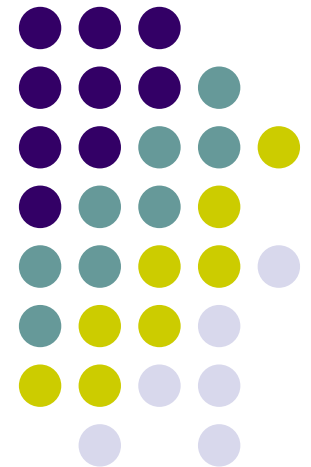


Manejo del Paciente Quemado

Lissandra Colón, MD, FACEP– FAAEM
Assistant Professor
Ponce School of Medicine
Medicina de Emergencia
With Christopher La Riche
Ponce School of Medicine–MSIII





Epidemiología

- 63,000 personas en EU sufren quemaduras leves
- 6,000 sostienen quemaduras mayores
- 95% manejado ambulatorio
- 6 grupos: quemaduras de contacto, químicas, eléctricas, radiación, fuego y quemadura con líquidos o grasa
- Mayor incidencia en primeros años y de 20–29 y/o
- Menor de 4 y/o: contacto con superficie caliente y quemadura con líquido

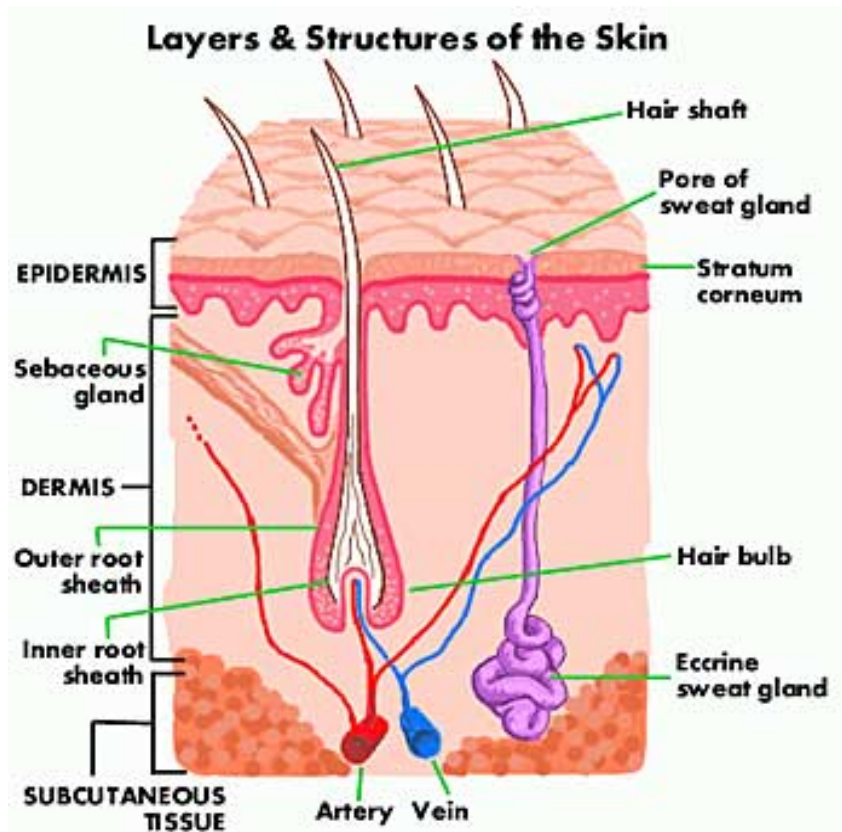


Epidemiología

- Quemaduras mayores: incidencia mayor de 20–29 y/o y menor de 9
- Quemaduras por llama: causa mas común
- 5% de los hospitalizados mueren



Patofisiología



- Piel: Epidermis, dermis, tejido subcutáneo
- Tercera capa tiene las glándulas y folículos del cabello
- Severidad relacionada a la razón se la transferencia del calor
- Razón depende de la temperatura del agente, la duración del contacto (Ej. Quemadura por derrame) y la conductividad que tenga el tejido



Patofisiología

- Inicialmente vasoconstricción, entonces vasodilatación y edema
- Aumenta la permeabilidad debido a daño vascular





Respuesta del Sistema

- Vascular: aumenta la permeabilidad
- Cardíaca: baja el Output cardiaco debido a la hipotensión
- Renal: mioglobinuria (UO)
- Pulmonar: aumenta el edema capilar y esto produce edema pulmonar. Esto es peor si el daño es por inhalación
- Gástrico: Ileo paralítico y distensión gástrica



Profundidad de quemaduras

- Primer grado:
superficial
- Piel roja y dolorosa.
Daño a epidermis
- no ampollas
- No destrucción de
tejido
- Ej. Quemadura de sol
- Sana en 7 días





Profundidad de quemaduras

- Segundo grado: grosor parcial
- Superficial y profundo
- Superficial: piel roja, húmeda, dolorosa con ampollas.
- Sana de 14–21 días
- Profundo : piel blanca, seca, con ampollas. Daño profundo a la dermis. Sana de 3 –6 wks



Second Degree Burn

Profundidad de quemaduras



- Tercer grado: grosor completo
- Piel carbonácea, blanca y generalmente sin sensación
- Terminales nerviosos destruidos
- Sana solo con trasplante de piel

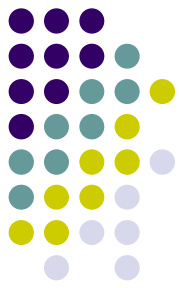




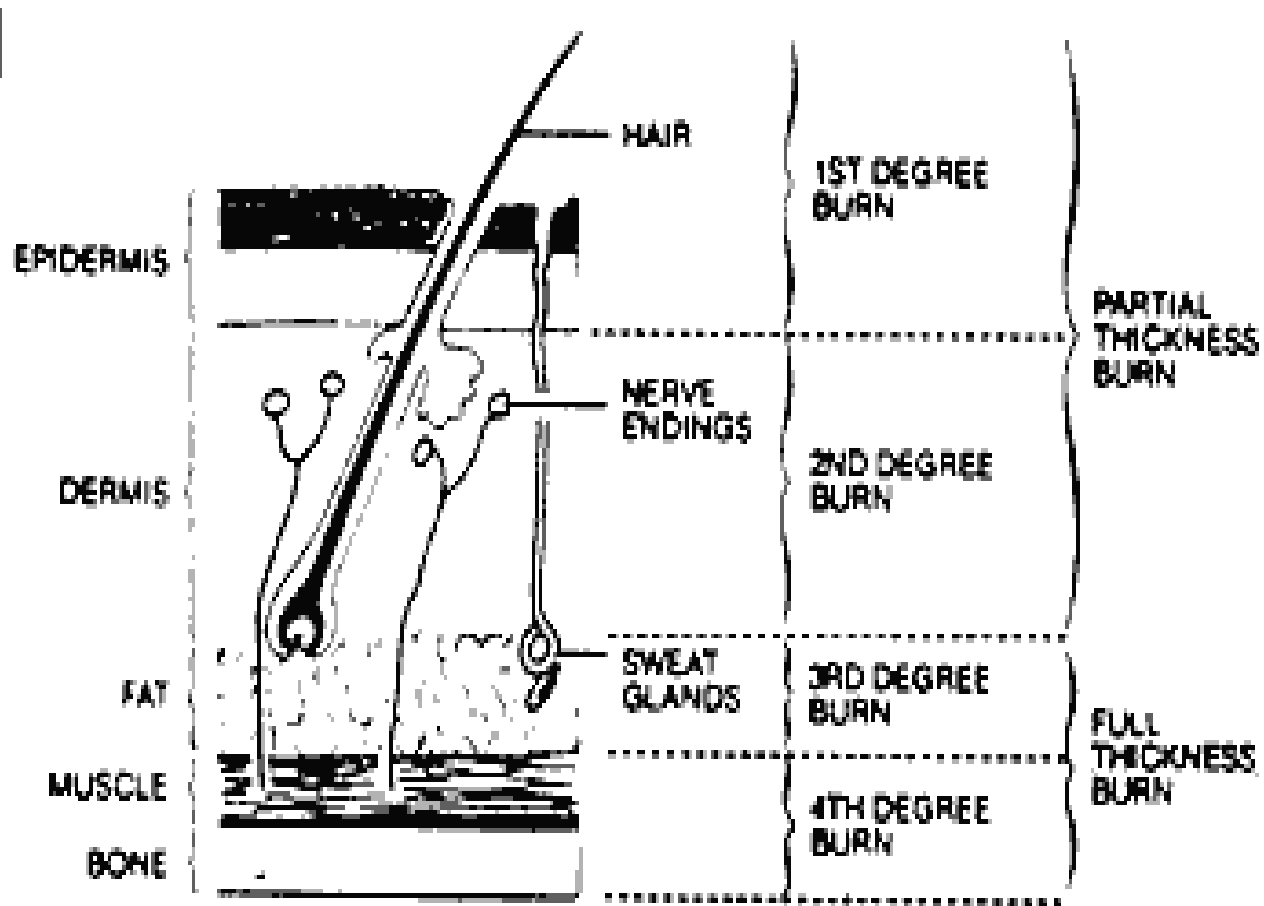
Profundidad de quemaduras

- Cuarto grado: daño músculo–esqueletal
- Se extiende al tejido subcutáneo, hueso, músculo y fascia
- El tejido está necrótico
- La profundidad inicial puede aumentar en las primeras 24–48 hrs debido al edema que causa isquemia dermal





Profundidad de quemaduras



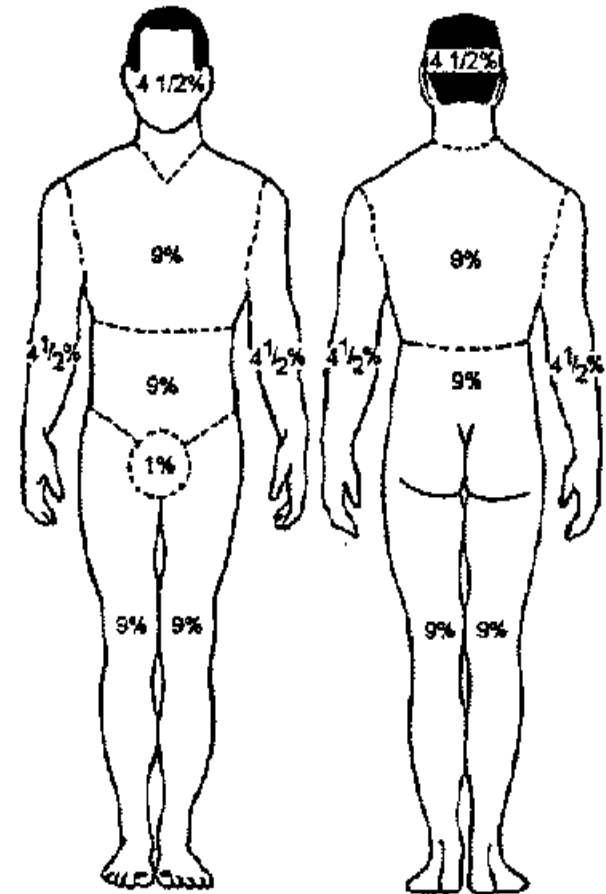
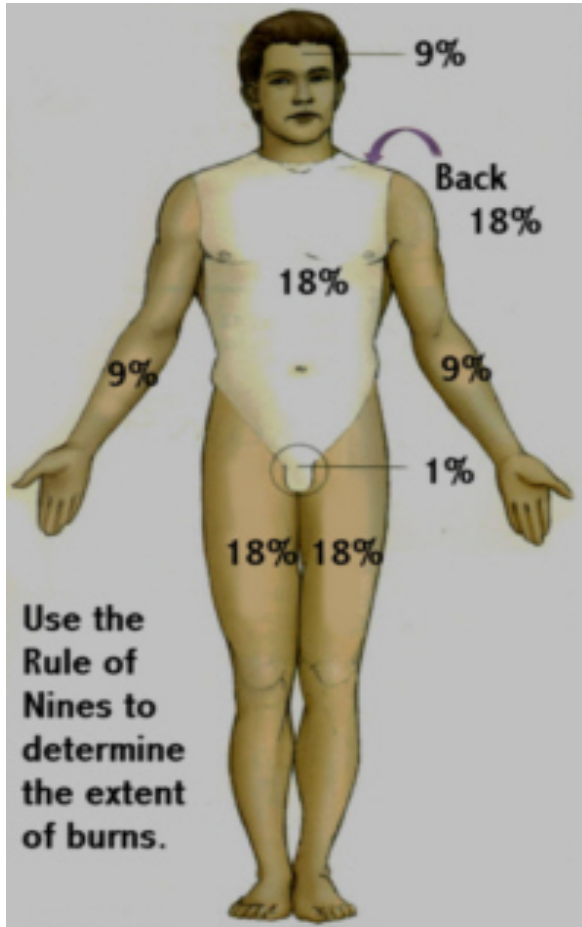


Estimar el BSA

- Regla de los nueveves; mejor en adultos
 - No hace corrección para cambios con el crecimiento
- tabla Lund and Browder
- Regla de la palma de la mano **DEL PACIENTE**
(1%)



Regla de los Nueves: adulto





Regla de los nueves: bebé y niño

Figure 17: Rule of Nines
b. Proportions for child

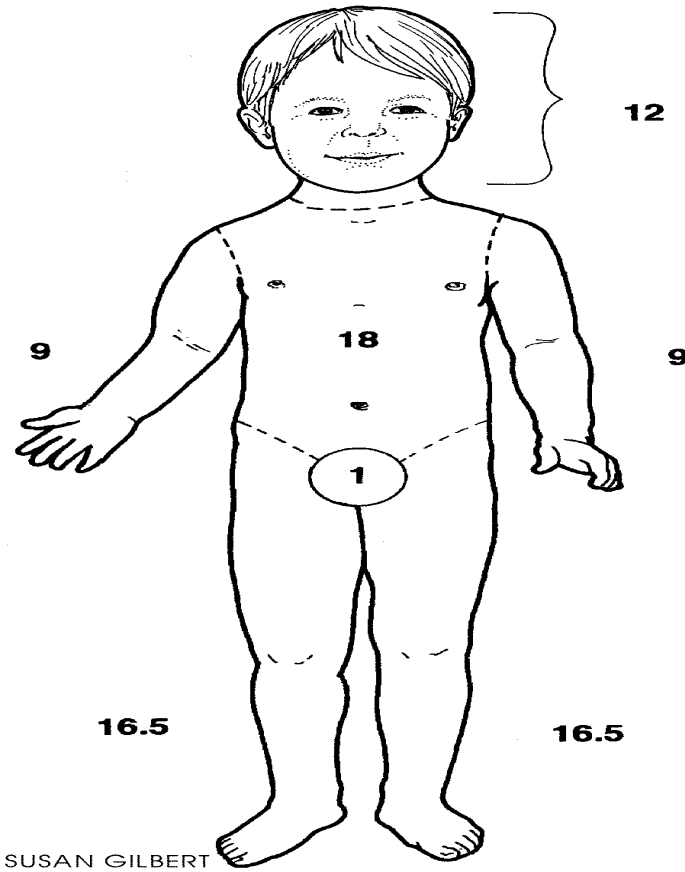
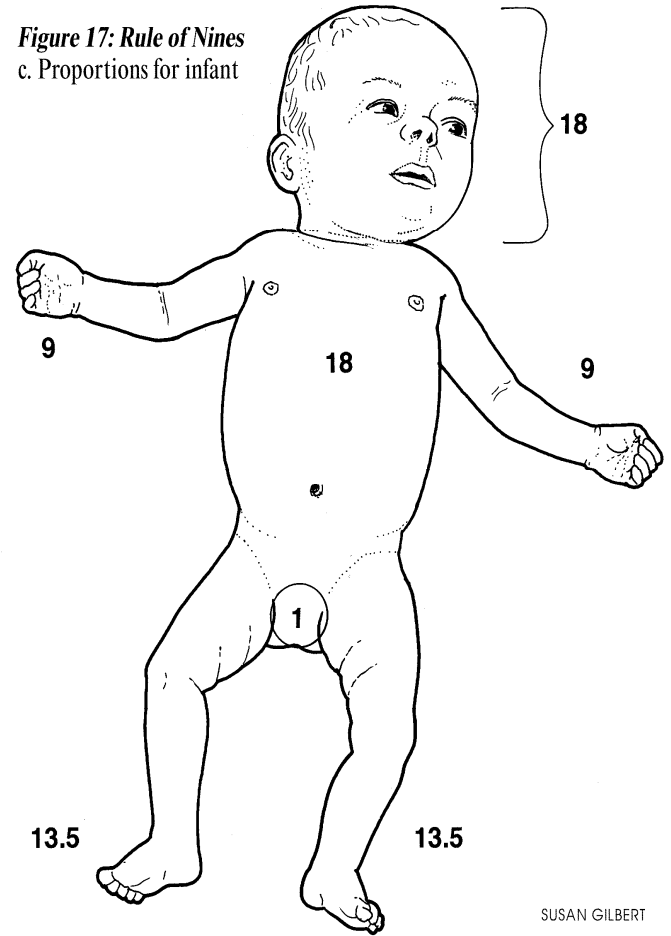
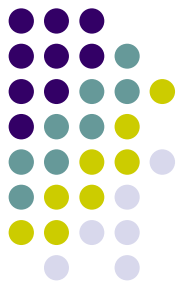


Figure 17: Rule of Nines
c. Proportions for infant



Estimar el BSA: Tabla Lund y browder



Area	Blrth 1 yr.	1-4 yrs.	5-9 yrs.	10-14 yrs.	15 yrs.	Adult	2°	3°	Total	Donor Areas
Head	19	17	13	11	9	7				
Neck	2	2	2	2	2	2				
Ant. Trunk	13	13	13	13	13	13				
Post. Trunk	13	13	13	13	13	13				
R. Buttock	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2				
L. Buttock	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2				
Genitalia	1	1	1	1	1	1				
R.U. Arm	4	4	4	4	4	4				
L.U. Arm	4	4	4	4	4	4				
R.L. Arm	3	3	3	3	3	3				
L.L. Arm	3	3	3	3	3	3				
R. Hand	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2				
L. Hand	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2				
R. Thigh	5 1/2	6 1/2	8	8 1/2	9	9 1/2				
L. Thigh	5 1/2	6 1/2	8	8 1/2	9	9 1/2				
R. Leg	5	5	5 1/2	6	6 1/2	7				
L. Leg	5	5	5 1/2	6	6 1/2	7				
R. Foot	3 1/2	3 1/2	3 1/2	3 1/2	3 1/2	3 1/2				
L. Foot	3 1/2	3 1/2	3 1/2	3 1/2	3 1/2	3 1/2				
Total										



Quemaduras leves

- Pueden manejarse ambulatorio:
- <15% (TBSA) en un adulto
- <10% TBSA in niño o anciano
- <2% grosor completo (3er grado)



Quemaduras moderadas

- Deben manejarse en el hospital:
- 15–25% TBSA en adulto
- 10%–20% TBSA in niño o anciano
- 2–10% 3er grado



Quemaduras mayores

- Deben manejarse en unidad de quemados:
- >25% TBSA en adulto
- >20% TBSA en niño o anciano
- >10% 3er grado
- Daño por inhalación o trauma mayor
- Quemaduras significativas a la cara, mano, pies, genitalia o articulaciones
- Inmunocomprometidos
- Daño por alto voltaje
- Circunferencial de pecho o extremidad
- Quemadura química



Manejo en sala de emergencia

- ABC's primero
- 100% O₂ a todas las moderadas y mayores
- Intubación si:
 - Pt inconsciente (fuego en lugar cerrado)
 - “Distress” respiratorio moderado o severo
 - “Distress” Resp + signos de daño por inhalación; quemaduras faciales, esputo carbonáceo, vellos nasales, cejas o pestañas quemadas, edema o eritema de la orofaringe
 - hypoxia, niveles de carboxi-hemoglobina aumentados



Manejo en sala de emergencia

- IVF's en $> 20\%$, RL
- Dos líneas con angio ancho en área no quemada.
- **Fórmula de Parkland**
 - 4 cc / kg / % TBSA
 - 1 / 2 en las primeras 8 hrs desde la quemadura y la otra 1 / 2 en las próximas 16 hrs
 - Output urinario .5–1 cc/kg/hr
 - Debe ajustarse según la respuesta clínica, UO, y estado mental



Manejo en sala de emergencia

- El error mas común es sobre hidratación
- Ajustar hidratación al UO
- Si hay daño por inhalación se dan menos IVF; por mayor riesgo de edema pulmonar
- Arropar los Pt para prevenir hipotermia
- Niños tienen mas BSA, por lo tanto necesitan mas IVF



Manejo en sala de emergencia

- Foley catheter, NGT (prevención de íleo)
- H2 blockers; prevención de úlceras de estrés (Curling's)
- Morfina/ Demerol drogas que se usan para el dolor
- Td toxoid (única medicina que se puede dar IM)
- Antibióticos profilácticos no están indicados
- ABG's con nivel de carboxi-Hb
- EkG
- CXR
- CBC, electrolitos, pt/ptt, CK, U/A y mioglobina en orina, bun/cr, Bhcg



Manejo en sala de emergencia

- Todos los pt's con sospecha de daño por inhalación deben recibir 100% O₂ hasta que el nivel COHb < 10%
- Si el nivel de COHb es alto y el ph < 7.4 + ams + problemas cardiacos = cámara hiperbárica
- Nivel de COHb (%)
 - 0-5- normal
 - 15-20-dolor de cabeza, Confusión
 - 20-40 desorientación, nauseas, cambios visuales
 - 40-60- halucinaciones, coma, shock
 - >60 letal

Cuidado de quemaduras



- Quemaduras mayores:
 - Cubrir con gazas secas y estériles
 - Contactar centro de quemados
- No antibióticos topicales antes de la transferencia
- Quemaduras menores:
 - Irrigar con salina y jabón
 - Debridar tejido suelto y ampollas rotas
 - ampollas Intactas
 - Tx controversial
 - Fluido de ampollas causa daño al tejido
 - Ampollas expuestas se pueden infectar
 - Ampollas en palmas de las manos y planta del pie se dejan intactas



Cuidado de quemaduras

- Crema de antibiótico topical
 - **Silvadene**: evitar en la cara y tarde en el embarazo
 - **Bacitracin**: para la cara, perineo, ext y tronco
- **ESCAROTIMIA**–Incisión que llega a la grasa subcutánea
 - Quemadura circunferencial a ext. y pecho
- Indicaciones:
 - Pérdida de pulso por US o doppler
 - Restricción del mov de la pared del pecho

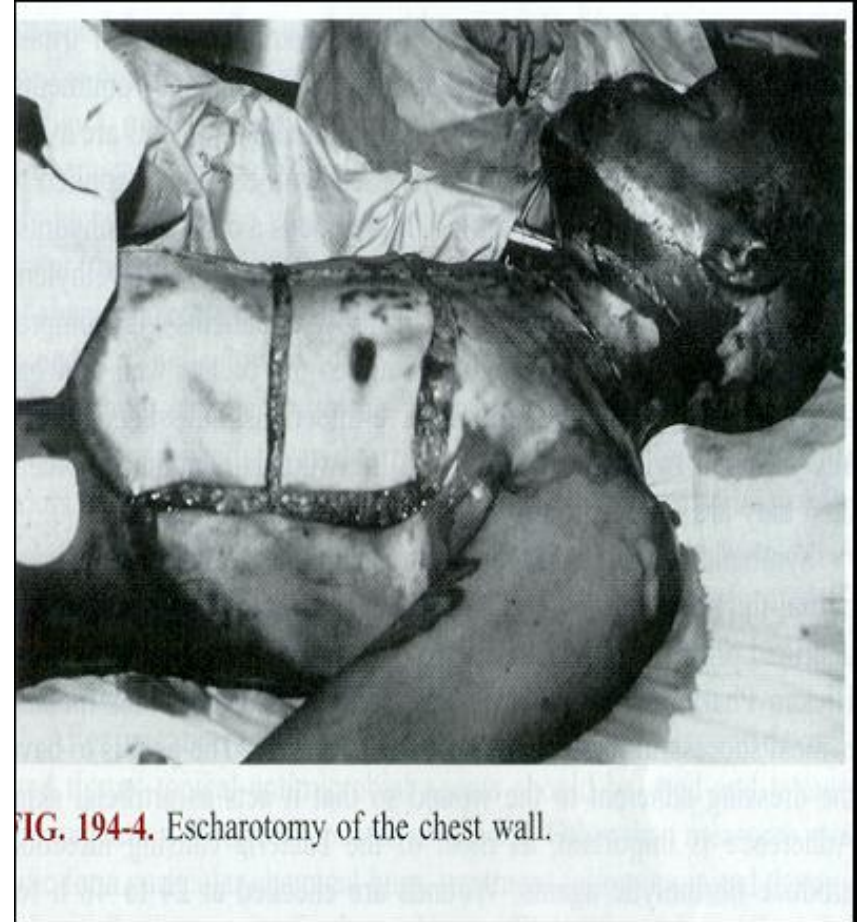


FIG. 194-4. Escharotomy of the chest wall.



Casos especiales-Niños

- Causas de quemaduras :
- Sol
- Fuego
- Fósforos
- Platos calientes
- Químicos
- Tenazas
- Calentadores
- Vapor
- Agua caliente (baño)
- Cordones eléctricos

Niños: quemaduras eléctricas



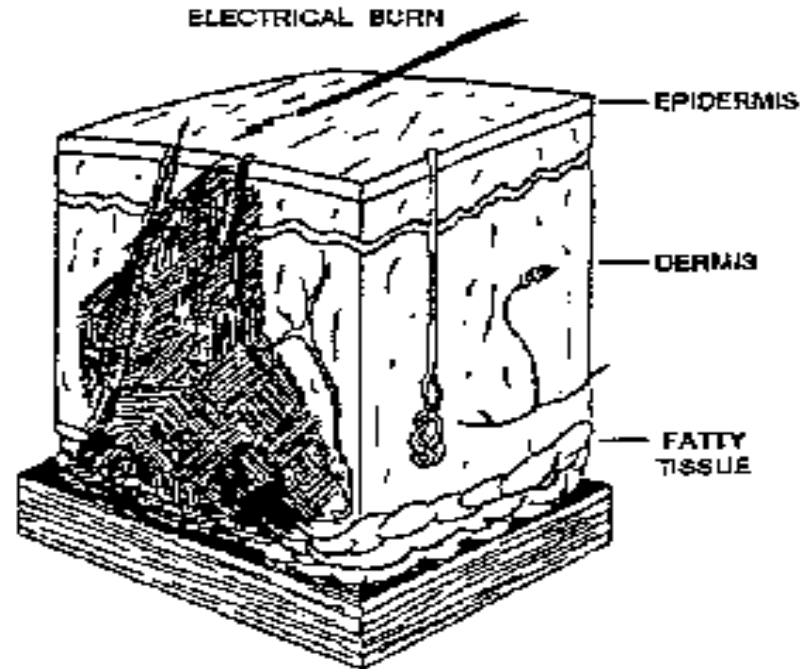
Niños menores de 2 años:

- Quemaduras eléctricas por morder cable eléctrico
- Saliva transmite electricidad
- Daño a la comisura labial, encías y dientes
- Contracturas
- Pueden sangrar de 5–10 días luego del daño
- admisión



Quemaduras eléctricas: heridas de entrada y salida

- Heridas de entrada son con apariencia quemada, deprimidas centralmente y con apariencia de cuero
- Heridas de salida son explosivas
- Daño es profundo aunque parezca superficial y mayor cerca del área de la entrada





Disposición

- Quemaduras menores: D/H, analgésicos, F/U en 24 hrs
- Quemaduras moderadas: Admisión, que puede ser a piso
- Quemaduras mayores: admisión a centro de quemados Hospital Industrial –PRMC
- Td toxoid
- Antibiótico solo si hay signos de infección