



Diplomado

en cuidados

al paciente quemado

en la atención primaria de salud

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Cuidados al paciente quemado en la Atención Primaria de Salud

Nombre de la institución responsable: Instituto Internacional en Educación e Investigación en ciencias de la salud (INED)

Modalidad de impartición: en línea

Fecha de inicio: 04 de julio del 2026

Días: sábado

Horario: 3:00 pm a 7:00pm

Fecha de término: 05 de septiembre del 2026

Total de horas: 120

Total de horas teórico/prácticas: 40

Total de horas independientes: 80

Escenario académico: Plataforma Zoom

Diplomado

en cuidados
al paciente quemado
en la atención primaria de salud



En línea (Zoom / plataforma educativa) con clases en vivo y material grabado.

PROGRAMA

MÓDULOS	FECHAS	PONENTE
MÓDULO 1: SHOCK POR QUEMADURA Y EDEMA TÉRMICO	04 de julio del 2026	Orlando Mauricio Rodríguez Fuentes
MÓDULO 2: RESPUESTA INFLAMATORIA SISTÉMICA Y BIOMARCADORES	11 de julio del 2026	Orlando Mauricio Rodríguez Fuentes
MÓDULO 3: FISIOPATOLOGÍA DE LA LESIÓN POR INHALACIÓN Y MANEJO RESPIRATORIO	18 de julio del 2026	Orlando Mauricio Rodríguez Fuentes
MÓDULO 4: RESPUESTA METABÓLICA, ENDOCRINA Y NUTRICIONAL	25 de julio del 2026	Orlando Mauricio Rodríguez Fuentes
MÓDULO 5: FISIOPATOLOGÍA DE LA CICATRIZACIÓN, INFECCIÓN Y FRACASO MULTIORGÁNICO	1 de agosto del 2026	Orlando Mauricio Rodríguez Fuentes
MÓDULO 6: EVALUACIÓN INICIAL Y TRIAGE EN ATENCIÓN PRIMARIA	08 de agosto del 2026	MD PhD Zaily Fuentes Díaz
MÓDULO 7: MANEJO LOCAL DE LA HERIDA Y SUSTITUTOS DE PIEL	15 de agosto del 2026	MD PhD Zaily Fuentes Díaz
MÓDULO 8: REHABILITACIÓN Y MANEJO DEL DOLOR	22 de agosto del 2026	MD PhD Zaily Fuentes Díaz
MÓDULO 9: POBLACIONES ESPECIALES Y LESIONES ESPECÍFICAS	29 de agosto del 2026	MD PhD Zaily Fuentes Díaz
MÓDULO 10: ASPECTOS PSICOSOCIALES, ÉTICOS Y GESTIÓN DE DESASTRES	05 de septiembre del 2026	MD PhD Zaily Fuentes Díaz

Diplomado

en cuidados
al paciente quemado
en la atención primaria de salud

BURN DEPTH MAP

PONENTES

BURN AREA % TBSA

FLUID PLAN

HEALING TIMELINE

HORARIO

NOTES PHOTOS TREATMENT ALERTS

MEXICO	3:00 PM - 7:00 PM	PUERTO RICO:	5:00 PM – 9:00 PM
PERÚ	4:00 PM - 8:00 PM	COLOMBIA	4:00 PM - 8:00 PM
GUATEMALA:	3:00 PM - 7:00 PM	USA	1:00 PM - 5:00 PM COSTA OESTE
NICARAGUA	3:00 PM - 7:00 PM	ARGENTINA	4:00 PM – 8:00 PM COSTA ESTE
BOLIVIA	5:00 PM - 9:00 PM	URUGUAY	6:00 PM - 10:00 PM
HONDURAS	3:00 PM - 7:00 PM	PANAMÁ	4:00 PM - 8:00 PM
COSTA RICA	3:00 PM - 7:00 PM	JAMAICA	4:00 PM - 8:00 PM
CHILE	6:00 PM - 10:00 PM	REP. DOMINICANA	5:00 PM – 9:00 PM
PARAGUAY	6:00 PM - 10:00 PM	BRASIL	6:00 PM - 10:00 PM
VENEZUELA	5:00 PM - 9:00 PM	EL SALVADOR	3:00 PM - 7:00 PM
ECUADOR	4:00 PM - 8:00 PM		
CANADÁ	(Ottawa, Ontario) 4:00 PM - 8:00 PM	(Edmonton) 2:00 PM - 6:00 PM	
	(Vancouver) 1:00 PM - 5:00 PM	(Nueva Escocia) 5:00 PM - 9:00 PM	

INED
Instituto Interamericano de Educación e Investigación
en Ciencias de la Salud



PONENTES

BURN AREA
= 5% TBSA

79.20
4 mol
= 323
(175)

PHD. ZAILY Fuentes Díaz

HEALING TIMELINE

HORARIO



DESARROLLO DETALLADO DEL TEMARIO Y MATERIAL DIDÁCTICO

Módulos de 1 al 5 Caumatología en la Atención Primaria de Salud

MÓDULO 1: SHOCK POR QUEMADURA Y EDEMA TÉRMICO

Objetivos específicos del módulo

Al finalizar este módulo, el participante será capaz de:

1. Explicar los mecanismos celulares y moleculares del shock hipovolémico en el paciente quemado, incluyendo el papel de los patrones moleculares asociados a daño (DAMPs), la histamina, la bradicinina, los leucotrienos y las citoquinas.
2. Describir la fisiopatología del edema por quemadura, incluyendo la alteración de las fuerzas de Starling y la generalización de la respuesta a todo el organismo.
3. Relacionar las fases del shock (ebb y flow) con los objetivos de reanimación en Atención Primaria de Salud.
4. Aplicar el modelo de Parkland modificado en escenarios de recursos limitados, con monitorización basada en diuresis horaria y signos clínicos.
5. Reconocer los signos de reanimación insuficiente y sobrecarga de volumen, ajustando la velocidad de infusión según la respuesta del paciente.

Contenido del módulo (desarrollado en el tratado académico)

1.1. Naturaleza única del shock por quemadura (45 min)

- Definición y umbral de generalización (15-20% SCT)
- Las tres zonas de la herida por quemadura según Jackson (coagulación, estasis, hiperemia)
- Importancia de la zona de estasis como tejido en riesgo

1.2. Mediadores de la respuesta inmediata (45 min)

- Patrones moleculares asociados a daño (DAMPs): ATP, ADNmt, HMGB1, proteínas de choque térmico
- Histamina: origen, mecanismo, duración
- Sistema de las cininas: bradicinina, origen, mecanismo, duración
- Sistema del complemento: C3a y C5a, anafilotoxinas
- Cascada del ácido araquidónico: prostaglandinas, tromboxanos, leucotrienos
- Comparación de duración y potencia de los mediadores

1.3. Permeabilidad capilar generalizada y edema sistémico (60 min)

- Transición de fenómeno local a respuesta sistémica
- Activación endotelial por factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α) y factor nuclear kappa B
- Fuerzas de Starling y su alteración en la quemadura
- Coeficiente de filtración aumentado ($K_f \uparrow \uparrow$)
- Composición del edema por quemadura (exudado rico en proteínas)
- Consecuencias clínicas del edema: pulmón, cerebro, vía aérea superior, intestino, riñón

1.4. Respuesta cardiovascular en dos fases (60 min)

- Fase ebb (hipodinámica): 0-48 horas
 - o Gastos cardíaco disminuido (hasta -50%)
 - o Resistencia vascular sistémica aumentada (compensadora)

- o Factor miocárdico depresor: $\text{TNF-}\alpha$ e $\text{IL-1}\beta$, mecanismo de acción (ceramida)

- Fase flow (hiperdinámica): >48 horas a semanas

- o Gasto cardíaco aumentado (+50 a +100%)

- o Resistencia vascular sistémica disminuida

- o Transición entre fases y signos de mal pronóstico

- Disfunción miocárdica como fenómeno persistente

1.5. Respuesta neurohormonal compensadora (45 min)

- Activación del sistema nervioso simpático: noradrenalina, adrenalina

- o Vasoconstricción alfa-1, taquicardia beta-1, efectos metabólicos beta-2 y beta-3

- Activación del sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA)

- o Renina, angiotensina I, angiotensina II, aldosterona

- o Efectos: vasoconstricción, retención Na^+ /agua, sed, liberación de ADH

- Secreción de hormona antidiurética (ADH)

- o Estímulos: hiperosmolaridad e hipovolemia

- o Paradoja: ADH elevada pero orina diluida por péptido natriurético auricular

1.6. Reanimación en atención primaria: aplicación práctica (45 min)

- Fórmula de Parkland: cálculo, administración (mitad en 8h, mitad en 16h)

- Lactato de Ringer como solución de elección (vs suero salino)

- Parámetros de monitorización en APS: diuresis horaria, frecuencia cardíaca, presión arterial, llenado capilar, estado mental

- Objetivos: adultos (diuresis 0.5-1 mL/kg/h), niños (1-1.5 mL/kg/h)

- Signos de reanimación insuficiente vs sobrecarga de volumen

- Ajustes según respuesta: aumentar velocidad si oliguria/hipotensión, disminuir si edema pulmonar

- Estrategias de contingencia en APS rural: reanimación con volumen reducido, vía oral

Casos clínicos para discusión en el módulo

- Caso 1: Adulto joven con quemadura del 18% – manejo ambulatorio

- Caso 2: Adulto mayor con quemadura del 35% + inhalación – reanimación agresiva y derivación

MÓDULO 2: RESPUESTA INFLAMATORIA SISTÉMICA Y BIOMARCADORES

Objetivos específicos del módulo

1. Describir la cascada inflamatoria sistémica postquemadura desde el nivel celular hasta el sistémico, incluyendo el papel de las citoquinas proinflamatorias ($\text{TNF-}\alpha$, $\text{IL-1}\beta$, IL-6 , IL-8) y antiinflamatorias (IL-10 , $\text{TGF-}\beta$).

2. Diferenciar SIRS, sepsis y disfunción orgánica en el paciente quemado según criterios actualizados (American Burn Association).

3. Interpretar biomarcadores (procalcitonina, proteína C reactiva, relación neutrófilo/linfocito) en el contexto del paciente quemado, reconociendo sus limitaciones.

4. Aplicar biomarcadores en APS para decidir manejo ambulatorio, derivación o inicio de antibióticos.

5. Reconocer la fase de inmunosupresión postquemadura y sus implicaciones para la susceptibilidad a infecciones.

Contenido del módulo

2.1. El síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS) en el quemado

- Definición y controversia: SIRS como respuesta fisiológica obligatoria en quemaduras >20% SCT
 - Criterios clínicos de SIRS y su baja especificidad en el quemado
 - La paradoja inflamatoria inicial: necesidad y daño potencial
 - Liberación de DAMPs y activación de receptores toll-like (TLR2, TLR4, TLR9)
- 2.2. Cascada de citoquinas: niveles y significado
- Citoquinas proinflamatorias (fase aguda, 0-48h): TNF- α , IL-1 β , IL-6, IL-8, MCP-1
 - o Funciones, células fuente, valor diagnóstico
 - Citoquinas antiinflamatorias (compensadoras): IL-10, TGF- β , IL-1Ra
 - El concepto de respuesta compensadora antiinflamatoria (CARS)
 - o Inmunosupresión profunda: apoptosis de linfocitos, reducción de HLA-DR en monocitos, polarización a macrófagos M2
 - o Ventana de susceptibilidad a infecciones (días 7-30)
- 2.3. Biomarcadores en el paciente quemado
- Proteína C reactiva (PCR): cinética, utilidad limitada en primera semana, valor después del día 7
 - Procalcitonina (PCT): ventaja sobre PCR (especificidad para infección bacteriana), valores de corte e interpretación
 - Relación neutrófilos/linfocitos (NLR): cálculo, valores normales vs quemado sin infección vs sepsis
 - Biomarcadores emergentes: presepsina, HMGB1, suPAR, IL-6
 - Algoritmo de uso de biomarcadores en APS para decisión de ingreso vs manejo ambulatorio
- 2.4. Sepsis en el paciente quemado: criterios específicos
- Por qué los criterios tradicionales de sepsis fallan en el quemado
 - Criterios de sepsis en quemado (American Burn Association/Herndon): temperatura >39°C o <36°C, taquicardia >130 lpm, taquipnea >30 rpm, leucocitos >15,000 o <3,000, glucosa >200 mg/dL, cambio en estado mental
 - Sepsis "silenciosa" o hipodinámica: presentación en pacientes inmunosuprimidos
- 2.5. Aplicación en APS: uso práctico de biomarcadores
- Algoritmo para el paciente quemado ambulatorio con fiebre (según disponibilidad de PCT, PCR o NLR)
 - Escenarios específicos: quemadura <10% SCT, 15-20% SCT, >20% SCT, paciente curado con nueva fiebre
- Casos clínicos para discusión
- Caso 3: Dificultad diagnóstica entre SIRS estéril y sepsis temprana
 - Caso 4: Uso de procalcitonina para guiar antibioticoterapia

MÓDULO 3: FISIOPATOLOGÍA DE LA LESIÓN POR INHALACIÓN Y MANEJO RESPIRATORIO

Objetivos específicos del módulo

1. Describir los mecanismos fisiopatológicos de daño por inhalación de humo, diferenciando el daño térmico (vía aérea superior) del daño químico (vía aérea inferior).
2. Explicar la intoxicación por monóxido de carbono y cianuro: mecanismos, diagnóstico clínico y tratamiento en APS.
3. Identificar precozmente al paciente con lesión inhalatoria que requiere derivación, basándose en signos clínicos y hallazgos de laboratorio disponibles.
4. Aplicar estrategias de soporte respiratorio sin ventilador mecánico en APS, incluyendo oxigenoterapia, broncodilatadores y manejo del edema de vía aérea.

5. Reconocer las fases temporales de la lesión pulmonar por inhalación y anticipar las complicaciones respiratorias.

Contenido del módulo

3.1. La doble agresión pulmonar en la inhalación de humo

- Epidemiología: 20-30% de quemados graves, multiplica mortalidad por 2-3
- Mecanismos lesivos: daño térmico directo, daño químico, asfixia, intoxicación sistémica
- Anatomía de la lesión: vía aérea superior (calor directo) vs vía aérea inferior (daño químico)
- Compuestos tóxicos del humo: acroleína, formaldehído, HCl, isocianatos, óxidos de nitrógeno

3.2. Fisiopatología pulmonar específica

- Fases temporales de la lesión pulmonar: broncoconstricción (0-6h), edema pulmonar (6-72h), neumonía/SDRA (72h-días), fibrosis/bronquiolitis obliterante (semanas-meses)
- Daño de la barrera alveolocapilar: neumocitos tipo I, endotelio, surfactante
- Disfunción mucociliar y riesgo de neumonía nosocomial

3.3. Intoxicación por monóxido de carbono (CO)

- Mecanismo: afinidad 250× mayor por hemoglobina, curva de disociación a izquierda, inhibición de citocromo c oxidasa
- Síntomas según nivel de COHb, diagnóstico clínico en APS
- Trampa del pulsioxímetro (muestra saturación normal)
- Tratamiento: oxígeno al 100%, vida media, indicaciones de oxigenoterapia hiperbárica

3.4. Intoxicación por cianuro (CN)

- Mecanismo: unión a citocromo c oxidasa (complejo IV), bloqueo de cadena respiratoria
- La paradoja del cianuro: SvO₂ alta (>80%) con hipoxia tisular
- Triada clínica: acidosis metabólica severa, alto consumo de O₂, confusión desproporcionada
- Tratamiento: hidroxocobalamina 5 g IV, tiosulfato de sodio si no disponible

3.5. Diagnóstico de lesión inhalatoria en APS sin broncoscopio

- Signos clínicos predictores: quemaduras faciales, vibras nasales quemadas, esputo carbonáceo, disfonía, estridor (tardío)
- Regla práctica: quemadura facial + esputo carbonáceo + disfonía = 90% probabilidad de lesión inhalatoria significativa
- Hallazgos en radiografía de tórax (puede ser normal inicialmente)

3.6. Manejo respiratorio en APS

- Oxigenoterapia: cánula nasal, máscara simple, máscara con reservorio al 100%
- Manejo de la vía aérea superior: criterios de intubación (estridor, disfonía severa, Glasgow <8)
- Estrategia de "ventana" de seguridad: dexametasona 0.6 mg/kg IV, elevación cabecera
- Broncodilatadores (salbutamol): indicación y dosis
- Terapias adyuvantes: N-acetilcisteína, heparina nebulizada (evidencia limitada)
- Algoritmo de decisión en APS: intubar en APS vs trasladar con vía aérea controlada

Casos clínicos para discusión

- Caso 5: Paciente con quemaduras faciales, esputo carbonáceo y estridor inicial
- Caso 6: Intoxicación por CO y CN en incendio de espacio cerrado

MÓDULO 4: RESPUESTA METABÓLICA, ENDOCRINA Y NUTRICIONAL

Objetivos específicos del módulo

1. Explicar los mecanismos moleculares del hipermetabolismo postquemadura, incluyendo el papel de las catecolaminas, el cortisol y las citoquinas.
2. Describir las alteraciones endocrinas específicas (catecolaminas, cortisol, hormona de crecimiento, insulina, hormonas tiroideas) y sus consecuencias metabólicas.
3. Calcular los requerimientos nutricionales (calorías y proteínas) para el paciente quemado en APS utilizando fórmulas simplificadas.
4. Prescribir soporte nutricional oral y suplementación de micronutrientes (glutamina, arginina, zinc, selenio, vitaminas) en el paciente ambulatorio.
5. Evaluar la indicación de agentes farmacológicos moduladores del hipermetabolismo (propranolol, insulina, oxandrolona) en APS.

Contenido del módulo

4.1. El hipermetabolismo como sello distintivo

- Magnitud: GER aumenta 120-180%, recambio proteico triplicado (hasta 300 g/día)
- Cronología: inicio 24-48h, pico 7-14 días, persistencia 12-24 meses
- Mecanismos inductores: catecolaminas, cortisol, glucagón, hormona de crecimiento
- "Motor" del hipermetabolismo: exceso de noradrenalina (hasta 10× normal)

4.2. Fisiopatología del catabolismo proteico

- Vías de degradación: ubiquitina-proteasoma (60-70%), autofagia (20-30%), calpaínas (10%)
- Activadores: glucocorticoides, TNF- α , IL-6, miostatina
- Consecuencias: pérdida de masa muscular (0.5-1 kg/día), disminución de proteínas viscerales, inmunosupresión, retardo de cicatrización
- Umbral crítico: pérdida >30% masa magra → mortalidad >50%

4.3. Alteraciones del metabolismo de carbohidratos y lípidos

- Hiperglucemia por estrés: gluconeogénesis, resistencia a insulina, disminución de secreción de insulina
- Consecuencias de hiperglucemia: infecciones, peor cicatrización, aumento de mortalidad
- Manejo en APS: objetivo glucosa 140-180 mg/dL, insulina regular subcutánea si >200 mg/dL
- Lipólisis acelerada: esteatosis hepática, aumento de triglicéridos

4.4. Alteraciones del metabolismo óseo y mineral

- Resorción ósea acelerada: pérdida de 2-3% densidad mineral ósea por mes
- Alteraciones de electrolitos y micronutrientes: fósforo, magnesio, zinc, cobre, selenio, vitaminas C y D

4.5. Evaluación del estado nutricional en APS

- Métodos simples: peso corporal (pérdida >10% en 2 semanas → mal pronóstico), albúmina, prealbúmina (si disponible)
- Cálculo de requerimientos: fórmula simplificada para APS
 - o Proteínas: 1.5-2.0 g/kg/día + 1-2 g adicionales por cada %SCT >10%
 - o Calorías: 25-30 kcal/kg/día + 10 kcal adicionales por cada %SCT >10%

4.6. Soporte nutricional en APS (sin nutrición parenteral ni sonda)

- Principios: iniciar temprano (primeras 12-24h), vía oral siempre que sea posible, suplementos si ingesta <60% de requerimientos

- Suplementos orales específicos: glutamina (0.5 g/kg/día), arginina (10-20 g/día), proteína de suero (20-40 g cada 4h), omega-3 (5-10 g/día), vitamina C (500-1000 mg/día), vitamina D (2000 UI/día), zinc (50 mg/día), selenio (200-400 µg/día)

- Dieta de prueba para APS (paciente ambulatorio)

4.7. Modulación farmacológica del hipermetabolismo

- Agentes que SÍ pueden usarse en APS: propranolol (1-4 mg/kg/día, contraindicado en asma), insulina regular, oxandrolona (fase tardía)
- Agentes que NO deben usarse: esteroides anabólicos (excepto oxandrolona), hormona de crecimiento recombinante, metformina

Casos clínicos para discusión

- Caso 7: Paciente ambulatorio con quemadura del 15% SCT – plan nutricional
- Caso 8: Uso de propranolol en paciente hipermetabólico con taquicardia persistente

MÓDULO 5: FISIOPATOLOGÍA DE LA CICATRIZACIÓN, INFECCIÓN Y FRACASO MULTIORGÁNICO

Objetivos específicos del módulo

1. Describir las bases moleculares de la cicatrización hipertrófica y los queloides, incluyendo el papel de los miofibroblastos, el TGF-β y las metaloproteinasas de la matriz.
2. Explicar los mecanismos de disfunción inmunológica postquemadura que predisponen a infección, incluyendo la transición de hiperinflamación a inmunosupresión.
3. Identificar los criterios tempranos de sepsis y falla multiorgánica en el paciente quemado, utilizando escalas simplificadas aplicables en APS.
4. Reconocer los signos clínicos de infección invasiva de la herida por quemadura y los criterios para iniciar antibióticos sistémicos empíricos.
5. Aplicar medidas de prevención de la falla multiorgánica en APS, incluyendo reanimación adecuada, control de la fuente de infección y soporte nutricional.

Contenido del módulo

5.1. Fisiopatología de la cicatrización patológica

- Fases normales de la cicatrización vs alteraciones en quemadura extensa
- Células y mediadores clave: miofibroblasto, TGF-β1, MMP-9, TIMP-1, colágeno tipo I y III
- Diferencia entre cicatriz hipertrófica (dentro de límites de la herida, regresa) y queloide (extiende más allá, no regresa, alto poder de recurrencia)
- Contracturas postquemadura: mecanismo y prevención

5.2. Inmunología del quemado: de la hiperinflamación a la inmunosupresión

- Fase hiperinflamatoria (días 1-7): neutrófilos con función deficiente, macrófagos M1, apoptosis de linfocitos T
- Fase inmunosupresora (días 7-30+): leucopenia, reducción de HLA-DR en monocitos, polarización a macrófagos M2, predominio de Th2 sobre Th1
- Susceptibilidad a patógenos por fase: grampositivos (temprano), gramnegativos (tardío), hongos (>día 14), virus (reactivación)

5.3. Infección de la herida por quemadura

- Definiciones: colonización vs infección local vs quemadura invasiva vs celulitis perilesional

- Signos clínicos de infección: cambio de color, desprendimiento prematuro de escara, olor fétido, aumento del dolor, exudado purulento, fiebre $>39^{\circ}\text{C}$
- Regla práctica: tres o más signos en herida que previamente mejoraba $\rightarrow$ probable infección invasiva
- Antibióticos tópicos en APS: sulfadiazina de plata al 1%, nitrato de plata 0.5%, acetato de mafenida, plata nanocristalina
- Antibióticos sistémicos empíricos según escenario: amoxicilina-clavulánico oral, piperacilina-tazobactam, cefepime, ceftazidima + ciprofloxacino, anfotericina B (sospecha de hongos)

5.4. Síndrome de disfunción multiorgánica (MODS) postquemadura

- Definición y cronología típica: SDRA (días 1-3), injuria renal aguda (días 3-7), disfunción hepática (días 7-14), disfunción gastrointestinal (días 14-28)
- Fisiopatología del MODS: secuencia pulmón $\rightarrow$ riñón $\rightarrow$ hígado $\rightarrow$ corazón $\rightarrow$ intestino
- Escala SOFA simplificada para APS: puntuación $\geq 6 \rightarrow$ alto riesgo de mortalidad, derivación a UCI urgente

5.5. Prevención de MODS en APS

- Medidas generales: reanimación hídrica temprana, control de fuente de inflamación, prevención de infecciones, soporte nutricional, control de hiperglucemia, bloqueo beta (propranolol)
- Señales de alarma para derivación urgente: dos o más disfunciones orgánicas, Glasgow <14 , plaquetas $<100,000$, lactato >4 mmol/L, necesidad de vasopresores, oliguria <0.3 mL/kg/h por >6 h
- Ética del límite de esfuerzo terapéutico en APS: escenarios con pronóstico extremadamente malo

Casos clínicos para discusión

- Caso 9: Paciente con quemadura del 30% SCT, día 10, fiebre y PCT elevada – decisión de antibióticos
- Caso 10: Paciente con quemadura del 50% SCT y falla multiorgánica – decisión de derivación vs cuidados paliativos

MÓDULOS 6 A 10 (CLÍNICA Y GESTIÓN)

MÓDULO 6: EVALUACIÓN INICIAL Y TRIAGE EN ATENCIÓN PRIMARIA

Objetivos específicos del módulo

1. Aplicar la regla de los nueve y el diagrama de Lund-Browder para calcular la superficie corporal total quemada en adultos y niños.
2. Clasificar la profundidad de la quemadura (primer, segundo superficial, segundo profundo, tercer y cuarto grado) basándose en características clínicas.
3. Utilizar el índice de gravedad de la quemadura (ABSI) para tomar decisiones de derivación o manejo ambulatorio.
4. Realizar la evaluación ABCDE modificada para quemaduras, con énfasis en la vía aérea y la circulación.
5. Establecer criterios claros de derivación a unidad de quemados basados en superficie, profundidad, localización y comorbilidades.

Contenido del módulo

6.1. Cálculo de la superficie corporal quemada

- Regla de los nueve para adultos: cabeza 9%, cada brazo 9%, cada pierna 18%, tórax anterior 18%, tórax posterior 18%, genitales 1%
- Modificaciones en niños: cabeza 18% (mayor proporción), piernas 13.5% (menor proporción)
- Diagrama de Lund-Browder: más preciso por edad

- Uso de la palma de la mano del paciente como aproximación del 1% SCT
- 6.2. Determinación de la profundidad de la quemadura
- Primer grado: eritema, doloroso, sin flictenas, cicatrización espontánea en 3-7 días
 - Segundo grado superficial: flictenas, base eritematosa, muy doloroso, cicatrización en 7-14 días
 - Segundo grado profundo: flictenas con base pálida o moteada, dolor disminuido, cicatrización en 2-4 semanas con riesgo de cicatriz hipertrófica
 - Tercer grado: aspecto carbonizado o coriáceo, indoloro, requiere injerto
 - Cuarto grado: afecta tejidos profundos (músculo, hueso, tendón)
- 6.3. Índices de gravedad para decisión de derivación
- Índice ABSI (Abbreviated Burn Severity Index): edad, sexo, superficie quemada, lesión inhalatoria, quemadura de espesor total
 - Puntuación y mortalidad estimada: 2-3 puntos (<1%), 4-5 puntos (1-10%), 6-7 puntos (10-30%), 8-9 puntos (30-50%), 10-11 puntos (50-80%), 12-13 puntos (>80%)
 - Criterios de derivación según superficie, profundidad, localización, edad, comorbilidades
- 6.4. Evaluación ABCDE modificada para quemaduras
- Vía aérea con control de columna cervical: sospecha de lesión inhalatoria, signos de obstrucción
 - Respiración: auscultación, saturación, signos de neumotórax o edema pulmonar
 - Circulación: acceso venoso, reanimación hídrica, monitorización de diuresis
 - Discapacidad neurológica: escala de Glasgow, intoxicación por CO o CN
 - Exposición y control de temperatura: retirar ropa quemada, cubrir con sábanas limpias, prevenir hipotermia
- 6.5. Triage y decisión de derivación vs manejo ambulatorio
- Quemaduras que pueden manejarse en APS: <10% SCT en adultos, <5% en niños, segundo grado superficial, ausencia de áreas especiales
 - Quemaduras que requieren derivación: >15% SCT adultos, >10% niños, áreas especiales (cara, manos, pies, genitales, pliegues), quemaduras circunferenciales, quemaduras eléctricas/químicas, lesión inhalatoria, comorbilidades significativas
- Casos clínicos para discusión (taller de triage)
- 10 casos clínicos breves para decidir derivación vs manejo ambulatorio

MÓDULO 7: MANEJO LOCAL DE LA HERIDA Y SUSTITUTOS DE PIEL

Objetivos específicos del módulo

1. Realizar la limpieza y el desbridamiento mínimo de la herida por quemadura en APS.
2. Seleccionar el antibiótico tópico apropiado según el tipo, profundidad y localización de la quemadura.
3. Elegir el apósito adecuado (hidrocoloide, hidrofibra, plata nanocristalina, película de silicona) según las características de la herida.
4. Reconocer las indicaciones de los sustitutos de piel (aloinjerto, xeroinjerto, sustitutos sintéticos) en el contexto de APS.
5. Aplicar técnicas de rejuvenecimiento de cicatrices con láser (nivel introductorio, para referencia a especialista).

Contenido del módulo

7.1. Limpieza y desbridamiento en APS

- Técnica de limpieza: suero fisiológico o agua potable, jabón neutro, evitar hipoclorito (toxicidad para fibroblastos)

- Desbridamiento de flictenas: solo si rotas o si son grandes y tensas (riesgo de infección)
- Desbridamiento de escaras: solo para expertos, generalmente derivar

7.2. Antibióticos tópicos

- Sulfadiazina de plata al 1%: espectro amplio (gram+, gram-, hongos), aplicación diaria, desventaja: retarda epitelización
- Nitrato de plata 0.5%: espectro amplio, tinte, requiere apósitos húmedos frecuentes
- Acetato de mafenida: excelente contra Pseudomonas, penetra escara, doloroso al aplicar
- Plata nanocrystalina: liberación prolongada, menos cambios de apósito, ideal para APS

7.3. Apósitos avanzados

- Hidrocoloides: quemaduras superficiales, mantienen ambiente húmedo, cambio cada 3-5 días
- Hidrofibra (aquacel): moderado exudado, puede combinarse con plata
- Película de silicona (Mepitel): no adherente, ideal para áreas delicadas (cara, manos)
- Apósitos de espuma de poliuretano: alta absorción de exudado
- Algoritmo de selección según profundidad, exudado, localización

7.4. Sustitutos de piel (introducción para APS)

- Banco de piel: aloinjerto de cadáver, uso temporal en quemaduras extensas
- Xeroinjerto: piel porcina, uso temporal
- Sustitutos sintéticos: Biobrane, Integra (solo en centros especializados)
- Indicaciones en APS: ninguno (todos requieren centro especializado)

7.5. Rejuvenecimiento de cicatrices con láser

- Tipos de láser: vascular (púrpura, 585-595 nm) para eritema y prurito, ablativos (CO2, Er:YAG) para textura y elevación
- Rol de APS: identificar pacientes candidatos y derivar a especialista

Casos clínicos para discusión (taller de apósitos)

- Selección de apósito según tipo de quemadura (5 casos)

MÓDULO 8: REHABILITACIÓN Y MANEJO DEL DOLOR

Objetivos específicos del módulo

1. Implementar el posicionamiento anti-contractura del paciente quemado en APS.
2. Indicar férulas y ortesis para la prevención de contracturas en manos, axilas y cuello.
3. Iniciar la terapia de presión (prendas elásticas) para la prevención de cicatrices hipertróficas.
4. Prescribir analgesia multimodal (opioides, ketamina, AINEs, anticonvulsivantes para dolor neuropático) adaptada a APS.
5. Abordar el prurito postquemadura y los trastornos de pigmentación.

Contenido del módulo

8.1. Rehabilitación temprana en APS

- Posicionamiento anti-contractura: cuello en extensión (sin almohada), axilas en abducción (90°), codos en extensión, muñecas en extensión de 20-30°, dedos en abducción, caderas en extensión, rodillas en extensión, tobillos a 90°

- Férulas: indicaciones, tipos (estáticas, dinámicas), cómo fabricarlas o adaptarlas
- Terapia de presión: cuándo iniciar (herida cerrada), qué presión (20-25 mmHg), cuánto tiempo (23h/día por 6-12 meses)

8.2. Manejo del dolor agudo y crónico

- Evaluación del dolor: escala visual análoga (EVA), escala de dolor en niños (FLACC, CHEOPS)
- Analgesia multimodal: opioides (morfina, tramadol), AINEs (ibuprofeno, ketorolaco), paracetamol, ketamina (bajas dosis)
- Dolor neuropático postquemadura: gabapentina, pregabalina, amitriptilina
- Escaleras analgésicas para APS según intensidad del dolor

8.3. Manejo del prurito

- Mecanismos: histamina, opioides endógenos, sequedad cutánea
- Tratamiento: antihistamínicos (cetirizina, hidroxizina), emolientes, gabapentina (prurito severo)

8.4. Tratamiento de cicatrices hipertróficas y queloides en APS

- Prevención: terapia de presión, silicona en gel o láminas
- Tratamiento en APS: masaje con emolientes, fotoprotección estricta, corticosteroides intralesionales (triamcinolona)
- Derivación a especialista: láser, cirugía reconstructiva

Casos clínicos para discusión

- Paciente con contractura de mano postquemadura – plan de rehabilitación
- Paciente con dolor neuropático postquemadura – analgesia multimodal

MÓDULO 9: POBLACIONES ESPECIALES Y LESIONES ESPECÍFICAS

Objetivos específicos del módulo

1. Adaptar la fórmula de reanimación y los criterios de derivación para pacientes pediátricos, geriátricos y embarazadas.
2. Reconocer las quemaduras eléctricas de alto voltaje, incluyendo la rabdomiólisis y el síndrome compartimental.
3. Aplicar el protocolo de descontaminación en quemaduras químicas (ácidos, álcalis, cemento).
4. Manejar la congelación en APS, incluyendo la decisión de reperfusión.
5. Identificar y derivar las lesiones por radiación y quemaduras vesicantes.

Contenido del módulo

9.1. Paciente pediátrico quemado

- Diferencias anatómicas y fisiológicas: mayor relación SCT/peso, mayor pérdida insensible, menor reserva cardiovascular
- Modificaciones en la reanimación: volumen más ajustado, diuresis objetivo 1-1.5 mL/kg/h
- Criterios de derivación más estrictos: >10% SCT en <2 años, >15% SCT en 2-10 años
- Manejo especial: prevención de hipotermia, apoyo familiar

9.2. Paciente geriátrico quemado

- Factores de riesgo: piel atrófica, comorbilidades (cardiopatías, diabetes, EPOC), menor reserva fisiológica
- Modificaciones en reanimación: más conservadora, monitorizar signos de sobrecarga
- Criterios de derivación: >10% SCT o quemadura de espesor total en cualquier superficie
- Pronóstico: mortalidad más alta para misma superficie quemada

9.3. Paciente embarazada quemada

- Cambios fisiológicos del embarazo: aumento de volumen sanguíneo, gasto cardíaco, frecuencia cardíaca
- Posición: decúbito lateral izquierdo para evitar síndrome de hipotensión supina
- Reanimación: misma fórmula, pero objetivo de diuresis materno (0.5 mL/kg/h)
- Monitorización fetal: frecuencia cardíaca fetal, signos de sufrimiento
- Indicaciones de parto de emergencia: quemaduras >50% SCT o sufrimiento fetal

9.4. Lesiones eléctricas

- Clasificación: bajo voltaje (<1000V), alto voltaje ($\geq 1000V$), rayo (>10,000,000V)
- Fisiopatología: efecto Joule, lesión en "tira de jamón", rabdomiólisis, síndrome compartimental
- Reanimación: similar a quemadura térmica, pero con mayor volumen y monitorización de mioglobulinuria
- Tratamiento de rabdomiólisis: diuresis forzada (1-2 mL/kg/h), alcalinización urinaria (bicarbonato)

9.5. Quemaduras químicas

- Principios: ácidos (necrosis coagulativa, más autolimitados) vs álcalis (necrosis licuefactiva, penetración profunda)
- Manejo: irrigación con abundante agua (15-20 litros), continuar hasta pH neutro
- Quemaduras específicas: ácido fluorhídrico (gluconato de calcio), cemento (retirar mecánicamente antes de irrigar)

9.6. Lesiones por frío (congelación)

- Clasificación: primero, segundo, tercer y cuarto grado (similar a quemadura térmica)
- Manejo en APS: recalentamiento en agua a 37-39°C, analgesia, evitar recongelación, no desbridar flictenas
- Derivación: grados III-IV, sospecha de síndrome compartimental

9.7. Lesiones por radiación y quemaduras vesicantes

- Síndrome agudo por radiación: fases prodrómica, latente, de enfermedad manifiesta
- Quemaduras vesicantes (agentes de guerra química): mostazas nitrogenadas, lewisita
- Manejo: descontaminación, soporte, derivación especializada

Casos clínicos para discusión (estaciones clínicas)

- Paciente pediátrico con escaldadura del 20% SCT
- Paciente geriátrico con quemadura del 12% SCT y cardiopatía
- Paciente embarazada con quemadura del 25% SCT abdominal
- Trabajador con quemadura eléctrica de alto voltaje y orina oscura

MÓDULO 10: ASPECTOS PSICOSOCIALES, ÉTICOS Y GESTIÓN DE DESASTRES

Objetivos específicos del módulo

1. Identificar signos de maltrato infantil y violencia doméstica en pacientes con quemaduras.
2. Reconocer los trastornos psiquiátricos asociados a quemaduras (TEPT, depresión, ansiedad) y proporcionar primeros auxilios psicológicos.
3. Aplicar principios de triage en catástrofes con múltiples quemados, basados en recursos disponibles.
4. Evaluar las secuelas funcionales y la discapacidad postquemadura utilizando instrumentos estandarizados.
5. Abordar los dilemas éticos del límite del esfuerzo terapéutico en APS, incluyendo la adecuación del soporte vital.

Contenido del módulo

- 10.1. Quemaduras intencionales (maltrato infantil y violencia doméstica)

- Epidemiología: 10-20% de quemaduras infantiles son intencionales
- Signos de sospecha: retraso en la consulta, mecanismo inconsistente, patrón de quemadura (guante, calcetín, inmersión), quemaduras en áreas no acrales (genitales, nalgas)
- Protocolo de actuación: documentación fotográfica, entrevista separada de cuidadores, notificación a autoridades

10.2. Trastornos psiquiátricos asociados a quemaduras

- Trastorno de estrés postraumático (TEPT): prevalencia 20-30%, síntomas (re-experimentación, evitación, hiperactivación)
- Depresión mayor: prevalencia 25-40%, screening con PHQ-2/PHQ-9
- Ansiedad y trastorno de adaptación
- Manejo en APS: primeros auxilios psicológicos, psicoterapia centrada en trauma (derivación), farmacoterapia (ISRS)

10.3. Recuperación psicosocial y reintegración

- Barreras para la reintegración: estigma, limitaciones funcionales, dolor crónico, prurito, alteración de imagen corporal
- Estrategias: grupos de apoyo, terapia cognitivo-conductual, programas de reintegro laboral
- Rol de APS: seguimiento longitudinal, detección precoz de dificultades, derivación a salud mental

10.4. Gestión de quemaduras en desastres y crisis humanitarias

- Tipos de desastres con alta incidencia de quemados: incendios masivos, explosiones, atentados terroristas, accidentes de transporte
- Principios de triage en catástrofes: START (Simple Triage and Rapid Treatment), adaptación para quemados
- Estrategias de reanimación con recursos limitados: reducción de volumen (2 mL/kg/%SCT), vía oral, reutilización de apósitos
- Coordinación con la red de atención: centros de referencia, telemedicina

10.5. Evaluación de secuelas funcionales y discapacidad

- Instrumentos: escala de Barthel (actividades básicas de la vida diaria), escala de Lawton (actividades instrumentales), Burn Specific Health Scale (BSHS)
- Importancia de la evaluación temprana para planificación de rehabilitación

10.6. La dimensión ética del cuidado de las quemaduras

- Dilemas éticos comunes en APS: adecuación del esfuerzo terapéutico (cuándo no derivar), limitación del soporte vital en quemaduras terminales, consentimiento informado en emergencia
- Criterios de futilidad en quemaduras: quemadura >80% SCT + lesión inhalatoria + edad >70 años (mortalidad >90%)
- Cuidados paliativos en quemaduras: control del dolor, manejo de disnea, prevención de úlceras por presión, soporte familiar

PROCESO DE REGISTRO



CONTACTA A NUESTROS
ASESORES



REALIZA TU
PAGO



ENVIA TU
VOUCHER



RECIBE
TU MATRICULA



INED
Instituto Interamericano de Educación e Investigación
en Ciencias de la Salud