

## **1. QUEMADURAS**

### **2. TEMA 44**

### **3. CODIGO DE CIE-10: Ver Tabla 1 Anexa.**

### **4. RESPONSABLE: JORGE ANTONIO CUBIDES<sup>1</sup>. DIEGO ALEJANDRO PARADA<sup>2</sup>.**

GENERALIDADES: Las quemaduras son un conjunto de fenómenos locales y sistémicos que resultan de la acción de temperaturas altas, electricidad o algunos agentes químicos. Siendo más frecuentes en la piel. La extensión y la profundidad de una quemadura dependen básicamente del agente que la causa, así como de la duración del contacto con él.

Las quemaduras representan un daño máximo y causan severas alteraciones metabólicas, son propensas a infección secundaria y a severos síndromes de descondicionamiento. En las quemaduras hay tres zonas definidas: la central o de coagulación que corresponde al tejido muerto, la periférica o de hiperemia caracterizada por vasodilatación secundarias a citoquinas y mediadores inflamatorios, la cual no se encuentra en riesgo; y finalmente la zona intermedia o de estasis cuya recuperación o progresión hacia la necrosis de coagulación depende del manejo inicial. Quemaduras mayores al 20% de la SCT<sup>3</sup> presentan repercusión sistémica manifestándose con vasodilatación, aumento de permeabilidad capilar, disminución de presión oncótica intravascular, extravasación de proteínas al espacio intersticial que es mas severo en las primeras 36 horas por esto la razón de un vigoroso tratamiento inicial y oportuno. Las secuelas pueden causar graves deformidades y limitaciones funcionales. Los servicios de urgencias deben estar preparados para atender quemaduras, remitiendo las más graves a centros especializados.

**5. CARACTERIZACION EPIDEMIOLOGICA:** Se estima que durante un año calendario el 1% de la población sufre una quemadura que requiere tratamiento por un profesional de salud entrenado. En Colombia no existen datos exactos disponibles sobre el total de casos, solo en temporada decembrina el Ministerio de la Protección Social por las Secretarías Departamentales de Salud, informaron 631 personas quemadas por pólvora de los cuales 376 son menores de edad, 250 adultos y de 5 no se tiene dato de edad para diciembre de 2005. El mayor número de casos lo reportó el departamento de Antioquia donde se reportaron 266 lesionados (123 menores de edad y 143 adultos) seguido de Valle con 77 casos (42 menores de edad y 35 adultos) y Nariño, con 50 (31 menores de edad y 19 adultos).

Según los datos existentes en la oficina de Estadística del Hospital de Yopal ESE, para los años 2005 y 2006 se reportaron 476 en total casos de pacientes víctimas de quemaduras de primer a tercer grado distribuidos así:

---

<sup>1</sup> Médico Cirujano de la Universidad Nacional, Especialista en Auditoria de Servicios de Salud, Especialista en Gerencia Hospitalaria, Líder de Programa de Servicios Ambulatorios de Urgencias y Consulta Externa del Hospital de Yopal ESE.

<sup>2</sup> Médico Interno, Universidad de Nacional.

<sup>3</sup> SCT: Superficie Corporal Total.

**Casos reportados por municipios del departamento de Casanare año 2005**

Municipio	Total	Menores	Adultos
Aguazul	9	6	3
Hato corozal	1	1	
Mani	2	1	1
Monterrey	3	1	2
Nunchia	7	7	
Orocué	10	10	
Paz Ariporo	9	9	
Pore	7	7	
San Luis	3	3	
Támara	6	6	
Tauramena	3	2	1
Trinidad	4	4	
Villanueva	6	6	
Yopal	172	82	90
<b>CASANARE</b>	<b>242</b>	<b>145</b>	<b>97</b>

**Casos reportados por municipios del departamento de Casanare año 2006**

Municipio	Total	Menores	Adultos
Aguazul	16	8	8
Mani	3	2	1
Monterrey	7	3	4
Nunchía	6	1	5
Orocué	1	1	
Paz Ariporo	11	7	4
Pore	5	2	3
Sabana larga	1	1	
San Luis	3	1	2
Támara	7	4	3
Tauramena	5	4	1
Trinidad	1	1	
Villanueva	9	4	5
Yopal	159	89	70
<b>CASANARE</b>	<b>234</b>	<b>128</b>	<b>106</b>

**6. DIAGNOSTICO CLINICO:** Aunque el diagnostico de una quemadura es sencillo, su evaluación es compleja. Los factores mas importantes que se deben considerar son: la superficie corporal comprometida, la profundidad, la región anatómica lesionada, la edad, el agente etiológico, las lesiones asociadas, y las enfermedades preexistentes.

Clasificación de la quemadura:

Teniendo en cuenta la **profundidad** que ocupan se clasifican en:

- a. Quemadura de Primer Grado. Afecta sólo la epidermis, capa córnea, con un daño estructural mínimo. La piel se torna eritematosa, seca y progresivamente pruriginosa. Es una lesión hiperálgica, puesto que las terminaciones nerviosas están intactas y se estimulan con la vasodilatación. Por lo que es importante el tratamiento con analgésicos. Epiteliza de 7 a 10 días.
- b. Quemadura de Segundo Grado: A su vez se dividen en:
  1. Espesor parcial superficial: la lesión afecta la epidermis y dermis papilar, que tiene un aspecto rojizo (lecho rasado), húmedo y con formación de ampollas, cicatrizan entre 2 a 4 semanas. Es muy dolorosa. Epiteliza de 10 a 14 días.
  2. Espesor parcial profundo: la lesión alcanza la dermis reticular con una profundidad variable pero dejando intacta la epidermis profunda. La superficie tiene un aspecto rojizo

- plateado (lecho blanquecino), sin formación de ampollas y con hipoalgesia. Epiteliza de 2 a 4 semanas.
- c. Quemadura de Tercer Grado. Afecta a todo el espesor de la piel, anexos y estructuras de sostén con un aspecto variable desde blanquecino hasta amarillo, y con una consistencia acartonada de los tejidos. La característica más importante es la trombosis vascular, color blanco, café o negruzco, anestesia, superficie deprimida, llenado capilar ausente. Nunca epiteliza.

La determinación de la **extensión** de la quemadura es importante para la asistencia hidroelectrolítica. La tabla más empleada y de más fácil manejo para la valoración del porcentaje de superficie corporal quemada es la regla de los 9 que divide las áreas del cuerpo en porcentajes o múltiplos de 9.

Área corporal	Porcentaje
Cabeza	9%
Abdomen, tronco	18%
Espalda, glúteos	18%
Miembro superior	Anterior 4,5%; Posterior 4,5%
Miembro inferior	Anterior 9%; Posterior 9%
Periné	1%
Palma mano	1%

Tomado de F.J. García Amigueti y cols. *Manejo y Reanimación el Paciente Quemado*, en Emergencias y Catástrofes. Vol 1 año 2000. Cádiz.

Otra manera de calcular la extensión es recordando que la palma de la mano del paciente corresponde aproximadamente a 1.25% de su superficie corporal.

Las quemaduras se pueden clasificar en:

- Leves: Cuando la superficie corporal quemada es menor al 10% en niños y ancianos. O del menor del 15% en adultos. O quemaduras de tercer grado menor al 2%.
- Moderadas cuando comprometen del 10 al 20% en niños y ancianos. O del 15 al 25% en adultos.
- Severa: Extensiones mayores al 20% en niños o ancianos. O del 25% en adultos. Igualmente se incluyen aquí las eléctricas, las que se presentan con inhalación, en áreas especiales (cara, cuello, manos, pies, pliegues, genitales), asociadas a estados comorbidos (HTA, ICC, diabetes mellitus, alcoholismo).
- Máxima gravedad: Quemaduras mayores al 50%

**7. DIAGNOSTICO PARACLINICO:** En las leves que se puedan manejar ambulatoriamente generalmente no se solicita paraclínicos. En las que requiera manejo intrahospitalarios se solicita hemograma.

Se debe solicitar hemograma con VSG, BUN, Creatinina, hemoclasificación y uroanálisis en quemaduras moderadas. En las graves se debe solicitar adicional electrolitos, gases arteriales, PT, PTT, plaquetas.

En casos de quemaduras eléctricas se solicita electrocardiogramas, CK Total, CK MB, Troponina.

Igualmente dependiendo de la edad se solicita Rx Torax.

**8. PROTOCOLO DE TRATAMIENTO:** Todos los casos se deben aplicar inicialmente ABC.

A la llegada del paciente quemado al área de urgencias se debe determinar las circunstancias que rodearon el accidente y poder determinar la causa, compromiso y existencia de otros traumatismos, e iniciar el manejo de la reanimación con los siguientes parámetros:

- Valoración de la vía aérea, oxigenación al 100% a todo paciente quemado por cánula o

- mascara. Se realiza intubación cuando hay signos de compromiso respiratorio<sup>4</sup>.
- La vía oral se mantiene y debe ser supercaloría e hiperproteica. Únicamente se suspende la vía oral en los casos de desbridamiento. En quemaduras graves se suspende por 24 horas.
  - Se debe retirar los cuerpos extraños, y hacer cubrimiento del área lesionada con compresas estériles humedecidas con solución salina.
  - Se debe canalizar y aplicar analgesia morfina a 0,1 mg/kg o meperidina a 1mg/kg cada 4-6 horas. Posteriormente se puede utilizar dipirona.
  - Se debe realizar reanimación con L. Ringer acorde con las siguientes formulas:

	<b>CARVAJAL NIÑOS</b>	<b>PARKLAND ADULTOS</b>
<b>PRIMER DIA</b>	5.000 cc X SCQ m <sup>2</sup> + 2.000 cc X SC m <sup>2</sup>	4 cc / Kg X % SCQ
<b>SEGUNDO DIA</b>	4.000 cc X SCQ m <sup>2</sup> + 2.000 cc X SC m <sup>2</sup>	3 cc /Kg X % SCQ
<b>TERCER DIA</b>	3.000 cc X SCQ m <sup>2</sup> + 2.000 cc X SC m <sup>2</sup>	2 cc/ Kg X % SCQ

SCQ: AREA DE SUPERFICIE CORPORAL QUEMADA, SC: AREA DE SUPERFICIE CORPORAL.  
 FORMULA PARA HALLAR SUPERFICE CORPORAL: (m<sup>2</sup>) ASC: < 10 Kg: (Peso x 4) + 9/100 = m<sup>2</sup>; 10 - 20 Kg: (Peso x 4) + 7/100 = m<sup>2</sup>; > 20 Kg: (Peso x 2) + 40/100 = m<sup>2</sup>.

Para el primer día se aplica la mitad de los líquidos calculados en las primeras ocho horas a partir del accidente y no del momento de la admisión, y el resto en las siguientes dieciséis horas siguientes.

La aplicación de coloides esta indicado en quemaduras graves pero después de las 36 horas iniciales. Y se administra a 0,35-0,50 ml/kg. / % SCQ.

Se debe tener presente en pacientes pediátricos la presencia de hipoglucemia, caso en el cual se debe suministrar soluciones dextrosadas.

- Se debe instalar sonda vesical tipo Foley en quemaduras graves. El gasto se debe mantenerse sobre 0,5 a 1 cc/kg/h<sup>5</sup>. Recordar que el gasto urinario de los pacientes pediátricos es mayor al de los adultos. La disminución del gasto urinario con un correcto suministro de líquidos es sugestivo de formación de un tercer espacio o vasodilatación lo que se correlaciona con infección.
- Ranitidina 1 mg/kg para evitar úlceras de cushing.
- Se ordena Tetanol ampolla IM.
- La SNG solo se usa en caso de franca distensión abdominal.
- Los antibióticos no están indicados dentro de la atención inicial de urgencias, solo en casos excepcionales de francos riesgos de infección. Adicional se aplican en casos de quemaduras perineales en niños, se usa penicilina y aminoglucósido.
- Suministro de vitaminas y oligoelementos así: Vitamina C 50 mg/kg/día repartido en 4 dosis. Zinc 200 mg cada 8 horas.
- La curación ya se puede realizar con el paciente estable y esta siempre se hará bajo anestesia y por la especialidad de cirugía plástica. En los casos de quemaduras leves se puede realizar lavado para remover detritus, tejido necrótico, en caso de ampollas de deben drenar y dejar intacta la epidermis que sirve como apósito biológico. Para esto es posible utilizar anestesia disociativa con ketamina 2 mg/kg IV, diazepam 0,2 mg/kg IV y atropina 0,01 mg/kg. Posterior se hace cubrimiento con agente antibacteriano como sulfadiazina de plata al 1%<sup>6</sup> que se cambian cada 24 horas.
- Monitorización de constantes vitales, control estricto de líquidos administrados y eliminados.
- Se debe solicitar interconsulta a Cirugía Plástica.

<sup>4</sup> Estridor laríngeo, edema a la laringoscopia directa, signos de dificultad respiratoria, polipnea con FR mayor a 40 por min, PaO<sub>2</sub> menor a 50 mmHg, PaCO<sub>2</sub> mayor a 50 mmHg, falla de respuesta con SO<sub>2</sub> menor a 90%.

<sup>5</sup> En los casos de quemaduras eléctricas los requerimientos de líquidos es mayor. Se debe mantener un gasto urinario mayor de 1,5 a 2 cc/kg/h, por lo que se puede manejar con bolos de 20 cc/kg.

<sup>6</sup> Se debe vigilar posible neutropenia.

En quemaduras eléctricas pueden presentar arritmias que se maneja acorde a los protocolos ACLS, convulsiones que se manejan mediante terapéutica estándar.

Posterior al manejo de atención inicial se debe hacer manejo con apoyo de nutrición para dar apoyo hipercalórico, hiperproteico.

**9. TIEMPO PROMEDIO DE ESTANCIA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS:** La estancia en el servicio de Urgencias no debe ser mayor a 12 horas, tiempo en el cual ya se tendrán reportes de laboratorios y ya inicio de manejo de líquidos.

**10. TRATAMIENTO AMBULATORIO:** Los pacientes con quemaduras moderadas, severas o de máxima gravedad se manejan intrahospitalariamente por parte de Cirugía Plástica. En las quemaduras leves pueden ser manejadas de manera ambulatoria previa valoración de contorno de apoyo familiar y valoración de cirugía plástica.

**11. PARAMETROS QUE CONFORMAN LA AIU:** Incluye la atención desde el ingreso de la paciente al servicio de urgencias, estabilización hemodinámica, control de signos vitales, e inicio de reposición de líquidos. Solicitud de laboratorios y ayudas imagenológicas definidos en el numeral 7 y 8. Solicitud de valoración por medicina especializada Cirugía Plástica

**Tabla 1. Codificación de CIE-10 para pacientes con quemaduras.**

<b>CODIGO</b>	<b>DESCRIPCION</b>
<b>L551</b>	QUEMADURA SOLAR SEGUNDO GRADO
<b>L552</b>	QUEMADURA SOLAR TERCER GRADO
<b>T201</b>	QUEMADURA DE LA CABEZA Y DEL CUELLO, DE PRIMER GRADO
<b>T202</b>	QUEMADURA DE LA CABEZA Y DEL CUELLO, DE SEGUNDO GRADO
<b>T203</b>	QUEMADURA DE LA CABEZA Y DEL CUELLO, DE TERCER GRADO
<b>T211</b>	QUEMADURA DEL TRONCO, DE PRIMER GRADO
<b>T212</b>	QUEMADURA DEL TRONCO, DE SEGUNDO GRADO
<b>T213</b>	QUEMADURA DEL TRONCO, DE TERCER GRADO
<b>T221</b>	QUEMADURA DEL HOMBRO Y MIEMBRO SUPERIOR, DE PRIMER GRADO, EXCEPTO DE LA MUÑECA Y DE LA MANO
<b>T222</b>	QUEMADURA DEL HOMBRO Y MIEMBRO SUPERIOR, DE SEGUNDO GRADO, EXCEPTO DE LA MUÑECA Y DE LA MANO
<b>T223</b>	QUEMADURA DEL HOMBRO Y MIEMBRO SUPERIOR, DE TERCER GRADO, EXCEPTO DE LA MUÑECA Y DE LA MANO
<b>T231</b>	QUEMADURA DE LA MUÑECA Y DE LA MANO, DE PRIMER GRADO
<b>T232</b>	QUEMADURA DE LA MUÑECA Y DE LA MANO, DE SEGUNDO GRADO
<b>T233</b>	QUEMADURA DE LA MUÑECA Y DE LA MANO, DE TERCER GRADO
<b>T241</b>	QUEMADURA DE LA CADERA Y DEL MIEMBRO INFERIOR, DE PRIMER GRADO, EXCEPTO TOBILLO Y PIE
<b>T242</b>	QUEMADURA DE LA CADERA Y DEL MIEMBRO INFERIOR, DE SEGUNDO GRADO, EXCEPTO TOBILLO Y PIE
<b>T243</b>	QUEMADURA DE LA CADERA Y DEL MIEMBRO INFERIOR, DE TERCER GRADO, EXCEPTO TOBILLO Y PIE
<b>T251</b>	QUEMADURA DEL TOBILLO Y DEL PIE, DE PRIMER GRADO
<b>T252</b>	QUEMADURA DEL TOBILLO Y DEL PIE, DE SEGUNDO GRADO
<b>T253</b>	QUEMADURA DEL TOBILLO Y DEL PIE, DE TERCER GRADO
<b>T260</b>	QUEMADURA DEL PÁRPADO Y ÁREA PERIOcular
<b>T261</b>	QUEMADURA DE LA CORNEA Y SACO CONJUNTIVAL
<b>T262</b>	QUEMADURA CON RUPTURA Y DESTRUCCION RESULTANTES DEL

	GLOBO OCULAR
<b>T263</b>	QUEMADURA DE OTRAS PARTES DEL OJO Y SUS ANEXOS
<b>T270</b>	QUEMADURA DE LA LARINGE Y LA TRAQUEA
<b>T271</b>	QUEMADURA QUE AFECTA LA LARINGE Y LA TRAQUEA CON EL PULMON
<b>T272</b>	QUEMADURA DE OTRAS PARTES DE LAS VIAS RESPIRATORIAS
<b>T280</b>	QUEMADURA DE LA BOCA Y DE LA FARINGE
<b>T281</b>	QUEMADURA DEL ESOFAGO
<b>T282</b>	QUEMADURA DE OTRAS PARTES DEL TUBO DIGESTIVO
<b>T283</b>	QUEMADURA DE ORGANOS GENITOURINARIOS INTERNOS
<b>T291</b>	QUEMADURAS DE MULTIPLES REGIONES, MENCIONADAS COMO DE NO MAS DE PRIMER GRADO
<b>T292</b>	QUEMADURAS DE MULTIPLES REGIONES, MENCIONADAS COMO DE NO MAS DE SEGUNDO GRADO
<b>T293</b>	QUEMADURAS DE MULTIPLES REGIONES, CON MENCION AL MENOS DE UNA QUEMADURA DE TERCER GRADO
<b>T310</b>	QUEMADURAS QUE AFECTAN MENOS DEL 10% DE LA SUPERFICIE DEL CUERPO
<b>T311</b>	QUEMADURAS QUE AFECTAN DEL 10% AL 19% DE LA SUPERFICIE DEL CUERPO
<b>T312</b>	QUEMADURAS QUE AFECTAN DEL 20% AL 29% DE LA SUPERFICIE DEL CUERPO
<b>T313</b>	QUEMADURAS QUE AFECTAN DEL 30% AL 39% DE LA SUPERFICIE DEL CUERPO
<b>T314</b>	QUEMADURAS QUE AFECTAN DEL 40% AL 49% DE LA SUPERFICIE DEL CUERPO
<b>T315</b>	QUEMADURAS QUE AFECTAN DEL 50% AL 59% DE LA SUPERFICIE DEL CUERPO
<b>T316</b>	QUEMADURAS QUE AFECTAN DEL 60% AL 69% DE LA SUPERFICIE DEL CUERPO
<b>T317</b>	QUEMADURAS QUE AFECTAN DEL 70% AL 79% DE LA SUPERFICIE DEL CUERPO
<b>T318</b>	QUEMADURAS QUE AFECTAN DEL 80% AL 89% DE LA SUPERFICIE DEL CUERPO
<b>T319</b>	QUEMADURAS QUE AFECTAN DEL 90% O MAS DE LA SUPERFICIE DEL CUERPO