

# A importância do atendimento pré-hospitalar nas queimaduras químicas no Brasil

## *The importance of pre hospital care in chemical burns in Brazil*

Carlos Alberto Yoshimura<sup>1</sup>

### RESUMO

O autor apresenta dois relatos de casos que demonstram o aumento da eficácia e eficiência envolvendo os serviços de atendimentos pré-hospitalares de urgências relacionados às queimaduras químicas. A relação tempo x qualidade de prognóstico decorre de uma otimização dos recursos tecnológicos existentes e disponíveis, agregando valores e resultados. A utilização de um descontaminante químico do tipo quelante, como o Diphoterine, pode modificar a história evolutiva de uma agressão por produtos químicos, minimizando ou eliminando as sequelas advindas dos mesmos.

**DESCRITORES:** Atendimento de emergência pré-hospitalar. Queimaduras químicas. Quelantes. Diphoterine.

### ABSTRACT

The author presents two case reports that demonstrate the increased effectiveness and efficiency, involving the pre hospital care services emergency related to chemical burns. The relationship time x quality of prognosis stems from an optimization of existing technological resources and available, aggregating values and results. The use of a chemical decontaminant to the remnants of chelation type, such as Diphoterine can modify the evolutionary history of an aggression by chemical products, minimizing or eliminating the consequences arising thereof.

**KEYWORDS:** Emergency medical services. Burns, chemical. Chelating agents. Diphoterine.

---

1. Membro Titular e Especialista da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica, Membro da Sociedade Brasileira de Queimaduras, Assistente do Serviço de Cirurgia Plástica e Queimados da Santa Casa de Santos, SP, Diretor do SAMU de Cubatão, SP, Coordenador do NEU (Núcleo de Educação em Urgência) do SAMU de Santos, SP, Médico do Trabalho – Titular da ANAMT – Associação Nacional de Medicina do Trabalho.

**Correspondência:** Carlos Alberto Yoshimura  
Av. Nossa Senhora de Fátima, S/N - Jardim Casqueiro – Cubatão – São Paulo, SP, Brasil – CEP 11533 030  
E-mail: carlosyoshimura@yahoo.com.br  
Artigo recebido: 7/10/2012 • Artigo aceito: 22/11/2012

Embora as queimaduras químicas perfaçam apenas cerca de 3% a 4% do total das queimaduras no Brasil, isto significa que mais de 100 casos ocorram diariamente em nosso meio, sendo a grande maioria proveniente dos ambientes laborais.

Tais queimaduras, não obstante ao reduzido percentual, poderiam ter o processo natural da sua evolução alterado para a ausência de lesões ou sequelas. Tempo é a palavra-chave para um bom atendimento às vítimas, pois as reações químicas desencadeadas após o contato tecidual variam de segundos a horas.

Se tivermos um atendimento pré-hospitalar eficiente e eficaz, toda a história natural do processo de queimadura química poderá ser alterada, resultando em maior sobrevivência e minimização de injúrias e suas sequelas. Entenda-se como atendimento pré-hospitalar, todo tipo de atendimento que se interponha entre o acidente e a chegada a uma unidade de atendimento especializado, ou seja, hospitalar.

Este trabalho demonstra, por meio do relato de dois casos, que o atendimento pré-hospitalar pode alterar a evolução de uma queimadura química, mesmo com um retardo no atendimento, face às peculiaridades dos processos cutâneos reacionais e do desperdício de tempo demandado entre o acidente e o atendimento intra-hospitalar, em que se buscam soluções específicas para cada agente agressivo, seja em um centro de referência de intoxicações, seja por meio de maiores orientações do fornecedor do produto ou da empresa detentora de tal produto.

A associação do Atendimento Pré-Hospitalar, como o SAMU (Serviço de Atendimento Móvel de Urgência) e UPA (Unidade de Pronto Atendimento) x Descontaminante Anfótero (Diphoterine) pode fazer a diferença no resultado final.

Diphoterine é um produto com natureza anfótera e neutralizante que, por meio de quelação, sequestra irreversivelmente o agente agressor da epiderme, eliminando-o e resultando na interrupção do avanço de queimaduras químicas, sem provocar reação, pois é atóxica e não irritante (testes no Safepharm, na Inglaterra, e CIT, na França)<sup>1-3</sup>. Além disso, há alívio imediato da dor como consequência da ação sequestrante do agressor e não por anestesia. Não é medicamento, não tem ação metabólica, imunológica ou farmacológica. Não age no tecido da epiderme e derme, como o fazem os medicamentos, mas sim no produto agressor, ácido ou alcali. Seu uso suplanta os métodos convencionais de primeiro-socorros e tratamento de acidentados (lavagem com água ou uso de tampões ou gluconato de cálcio). Diphoterine® foi testado em mais de 1100 produtos químicos representativos das seis classes gerais: ácidos, bases, oxidantes, redutores, quelantes e solventes.

## RELATOS DOS CASOS

### Caso 1

Trabalhador do sexo masculino, 19 anos, técnico de manutenção de uma indústria papelreira, onde, ao manusear um tambor de 200 litros de solução contendo soda cáustica a 20%, o mesmo escorregou do pallet e bateu o seu fundo no solo, vindo a projetar o produto sobre o funcionário.

O paciente evoluiu com hiperemia e ardência local em hemiface, pescoço, tórax e abdome esquerdo, com cerca de 4% da superfície corporal queimada (SCQ) (Figura 1). Foi submetido a enxágue com água e sabão, sem melhora da dor.

Foi acionado o SAMU, que imediatamente efetuou a descontaminação com solução quelante (Diphoterine), com relato de melhora da dor e desaparecimento das lesões.

O paciente retornou ao trabalho sem restrições (Figura 2). O tempo de retardo até o uso do descontaminante foi de 30 minutos.

### Caso 2

Trabalhador do sexo masculino, 43 anos, sofreu projeção de soda cáustica a 50% em olho esquerdo quando manipulava uma tubulação, sendo submetido ao enxágue inicial no local com água. Houve retardo de 50 minutos até a aplicação do descontaminante, Diphoterine, na vítima (Figuras 3 e 4).

O paciente evoluiu com formação de úlcera de córnea, tratada pelo oftalmologista de forma convencional com colírios e pomadas.

Após 30 dias, houve regressão total da úlcera, que não se aprofundou, permitindo que o organismo restabelecesse suas funções fisiológicas adequadamente, sem tratamento cirúrgico (enxertia) ou sequelas, como retrações cicatriciais ou opacificações (Figura 5).



Figura 1 – Caso 1. Queimaduras de 1º grau em evolução, reação química de saponificação. Momentos antes da descontaminação.



Figura 2 – Caso 1. Após descontaminação com o quelante Diphoterine. Sem lesões e retorno ao trabalho.



Figura 5 – Caso 2. Após 30 dias, cicatrização da úlcera de córnea.



Figura 3 – Caso 2. Início da descontaminação com Diphoterine, mesmo com retardo.

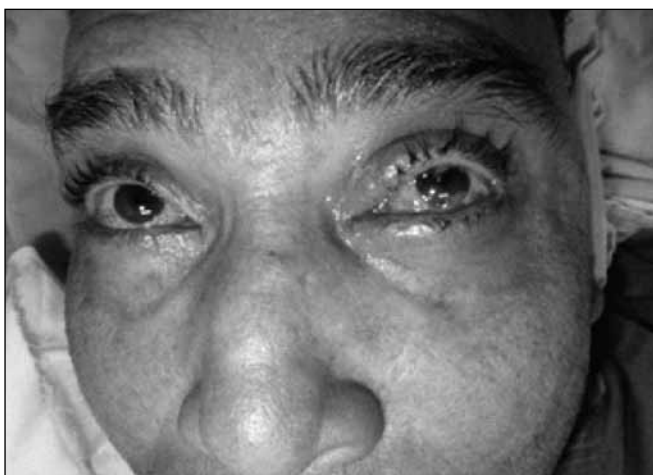


Figura 4 – Caso 2. Após descontaminação, epitelíolise decorrente de reação química e do retardo de 50 minutos.

## DISCUSSÃO

Se o atendimento Pré-Hospitalar, seja pelo SAMU, seja por uma Unidade de Pronto Atendimento, for eficiente e eficaz, toda a história natural do processo de uma queimadura química poderá ser alterada, resultando em maior sobrevivência e minimização das injúrias e/ou suas sequelas. O atendimento mais ágil poderá ser um grande diferencial na qualidade dos serviços prestados à população.

Os produtos químicos, com suas particularidades e peculiaridades, implicam numa diversidade do processo evolutivo das queimaduras químicas, demandando de segundos a horas para se definir o grau de comprometimento. Uma inocente queimadura de 1º grau por soda cáustica, se não tratada adequadamente, certamente evoluirá para uma lesão de 3º grau em menos de 24 horas, por conta da reação de saponificação que dela depreenderá.

## CONCLUSÃO

Este trabalho desperta um questionamento a respeito de haver ou não a necessidade da mudança de paradigma necessária para a descontaminação emergencial em queimaduras químicas de pele e olhos.

A água, tradicionalmente utilizada, sem uma avaliação científica sistemática, tem sido evidenciada, em muitos casos, como insuficiente para a descontaminação das projeções de produtos químicos sobre a pele. Ergue-se, então, a polêmica a respeito de fontes alternativas de abordagem ao acidentado com produtos químicos, e depreendem numa qualidade inquestionável de recuperação da injúria imputada por força de uma contingência inusitada. Podemos, então, afirmar que a garantia sobre os riscos permanece no gerenciamento adequado de políticas e recursos para o controle da qualidade.

## REFERÊNCIAS

1. Hall AH, Blomet J, Mathieu L, Nehles J. Diphoterine for emergent decontamination of eye/skin chemical splashes. In: The American Industrial Hygiene Conference and Exhibition; 2000; Orlando.
2. Schrage NF, Kompa S, Haller W, Langefeld S. Use of an amphoteric lavage solution for emergency treatment of eye burns. First animal type experimental clinical considerations. *Burns*. 2002;28(8):782-6.
3. Hall AH, Blomet J, Mathieu L. Diphoterine for emergent eye/skin chemical splash decontamination: a review. *Vet Hum Toxicol*. 2002;44(4):228-31.

---

Trabalho realizado no Serviço de Cirurgia Plástica e Queimados da Santa Casa de Santos, Santos, SP, Brasil.