



MED-REVIEW



QUEIMADURAS

Antes de você mergulhar nesse conteúdo, é importante entender quem somos e por que milhares de médicos e residentes confiam na gente.

A **MED-Review** é uma das maiores plataformas de ensino médico do Brasil.

Criada por médicos, para médicos, ela tem uma missão clara: **transformar a forma como você aprende e se prepara, não só para as provas mais exigentes da carreira, mas para a vida profissional.**



Nossa metodologia une:



**Didática
Absurda**



**Estudo Ativo &
Repetição Espaçada**



Neurociência

Tudo isso para fazer você aprender mais em menos tempo, com conteúdo direto ao ponto, leve e, acima de tudo: eficiente.



**Aulas com linguagem
acessível e visual
envolvente.**



**Simulados
mensais.**



**Qbank com milhares de
questões comentadas e
filtros inteligentes.**



**Suporte próximo
para dúvidas.**



**Flashcards com memória
visual e repetição espaçada.**

Dezenas de milhares de médicos já fazem parte dessa jornada.

E agora, você também pode dar o próximo passo.



MED-REVIEW

ESTÁ SEM TEMPO?

O que mais cai em prova nesse tema

Se você está na correria pré-prova, este quadro é o seu porto seguro. Aqui estão as mudanças cruciais do **ATLS 11** e os números que as bancas não cansam de cobrar. Memorize esta tabela e garanta os pontos principais do capítulo.

Assunto	O que você precisa saber (Prioridade Máxima)
Classificação Rápida	1º Grau: Eritema e dor (ex: sol). 2º Grau: Bolhas (flictenas), base úmida e dor intensa. 3º Grau: Aspecto de couro (ceráceo), indolor, seca.
Volume (ATLS 11)	Adultos (Térmica): $2 \text{ mL} \times \text{kg} \times \% \text{SCQ}$. Crianças (< 14 anos): $3 \text{ mL} \times \text{kg} \times \% \text{SCQ} + \text{Soro de manutenção}$. Elétrica (Todas as idades): $4 \text{ mL} \times \text{kg} \times \% \text{SCQ}$.
Tempo de Infusão	O volume calculado é infundido de forma constante em 16 horas . NÃO se desconta o tempo decorrido desde o trauma nem o volume do pré-hospitalar no cálculo hospitalar (simplificação do ATLS 11).
Regra dos 9 (SCQ)	Cabeça: 9%. Cada braço: 9%. Tronco: 36% (18% frente / 18% verso). Cada perna: 18%. Genitália: 1%. ⚠ Obs: 1º grau NÃO entra no cálculo da superfície queimada.
Metas de Diurese	Adulto: 0,5 mL/kg/h. Criança (< 30kg): 1,0 mL/kg/h. Elétrica: 1,0 a 1,5 mL/kg/h (até a urina clarear da mioglobina).
Antídotos	CO (Monóxido de Carbono): O2 a 100%. Cianeto: Hidroxocobalamina.



O PULO DO GATO

No ATLS 11, a monitorização é contínua. Se o paciente não atingir a meta de diurese, você ajusta a taxa de infusão (para cima ou para baixo) independentemente da fórmula inicial. O objetivo é a perfusão orgânica, não apenas bater o número calculado.

INTRODUÇÃO

Contexto clínico (A visão do queimado como paciente de trauma)

Você está no plantão e o rádio toca: o SAMU traz uma vítima de explosão doméstica. Ao entrar no box de emergência, o cenário é impactante. O cheiro de carne queimada, os gritos de dor e a visão da pele descolando podem paralisar quem não tem um método.

O seu primeiro instinto é querer cuidar da pele, passar um anestésico ou cobrir as feridas, certo? Pensa comigo: se você fizer isso, pode estar ignorando uma via aérea que está fechando ou um pneumotórax hipertensivo causado pela explosão.

A regra de ouro da MedReview é: **o queimado é, antes de tudo, um paciente de trauma**. Ele não morre da ferida na pele na primeira hora; ele morre de hipóxia, de choque ou de lesões associadas. Por isso, o manejo é o ABCDE rigoroso. A pele só será a sua prioridade lá no "E", de Exposição.

Por que esse tema cai tanto (A armadilha da distração visual)

As bancas de residência adoram este capítulo por um motivo simples: a **armadilha da distração visual**. O examinador coloca uma descrição pavorosa de uma queimadura de 3º grau para te induzir ao erro, fazendo você esquecer de checar a estabilidade da coluna cervical ou a expansibilidade torácica.

Além disso, estamos em um momento de transição de protocolos. Com a chegada do **ATLS 11**, as questões de cálculo de volume mudaram completamente. O que era feito em 8 horas agora é projetado para **16 horas**, e não se "desconta" mais o tempo pré-hospitalar como se fazia antigamente.

DIAGNÓSTICO E CLASSIFICAÇÃO

Profundidade da Lesão (1º, 2º e 3º graus: como diferenciar na prova)

Imagine que você está examinando o paciente. A primeira coisa que você precisa é "ler" o que a pele está dizendo. Para a prova, a classificação não é apenas estética: ela define quem você interna e quem você hidrata.

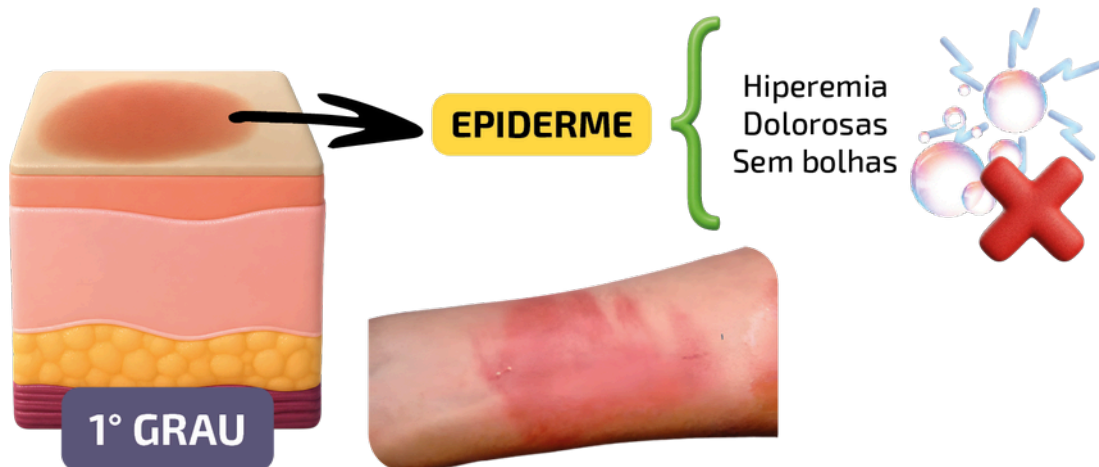
Pensa comigo: a profundidade depende de quão fundo o calor penetrou. Se ficou só na superfície, dói muito porque os nervos estão expostos. Se desceu até o fim, para de doer porque os nervos foram destruídos. Guardou essa lógica? Então vamos ao reconhecimento prático:

1º Grau (Espessura Superficial): É a clássica queimadura solar. A pele está vermelha (eritema), seca e arde bastante.

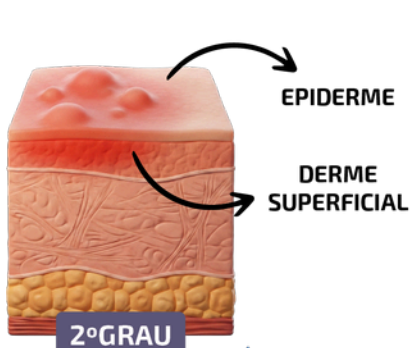


ATENÇÃO NA PROVA

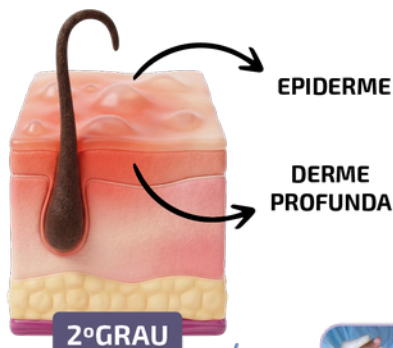
Ela cicatriza em poucos dias e — o mais importante — **NÃO entra no cálculo da Superfície Corporal Queimada (SCQ)**. Se a questão te der um paciente com 10% de 1º grau e 10% de 2º grau, você calcula o volume apenas sobre os 10% de 2º grau.



- **2º Grau (Espessura Parcial):** Aqui o marcador clássico são as **bolhas (flictenas)**.
 - Se a base da bolha for rósea e úmida, ela é **superficial** e dói absurdamente ao toque.
 - Se a base for esbranquiçada e a dor for menor, ela é **profunda** (atingiu a derme reticular).



Hiperemia dolorosas
Bolhas



Hiperemia dolorosa
Bolhas

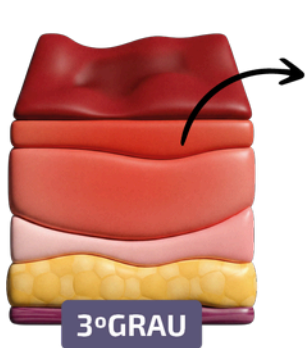


- **3º Grau (Espessura Total):** Esqueça a dor e a umidade. A pele parece um couro ou cera (aparência cerácea). Pode estar branca, marrom ou carbonizada.



DICA PRÁTICA

Ela é **indolor**. Se você espetar o centro da lesão com uma agulha, o paciente não sente nada. O tratamento aqui é sempre cirúrgico, pois a pele não regenera sozinha.



TODA A
EPIDERME
E DERME

HIPEREMIA
BRANCO NACARADO
INDOLORES



Que jeito vou sinalizar a dor? Tô todo lesionado.



Zonas de Jackson (Zona de Coagulação, Estase e Hiperemia)

Por que insistimos tanto em hidratar o paciente e resfriar a ferida logo no início? A resposta está na fisiopatologia das **Zonas de Jackson**. Quando ocorre a queimadura, a lesão não é uniforme; ela se organiza em três círculos concêntricos de dano:

1. **Zona de Coagulação:** É o epicentro, onde o calor foi máximo. Aqui a necrose é imediata e irreversível. O tecido está morto.
2. **Zona de Estase:** É a vizinhança da morte. O tecido está sofrendo com a diminuição da perfusão (isquemia).

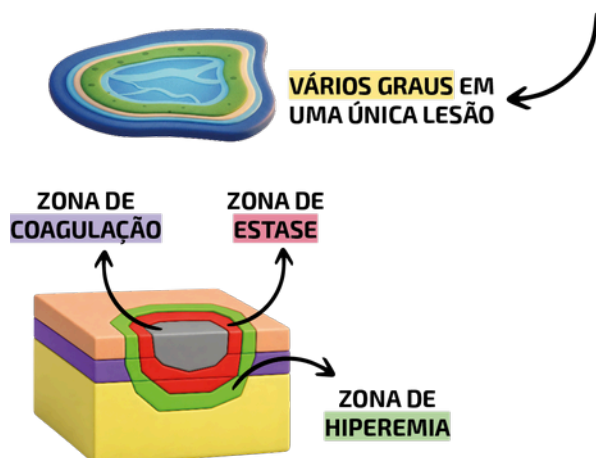


O PULO DO GATO

Esta é a zona que você tenta salvar! Se você fizer uma hidratação ruim ou o paciente infectar, a zona de estase vira necrose (zona de coagulação). Se você tratar bem, ela recupera.

3. **Zona de Hiperemia:** É a periferia. Há um aumento do fluxo sanguíneo (vasodilatação) para tentar ajudar na cicatrização. Ela sobrevive quase sempre, a menos que haja choque grave.

ZONAS DE JACKSON



MANEJO DA VIA AÉREA E VENTILAÇÃO (A E B)

Você está no PS e recebe um paciente resgatado de um incêndio domiciliar. A face dele está coberta de fuligem e há áreas de queimadura no pescoço.

Pensa comigo: o que acontece com o tecido queimado nas próximas horas? Ele incha. E quando esse inchaço ocorre na via aérea, o lúmen respiratório desaparece rapidamente. Por isso, a avaliação do "A" (Airway) e do "B" (Breathing) no paciente queimado exige extrema antecipação.

Indicações de IOT precoce (O momento exato de intervir)

A via aérea de um paciente com queimaduras térmicas é traiçoeira. O edema progressivo pode transformar uma via aérea inicialmente patente em uma oclusão total em questão de horas.

Não espere o paciente apresentar insuficiência respiratória franca. A decisão de intubar deve ser clínica e profilática, baseada na cinemática e nos achados iniciais.

As bancas adoram cobrar os critérios exatos para a intubação orotraqueal (IOT) precoce. Você deve indicar a via aérea definitiva imediatamente se o paciente apresentar:

- Sinais de obstrução iminente: estridor, uso de musculatura acessória, rouquidão, retrações (supraclavicular, subcostal).
- Queimaduras faciais extensas e profundas (espessura total) ou queimaduras dentro da cavidade oral.
- Rebaixamento do nível de consciência ($GCS \leq 8$) com perda dos reflexos de proteção.
- Queimaduras térmicas gigantes, tipicamente envolvendo > 40–50% da superfície corporal queimada (SCQ).



DICA PRÁTICA

Se houver indicação de IOT, a primeira tentativa deve ser a definitiva, realizada pelo médico mais experiente da equipe. O edema piora a cada tentativa frustrada ou trauma na mucosa.



O PULO DO GATO

Sempre que for intubar um adulto queimado, escolha um tubo endotraqueal de diâmetro interno igual ou maior que 7,0 mm. Tubos menores dificultam a ventilação, a aspiração de secreções e impossibilitam a passagem de um broncoscópio padrão no futuro.



ERRO COMUM

Achar que um paciente conversando e respirando bem na admissão não precisa de IOT, ignorando queimaduras cervicais circunferenciais ou lesões orais graves. O edema é progressivo e se agrava com a ressuscitação volêmica. Quando o estridor aparece, a intubação já será extremamente difícil ou até impossível.

Lesão Inalatória (Sinais físicos e o papel da broncoscopia)

Agora que garantimos a perviedade da via aérea, precisamos focar no "B" (Breathing) e avaliar o que o paciente inalou. A fumaça causa dano direto por calor (geralmente restrito à via aérea supraglótica) e dano químico por partículas e gases (lesão inalatória subglótica e intoxicação sistêmica).

A suspeita clínica de lesão inalatória começa pela história: o paciente estava confinado em um ambiente fechado em chamas? Houve exposição a fumaça, gases aquecidos ou produtos químicos? Se sim, a suspeita é altíssima.

No exame físico, busque ativamente por estes sinais clássicos que denunciam a lesão inalatória:

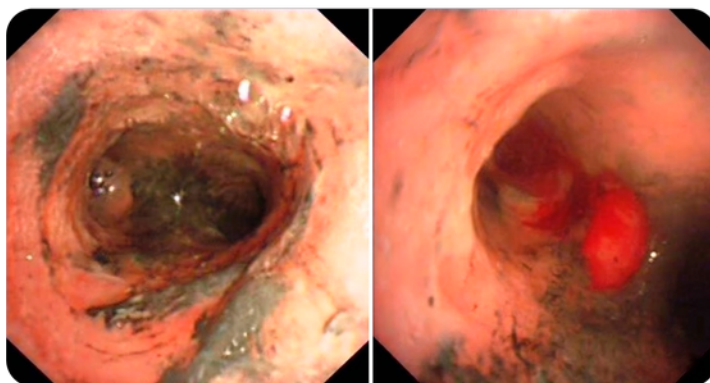
- Vibrissas nasais e pelos faciais chamuscados.
- Escarro carbonáceo (o paciente tosse secreção preta).
- Depósitos de fuligem na orofaringe.
- Disfagia, sialorreia (drooling) e rouquidão.
- Sibilos, dispneia ou sinais de fadiga respiratória.

E onde entra a broncoscopia?

A manifestação clínica da lesão inalatória subglótica pode ser sutil e demorar de 12 a 24 horas para se tornar evidente. A broncoscopia flexível é o exame padrão-ouro para avaliar a extensão desse dano traqueobronquial.

Além de diagnosticar o grau da inflamação e da descamação da mucosa, o broncoscópio permite a lavagem e a limpeza do trato respiratório, removendo os "cilindros" de fuligem e secreção que causam atelectasias e pioram a troca gasosa.

LESÕES TÉRMICAS NA BRONCOSCOPIA



Questão Estratégica — Manejo da Via Aérea no Queimado



QUESTÃO ENARE - 2021

Mulher de 28 anos, que estava em uma casa que pegou fogo, é admitida na sala de emergência consciente e orientada, com queimadura de face, vibrissas e supercílio. Apresenta rouquidão e hiperemia de orofaringe. SaO₂ 97%. Qual é a prioridade no atendimento?

- A) Corticoide inalatório.
- B) Intubação orotraqueal.
- C) Cateter de oxigênio 2L/min.
- D) Máscara laríngea.
- E) Broncodilatador inalatório.

Comentário:

Pensa comigo: você recebe uma paciente estável, consciente e com uma saturação de 97%. O seu instinto inicial pode ser "está tudo bem, vamos observar". Mas no trauma, e especialmente no grande queimado, estabilidade inicial não é garantia de estabilidade futura. A questão te dá uma "trilha de dicas" de sinais de alerta gravíssimos:

1. **Mecanismo:** Incêndio em recinto fechado (casa).
2. **Sinais físicos:** Queimadura de face, vibrissas (pelos do nariz) e supercílios chamuscados.
3. **Sinais de obstrução iminente:** Rouquidão e hiperemia de orofaringe.

A **rouquidão** é o sinal clínico de que o edema já atingiu as cordas vocais. A **hiperemia** indica lesão térmica direta. O edema de via aérea no queimado é progressivo e pode ocluir a laringe em questão de minutos. Se você esperar a saturação cair ou o estridor aparecer (alternativa C), a via aérea pode estar tão inchada que a intubação se tornará impossível, exigindo uma cricotiroidostomia de emergência.

As alternativas A, E e D não resolvem o problema mecânico do edema glótico. Máscara laríngea (D) não protege a via aérea contra o edema subglótico e não é um método definitivo.

Gabarito: Letra B.



CONEXÃO COM O CONTEÚDO

No capítulo de queimaduras, o "A" do ABCDE tem um sobrenome: **Precocidade**. Como vimos no subtópico sobre Indicações de IOT, a presença de sinais de lesão inalatória acima da glote (rouquidão, estridor, edema de orofaringe) é indicação clássica de **Intubação Orotraqueal (IOT) Precoce**. Não se deixe enganar pela saturação de 97%. No queimado, a oximetria de pulso é um sinal tardio de obstrução e pode estar normal mesmo na presença de lesões térmicas severas na via aérea superior. Se houver rouquidão e evidência de queimadura em local fechado, o tubo é o próximo passo obrigatório.

AVALIAÇÃO DA CIRCULAÇÃO E RESSUSCITAÇÃO VOLÊMICA (C)

A Filosofia da Ressuscitação Proativa

Diferente de um ferimento por arma de fogo ou uma fratura de fêmur, a queimadura aguda não causa uma hemorragia súbita e ameaçadora à vida. No entanto, ela gera uma perda de fluidos que é progressiva e implacável.

Pensa comigo: o segredo aqui não é "correr atrás do prejuízo", mas sim ser **proativo**. O choque hipovolêmico do queimado (choque por queimadura) é traiçoeiro e, se você esperar o paciente apresentar sinais clássicos de choque para começar a hidratar, você já perdeu o timing. A ressuscitação deve começar imediatamente no cenário pré-hospitalar ou assim que o paciente pisa no seu Exame Primário.



O PULO DO GATO

Se a veia "sumiu" e você não consegue um acesso periférico rápido, não perca tempo. O ATLS 11 é categórico: considere imediatamente o **acesso intraósseo (IO)** para garantir que o cristalóide comece a entrar.

Volume Fixo por Idade — A Regra Prática do Início

No calor da emergência, muitas vezes ainda não calculamos a Superfície Corporal Queimada (SCQ) com precisão. Como começar a hidratação sem a fórmula final? O ATLS 11 simplificou a vida do médico com taxas fixas de Ringer Lactato (RL) baseadas apenas na **idade**, para serem usadas no pré-hospitalar e durante o exame primário:

- **Até 5 anos de idade:** 125 mL de RL por hora.
- **De 6 a 12 anos de idade:** 250 mL de RL por hora.
- **A partir de 13 anos (Adultos):** 500 mL de RL por hora.

Esses valores são o seu "ponto de partida" para evitar o choque enquanto você estabiliza o paciente e faz os cálculos definitivos. Se o resgate não começou a dar volume, você deve iniciar essas taxas **imediatamente**.

Cálculo da Superfície Corporal Queimada (Regra dos 9 e Lund-Browder)

Agora que você já garantiu que o paciente está respirando, precisamos calcular o "tamanho do estrago". Sem saber a porcentagem da área queimada, você não consegue calcular o volume de soro. É aqui que muita gente se desespera com contas, mas pensa comigo: o corpo humano é dividido em "blocos" de 9%.

Para adultos, usamos a **Regra dos Nove (Wallace)**. É o método mais rápido à beira do leito:

- Cabeça e pescoço: 9%
- Cada braço: 9%
- Tronco anterior: 18%
- Tronco posterior: 18%
- Cada perna: 18% (sendo 9% a parte da frente e 9% a de trás)
- Genitália: 1%

E se a queimadura for toda "picadinha", cheia de pequenas áreas espalhadas? Use a **Regra da Palma da Mão**: a palma da mão do **paciente** (incluindo os dedos) representa aproximadamente 1% da sua superfície corporal.

SUPERFÍCIE CORPORAL QUEIMADA

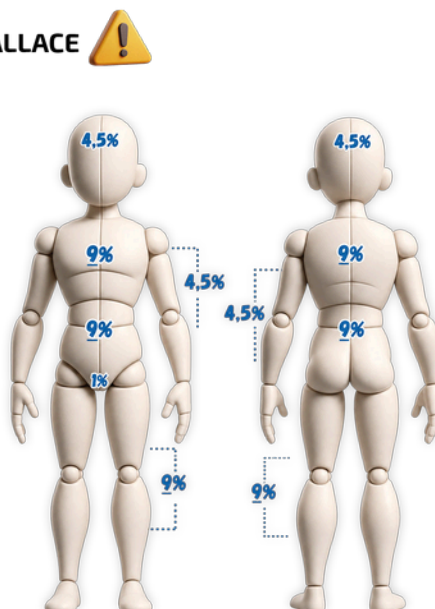
REGRA DOS 9 DE WALLACE !

9% - CABEÇA
9% - TÓRAX
9% - ABDOME
9% - TÓRAX POST.
9% - LOMBAR
9% - MSE
9% - MSD
9% - MIE ANT.
9% - MIE POST.
9% - MID ANT.
9% - MID POST.
1% - PERÍNEO

9% - CABEÇA
18% - VENTRE
18% - DORSO
9% - M. SUP.
1% - PERÍNEO



SOMENTE 2º E 3º GRAUS



SUPERFÍCIE CORPORAL QUEIMADA

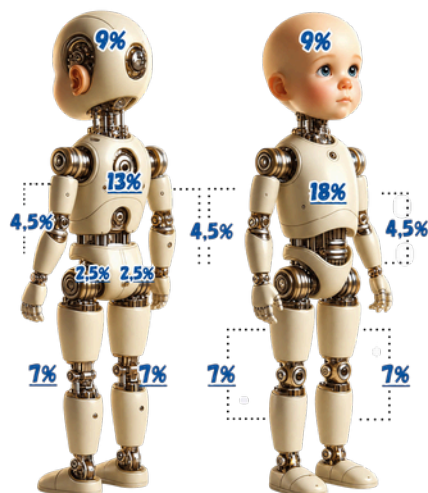


CRIANÇA

CABEÇA PROPORCIONALMENTE MAIOR



PALMA DA MÃO + DEDOS = 1% SCQ



ATENÇÃO NA PROVA

Nunca se esqueça: **queimaduras de 1º grau não entram na conta!** Se a banca disser que o paciente tem 20% de eritema solar, sua SCQ para cálculo de volume é zero.

A Mudança do ATLS 11

Pense na seguinte evolução: antigamente, usávamos a Fórmula de Parkland (4 mL/kg/SCQ). Percebeu-se que estávamos dando volume demais e causando complicações como síndrome compartimental abdominal. O ATLS 10 trouxe o intervalo de 2-4 mL. Agora, o **ATLS 11** chegou para simplificar e ser ainda mais cauteloso.

ATLS 10ª ED.

2ML X PESO X SCQ



METADE NAS PRIMEIRAS 8 HORAS



OUTRA METADE NAS 16 HORAS SUBSEQUENTES



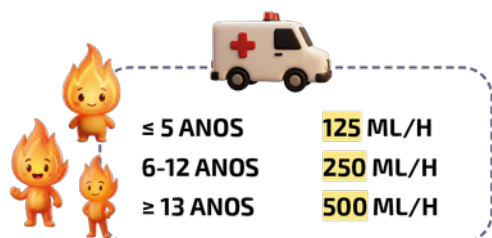
ALVO DE DIURESE = 0,5 - 1,0ML/KG/H



A fórmula atual recomendada para queimaduras térmicas em adultos é de **2 mL x Peso (kg) x %SCQ**. Mas a verdadeira revolução está na forma de administrar esse volume.

Esqueça aquela divisão clássica de "metade em 8h e a outra metade em 16h". No **ATLS 11**, o volume total calculado deve ser infundido de forma constante ao longo de **16 horas**.

ATLS 11



2ML X PESO X SCQ



CRIANÇAS ———— 3ML

QUEIMADURA ELÉTRICA ———— 4ML

1

DIVIDIR POR 16 HORAS



TAXA DE INFUSÃO NAS PRIMEIRAS HORAS



DIURESE

0,5 - 1 ML/KG/H



O PULO DO GATO

Sabe aquela regra de "descontar o tempo que o paciente demorou para chegar"?

No ATLS 11, isso caiu por terra. O cálculo do volume para as 16 horas começa no momento da avaliação hospitalar e início da ressuscitação. Não se acelera a infusão para "compensar" o atraso pré-hospitalar; o foco total agora é o **débito urinário**.



ERRO COMUM

Tentar "acertar" o volume de Parkland a qualquer custo. Lembre-se que a fórmula é apenas um ponto de partida. Se você está dando os 2 mL/kg e o paciente não urina o esperado (0,5 mL/kg/h), você ajusta o gotejamento para cima, independentemente da fórmula.

Particularidades na Criança

Quando o paciente é uma criança, o jogo muda. Pensa comigo: a criança tem uma área de superfície corporal muito maior em relação ao peso do que o adulto. Isso significa que ela perde calor e água muito mais rápido. Se você usar a regra dos 2 mL do adulto, ela vai "secar" na sua frente.

Mas atenção para o detalhe que as bancas amam: crianças pequenas (especialmente as com menos de **30 kg**) têm reservas limitadas de glicogênio no fígado. Se você der apenas Ringer Lactato, ela pode fazer uma hipoglicemia grave.



O PULO DO GATO

Em crianças < 30 kg, você deve associar o **Soro de Manutenção** (contendo Dextrose/Glicose) ao volume da queimadura. O cálculo desse soro de manutenção segue a regra clássica de **Holliday-Segar**.

Queimadura Elétrica

A queimadura elétrica é o verdadeiro "iceberg" da medicina. O que você vê na pele (geralmente apenas os pontos de entrada e saída) é o de menos. A corrente elétrica viaja por dentro, "fritando" músculos e nervos pelo caminho.

O grande vilão aqui é a **Rabdomiólise**. A destruição muscular libera mioglobina na corrente sanguínea, que é altamente nefrotóxica. Se você não agir rápido, o paciente entra em Insuficiência Renal Aguda (NTA por mioglobina).

Para evitar isso, precisamos de um fluxo de água muito maior para "lavar" os rins. A fórmula no **ATLS 11** para queimaduras elétricas (independentemente da idade) é de **4 ml X Peso (Kg) X SCQ(%)**.



DICA PRÁTICA

Se a urina do paciente estiver escura (cor de "Coca-Cola" ou "chá mate"), você deve manter essa hidratação vigorosa até que a urina fique clara. Não se prenda apenas ao número da fórmula; o objetivo é a limpeza do sedimento urinário.

Monitorização da Resposta

Você calculou o volume, iniciou a infusão para as **16 horas** e agora? Como saber se está dando certo?

Esqueça a pressão arterial e a frequência cardíaca para guiar a hidratação (elas oscilam muito no grande queimado). O seu melhor amigo no plantão será a **sonda vesical de demora**.

A diurese é o parâmetro mais fidedigno de que os órgãos vitais estão sendo perfundidos. Confira as metas que você precisa conferir de hora em hora:

Perfil do Paciente	Meta de Débito Urinário
Adulto (Térmica)	0,5 mL/kg/h
Criança (< 30 kg)	1,0 mL/kg/h
Queimadura Elétrica	1 a 1,5 mL/kg/h



ERRO COMUM

Achar que "quanto mais urina, melhor". Se o paciente está urinando 3 mL/kg/h, você está dando volume demais e aumentando o risco de edema pulmonar e síndrome compartimental. O manejo da hidratação no queimado é um ajuste fino: se urinou pouco, aumenta a velocidade; se urinou muito, reduz.

Questão Estratégica — O Novo Padrão ATLS 11



QUESTÃO MEDREVIEW - 2026

Um homem de 35 anos, pesando 80 kg, é admitido na sala de trauma após sofrer queimaduras térmicas por explosão de álcool doméstico há 1 hora. Ao exame físico, apresenta flictenas (bolhas) em toda a face anterior do tronco e em todo o membro superior direito (frente e verso). Não há lesões em face ou períneo. O paciente está consciente, com vias aéreas pervias e hemodinamicamente estável. De acordo com as novas diretrizes do **ATLS 11ª Edição**, qual a Superfície Corporal Queimada (SCQ) e qual deve ser a taxa de infusão de Ringer Lactato prescrita em mL/hora?

- A) SCQ 18%; Taxa de 180 mL/h.
- B) SCQ 27%; Taxa de 200 mL/h.
- C) SCQ 27%; Taxa de 540 mL/h.
- D) SCQ 18%; Taxa de 360 mL/h.

Comentário:

1. Cálculo da SCQ (Regra dos 9):

- Face anterior do tronco: **18%**.
- Membro superior direito completo (frente e verso): **9%**.
- Total de SCQ: **27%**.



2. Cálculo do Volume Total (Fórmula ATLS 11):

- O ATLS 11 recomenda para adultos em queimaduras térmicas: $2 \times \text{Peso (Kg)} \times \text{SCQ (\%)}$
- Cálculo: $2 \times 80 \times 27 = 3.240 \text{ ml}$ (Volume total para as primeiras 16h).

3. Cálculo da Taxa de Infusão (A grande mudança):

- No ATLS 11, o volume total calculado não é mais dividido em 8h/16h. Ele deve ser infundido de forma constante ao longo de **16 horas**.
- Cálculo da taxa: $3240 / 16 = 202,5 \text{ ml/hr}$

Se usássemos a regra antiga do ATLS 10 teríamos que dividir a primeira metade em 8 horas e a segunda em 16 horas.

Gabarito: Letra B.



CONEXÃO COM O CONTEÚDO

A banca quer te testar em dois níveis. Primeiro, se você sabe que a fórmula agora é de **2 mL** (e não 4 mL). Segundo, se você sabe que o denominador da conta de gotejamento agora é **16 horas** constantes, e não mais a correria para entregar metade do volume em 8h "descontando o tempo do trauma". No ATLS 11, o relógio reseta na admissão hospitalar para as 16h de infusão.

AVALIAÇÃO DA EXPOSIÇÃO E CUIDADOS INICIAIS (E)

Controle da Hipotermia (O perigo do resfriamento excessivo)

Você já estabilizou o "ABC", calculou o volume e agora precisa olhar para o paciente como um todo. No "E" do exame primário, a regra é clara: dispa o paciente completamente e remova qualquer joia ou acessório que possa causar um efeito de torniquete com o inchaço. Mas aqui mora um perigo silencioso que mata tanto quanto o choque: a **hipotermia**.

Pensa comigo: a pele é o nosso principal isolante térmico. Quando ela é destruída, o paciente perde calor para o ambiente por evaporação e radiação de forma descontrolada. Se você deixar o paciente exposto em uma sala de trauma com ar-condicionado a 18°C, ele entrará na temida "tríade da morte" do trauma (acidose, coagulopatia e hipotermia).

O paradoxo clínico é que queremos resfriar a queimadura para interromper o dano térmico (usando água em temperatura ambiente, nunca gelo, por no máximo 5 a 10 minutos em áreas pequenas), mas precisamos manter o **paciente** aquecido.



O PULO DO GATO

O ATLS 11 é enfático: após a avaliação inicial, cubra o paciente com lençóis limpos e secos e use cobertores térmicos. Aqueça a sala de trauma e, se for infundir grandes volumes, utilize aquecedores de fluidos.

Curativos e Tópicos (Indicações da Sulfadiazina de Prata)

Uma vez que o paciente está estabilizado e aquecido, o foco passa para a proteção da ferida. A regra inicial é a simplicidade: compressas secas e limpas para o transporte. Mas, na conduta definitiva de enfermaria ou após a limpeza cirúrgica, o "padrão-ouro" das provas de residência aparece: a **Sulfadiazina de Prata a 1%**.

Ela é um agente antimicrobiano de amplo espectro que ajuda a prevenir a sepse de origem cutânea, que é a principal causa de morte tardia no queimado. Mas, como toda medicação, ela tem as suas "pegadinhas" de prova que você precisa dominar:

- **Onde NÃO usar:** Evite passar no rosto! A prata pode causar uma coloração acinzentada permanente na pele (argiria localizada), o que é um desastre estético.
- **Alergias:** Como é uma sulfa, você deve checar se o paciente tem histórico de alergia a essa classe de antibióticos.
- **1º Grau:** Nunca use sulfadiazina em queimaduras de 1º grau (solares). Ali, o tratamento é apenas hidratação e sintomáticos.



DICA PRÁTICA

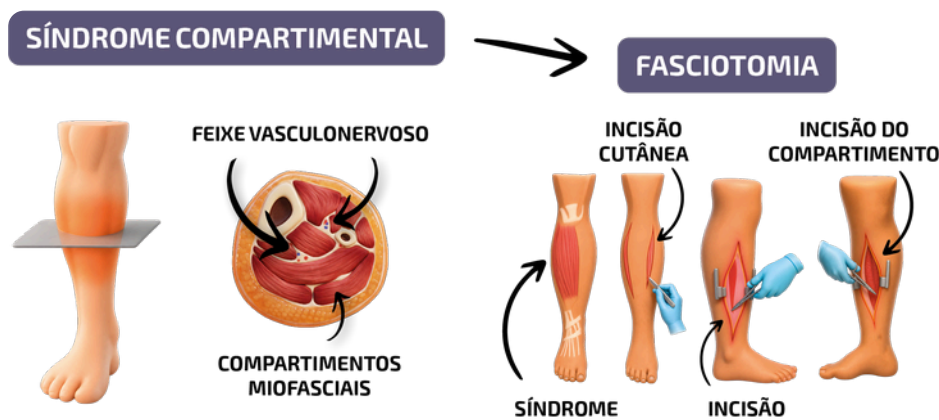
A sulfadiazina de prata pode causar uma leucopenia transitória (queda dos glóbulos brancos) nos primeiros dias de uso. Se a banca te mostrar um hemograma com leve queda de leucócitos após o início do tratamento, não se desespere; geralmente é um efeito colateral esperado e não necessariamente uma infecção.

Escarotomia vs. Fasciotomia (Definição, indicações e timing)

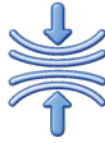
Imagine o braço de um paciente com queimadura de 3º grau circunferencial como se fosse uma salsicha dentro de uma embalagem plástica que não estica. Conforme o edema da ressuscitação aumenta (lembra dos 2 mL/kg?), o líquido tenta expandir o tecido, mas a pele queimada (escara) é dura, inelástica e funciona como um torniquete biológico.

Se você não aliviar essa pressão, o sangue para de chegar na ponta dos dedos e o paciente perde o membro. É aqui que entram os procedimentos de descompressão. Para a prova, o segredo é saber **quem** cortar e **até onde** a lâmina deve ir.

- **Escarotomia:** É a incisão feita na **escara** (pele queimada de espessura total). Como a queimadura de 3º grau é indolor, você pode fazer este procedimento à beira do leito, sem anestesia geral (embora sedação seja recomendada pelo trauma emocional). Você corta apenas a pele e o tecido subcutâneo até que as bordas da ferida se afastem ("abram") e a pressão alivie.
- **Fasciotomia:** É um procedimento muito mais profundo e agressivo. Aqui, você corta a **fáscia muscular**.



QUEIMADURAS CIRCUNFERENCIAIS



O PULO DO GATO

A escarotomia resolve o problema da pele apertada. Se, mesmo após a escarotomia, o pulso não voltar ou a pressão compartimental continuar alta, o problema está no músculo.

A fasciotomia é considerada em queimaduras elétricas de alta voltagem ou quando há trauma de extremidade associado (fraturas), e deve ser feita preferencialmente no centro cirúrgico.

Quando indicar a intervenção (Timing)?

Não espere o pulso sumir! A perda de pulso é um sinal tardio de morte tecidual. Fique atento aos sinais de alerta em extremidades circunferenciais:

1. Parestesia (formigamento) e dor desproporcional.
2. Enchimento capilar lentificado (> 2 segundos).
3. Cianose ou palidez distal.
4. Dificuldade respiratória (em caso de queimaduras circunferenciais no **tórax**, onde a escarotomia é feita para permitir a expansão pulmonar).



ERRO COMUM

Achar que escarotomia dói. Se a queimadura é de 3º grau, o paciente não tem sensibilidade naquela pele. Se ele gritar de dor ao corte da pele, talvez a queimadura fosse de 2º grau e o procedimento não fosse urgente ali.

Característica	Escarotomia	Fasciotomia
Alvo	Pele (Escala inelástica)	Fáscia (Compartimento muscular)
Local	Beira do leito / Sala de Trauma	Centro Cirúrgico
Principal Indicação	Queimadura de 3º grau circunferencial	Queimadura Elétrica / Síndrome Compartimental
Sensibilidade	Indolor (tecido necrótico)	Dolorosa (requer anestesia)



ATENÇÃO NA PROVA

Em queimaduras de tórax anterior e posterior, a escarotomia deve ser feita em "H" ou em "formato de escudo" para liberar a mecânica respiratória. Se o paciente não ventila porque o tórax "está preso", a escarotomia é uma medida de **A (Via Aérea/Ventilação)**.

Profilaxia do Tétano e Analgesia

Pensa comigo: você já estabilizou o paciente, calculou o volume e protegeu as feridas. Mas o paciente continua em agonia e, além disso, a queimadura é uma "porta escancarada" para infecções graves. Dois pontos que as bancas amam cobrar como "conduta de enfermagem" ou "passo final do atendimento inicial" são a dor e a imunização.

Analgesia: O conforto é prioridade

A dor da queimadura (especialmente a de 2º grau) é descrita como uma das piores sensações que um ser humano pode sentir. No trauma, a via de escolha é sempre a **Intravenosa (IV)**.

- **O que usar:** Opioides em doses pequenas e frequentes (Morfina ou Fentanil) são o padrão-ouro.
- **O que EVITAR:** Nunca faça medicação por via **Intramuscular (IM)** ou **Subcutânea (SC)** no grande queimado.



O PULO DO GATO

Como o paciente está perdendo volume para o interstício (edema) e a perfusão tecidual está alterada, a absorção por essas vias é totalmente imprevisível. O remédio pode ficar "retido" no músculo e ser absorvido todo de uma vez quando o paciente for reidratado, causando uma depressão respiratória tardia.

Profilaxia do Tétano: O paciente está protegido?

Toda queimadura, pela destruição da barreira cutânea e presença de tecido necrótico, é considerada uma **ferida propensa ao tétano**. Para a prova, você deve ter a tabela de conduta na ponta da língua. O que define a conduta é o histórico vacinal:





ATENÇÃO NA PROVA

Se o paciente não sabe dizer se tomou as vacinas ou se o esquema está incompleto, no caso da queimadura, você **sempre** associa a Vacina à Imunoglobulina (passiva).

SITUAÇÕES ESPECIAIS E INTOXICAÇÕES

Intoxicação por Monóxido de Carbono (O₂ a 100% e a farsa da oximetria)

Imagine que você recebe um paciente resgatado de um incêndio em um apartamento. Ele está consciente, mas um pouco confuso e com uma dor de cabeça latejante. Você coloca o oxímetro de pulso e ele marca orgulhosos 98%. Você respira aliviado? Pensa comigo: se o incêndio foi em recinto fechado, esse número pode ser a maior mentira do seu plantão.

O monóxido de carbono (CO) é um gás traiçoeiro, incolor e inodoro, que tem uma afinidade pela hemoglobina cerca de 200 a 240 vezes maior que o oxigênio. Ele "expulsa" o O₂ e ocupa o seu lugar, formando a carboxihemoglobina (COHb). O grande problema para a prova é que o oxímetro de pulso convencional não consegue diferenciar a hemoglobina ligada ao oxigênio da hemoglobina ligada ao monóxido.

O tratamento é direto: Oxigênio a 100%. Ao oferecer essa oferta maciça de O₂, você força o deslocamento do monóxido. Sem tratamento, a meia-vida do CO no corpo é de cerca de 4 horas; com O₂ a 100% sob máscara ou tubo, ela cai para aproximadamente 40 a 60 minutos.



ATENÇÃO NA PROVA

O paciente pode estar profundamente hipóxico no nível tecidual, mas a oximetria de pulso continuará normal. Para diagnosticar, você precisa obrigatoriamente de uma **gasometria com CO-oximetria** para medir os níveis de COHb. Valores acima de 10% em não fumantes são altamente sugestivos de intoxicação.



O PULO DO GATO

A pele "vermelho-cereja" é descrita nos livros como um sinal clássico, mas na vida real ela é raríssima e costuma ser um achado de necropsia. Não espere ver o paciente vermelho para suspeitar de CO!

Intoxicação por Cianeto (Acidose láctica e Hidroxocobalamina)

Agora, imagine que o mesmo paciente, além da confusão, começa a apresentar uma acidose metabólica grave que não melhora mesmo após você iniciar a hidratação. Se no incêndio havia queima de plásticos, carpetes, lã ou seda, você precisa pensar no segundo vilão: o Cianeto (CN).

Enquanto o CO impede o transporte de oxigênio, o cianeto é ainda mais cruel: ele impede que a célula **use** o oxigênio. Ele bloqueia a cadeia respiratória mitocondrial (citocromo oxidase). É como se o oxigênio chegasse na porta da fábrica, mas a fábrica estivesse trancada por dentro. O resultado? A célula entra em metabolismo anaeróbio desesperado, gerando uma **acidose láctica sistêmica severa**.

O tratamento de escolha atual, reforçado pelo ATLS 11, é a **Hidroxocobalamina**. Ela se liga ao cianeto para formar a cianocobalamina (vitamina B12), que é inofensiva e excretada na urina. A vantagem sobre os antídotos antigos (como o nitrito de sódio) é que a hidroxocobalamina não induz a formação de metemoglobina, o que seria desastroso em um paciente que já pode estar intoxicado por CO.



DICA PRÁTICA

Suspeite de intoxicação por cianeto em toda vítima de incêndio em recinto fechado que apresente alteração do nível de consciência, colapso cardiovascular ou uma acidose láctica inexplicável (lactato > 8-10 mmol/L).

Queimaduras Químicas

As queimaduras químicas são um desafio à parte porque, diferente do fogo, o agente agressor continua agindo enquanto estiver em contato com a pele. Para a prova, você deve diferenciar os dois grandes grupos de substâncias: os **ácidos** e os **álcalis (bases)**.

Pensa comigo: o ácido causa uma "necrose de coagulação", que cria uma crosta e limita a sua própria penetração. Já o álcali é muito mais perigoso! Ele causa "necrose de liquefação", saponificando a gordura da pele e penetrando profundamente nos tecidos. Se a banca te perguntar qual é a pior, a resposta é sempre o **Álcali**.

A regra de ouro do tratamento é a **irrigação imediata e exaustiva** com água corrente ou soro fisiológico. No entanto, existem três detalhes que as bancas amam cobrar para saber se você é um médico seguro:

1. **Pós secos/pós químicos:** Se o agente for um pó (como cal virgem), você **NÃO** deve jogar água de imediato. Escove o pó para fora da pele primeiro. Se você jogar água direto, pode causar uma reação química que gera calor excessivo, transformando uma queimadura química em uma queimadura térmica por vapor.
2. **Lavagem prolongada:** Não são apenas 5 minutos. A lavagem deve durar pelo menos **20 a 30 minutos** (ou até que o pH da ferida/olho se normalize, se disponível).
3. **Queimaduras oculares:** São emergências gravíssimas. A irrigação deve ser contínua e volumosa, preferencialmente usando um equipamento de soro acoplado diretamente ao olho.



ERRO COMUM

O QUE NÃO FAZER:

Nunca tente **neutralizar** o agente químico (ex: colocar vinagre em uma queimadura por soda cáustica). A reação de neutralização (ácido + base) é **exotérmica**, ou seja, libera calor e vai cozinhar o tecido do paciente. O antídoto para quase tudo em queimadura química é a diluição infinita com água.



O PULO DO GATO

Existem raros casos com antídotos específicos que aparecem em provas de nível difícil:

- **Ácido Fluorídrico:** Causa dor desproporcional à lesão. Antídoto: **Gluconato de Cálcio** tópico ou injetável.
- **Fenol:** Lavagem exaustiva seguida de limpeza com **Polietilenoglicol (PEG)**.

CRITÉRIOS DE TRANSFERÊNCIA PARA CENTRO DE QUEIMADOS (CTQ)

Quando o Generalista deve encaminhar

Nem todo paciente queimado precisa ocupar uma vaga em um centro especializado. O papel do médico generalista no pronto-socorro é realizar a estabilização inicial (xABCDE) e identificar quem se beneficia do suporte avançado de um **Centro de Tratamento de Queimados (CTQ)**.

Pensa comigo: a transferência não deve atrasar o início da ressuscitação. Você estabiliza primeiro e transfere depois. De acordo com o **ATLS 11**, que segue as diretrizes da American Burn Association (ABA), os critérios de transferência são:

- **Extensão e Profundidade:**
 - Queimaduras de 2º grau (espessura parcial) em mais de **10%** da Superfície Corporal Queimada (SCQ).
 - Queimaduras de **3º grau** (espessura total) em qualquer faixa etária.
- **Áreas Nobres e Funcionais:**
 - Queimaduras que envolvam **face, mãos, pés, genitália, períneo ou grandes articulações**.
- **Mecanismos de Trauma Específicos:**
 - **Queimaduras Elétricas**, incluindo lesão por raio (risco de arritmias e rabdomiólise grave).
 - **Queimaduras Químicas**.
 - **Lesão Inalatória** suspeita ou confirmada.
- **Fatores do Paciente e Comorbidades:**
 - Pacientes com doenças pré-existentes que possam complicar o manejo, prolongar a recuperação ou afetar a mortalidade (ex: diabetes, DPOC grave).
 - Crianças queimadas em hospitais sem pessoal ou equipamento qualificado para o cuidado pediátrico.
- **Trauma Associado:**
 - Queimados com trauma concomitante (ex: fraturas) em que a queimadura represente o maior risco de morbimortalidade.



ATENÇÃO NA PROVA

Se o trauma mecânico for a ameaça imediata à vida (ex: hemorragia abdominal), o paciente deve ser estabilizado no Centro de Trauma antes de ir para o CTQ.

- **Necessidades Especiais:**

- Queimaduras em pacientes que exigirão intervenções sociais, emocionais ou de reabilitação especial (incluindo casos de suspeita de maus-tratos ou abuso).

Questão Estratégica — Ressuscitação e Manejo Geral



QUESTÃO AMP - 2023

Paciente masculino, 20 anos, dá entrada no pronto-socorro vítima de queimaduras em função da explosão de uma churrasqueira. Encontra-se em intubação orotraqueal desde o atendimento na cena e apresenta cerca de 40% da área corporal acometida. Em relação a este caso clínico, assinale a assertiva correta.

- A) A presença de possível lesão por inalação não altera a conduta neste momento e nem a morbimortalidade.
- B) Este paciente deve ser extubado ainda na sala de emergência para que realize de maneira adequada a toaleta brônquica.
- C) O raio x de tórax deve ser realizado no atendimento inicial e, se vier normal, descarta-se a possibilidade de queimadura de via aérea.
- D) Reanimação volêmica adequada é essencial para o resultado adequado do tratamento e deve ser feito preferencialmente com solução de Ringer Lactato.
- E) O curativo inicial na sala de emergência deve ser realizado com solução de Sulfadiazina de Prata e a escarotomia está indicada em todos os casos de queimaduras de 3º grau.

Comentário:

Pensa comigo: estamos diante de um **grande queimado** (40% de superfície corporal). O trauma térmico gera uma resposta inflamatória sistêmica maciça, com aumento da permeabilidade capilar. O líquido "foge" de dentro do vaso para o terceiro espaço, levando ao choque hipovolêmico por queimadura.

Por que a **D** é a correta? Porque no "C" da circulação, a prioridade absoluta é repor esse volume para manter a perfusão orgânica. O **Ringer Lactato** é a solução de escolha por ser isotônica e mais equilibrada que o Soro Fisiológico (que em grandes volumes pode causar acidose hiperclorêmica).

Vamos ver por que as outras estão erradas e evitar as pegadinhas:

- **A)** Errado! A lesão por inalação dobra a mortalidade do queimado e exige manejo agressivo da via aérea e ventilação.
- **B)** Jamais! Extubar um paciente com 40% de SCQ e suspeita de lesão inalatória na sala de emergência é um erro fatal. O edema vai progredir e você perderá a via aérea.
- **C)** O raio-x inicial geralmente é **normal**. Ele serve como base comparativa, mas não descarta lesão inalatória, que é um diagnóstico clínico e endoscópico (broncoscopia).
- **E)** Duas pegadinhas aqui. Primeiro: o curativo inicial na sala de trauma deve ser **limpo e seco** (para não esconder a ferida da avaliação do especialista e não causar hipotermia). Segundo: a escarotomia só é indicada em queimaduras de 3º grau **circunferenciais** que prejudiquem a perfusão ou a ventilação.

Gabarito: Letra D.



CONEXÃO COM O CONTEÚDO

No **ATLS 11**, a reanimação volêmica para esse paciente de 20 anos seguiria a fórmula de **2 mL x peso x %SCQ**, administrada em **16 horas**. Lembre-se que a reanimação é guiada pelo **débito urinário** (meta de 0,5 mL/kg/h). Se a alternativa D falasse em "Soro Glicosado" ou "Soro Fisiológico" como primeira escolha, ela estaria incorreta perante o protocolo de trauma, que exige cristalóide isotônico (Ringer Lactato).

MANEJO CIRÚRGICO DEFINITIVO

Excisão Tangencial Precoce — O "Limpa-Trilhos" da Ferida

Antigamente, a conduta para queimaduras profundas era esperar a escara "cair" sozinha para depois pensar em fechar a ferida. O problema? Esse processo demorava semanas, o paciente perdia quilos de proteína e a infecção (sepse) vencia a batalha antes da cicatrização. Hoje, a regra mudou: se a queimadura é profunda (2º grau profundo ou 3º grau), o tratamento é a **Excisão Tangencial Precoce**. Pensa comigo: a escara necrótica é um "banquete" para bactérias e uma barreira para a cicatrização. A excisão tangencial consiste em retirar o tecido morto em fatias finas (tangenciais), camada por camada, até encontrarmos tecido viável.



O PULO DO GATO

Como saber que você chegou no lugar certo? O marcador clínico de viabilidade é o **sangramento capilar** (pontos de sangramento vivo na derme ou gordura). Se parou de sair tecido morto e começou a sangrar de forma homogênea, o leito está pronto para ser fechado.

Enxertia de Pele — A Cobertura Definitiva

Uma vez que você "limpou os trilhos" com a excisão, você não pode deixar aquela carne viva exposta. O próximo passo imediato é a **Enxertia**. Para a prova, o padrão-ouro é sempre o **Autoenxerto** (pele do próprio paciente, geralmente retirada de áreas doadoras como coxas ou dorso).

Existem dois tipos principais que você deve conhecer:

1. **Enxerto de Pele Parcial (Lâmina):** É o mais comum. Retira-se a epiderme e parte da derme. Para grandes áreas, usamos a técnica de "**malha**" (**meshing**), onde o enxerto é perfurado para que possa ser expandido, cobrindo uma área muito maior que o pedaço original retirado.
2. **Enxerto de Pele Total:** Inclui toda a derme. É usado em áreas nobres e pequenas (como pálpebras ou face), pois tem menor taxa de retração e melhor resultado estético.



ATENÇÃO NA PROVA

Se o paciente não tiver área doadora suficiente (grande queimado), podemos usar **Aloenxertos** ou substitutos sintéticos como "curativos biológicos" temporários para proteger o leito até que a área doadora do paciente possa ser colhida novamente.

Por que Operar Cedo? (Benefícios de Prova)

A banca pode te perguntar as vantagens de realizar essa cirurgia nos primeiros dias (geralmente entre o 2º e o 7º dia pós-trauma). O objetivo não é apenas estética. A excisão precoce:

- **Reduz a Sepse:** Você retira o foco de cultura bacteriana (a escara).
- **Diminui o Hipermetabolismo:** O corpo para de gastar tanta energia tentando "derreter" a necrose.
- **Reduz o Tempo de Internação:** O fechamento rápido da barreira cutânea acelera a reabilitação.
- **Melhora a Função:** Evita retrações cicatriciais graves que acontecem quando a ferida fecha por "segunda intenção" (sozinha).



DICA PRÁTICA

Em grandes queimados, o cirurgião precisa ser rápido e estratégico. Não se retira toda a escara de uma vez em um paciente instável; prioriza-se áreas funcionais (mãos e articulações) e retira-se o máximo que o estado hemodinâmico do paciente permitir em cada tempo cirúrgico.

REVISÃO FINAL

Para fechar o capítulo com chave de ouro e consolidar o seu aprendizado, vamos passar pelo fluxo mental que você deve ter na hora da prova. Pense no paciente chegando e siga este encadeamento lógico:

- **Se** o paciente foi resgatado de um incêndio em ambiente fechado, tem vibrissas chamuscadas ou escarro carbonáceo ➔ **Pense em** lesão inalatória e intoxicação por CO/Cianeto ➔ **Faça** IOT precoce e ofereça O₂ a 100%.
- **Se** a queimadura é de 2º grau (bolhas) ou 3º grau (couro), mas o oxímetro de pulso parece normal em um paciente confuso ➔ **Pense em** "a farsa da oximetria" no monóxido de carbono ➔ **Faça** uma gasometria com co-oximetria para medir a carboxihemoglobina.
- **Se** você calculou a Superfície Corporal Queimada (SCQ) ➔ **Pense em** excluir as áreas de 1º grau (eritema) da conta ➔ **Faça** o cálculo de volume baseado na nova regra: 2 mL/kg/%SCQ para adultos.
- **Se** o paciente é uma criança pesando menos de 30 kg ➔ **Pense em** baixa reserva de glicogênio ➔ **Faça** a reposição de 3 mL/kg/%SCQ e associe soro com glicose (manutenção de Holliday-Segar).
- **Se** o trauma foi elétrico e a urina está escura (cor de chá) ➔ **Pense em** rabdomiólise e necrose tubular aguda ➔ **Faça** 4 mL/kg/%SCQ e suba a meta de diurese para 1,0 a 1,5 mL/kg/h.
- **Se** a queimadura de 3º grau é circunferencial e o membro está ficando pálido ou sem pulso ➔ **Pense em** síndrome compartimental pela escara inelástica ➔ **Faça** escarotomia imediata (à beira do leito se necessário).

Resumo em 1 minuto

- **Classificação:** 2º grau = Bolhas (flictenas) e dor; 3º grau = Couro (indolor) e cerácea.
- **Cálculo SCQ:** Regra dos 9 (Cabeça 9%, Braços 9% cada, Tronco 36%, Pernas 18% cada). Ignore o 1º grau no cálculo.
- **Volume ATLS 11:** 2 mL (Adulto) / 3 mL (Criança) / 4 mL (Elétrica) × Peso × %SCQ.
- **Regra das 16 horas:** O volume total calculado deve ser infundido de forma constante em 16 horas (sem descontar o tempo do pré-hospitalar).
- **Metas de Diurese:** Adulto = 0,5 mL/kg/h; Criança = 1,0 mL/kg/h; Elétrica = 1,0-1,5 mL/kg/h.
- **Antídotos:** Monóxido de Carbono (O₂ 100%); Cianeto (Hidroxocobalamina).
- **Conduta Química:** Irrigação exaustiva com água (não tente neutralizar com ácidos/bases!).

Agora que você viveu a metodologia **MED-Review**...

...imagine ter esse nível de clareza, didática e estratégia em **TODA a Medicina?**

O Extensive **MED-REVIEW** está com inscrições abertas e, se você chegou até aqui, já sabe:

O momento certo para entrar é agora.

No Extensive você encontra:

- ✓ **Aulas curtas, ilustradas e narrativas** que fazem até os temas mais complexos parecerem simples
- ✓ **Simulados mensais** para você treinar como prova
- ✓ **Qbank** com milhares de questões comentadas alternativa por alternativa
- ✓ **Didática ABSURDA** que acelera sua aprendizagem de verdade
- ✓ **Flashcards** com repetição espaçada e memória visual, do jeito que o cérebro realmente aprende

Acesse agora e descubra por que quem estuda com a **MED-REVIEW** aprende mais, lembra mais e aprova mais.

Clique Aqui!

Siga-nos



@GrupoMEDReview



@GrupoMED-Review



@GrupoMEDReview



MED-REVIEW

