

FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
1.^a Cadeira de Clínica Cirúrgica

ORIENTAÇÃO PRÁTICA NO TRATAMENTO DAS QUEIMADURAS

DR. WILSON FRY

Ass. Volunt. do Serviço Prof. Alípio Corrêa Netto
3.^a CLÍNICA CIRÚRGICA DE HOMENS — SANTA CASA DE
MISERICÓRDIA DE SÃO PAULO

O tratamento dos queimados compreende duas séries de medidas: *gerais* e *locais*. Ambas são de máxima importância. Sua aplicação requer, preliminarmente, o conhecimento da fisiopatologia das queimaduras para que se evitem erros de lamentáveis conseqüências.

Tratamento Geral

O tratamento geral visa a *profilaxia* e a *terapêutica* do *choque* (1) da *toxemia* e da *infecção*.

1) *Choque* — Todo grande queimado é um grande chocado. Inicialmente, logo após o traumatismo térmico, instala-se o *choque primário* ou *choque nervoso* ou *vasomotor*, que não tem, necessariamente, relação direta com a extensão e a gravidade da queimadura. É devido a uma simples reação vasomotora, causada pela dor, medo ou emoção. (2) Ele é passageiro, regredindo desde que se coloque o doente em posição horizontal ou em ligeiro Trendelenburg. Em certos casos, porém, após algum tempo, o paciente pode passar insensivelmente para o estado de *choque secundário* ou de *choque verdadeiro*. Este tem relação direta com a extensão e profundidade da queimadura. Seu mecanismo parece ser o seguinte: O traumatismo térmico local lesa diretamente os capilares, acarretando perda imediata de plasma; a plasmarréia faz-se, inicialmente, apenas para fora da área lesada; depois, no interior dos tecidos que circundam essa área e, mais tarde, se não tiver sido feito tratamento adequado, realiza-se em territórios distantes do ponto lesado — provavelmente de-

do à hipoxemia que se instala. Dessa forma, o organismo pode perder vários litros de plasma, o que acarretará elevada *hemocentração*. Há *estagnação* circulatória. *anóxia*. *alterações texturais* que podem se tornar irreversíveis. Faz-se mister, pois, corrigir esta condição *antes* que se instalem *lesões irreparáveis dos tecidos* condicionadas, como já foi dito, pela *anóxia* e pela *permeabilidade capilar generalizada* irreversível.

Nos queimados observam-se ainda outras alterações, de importância secundária, da composição do sangue; diminuição da quantidade de sódio, dos cloretos e das proteínas do plasma e aumento do potássio, do magnésio e, em certos casos, da bilirrubina plasmática. (3)

O *tratamento* do choque dos queimados pode ser esquematizado da seguinte maneira: (a) *Medidas gerais*, (b) *Oxigênio*, (c) *Córtex supra-renal*, (d) *Plasma e outros líquidos*. (1)

a) **Medidas gerais**

Além do repouso e sossêgo, a medida geral mais importante no tratamento e profilaxia do choque dos queimados consiste na *supressão da dor*; logo que o paciente for visto deverá receber *morfina*, em dose suficiente para produzir sedação mais ou menos completa. Também podem ser administrados vasoconstritores e excitantes — *cardiazol-efedrina*, *coramina* e *lobelina*.

b) **Oxigênio**

No estado de choque, o mecanismo de transporte do oxigênio fica prejudicado. Para suprir essa deficiência faz-se mister administrar oxigênio em maior quantidade a fim de evitar as graves lesões que podem surgir em consequência à *anóxia textural*. Conforme a gravidade do caso, lançaremos mão de um dos processos de oxigenioterapia. É fácil reter as diversas quantidades de oxigênio fornecidas pelos diferentes métodos tomando por base o esquema de Mutch, (4) segundo o qual as porcentagens de oxigênio alveolar são múltiplos de 12.

Porcentagem normal de O alveolar	= 15
Com sonda nasal	= 30
Com tenda (normal)	= 45
Com tenda (extremo)	= 60
Com máscara B.L.B.	= 90

c) **Hormônio da Córtex supra-renal:**

As opiniões acêrca do valor do extrato cortical divergem bastante. Rhoads, Wolff e Lee (5) relataram ótimos resultados com seu emprêgo. Segundo sua opinião, a permeabilidade capilar normal só é restâurada 40 horas após uma queimadura grave; mas, administrando-se extrato cortical, êsse tempo se reduz para 18 horas ou menos. Além dessa ação, o hormônio cortical regula o metabolismo salino, agindo principalmente sôbre o íon sódio. (6) Por outro lado, um certo numero de pesquisadores considera nulo, senão prejudicial, o efeito da córtex supra-renal sôbre o choque dos queimados; baseiam-se alguns em dados experimentais e outros em observações clínicas. Mas, de todos êsses trabalhos deduz-se a inocuidade do seu efeito. E, seguindo a orientação dada por Scudder (7) que em excelente monografia discorre longamente sôbre o assunto, julgamos conveniente administrar aos grandes queimados quantidades adequadas de extrato cortical ou de desoxicorticosterona.

d) **Plasma e outros líquidos.**

A reposição do plasma perdido deve ser precoce a fim de evitar que se instalem alterações humorais progressivas e irreversíveis. Na falta do plasma, pode ser emprgado o sangue total, mas, devido à hemoconcentração, as hematias que êste fornece são desnecessárias.

A pergunta que imediatamente, ocorre é — qual a quantidade a ser injetada? Ela varia de acôrdo com o estado do paciente, que é condicionado pela extensão da queimadura. Foram propostos varios métodos para se fazer a avaliação da quantidade de plasma a ser administrada. (a) *Fórmula de emergência:* — Dar 50 cm³ de plasma por cento de superfície atingida por queimadura do 2.º grau. Assim, numa queimadura que atinja 20% de superfície corpórea devem ser administrados 1.000 cm³ de plasma — (20 x 50 = 1.000). A dose deve ser dividida em tres partes, que são injetadas da seguinte forma: 1/3 nas primeiras 2 horas, 1/3 nas próximas 4 horas e 1/3 nas próximas 6 horas. (b) *Método clínico* — Preconizado por Rhoads, Wolff e Lee. (8) Aconselham a administração de plasma pelo método do conta-gôta venoso a todos os pacientes gravemente queimados. O numero de gôtas deve ser ajustado de maneira a manter continuamente a circulação periférica. A maneira mais fácil de se observar a integridade da circulação periférica consiste em observar a maior ou menor rapidez com que se obtem sangue

pela picada da polpa digital. (c) *Método de Harkins* (1) Administrar 100 cm³ por grau do hematócrito que exceder de 45. (d) *Outros métodos* — Vários autores, entre os quais Black (9) e Elkinton (10), estabeleceram fórmulas para o cálculo da dose de plasma a ser administrada; não as citaremos pois são complicadas e escapam ao âmbito desse trabalho essencialmente prático e despido de considerações de ordem doutrinária.

Além da administração de plasma, é necessário que forneçamos outros líquidos ao organismo, a fim de restaurar e manter o equilíbrio hidrossalino indispensável. Até há bem pouco lançava-se mão da via venosa — injeção de sôro fisiológico e de sôro cloretado hipertônico. Recentemente alguns autores têm empregado via oral. Fox (11) preconiza a administração oral do *lactado de sódio* — solução isotônica refrigerada, a 1,75% — 7 a 10 litros nas primeiras 24 horas. Quando o paciente vomitar deve-se colocar uma sonda de Levine e administrar a solução gôta a gôta. Nos dias seguintes deve ser dada uma quantidade suficiente da solução para manter eliminação de 1 a 2 litros de urina em 24 horas. Fox cita uma série de casos de queimaduras graves em que só empregou a solução de lactado de sódio. Não administrou plasma ou qualquer outro líquido por via venosa. Em todos, diz ter obtido ótimo resultado com essa medida, que é muito econômica e simples.

Resumindo, o tratamento do choque dos queimados estriba-se nos seguintes pontos cardeais: a) repouso e sedação da dor (morfina); b) evitar a anóxia textural (oxigênio); c) restaurar a permeabilidade capilar normal (côrtex supra renal) e d) combater a hemoconcentração (plasma) e restabelecer o equilíbrio hidrossalino (sôro por via parenteral e lactado de sódio, por via oral).

(2) Tratamento da Toxemia

De acôrdo com Wilson, Mac Gregor e Stewart (12) o achado anátomo-patológico mais importante nos casos de morte por toxemia pós-queimadura é a necrose centrolobular do fígado. Esta seria produzida por uma toxina não bacteriana que se formaria no local da queimadura. Até hoje, sua natureza não é conhecida.

Em vista disso, nos casos de toxemia dos queimados devem ser tomadas medidas que visem proteger a glândula hepática-administrar doses adequadas de glicose e de proteínas; estas últimas são fornecidas em grande quantidade pelo plasma. De-

prendemos daí a dupla utilidade do plasma — tratamento do choque e da toxemia. A glicose pode ser administrada por meio de injeção de soluções hipertônicas ou por via oral (dextrosol, laranja com bastante açúcar).

(3) Tratamento da Infecção

Deve ser, sempre, essencialmente profilático — tratamento local cuidadoso (ver adiante). Desde que, a despeito de todos os cuidados observados venha a se desenvolver infecção da área queimada, deve ser instituída a quimioterapia adequada — emprego de derivados sulfamídicos (4,0 a 8,0 g., per os, por dia conforme a gravidade do caso), ou de penicilina (10.000 a 20.000 U.O., intramuscularmente, cada 3-4 horas).

TRATAMENTO LOCAL

Até há bem pouco o tratamento local das queimaduras constituía um dos maiores problemas com o qual se deparavam os cirurgiões de todo o mundo. Havia um número muito grande de métodos — todos antifisiológicos, alguns perigosos mesmo.

Apenas recentemente, Sumner L. Koch (13) descreveu um processo que parece ter resolvido de vez essa importante questão. Preconiza êsse autor o emprego de curativo vaselinado compressivo, após perfeita limpeza cirúrgica da área queimada. Trabalha em sala especial na qual realiza, sob condição de absoluta assepsia, a limpeza cirúrgica do ferimento térmico.

Por meio de jacto contínuo de sôro fisiológico estéril remove todos os detritos e tecido necrótico. Uma vez limpa a ferida, cobre-a com tiras de gaze de malhas finas, embebidas em vaselina esterilizada. Sôbre a gaze vaselinada, coloca gaze sêca e sôbre esta uma camada de algodão. Mantém o curativo com atadura *elástica compressiva*. Assim, transforma um ferimento aberto e altamente contaminado, em fechado e estéril.

A compressão uniforme realizada pelo curativo faz cessar rapidamente a eliminação de líquidos orgânicos através da superfície cruenta. O ferimento fica a salvo de contaminação exterior e, em consequência do repouso e da pronta restauração das condições circulatórias locais, evolui rapidamente para a cura. Se se instalar infecção ela será facilmente verificável; deve ser precocemente tratada por medidas gerais e locais adequadas.

Na maioria dos casos não se instala infecção e, após 10-14 dias deve ser removido o curativo; as áreas de queimadura do 1.º e 2.º grau apresentam-se, quase sempre, inteiramente cura-

das. Quando há destruição total da pele deve ser iniciada, imediatamente, a preparação do terreno para a recepção de enxertos cutâneos.

Atualmente, a maioria dos autores que empregam o método de Koch tende a substituir a vaselina por substância oleosa que goze de propriedades bacteriostáticas.

Jenkins e colaboradores, (14) aconselham o emprêgo de 1 emulsão hidro-oleosa de sulfatiazol. Entretanto a literatura é muito rica em trabalhos que lembram a hipersensibilidade de grande número de indivíduos à aplicação-tópica desta substância (15-19). Por êsse motivo, preferimos a sulfanilamida, que aplicada localmente goza de propriedades bacteriostáticas tão enérgicas quanto as do sulfatiazol e não condiciona o aparecimento de reações de hipersensibilidade. (*)

A técnica do curativo é a seguinte:

O paciente deve ser tratado em sala de operação, levando-se em conta a mesma assepsia que se observa por ocasião de uma intervenção na cavidade peritoneal. O cirurgião e seus auxiliares devem usar gorro e mascara, avental e luvas esterilizadas. São necessários muitos campos esterilizados afim de serem substituídos os que forem contaminados durante a limpeza do ferimento.

A área queimada deve ser irrigada com sôro fisiológico morno estéril (o paciente já terá recebido dose de morfina suficiente para produzir sedação mais ou menos completa). O cirurgião e seu assistente, munidos de pinça e tesoura retiram todos os detritos e todo tecido necrotico que contamine a ferida. Antes de iniciada essa operação, deve ser feita antissepsia da pele sã que circunda a área queimada (com mercuriocromo ou mertiolato). As bôlhas pequenas são ignoradas e as grandes puncionadas asépticamente. Quando o ferimento se apresentar inteiramente limpo, será coberto com tiras de gaze embebidas na emulsão bacteriostática; conforme a extensão da queimadura empregam-se tiras mais ou menos largas. Deve-se sempre ter o cuidado de fazer com que o curativo exceda os limites da ferida, pois a área queimada apresenta-se bastante maior 24 horas após o acidente.

Sôbre as tiras de gaze medicamentosa colocam-se algumas camadas de gaze sêca e sôbre estas algodão hidrófilo esterilizado. O curativo é mantido por meio de atadura elástica que

(*) Empregamos o preparado "Paraqueimol" — emulsão hidro-oleosa sulfamidada e trietanolaminada — que nos foi fornecida pelo "Instituto Purissimus" de S. Paulo.

deve ser colocada de maneira a produzir *compressão* uniforme sobre toda a superfície. Deve-se fixar cuidadosamente com esparadrapo a fim de evitar que o curativo se desloque.

Se não sobrevierem complicações, o curativo só deve ser levantado após 10-14 dias. Geralmente, as áreas que não sofreram destruição total da pele apresentam-se curadas. As grandes áreas em que houve destruição de todas as camadas, apresentam-se cobertas por tecido de granulação de bom aspecto que deve ser alvo de cuidados especiais a fim de receber, tão logo que possível, enxertos cutâneos.

Este processo presta-se para o tratamento de queimaduras de qualquer região do corpo (inclusive mãos, face e períneo (20)). Nos casos de queimadura extensa da região perineal deve ser deixada uma sonda retal longa, a fim de evitar a contaminação fecal do curativo. Nas queimaduras dos membros, é de boa prática a imobilização por meio de goteira ou talas.

Empregamos o processo acima descrito em doentes da 3.^a Enfermaria de Cirurgia de Homens, da Santa Casa e, em colaboração com o doutorando Geraldo Verginelli, no Pavilhão Ferdinandinho Simonsen, da Santa Casa. Obtivemos ótimos resultados. Não descrevemos nossos casos, pois contamos com apenas pouco mais de uma dezena. Mas, somos entusiasta do método e pretendemos voltar ao assunto logo que tenhamos uma casuística que nos permita tirar conclusões.

RESUMO

O autor descreve o método atualmente empregado no tratamento geral das queimaduras. Traça as bases principais da profilaxia e do tratamento do choque, da infecção e da toxemia dos queimados. Em seguida descreve um método de tratamento local que segue as normas estabelecidas por Sumner L. Koch.

SUMMARY

The author describes the principal measures employed in the general care of the burned patient, in order to avoid and treat shock, infection and toxemia.

He also describes a method of local care which follows the principles established by Sumner L. Koch.

- 1) Harkins, H. N.: The Treatment of Burns in Wartime, J. A. M. A. 119: 385-391 (30 de Maio) 1942.
- 2) Moon, V. H.: The Dynamics of Shock and its Clinical Implications, Internat. Abstr. Surg. 70: 1-12 (Julho) 1944.

- 3) Lam, C. R.: The Chemical Pathology of Burns, Surg., Gynec. & Obst. 2: 390-400 (Abril) 1941.
- 4) Mutch, N: Some Methods of Oxygen Administration. Essential Data, Guy's Hosp. Gaz., 54: 189-192 (29 Jan.) 1940. (Cit. por Harkins (1)).
- 5) Rhoads, J. E.; Wolff, W. A., e Lee, W. E.: The Use of Adrenal Cortical Extract in the Treatment of Traumatic Shock of Burns, Ann. Surg., 113: 955-968 (Junho) 1941.
- 6) Loeb, R. F.: Adrenal Cortex Insufficiency, J. A. M. A. 116: 2495-2500 (31 Maio) 1941.
- 7) Scudder, John: Shock Blood Studies as a Guide to Therapy; Philadelphia. J. B. Lippincott Co. 1940.
- 8) Rhoads, J. E., Wolff, W. A.: e Lee W. E.: Cit. por Harkins (I).
- 9) Black, D. A. K.: Treatment of Burn Shock with Plasma and Serum, Brit. M. J. 2: 693-697 (23 Nov.) 1940.
- 10) Elkinton, J. R.; Wolff, W. A.; e Lee, W. E.: Plasma Transfusion in the Treatment of the Fluid Shift in Severe Burns, Ann. Surg. 112: 150-157 (Julho) 1944.
- 11) Fox, C. L.: Oral Sodium Lactate in the Treatment of Burn Shock, J. A. M. A. 124: 207-212 (22 Jan.) 1944.
- 12) Wilson, W. C.; Mac Gregor, A. R.; e Stewart, C. P.: Brit. J. Surg. 25: 826 (Cit. por Lam (2)).
- 13) Koch, Sumner L.; e Allen, Harvey S.; The Treatment of Patients with Severe Burns, Surg., Gynec. & Obst. 74: 914-924 (Maio) 1942.
- 14) Jenkin, N. P.; Allen, J. G.; Owens, F. M.; Schafer, P. W.; e Dragstedt, L. R. Further Studies on the Preparation and Use of Sulfathiazole Ointment in the Treatment of Burns, Surg. Gynec. & Obst. 80: 85-92 (Jan.) 1945.
- 15) Weiner, Alfred L.; Cutaneous Hypersensitivity to Topical Application of Sulfathiazole, J. A. M. A. 121: 411-413 (6 Fev.) 1943.
- 16) Livingood, C. S.; e Pillsburg, D. M.; Sulfathiazole in Eczematous Pyoderma, J. A. M. A. 121: 406-408 (6 Fev.) 1943.
- 17) Cohen, M. H.; Thomas, H. B.; e Kalisch, A. C.; Hypersensitivity Produced by the Topical Application of Sulfathiazole, J. A. M. A. 121: 408-411 (6 Fev.) 1943.
- 18) Darke, Roy A.: Sensitivity to Topical Application of Sulfathiazole Ointment, J. A. M. A. 124: 403-404 (12 Fev.) 1944.
- 19) Shaffer, B.; Lentz, J. W.; e Mc. Guire, J. A.: Sulfathiazole. Eruptions; Sensitivity Induced by Local Application and Elicited by Oral Medication, J. A. M. A. 123: 17-23 (4 Set.) 1943.
- 20) Drumond, A. C.; Treatment of Burns of the External Genitalia, Jour of Urol. 50: 497-502 (Out.) 1943.