C.
- Examine nuevamente al paciente.
- Revise los últimos exámenes complementarios.
- Retire los vendajes.
- Realice cura local.
- Ejecute el proceder quirúrgico previamente elegido. Trate de cumplir con lo planificado anteriormente.
- Las pérdidas sanguíneas no deben exceder el 60% del volumen sanguíneo total en cada intervención.
- No exceda 25% de área necrectomizada si realiza la intervención sin isquemia.
- Si la intervención se realiza después de 5to día de evolución no exceda el 15 % de área necrectomizada en cada intervención.
- La intervención debe ser rápida; utilice dos equipos quirúrgicos.
- Trate de realizar la necrectomía y los injertos de forma regional (terminar una zona anatómica antes de pasar a otra).
- Sea riguroso en el control de la hemostasia (utilice la presión vendaje compresivo, vasoconstrictores tópicos, electrocauterio o ligadura).
- Mantenga comunicación durante el transoperatorio con el anestesiólogo para conocer el comportamiento de la hemodinamia.
- Si aparecen trastornos hemodinámicos incontrolables durante el transoperatorio detenga la intervención.
- Trate de cubrir la mayor zona posible con autoinjertos.
- Utilice cura oclusiva en las zonas injertadas, zonas cruentas y las donantes.
- Traslade al paciente a su sala.

### **Postoperatorio**

- Mantenga monitoreo de la hemodinamia.
- Vigile el sangramiento.
- Lograda la estabilidad hemodinámica comience el apoyo alimentario, nutricional y metabólico.
- Revise los autoinjertos después del 5to día.
- Si es necesario realizar otros tiempos quirúrgicos proceda de igual manera desde el principio.
- Espere 48 horas para intervenir nuevamente.
- Documente todos los eventos ocurridos.

## EVALUACIÓN Y CONTROL

<b>Indicadores de Estructura</b>		<b>Plan %</b>	<b>Bueno</b>	<b>Regular</b>	<b>Malo</b>
Recursos humanos	% composición y calificación del personal según PA incluido el personal auxiliar entrenado	95	95	--	< 80
Recursos materiales	Aseguramiento instrumental y equipos médicos según PA	95	95	--	< 80
	Disponer de los medicamentos expuestos en el PA	95	95	--	< 80
	Disponer del material gastable incluido el Banco de Tejidos	95	95	--	< 80
	Disponer de los recursos para la aplicación de investigaciones	95	95	--	< 80
Organizativos	Disponibilidad diseño organizativo para aplicar el PA	95	95	--	< 80
	Planilla recogida datos del PA	100	100	-	<100
	Base de datos electrónica	100	100	-	<100
<b>Indicadores de Procesos</b>		<b>Plan %</b>	<b>Bueno</b>	<b>Regular</b>	<b>Malo</b>
% de cumplimiento del proceso investigativo en tiempo para necrectomía		100	95-100	94-95	< 90
% pacientes con clasificación adecuada según criterio de PA		95	95	94-90	< 90
% cumplimiento del momento quirúrgico óptimo planificado en ____ días		95	95	94-75	< 75
% pacientes identificados portadores de criterios de mal pronóstico		95	95	94-90	< 90
<b>Indicadores de Resultados</b>		<b>Plan %</b>	<b>Bueno</b>	<b>Regular</b>	<b>Malo</b>
% pacientes con cumplimiento de la conducta quirúrgica establecida (escaratomía)		95	95	94-90	< 90
% cumplimiento de resultados planificados entre predicción y resultados		95	95	94-90	< 90
% de pacientes fallecidos en el periodo de reanimación/pacientes atendidos		0	0	1-3	> 5
% pacientes que presentaron complicaciones por sepsis		95	95	94-90	< 90
% pacientes que consideran su atención psicológica satisfactoria		95	95	94-90	< 90

### Información a pacientes y familiares

Se Informará a la familia sobre el diagnóstico, pronóstico y tratamiento de su enfermedad al ingreso y luego dos veces al día (2 PM y 8 PM) mientras dure la hospitalización. En la información a los familiares a las 2 PM participan el médico y el psicólogo y se les explicará los procedimientos a los que será sometido el paciente en las próximas 24 horas. Consentimiento informado (por escrito sólo cuando se trate de un procedimiento riesgoso) e informe médico al alta con los

siguientes acápite: confirmación del diagnóstico, tratamiento a seguir, pronóstico, mecanismo para el seguimiento

### **Bibliografía**

1. Allgower M, et al. Toxicity of burned mouse skin in relation to burn temperature. *Surg. Forum* 1963, 14:37.
2. Demling RH et al. Early burn excision attenuates the postburn lung and systemic response to endotoxin. *Surgery* 1990, 108:28
3. Drost A et al Plasma cytokines following thermal injury and their relationship with mortality, burn size and time postburn. *J. Trauma* 1993, 35:335
4. Feife IM et al. Effect of constituents of burned skin and in vivo skin burning on the respiratory activity of rat liver mitochondria. *Burns* 1992, 18:308
5. Heberer M et al. Chemoluminescence of phagocytic cells following incubation of whole blood with human burn toxin. *Eur. Surg. Res.* 1982, 14 :107
6. Rocha M, Rosenthal SR .Release of pharmacologically active substances from rat's skin in vivo following thermal injury.
7. Monge G et al. Influence of burn-induced lipid-protein complex on IL-1 secretion by PMBC in vitro. *Burns* 1991, 17:269
8. Scholmerich H et al Effect of cutaneous human or mouse burn toxin on the metabolic function of isolated liver cells. *Scand. J. Plast. Reconstr. Surg.* 1979, 13:223
9. Schoenenberger GA Burn toxins isolated from mouse and human skin. *Monogr. Afergy* 1975, 9:72
10. Sparkes BG, et al. Plasma levels of cutaneous burn toxin and lipid peroxidases in thermal injury. *Burns* 1990, 16:118