

¿Sigue siendo de utilidad
la fórmula de Parkland en
quemados?

Óscar Cordero Pérez, MIR 3 - UDMAFYC León
María Teresa Ampudia García, MUH



- Quemadura (tipos)
- Clasificación
- Regla de los 9 de Wallace
- Criterios de gravedad
- Actitud terapéutica en urgencias (estabilidad hemodinámica)
- Fluidoterapia. Fórmula de Parkland
- Conclusiones
- Bibliografía



Concepto

Clasificación

Regla de
WallaceCriterios de
GravedadActitud
urgencias

F. Parkland

Conclusión

CURSO

Actualización
de Urgencias

2ª ed

Quemadura

1. Noxa que afecta a la integridad del tejido cutáneo.
2. Diversidad de agentes etiológicos.
3. Implicaciones a otros niveles (repercusión sistémica).



Concepto
Clasificación
Regla de Wallace
Criterios de Gravedad
Actitud urgencias
F. Parkland
Conclusión

FUEGO



- Recinto cerrado
- Intoxicación CO



ELÉCTRICA



- Dependiente de voltaje
- Riesgo de arritmias
- Riesgo de fracaso renal (mioglobina)



QUÍMICA



- Dependiente de concentración, extensión, tiempo de exposición...
- Suelen evolucionar



RADIACIÓN



- Dependiente de dosis, tiempo de exposición...
- Muy distinta gravedad



OTROS



- Por cuerpos y líquidos calientes.
- Abrasion



Concepto

Clasificación

Regla de
Wallace

Criterios de
Gravedad

Actitud
urgencias

F. Parkland

Conclusión

CURSO
Actualización
de Urgencias
2ª ed

GRADO	LESIÓN	SÍNTOMAS
1er GRADO	Eritema	Dolor e hipersensibilidad
2º GRADO SUPERFICIAL	Eritema + Exudado + Flictena	Dolor intenso e hipersensibilidad al pinchazo
2º GRADO PROFUNDA	Escara blanca + Exudado	Dolor escaso y anestesia al pinchazo
3er GRADO	Aspecto blanco nacarado o muy oscuro	Anestesia

Concepto

Clasificación

Regla de
Wallace

Criterios de
Gravedad

Actitud
urgencias

F. Parkland

Conclusión

CURSO

Actualización
de Urgencias

2ª ed



- Concepto
- Clasificación
- Regla de Wallace
- Criterios de Gravedad
- Actitud urgencias
- F. Parkland
- Conclusión

CURSO
Actualización
de Urgencias
2ª ed



Concepto

Clasificación

Regla de
Wallace

Criterios de
Gravedad

Actitud
urgencias

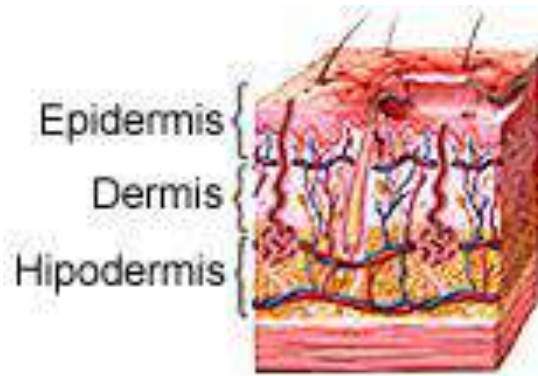
F. Parkland

Conclusión

CURSO

Actualización
de Urgencias

2ª ed



Quemadura de
primer grado



Quemadura de
segundo grado



Quemadura de
tercer grado



Concepto

Clasificación

Regla de Wallace

Criterios de Gravedad

Actitud urgencias

F. Parkland

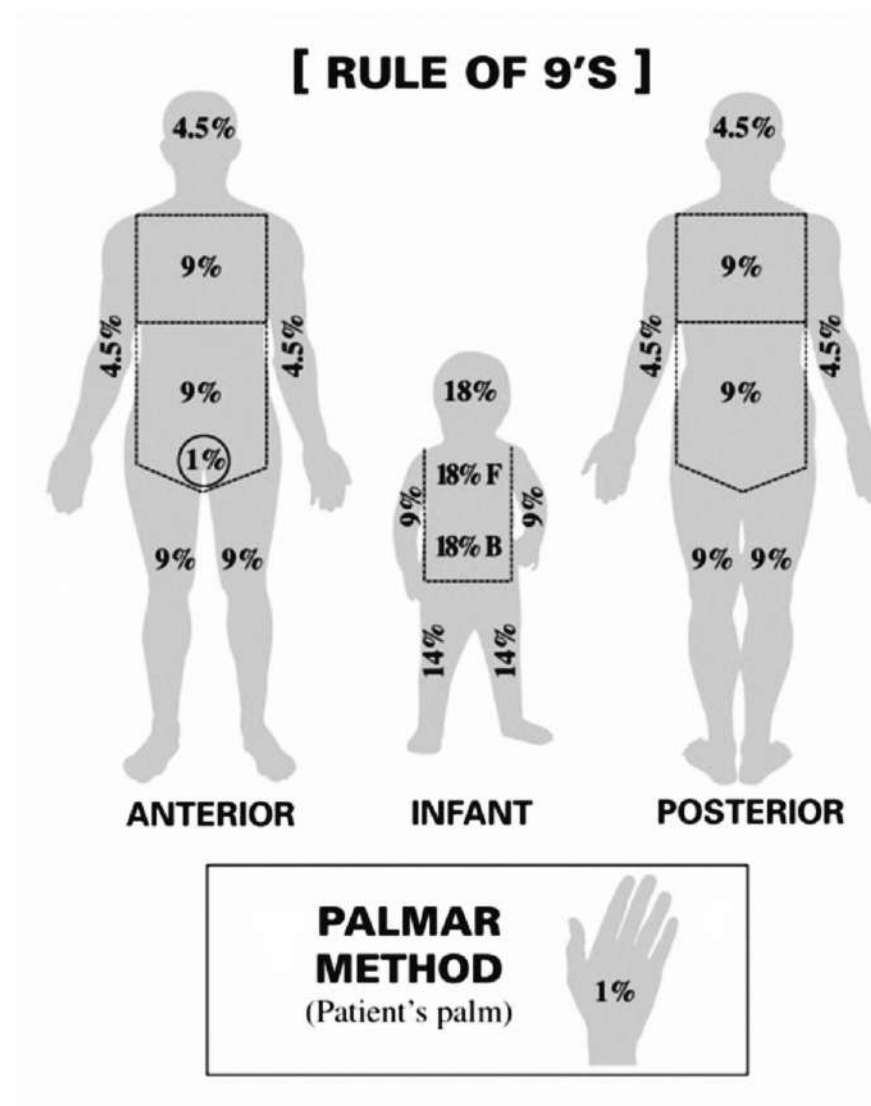
Conclusión

CURSO Actualización de Urgencias 2ª ed

Aproximación a la superficie total quemada

Lugar de afectación	STQ (%)
Cabeza y cuello	9%
Miembro superior	9%
Tronco anterior (clavícula a pubis)	18%
Tronco posterior (Base cuello a nalgas)	18%
Miembro inferior	18%
Genitales	1%

*En niños la proporción varía



Concepto

Clasificación

Regla de Wallace

Criterios de Gravedad

Actitud urgencias

F. Parkland

Conclusión

CURSO
Actualización de Urgencias
2ª ed

Múltiples variables

- Extensión.
- Profundidad.
- Edad.
- Localización.
- Patologías asociadas.

* Lesiones importantes en vías respiratorias se consideran muy graves.

LEVE	Primer grado	
	2º G	<10% STQ (adultos)
		<5% STQ en <14 años o > 55 años
3º G	<2% STQ	
GRAVE	2ºG	10-20% STQ (adultos)
		5-15% STQ en <14 años o >55 años
	3º G	2-10% STQ
MUY GRAVE	2º G	>20% STQ (adultos)
		>15% STQ en <14 años o > 55 años
	3ºG	>10% STQ o síndrome por inhalación de humo

Concepto

Clasificación

Regla de
Wallace

**Criterios de
Gravedad**

Actitud
urgencias

F. Parkland

Conclusión

HOSPITALARIO	UNIDAD DE QUEMADOS
<ul style="list-style-type: none">- 2º G del 10 – 25% (adultos) ó 5-15% (niños y mayores de 55 años).<ul style="list-style-type: none">- 3º G de > 2%.- Quemadura con afectación de la vía aérea. Sdme por inhalación de humo. Compromiso vital.- Quemaduras eléctricas o químicas.<ul style="list-style-type: none">- Patología asociada grave.	<p>Grandes quemados:</p> <ul style="list-style-type: none">- 2º G >25% (adultos) o >15% (niños y >55 años).<ul style="list-style-type: none">- 3º G >10%.

CURSO

Actualización
de Urgencias

2ª ed

Pruebas complementarias

Analítica

Bioquímica básica: Urea +
creatinina + iones + CK

01

Radiología

RX tórax

04

Gasometría

Carboxihemoglobina +
tóxicos

02

Telemetría

Monitorización cardíaca en
casos de quemaduras
eléctricas

05

Analítica de orina

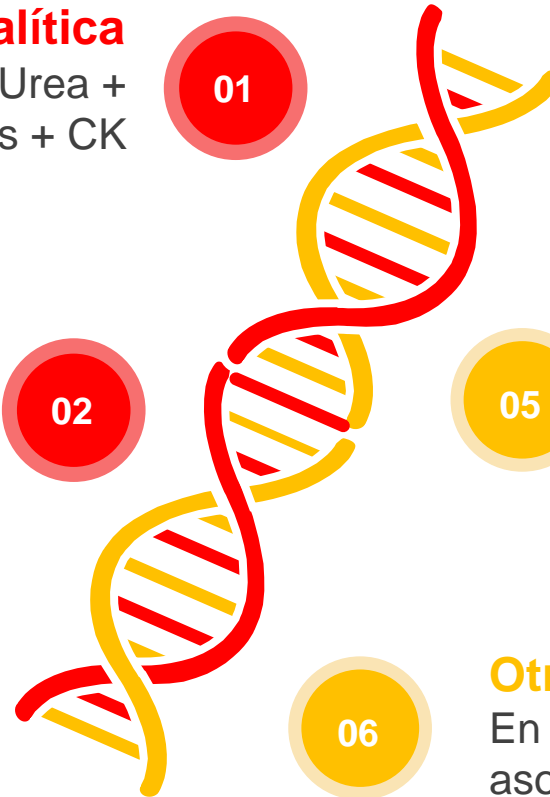
Sistemático y sedimento

03

Otras pruebas

En función de las lesiones
asociadas.

06



Concepto

Clasificación

Regla de
Wallace

Criterios de
Gravedad

Actitud
urgencias

F. Parkland

Conclusión

CURSO

Actualización
de Urgencias

2ª ed

Concepto

Clasificación

Regla de
WallaceCriterios de
GravedadActitud
urgencias

F. Parkland

Conclusión

CURSO

Actualización
de Urgencias

2ª ed

12 / 17

**FÓRMULA DE
PARKLAND****FLUIDOTERAPIA**

Cantidad de reposición
de fluidos requerida
durante las primeras
24h para garantizar la
estabilidad
hemodinámica

$$V = n \cdot m \cdot A$$

1º día: la mitad se administra en las primeras 8h. desde que se produjo la quemadura. La otra mitad en las 16 h siguientes.

2º día: se administra el 50% de los líquidos calculados para el primer día.

V Volumen
Expresado en mL (Ringer)

n Factor variable por edad
4 para adultos, 3 para niños

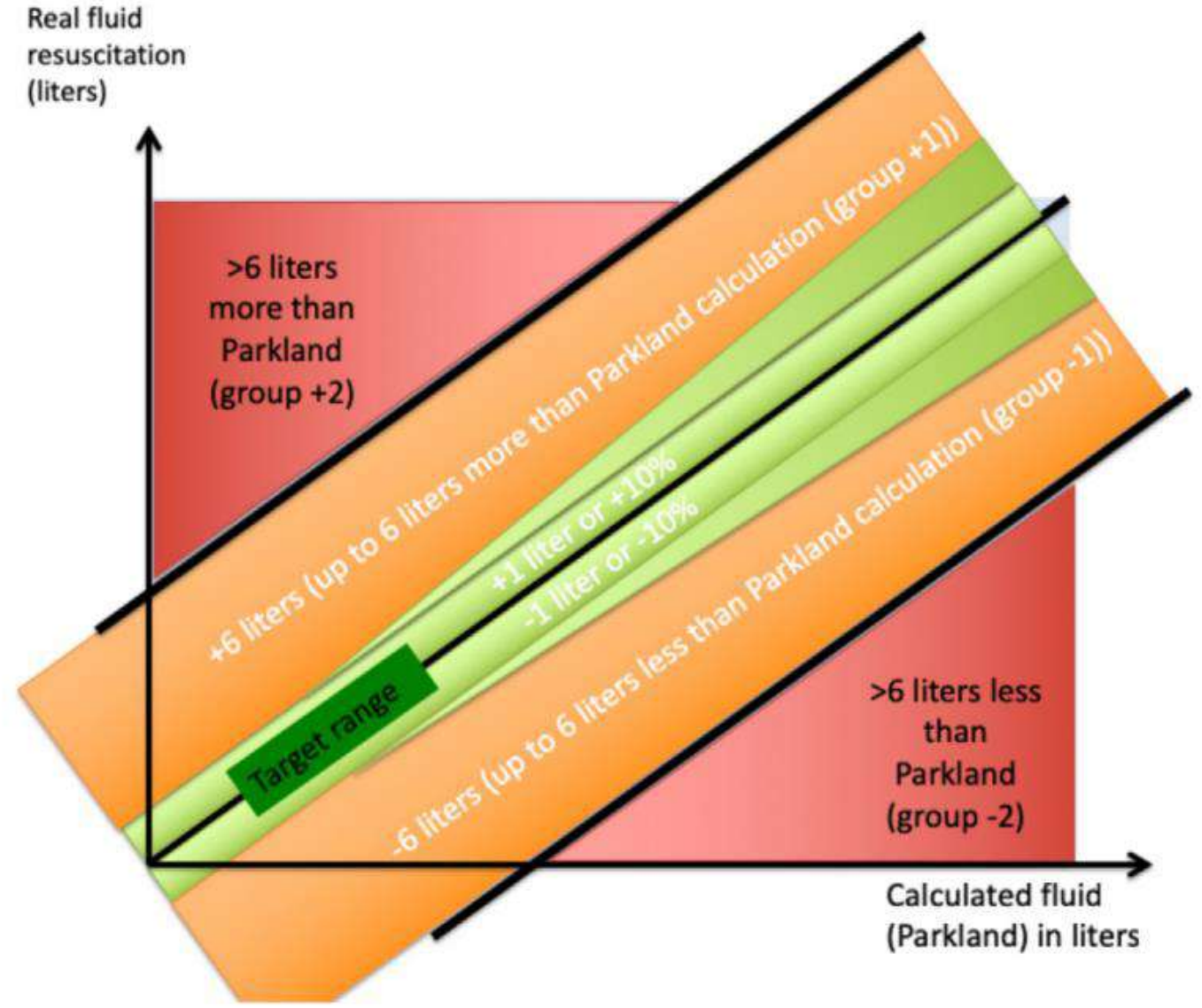
m Peso
Expresado en kilogramos

A Área quemada
Expresado en porcentaje sobre la superficie total quemada

- Concepto
- Clasificación
- Regla de Wallace
- Criterios de Gravedad
- Actitud urgencias
- F. Parkland
- Conclusión

FÓRMULA DE PARKLAND

$$V = n \cdot m \cdot A$$



OTRAS CONSIDERACIONES (QUEMADURAS GRAVES-MUY GRAVES)

- 1º: Retirar la ropa cuidadosamente.
- 2º: O₂ al 100% por mascarilla con reservorio y ante cualquier signo de insuficiencia respiratoria, plantear ventilación mecánica con O₂ al 100% y frecuencias altas.
- 3º: Asegurar VVP de grueso calibre en zona no quemada.
- 4º: Analgesia (según escalón OMS).
- 5º: Sondaje vesical y control de la diuresis horaria.
- 6º: Sondaje nasogástrico en caso de paciente con IOT.
- 7º: Dieta absoluta, vacunación antitetánica.



Concepto

Clasificación

Regla de
Wallace

Criterios de
Gravedad

Actitud
urgencias

F. Parkland

Conclusión

CURSO
Actualización
de Urgencias
2ª ed

SITUACIONES ESPECIALES

QUEMADOS EN RECINTOS CERRADOS	QUEMADURAS QUÍMICAS	QUEMADURAS ELÉCTRICAS
<p>Intoxicación CO: remitir a cámara hiperbárica: embarazadas, Carboxihemoglobina >36% y pacientes con clínica neurológica.</p> <p>Intoxicación por cianuro: Hidroxicobalamina 5 gr/15 min</p>	<p>Lavar con agua a 15° de temperatura, con chorro a 15° de inclinación, a 15 cm, durante 15 minutos, sin impregnar piel sana, mas las medidas generales del resto de quemados.</p>	<p>SVA aun en paradas prolongadas, Manitol 2 g/Kg si mio o hemoglobinuria. Alta en descargas de 110 a 220 V tras observación y monitorización cardiaca durante 8h si no aparece manifestación clínica alguna. Ingreso en las de mayor voltaje o manifestaciones de electrocución.</p>

Concepto

Clasificación

Regla de
Wallace

Criterios de
Gravedad

Actitud
urgencias

F. Parkland

Conclusión

- **La fórmula de Parkland sigue siendo de utilidad para el cálculo de la reposición de fluidos en quemados (variación niños).**
- **Existen múltiples factores etiológicos y pronósticos que condicionan el abordaje terapéutico en urgencias.**
- **No infraestimar gravedad en quemaduras que afecten al sistema respiratorio.**
- **Valorar patologías concomitantes en quemaduras en ambientes cerrados (intoxicaciones), quemaduras químicas (tórpidas evolución) y quemaduras eléctricas (alteraciones de la conducción).**

CURSO

Actualización
de Urgencias

2ª ed

Fitzpatrick – Atlas de dermatología clínica, 8ª ed. K.Wolff, RA. Johnson, A. Saavedra, EK. Roh – McGrawHill

Harrison – Principios de medicina interna, 21ª ed. JL. Jameson, AS. Fauci, DL. Kasper, L. Hauser, DL. Longo, J. Loscalzo - McGrawHill

Guía de actuación en urgencias – MJ. Vázquez, JR Casal.

Medicina de urgencias y emergencias, 6ª ed. – L. Jiménez Murillo, FJ. Montero Pérez

Is the Parkland formula still the best method for determining the fluid resuscitation volume in adults for the first 24 hours after injury? - A retrospective analysis of burn patients in Germany – M. Daniels, PC. Fuchs, R. Lefering, D. Grigutsch, H. Seyhan, U. Limper, JL. Schiefer - Elsevier

Parkland Formula – M- Metha, GJ. Tudor. Statpearls publishing.

La Pola de Gordón



GRACIAS