

QUEMADURAS

**MÓNICA ANZUETO
PAOLA DÍAZ
LAYLA ALFARO**

DEFINICIÓN

Lesión en piel u otro tejido causado por **trauma térmico**:

- Líquido caliente (escaldadura)
- Sólido caliente (quemadura de contacto)
- Llama (quemadura de llama)
- Radiación ultravioleta, radioactividad, electricidad y productos químicos.

EPIDEMIOLOGÍA

- Causa más común:
Escaldaduras
- Extremidades superiores (71%), cabeza y cuello (52%)
- Profilaxis antitetánica >10% SCQ

FACTOR DE RIESGO

- **Niños 1 año:** palmas por desarrollo motriz
- **Niños < 6 años:** cara, extremidades superiores o tronco secundario a escaldaduras.
- **Niños > 6 años:** Curiosidad por cerillos, encendedores o fuegos artificiales



Aproximadamente 60% de las quemaduras en pediatría son causadas por líquidos calientes (Escaldadura)

En México son más frecuentes las quemaduras por flama en niños (72%) secundarias a explosiones de tanques de gas, fuegos artificiales o incendios en el hogar

CUADRO 1. CARACTERÍSTICAS DE LAS QUEMADURAS DE ACUERDO A SU PROFUNDIDAD

Profundidad	Causa	Apariencia	Sensación	Tiempo de curación
Superficial	Exposición a rayos ultravioleta Flamazo	Piel seca , roja Blanquea a la presión	Dolorosa	3 a 6 días
Superficial de espesor parcial	Escaldadura flamazo	Presencia de ampollas, piel roja, húmeda, blanquea con la presión	Dolor secundario a la exposición al calor o al aire	7 a 20 días
Profunda de espesor parcial	Escaldadura Flama Aceites Grasas	Ampollas Húmedas o secas Color variable (manchas blancas a rojas) No blanquea con la presión	Se percibe solo a la presión	>21 días
Espesor total	Escaldadura (inmersión) Flama Vapor Petróleo Grasas Químicos Eléctricas	Blancas serosas aspecto gris y negro carbonizado Seca sin elasticidad No blanquea con la presión	Solo a la presión profunda	Nunca (Si es >2 % área SCT)

Otros nombres:

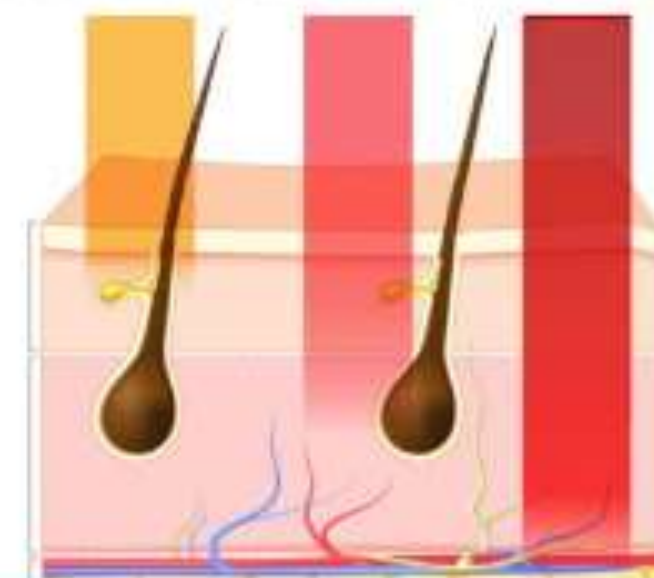
Grado I / superficial / tipo A

Grado II / tipo AB / espesor parcial superficial y profunda.

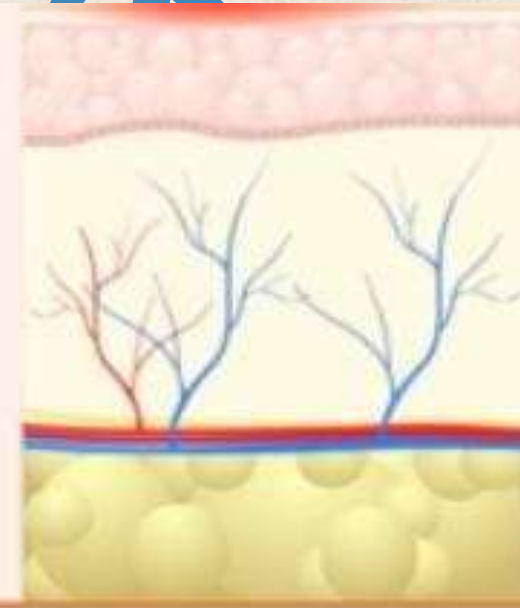
Grado III / tipo B / espesor total

La **tracción del folículo piloso** es la mejor prueba para la diferenciación clínica (afectado a partir de quemaduras espesor parcial profundas).

- **Grado I**
- **Grado II**
- **Grado III**



Grado I



Quemaduras que afectan solo la capa externa de piel (epidermis).

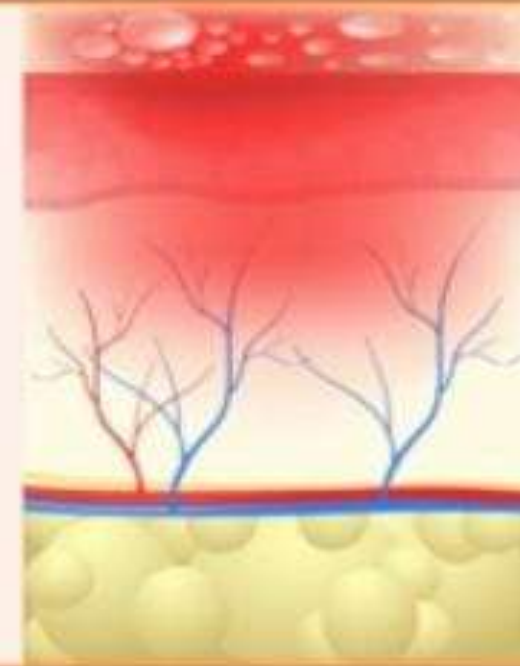
Se presenta como una quemadura con **enrojecimiento** y dolorosa.

No presenta ampollas.

Curación: en < 7 días sin generar cicatriz.



Grado II



Quemadura superficial: Afectan parte de la **dermis**.

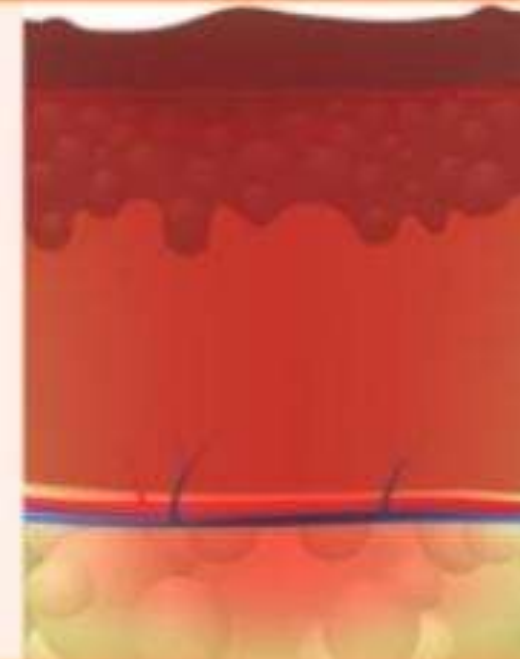
- Tiene un **aspecto rosado**, *palidece a la presión*, dolorosa y **presenta ampollas**.
- Curación en < 14 días con riesgo de cicatrización.

Quemadura profunda: Aspecto seco, es menos dolorosa, color moteado, **no palidece a la presión**.

- Curación en < 21 días con riesgo alto de de cicatrización hipertrófica.



Grado III



Quemadura que puede afecta **tejido subcutáneo**.

Se presenta de color blanco o carbonizada.

- Se pierde la sensibilidad de la lesión.
- No blanquea a la presión.
- Dolor solo a la palpación profunda.

Curación: Generalmente requiere injerto, nunca curara sola si afecta > 2% de área de SCT.



TRATAMIENTO

inicio ABCDE

reposicion hidroelectrolitica (sol.. Hartmann IV, con parkland se administra el 50% las primeras 8 hrs y el otro 50% en las siguientes 16 hrs.

paracetamol (dolor leve), opíoides (dolor severo y moderado).

desbridamiento y escision de quemaduras profundas

Formula de Parkland:

Se ajusta dependiendo el tipo de quemadura, edad y peso.

Ej. Niño de 13 años =

$3 \text{ ml} \times \text{kg} \times \% \text{ SCQ}$

Gasto urinario:

- Adultos: 0.5 - 1 ml / kg / hora.
Niños (< 30 kg): 1 - 2 ml / kg / hora.

En caso de rabdomiolisis solución hartmann a > 100 ml /hr

TABLA 9-1 VELOCIDAD DE INFUSIÓN DE LÍQUIDOS AL REANIMAR QUEMADOS Y META DEL GASTO URINARIO, POR TIPO DE QUEMADURA Y EDAD

CATEGORÍA DE QUEMADURA	EDAD Y PESO	PROPORCIÓN AJUSTADA DE LÍQUIDOS	GASTO URINARIO
Fuego o Calor	Adultos y niños mayores (≥ 14 años)	$2 \text{ ml RL} \times \text{kg} \times \% \text{ SCO}$	0,5 ml/kg/h 30-50 ml/h
	Niños (< 14 años)	$3 \text{ ml RL} \times \text{kg} \times \% \text{ SCO}$	1 ml/kg/h
	Infantes y niños pequeños ($\leq 30 \text{ kg}$)	$3 \text{ ml RL} \times \text{kg} \times \% \text{ SCO}$ Adicionar soluciones glucosadas a una velocidad de mantenimiento	1 ml/kg/h
Lesión eléctrica	Todas las edades	$4 \text{ ml RL} \times \text{kg} \times \% \text{ SCO}$ hasta tener orina clara	1-1,5 ml/kg/h hasta tener orina clara





GRAN QUEMADO

- Quemaduras 2° y 3° grado >20% de SCQ
- Quemaduras 2° y 3° en >10% SCQ en >65 años
- Índice de gravedad del **dr. Garcés >70 pts**
 - **PEDIATRÍCO** con quemaduras de 2° y 3° con >10% o >15% de SCQ

- Px c/ quemaduras **respiratorias o inhalación**
- Px c/ quemaduras **eléctricas** o alta tensión
- Quemaduras con **politraumatismo o patología grave**

TRATAMIENTO



9

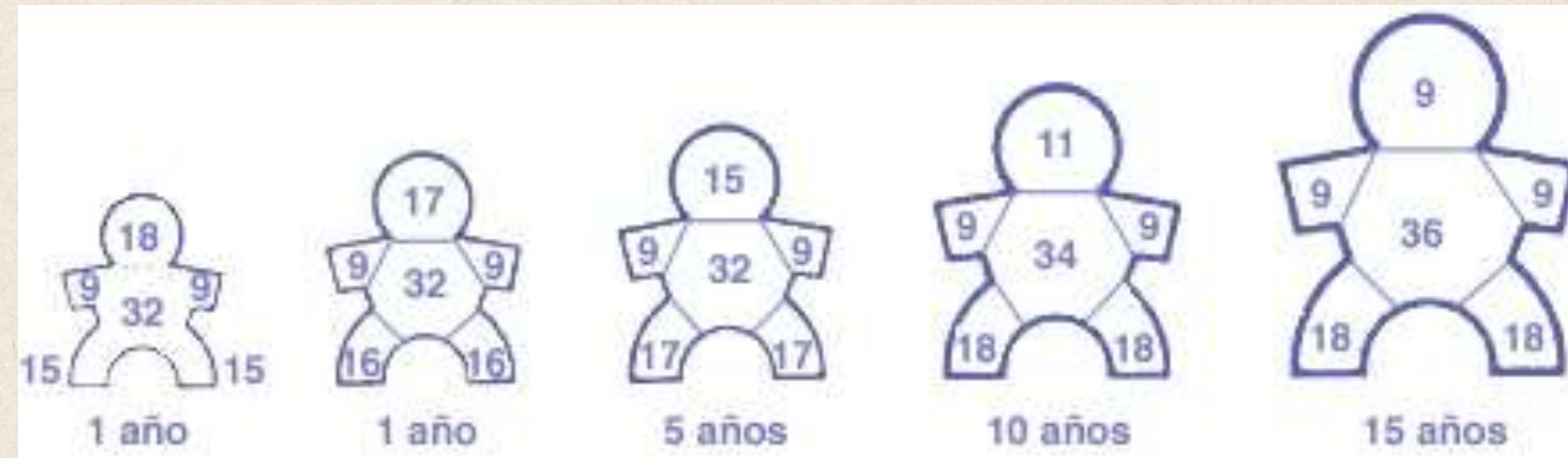
1. ABCDE

2. Resucitación con **líquidos** en las primeras **24-48 hrs**

3. Determinación de extensión de **SCQ**

a. En niños: Diagrama de **Lund Browder Modificado**

4. Índice de **Garcés** para valorar la gravedad de las lesiones



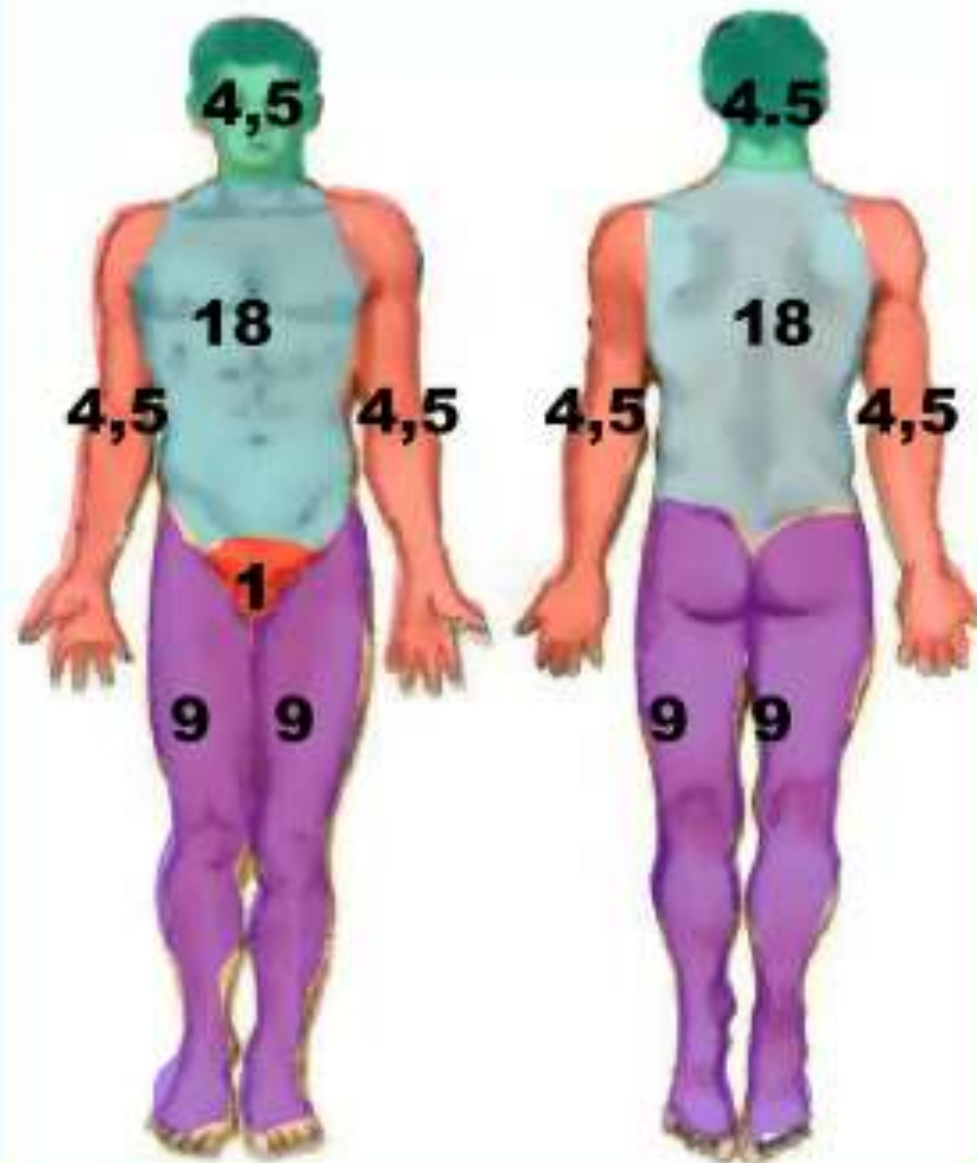
- Benignas: menos del 10% de la superficie corporal quemada (SCQ)
- Graves: 10% al 33% de la SCQ.
- Muy graves: más del 33% de la SCQ.
- Mortales: más del 50% de la SCQ.

TRATAMIENTO

Lund Browder Modificado

Zona*	<1 año	1 a 4 años	5 a 9 años	10 a 14 años	Adulto
Cabeza	9,5	8,5	6,5	5,5	4,5
Cuello	1	1	1	1	1
Tronco	13	13	13	13	13
Parte superior del brazo	2	2	2	2	2
Antebrazo	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Mano	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
Muslo	2,75	3,25	4	4,25	4,5
Pierna	2,5	2,5	2,5	3	3,25
Pie	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75
Nalga	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Genitales	1	1	1	1	1

TRATAMIENTO



REGLA DE LOS NUEVES (Paulansky-Tennison)

	ANT Y POST
TRONCO	36%
CABEZA	9 %
MIEMBRO SUPERIOR (3-3-3)	9 % (x2)
MIEMBRO INFERIOR (9-6-3)	18 % (x2)
GENITALES	1 %

INDICE DE GRAVEDAD DE MARIO GARCES

FORMULA:

$$(40\text{-edad}) + (\%SQA \times 2) + (\%SQAB \times 2) + (\%SQB \times 3)$$

Al puntaje obtenido de la fórmula anterior se le deberán sumar los siguientes puntos según:

- 20 puntos: si es menor de 2 años
- 20 puntos: si existe agente causal eléctrico
- 20 puntos: si existe lesión asociada
- 20 puntos: si existe patología previa
- 10 puntos: si existe condición socioeconómica baja
- 70 puntos: si existe quemadura de vía aérea

LEVE (21 a 40 puntos) : Sin riesgo vital, atención ambulatoria salvo quemaduras en zonas especiales. (cara, genitales, manos)

MODERADO (41 a 70 puntos) : Sin riesgo vital salvo enfermedad agravante. Hospitalización.

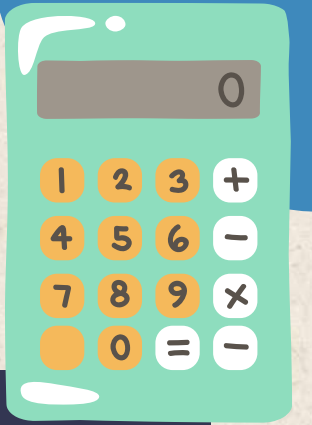
GRAVE (71 A 100 puntos) Con riesgo vital, internación en sala de quemados.

CRITICO (101 a 150 puntos) Con riesgo vital importante.

SOBREVIDA EXCEPCIONAL (más de 150 puntos)



RECOMENDACIONES PARA NIÑOS



- Limpiar suavemente con agua y jabón
- Reanimación antes que pasen 2 nrs (morbilidad y mortalidad)
- Fórmula de Galveston > Parkland
- 10 gr de VC en 1L de solución Ringer lactato aforada, a dosis de 100 ml/hora /1 gr VC/hr)
- Analgésicos

Formula de Parkland: $(4 \text{ ml} \times \text{kg de peso} \times \% \text{ SCQ}) +$ necesidades basales del periodo.

Del total se repone el 50% en las primeras 8 horas y el 50% en 16 horas.



RECOMENDACIONES PARA NIÑOS

Fórmula de Galveston:
5000 ml/m² de SCQ + 2000 ml
/m² de SCT
El 50% en
las primeras 8 horas y el otro
50% en las siguientes 16 horas.

Diuresis

- 1-2 ml/kg/h para pacientes <30 kg
- 0,5-1 ml/kg/h para >30 kg.

SX. DE INHALACIÓN/ INTOXICACIÓN POR MONÓXIDO DE CARBONO



- Consecuencia de la **aspiración de humo** y otras sustancias durante un incendio.
 - Monóxido de carbono

CLÍNICA

DEPENDE DEL GRADO DE INTOXICACIÓN

1. Leve: cefalea, vómitos, mareo y visión borrosa
2. Moderado; confusión, disnea, síncope y taquicardia
3. Grave: convulsiones, arritmias, distres respiratorio y par

DIAGNÓSTICO

- Carboxihemoglobina > 10% en sangre
 - Sugiere lesión por inhalación
- > 20% produce signo de piel color cereza (no común)
- >60% produce la muerte



Diagnóstico

1. **ABCDE** y soporte ventilatorio con oxígeno al 100%. Si existe edema de la vía aérea debe **realizarse intubación temprana** (ENARM 2022).

Las indicaciones de la *American Burn Life Support (ABLS)* para intubar tempranamente incluyen:

- Signos de obstrucción de la vía aérea (ronquera, estridor, uso de músculos respiratorios accesorios, retracción esternal)
- Extensión de la quemadura (superficie corporal total quemada > 40%-50%)
- Quemaduras extensas y profundas de cara
- Quemaduras dentro de la boca
- **Edema significativo o riesgo de edema**
- Dificultad para deglutir
- Signos de compromiso respiratorio: imposibilidad para expulsar las secreciones, fatiga respiratoria, oxigenación o ventilación deficientes
- Disminución del estado de consciencia que afecte los reflejos de protección de la vía aérea
- Anticipar el traslado de un paciente con quemaduras amplias y alteración de la vía aérea sin personal calificado para intubar durante el traslado

POR SUSTANCIAS QUIMICAS

ácidos:

agentes ácido fórmico: es
verduoso, se asocia a
acidosis metabólica, IR y
hemólisis.

ácido fluorhídrico:
inorgánico más fuerte se
asocia a prolongación de
(QT)

Clinica: Necrosis por
coagulación. es limitada
con escara que limita la
penetración de tejidos y
su profundidad es media

bases o alcalis:

Agentes: Cal, Hidróxido
sódico o lejía,

Clinica: necrosis por
licuefacción.
profundas y evolutivas
frecuente en lactantes y
niños

TX:

ABCDE
remoción rápida de
líquidos.
lavar con grandes
cantidades de agua tibia
por 20-30 min



Fregasuelos

Parquet, mármol, terrazo...

[comprar ahora](#)

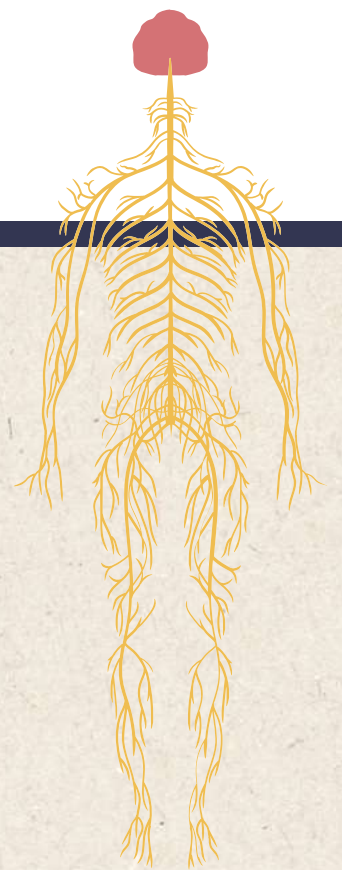
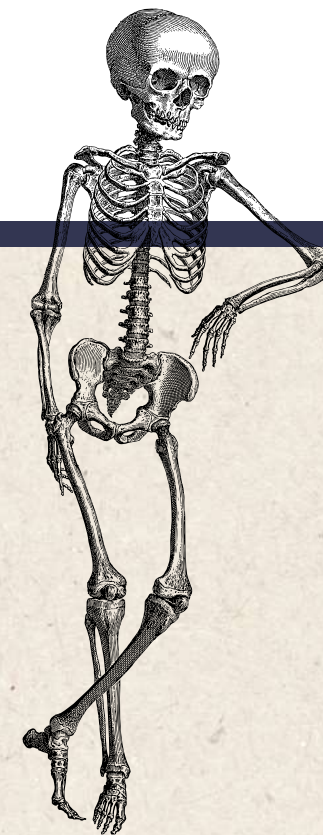


QUEMADURAS ELÉCTRICAS



- Fx de gravedad: Corriente alterna (bajo v y uso doméstico) --> Fibrilación ventricular
 - Alto voltaje
- > Riesgo cardíaco en QE con eje longitudinal
 - En cuellos y tórax

- Tejidos + sensibles =
 - resistencia
 - Óseo, -nervioso, vasos y músculos
 - Piel



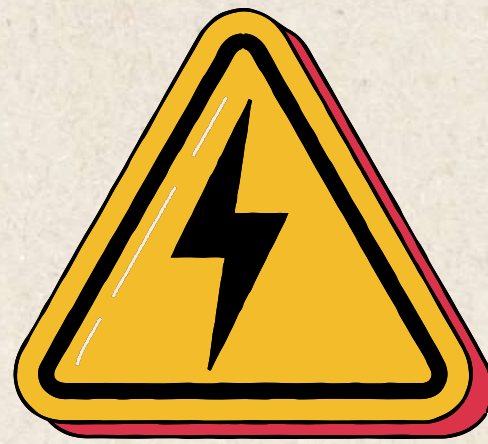


QUEMADURAS ELÉCTRICAS



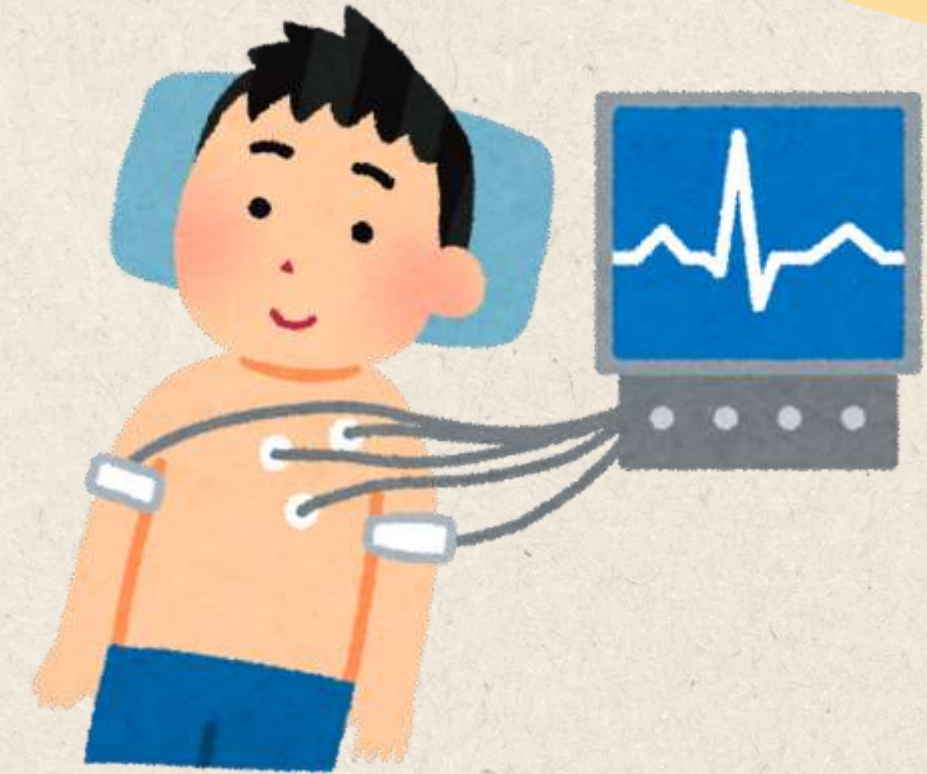
CLÍNICA

- Trombosis y lesión nerviosa
- Puño cerrado --> lesión profunda
- Rabdomiólisis 2ria a mioglobina (orina oscura) --> lesión renal aguda



TRATAMIENTO

- ABCDE
 - ECG (paro cardíaco)
 - Reposición de líquidos 4 ml/kg/%SCQ
 - Gasto U: 100 ml/h
 - 1-1.5 ml/kg/h --> clara --> 0.5 ml/kg/h
 - QX: Fasciotomía o escarotomía





GRACIAS