

NÚMERO: 023/2012
DATA: 26/12/2012
ATUALIZAÇÃO: 10/11/2015

ASSUNTO: Abordagem Pré-hospitalar das Queimaduras em Idade Pediátrica e no Adulto
PALAVRAS-CHAVE: Queimaduras
PARA: Médicos do Sistema de Saúde
CONTACTOS: Departamento da Qualidade na Saúde (dqs@dgs.pt)

Nos termos da alínea a) do n.º 2 do artigo 2.º do Decreto Regulamentar n.º 14/2012, de 26 de janeiro, a Direção-Geral da Saúde, por proposta conjunta do Departamento da Qualidade na Saúde e da Ordem dos Médicos, emite a seguinte:

NORMA

1. Na abordagem pré-hospitalar do utente com queimadura tem de ser efetuada a vigilância primária da ABCDEF (primeiro algoritmo) (Nível de Evidência A, Grau de Recomendação I)^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15}:

- a) Manutenção da via aérea com controlo da coluna cervical (*A-Airway maintenance with cervical spine control*);
- b) Ventilação (*B - Breathing*);
- c) Circulação com controlo hemorrágico e acesso venoso (*C - Circulation with haemorrhage control*);
- d) Verificação do estado de consciência (*D - Disability: Neurological status*);
- e) Exame da vítima com despiste de lesões associadas (*E - Exposure with environmental control*);
- f) Fluidoterapia quantificada pela fórmula de Parkland (RC16) e fórmula de Brook modificada (*F - Fluid resuscitation*)¹⁵.

2. Na vigilância secundária do utente com queimadura tem de ser efetuada a identificação da AMPLE (primeiro algoritmo) (Nível de Evidência A, Grau de Recomendação I)¹⁶:

- a) Alergias (*A - Allergies*);
- b) Medicação habitual (*M - Medications*);
- c) Antecedentes clínicos (*P - Past medical history*);
- d) Hora da última refeição ou bebida (*L - Last meal or drink*);

e) Causa da queimadura (E - *Events preceding injury*).

3. Em todas as situações^{17,18}:

- a) A todos os doentes com queimaduras extensas, deve ser administrado oxigénio a 100% humidificado por máscara facial, mesmo que não apresentem sinais óbvios de dificuldade respiratória (Nível de evidencia A, Grau de Recomendação I)^{14,19,20};
- b) Deve ser removido o vestuário não aderente, adereços e adornos mas não deve ser removido quando apresenta vestígios de alcatrão^{14,18,19,21,22};
- c) Se suspeitar de lesão cervical ou da coluna vertebral, imobilizar o doente (Nível de Evidência A, Grau de Recomendação I)²³;
- d) No caso de queimaduras causadas pelo frio ou escaldões recorra a irrigação imediata em água corrente (8 a 15 graus C) durante pelo menos 20 minutos (Nível de Evidência A, Grau de Recomendação I)^{9,23-32};
- e) Nas queimaduras químicas deve ser, igualmente, realizada a irrigação com água corrente, à exceção das queimaduras por cal viva (quarto algoritmo) (Nível de Evidência A, Grau de Recomendação I)³²⁻⁵⁴;
- f) Para parar o processo da queimadura considerar a utilização de água até 15 graus Celsius (morna) durante cerca de 15/20 minutos, iniciando sempre o arrefecimento com água e nunca utilizar gelo⁵⁵;
- g) Se tiver havido um atraso no início do arrefecimento, este ainda deve ser iniciado até três horas após a queimadura⁵⁵;
- h) Cremes tópicos ou qualquer outro apósito não devem ser aplicados dado que podem interferir com a avaliação posterior^{5,67};
- i) Após o arrefecimento, devem ser cobertas as queimaduras com um lençol limpo ou esterilizado, compressas húmidas esterilizadas, ou uma manta isotérmica que pode ser utilizada como cobertura temporária antes da avaliação (Nível de Evidência A, Grau de Recomendação I)¹⁴;
- j) Deve ser evitada a hipotermia, mantendo o doente queimado normotérmico (Nível de Evidência A, Grau de Recomendação I)^{14,19};

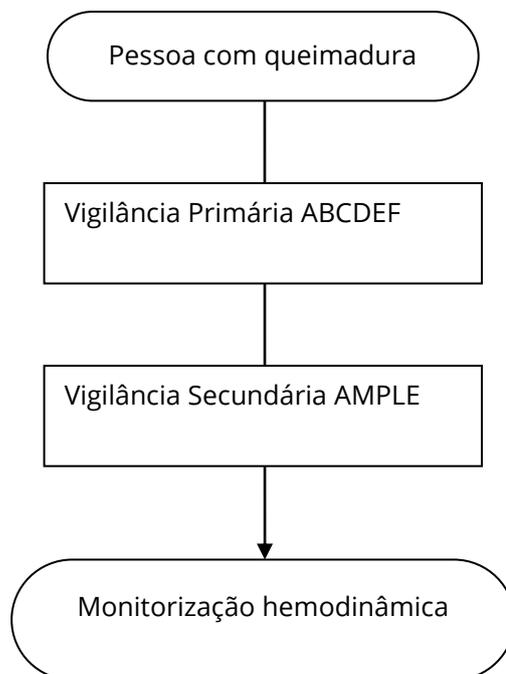
4. A intubação endotraqueal deve ser considerada nas seguintes situações (segundo algoritmo) (Nível de Evidência A, Grau de Recomendação I)^{15,17,18,57,58}:
- a) Doentes em coma;
 - b) Insuficiência respiratória;
 - c) Índice de Clark > 2 (Anexol)⁵⁷;
 - d) Inalação por monóxido de carbono;
 - e) Persistência de $\text{SaO}_2 \leq 90\%$, apesar de suplementação de oxigenoterapia;
 - f) Queimaduras cutâneas *major* ou com área $\geq 40\%$;
 - g) Queimaduras circunferenciais do tórax;
 - h) Estimativa de demora no transporte até ao centro de queimados.
5. Em todo o doente queimado, a monitorização hemodinâmica dos seguintes parâmetros deve ser iniciada nos primeiros cuidados, o mais precocemente possível (Nível de Evidência A, Grau de Recomendação I) (primeiro algoritmo)^{14,17,19,58}:
- a) Débito urinário;
 - b) Frequência cardíaca;
 - c) Estado de consciência;
 - d) Saturação de Oxigénio;
 - e) Pressão Arterial.
6. Deve ser transportado/transferido o doente com queimadura para um serviço de urgência após avaliação e intervenção, adequadas, de acordo com a situação (terceiro algoritmo) (Nível de Evidência A, Grau de Recomendação I)^{14,18,21,59,60}:
- a) Vigilância primária e secundária;
 - b) Acesso venoso (sempre que possível);
 - c) Intubação nasogástrica em doentes com vômitos ou em todos os doentes transportados por via aérea;
 - d) Restrição da via oral;

- e) Informação clínica;
- f) Contacto prévio com hospital;
- g) Registo de áreas queimadas.

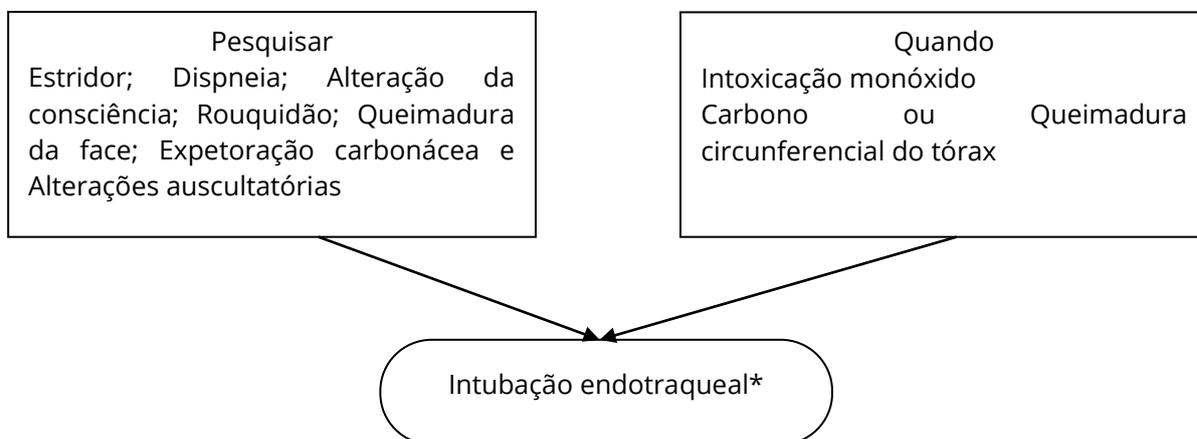
7. Qualquer exceção à presente Norma é fundamentada clinicamente, com registo no processo clínico.

8. Algoritmos clínicos

Atuação geral

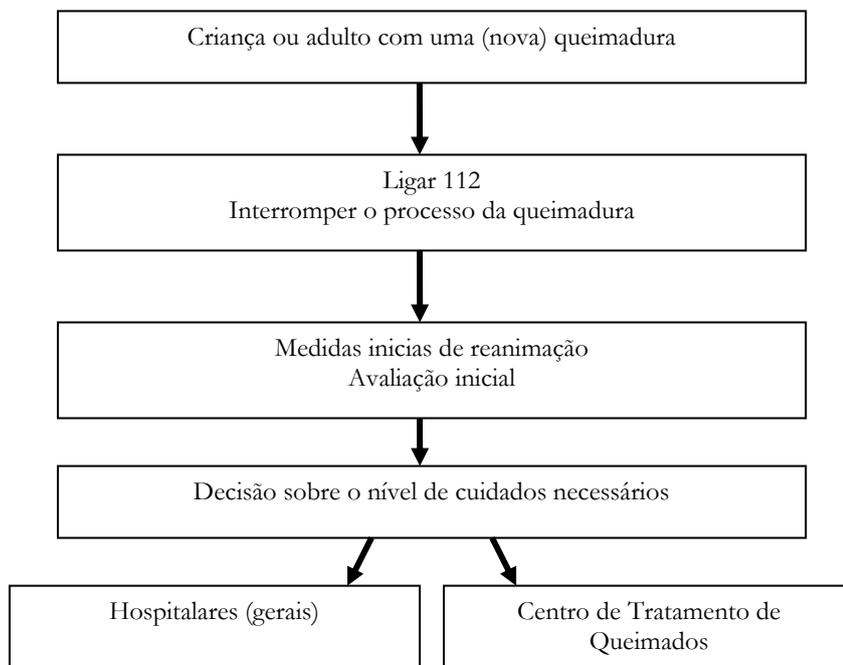


Intubação endotraqueal

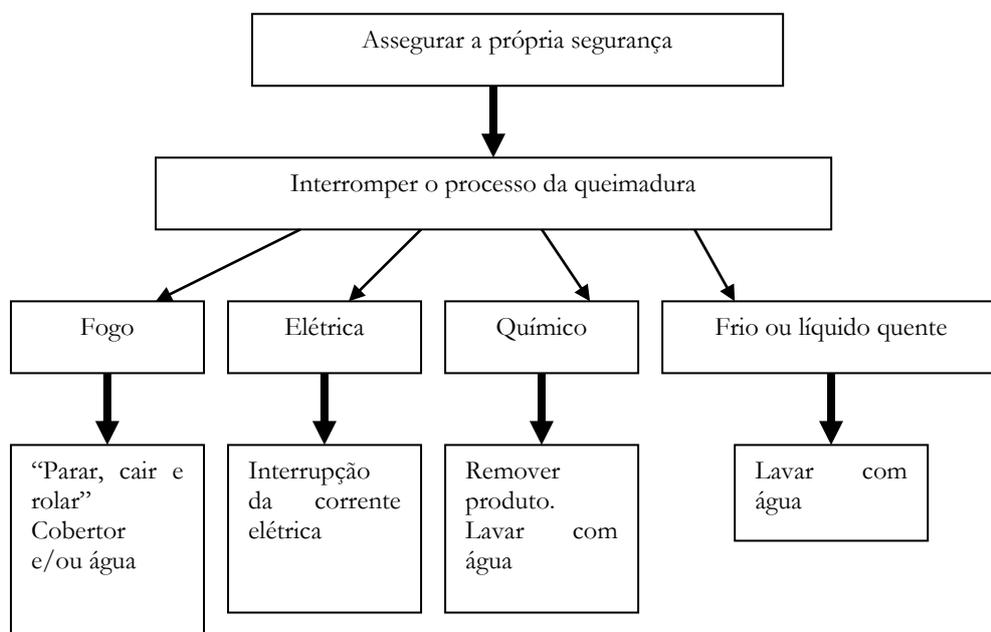


*Tendo em conta a análise de risco - benefício para o doente.

Primeiro contacto



Paragem do processo de queimadura



9. Instrumento de auditoria clínica

Instrumento de Auditoria Clínica				
Norma " Abordagem Pré-hospitalar das Queimaduras em Idade Pediátrica e no Adulto "				
Unidade:				
Data: __/__/__		Equipa auditora:		
1: Vigilância Primária				
Critérios	Sim	Não	N/A	EVIDÊNCIA/FONTE
Existe evidência de que na abordagem pré-hospitalar do utente com queimadura é efetuada a vigilância primária da ABCDEF: manutenção da via aérea com controlo da coluna cervical (<i>A-Airway maintenance with cervical spine control</i>); ventilação (<i>B - Breathing</i>); circulação com controlo hemorrágico e acesso venoso (<i>C - Circulation with haemorrhage control</i>); verificação do estado de consciência (<i>D - Disability: Neurological status</i>); exame da vítima com despiste de lesões associadas (<i>E - Exposure with environmental control</i>); fluidoterapia quantificada pela fórmula de Parkland (RC16) e fórmula de Brook modificada (<i>F - Fluid resuscitation</i>)				
Sub-total	0	0	0	
ÍNDICE CONFORMIDADE	%			
2: Vigilância Secundária				
Critérios	Sim	Não	N/A	EVIDÊNCIA/FONTE
Existe evidência de que na vigilância secundária do utente com queimadura é efetuada a identificação da AMPLE: alergias (<i>A - Allergies</i>); medicação habitual (<i>M - Medications</i>); antecedentes clínicos (<i>P - Past medical history</i>); hora da última refeição ou bebida (<i>L - Last meal or drink</i>); causa da queimadura (<i>E - Events preceding injury</i>)				
Sub-total	0	0	0	
ÍNDICE CONFORMIDADE	%			
3: Situações Clínicas				
Critérios	Sim	Não	N/A	EVIDÊNCIA/FONTE
Existe evidência de que no doente com queimadura extensa é administrado oxigénio a 100% humidificado por máscara facial, mesmo que não apresentem sinais óbvios de dificuldade respiratória				
Existe evidência de que no doente com queimadura é removido o vestuário não aderente, adereços e adornos e não é removido quando apresenta vestígios de alcatrão				
Existe evidência de que no doente com suspeita de lesão cervical ou da coluna vertebral é efetuada imobilização				
Existe evidência de que no doente com queimaduras causadas pelo frio ou escaldões se recorre à irrigação imediata em água corrente (8 a 15 graus C) durante pelo menos 20 minutos				
Existe evidência de que no doente com queimaduras químicas é realizada a irrigação com água corrente, à exceção no doente com queimaduras por cal viva				
Existe evidência de que no doente, para parar o processo da queimadura, é considerada a utilização de água até 15 graus Celsius (morna) durante cerca de 15/20 minutos, iniciando sempre o arrefecimento com água e nunca utilizar gelo				
Existe evidência de que no doente, se tiver havido um atraso no início do arrefecimento, este ainda é iniciado até três horas após a queimadura				
Existe evidência de que no doente não são aplicados cremes tópicos ou qualquer outro apósito, dado que podem interferir com a avaliação posterior				
Existe evidência de que no doente, após o arrefecimento, são cobertas as queimaduras com um lençol limpo ou esterilizado, compressas húmidas esterilizadas, ou uma manta isotérmica que pode ser utilizada como cobertura temporária antes da avaliação				

Existe evidência de que no doente com queimadura é evitada a hipotermia, mantendo-o normotérmico				
Sub-total	0	0	0	
ÍNDICE CONFORMIDADE	%			
4: Intubação Endotraqueal				
Critérios	Sim	Não	N/A	EVIDÊNCIA/FONTE
Existe evidência de que no doente com queimadura a intubação endotraqueal é considerada nas seguintes situações: doentes em coma; insuficiência respiratória; índice de Clark > 2; inalação por monóxido de carbono; persistência de SaO2 ≤ 90 %, apesar de suplementação de oxigenoterapia; queimaduras cutâneas major ou com área ≥ 40%; queimaduras circunferenciais do tórax; estimativa de demora no transporte até ao centro de queimados				
Sub-total	0	0	0	
ÍNDICE CONFORMIDADE	%			
5: Monitorização e Avaliação				
Critérios	Sim	Não	N/A	EVIDÊNCIA/FONTE
Existe evidência de que no doente queimado, a monitorização hemodinâmica dos seguintes parâmetros é iniciada nos primeiros cuidados, o mais precocemente possível: débito urinário; frequência cardíaca; estado de consciência; saturação de oxigénio; pressão arterial				
Sub-total	0	0	0	
ÍNDICE CONFORMIDADE	%			
6: Transferência/Transporte				
Critérios	Sim	Não	N/A	EVIDÊNCIA/FONTE
Existe evidência de que o utente com queimadura é transportado/transferido para um serviço de urgência após avaliação e intervenção adequadas, de acordo com a situação: vigilância primária e secundária; acesso venoso (sempre que possível); intubação nasogástrica em doentes com vômitos ou em todos os doentes transportados por via aérea; restrição da via oral; informação clínica; contacto prévio com hospital; registo de áreas queimadas				
Sub-total	0	0	0	
ÍNDICE CONFORMIDADE	%			

Avaliação de cada padrão: $x = \frac{\text{Total de respostas SIM}}{\text{Total de respostas aplicáveis}} \times 100 = (\text{IQ}) \text{ de } \dots\%$

10.A presente Norma, atualizada com os contributos científicos recebidos durante a discussão pública, revoga a versão de 26/12/2012 e será atualizada sempre que a evolução da evidência científica assim o determine.

11.O texto de apoio seguinte orienta e fundamenta a implementação da presente Norma.



Francisco George
Diretor-Geral da Saúde

TEXTO DE APOIO

Conceitos, definições e orientações

A. Os profissionais de saúde devem providenciar a seguinte informação à população:

- 1) Na abordagem pré-hospitalar da pessoa com queimadura antes de agir deve assegurar a sua própria segurança (Nível de Evidência A, Grau de Recomendação I)^{14,18};
- 2) Interrompa o processo de queimadura: ordenando que a pessoa “pare, deixe-se cair e enrole” (“*Stop, Drop and Roll*”), em seguida abafe com cobertor ou extinga o fogo com água (quarto algoritmo) (Nível de Evidência A, Grau de Recomendação I)^{14,18};
- 3) No caso das queimaduras elétricas não toque na vítima, proceda sim à interrupção imediata da fonte de eletricidade (quarto algoritmo) (Nível de Evidência A, Grau de Recomendação I)^{14,18}.

B. A entrada direta de calor nas vias aéreas superiores pela exposição a gases quentes e fumos, resulta na formação de edema, que pode obstruir a via aérea.

C. A obstrução da via aérea superior pode ocorrer rapidamente após a queimadura assim sendo o estado respiratório deve ser monitorizado, para avaliar a necessidade de intubação e/ou ventilação.

D. A rouquidão progressiva é um sinal de obstrução da via aérea e a intubação endotraqueal precoce deve ser equacionada, antes da constituição do edema e alteração da anatomia da área.

E. Um índice de Clark > 2 (Anexo I)⁵⁷ implica forte suspeita de lesão inalatória e deverá ser considerada a intubação endotraqueal⁶¹.

F. A pressão arterial indireta é um índice pouco fiável da avaliação do estado cardiovascular num doente queimado, devido às alterações fisiopatológicas compensadoras. A medida da pressão arterial pode ser, ainda, difícil de obter, devido ao edema das extremidades.

G. Perturbações de consciência podem indicar traumatismos cranianos, intoxicações por monóxido ou dióxido de carbono, edema cerebral, hipoxemia ou hematoma cerebral.

H. Nunca se deve retardar um transporte de uma pessoa queimada só porque não se consegue um acesso vascular e/ou outro procedimento, desde que não seja indispensável à manutenção das funções vitais.

Fundamentação

- A. A queimadura é inicialmente um traumatismo local, mas esta patologia evolui rapidamente para um fenómeno geral. É assim necessária uma abordagem inicial das queimaduras com protocolos rigorosos que tenham em conta a sua fisiopatologia, no sentido de diminuir a morbilidade e mortalidade^{14,17-19}.
- B. As primeiras 8 horas pós-queimadura são as mais importantes na recuperação do edema inicial e subsequente choque hipovolémico que se forma imediatamente após a queimadura. A primeira abordagem do doente queimado condiciona desta forma fortemente a evolução e o prognóstico destes doentes^{14,17-19}.
- C. Conseguidas as primeiras medidas de estabilização das funções vitais e dos cuidados locais com a queimadura, torna-se imperioso. Uma reposição volémica adequada como primeira medida a tomar^{14,17-19}.
- D. Depois de uma avaliação da gravidade da queimadura, protocolos rigorosos devem ser seguidos quer para a transferência, quer para o tratamento subsequente destes doentes. Esta Norma pretende uniformizar de forma correta os cuidados pré-hospitalares do doente queimado, diminuindo os efeitos do traumatismo local e a progressão da lesão, bem como minimizando os efeitos gerais no organismo que invariavelmente as queimaduras provocam^{14,17-19}.

Avaliação

- A. A avaliação da implementação da presente Norma é contínua, executada a nível local, regional e nacional, através de processos de auditoria externa e interna.
- B. A parametrização dos sistemas de informação para a monitorização e avaliação da implementação e impacte da presente Norma é da responsabilidade das administrações regionais de saúde e dos dirigentes máximos das unidades prestadoras de cuidados de saúde.
- C. A implementação da presente Norma nos cuidados pré-hospitalares e a emissão de diretivas e instruções para o seu cumprimento é da responsabilidade do Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM) e das direções clínicas dos hospitais.

D. A implementação da presente Norma pode ser monitorizada e avaliada através do seguinte indicador:

1) Percentagem (%) de doentes admitidos no serviço de urgência (SU) com diagnóstico de queimadura:

a) Numerador: Número de doentes admitidos em SU com diagnóstico de queimadura;

b) Denominador: Número de doentes admitidos em SU.

Comité Científico

A. A proposta da presente Norma foi elaborada no âmbito do Departamento da Qualidade na Saúde da Direção-Geral da Saúde e do Conselho para Auditoria e Qualidade da Ordem dos Médicos, através dos seus colégios de especialidade, ao abrigo do protocolo existente entre a Direção-Geral da Saúde e a Ordem dos Médicos.

B. A proposta científica da presente Norma foi elaborada por Zinia Serafim e Celso Cruzeiro (coordenação científica) e Maria Angélica Almeida.

C. Foi ouvido o presidente do Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM).

D. Todos os peritos envolvidos na elaboração da presente Norma cumpriram o determinado pelo Decreto-Lei n.º 14/2014 de 22 de janeiro, no que se refere à declaração de inexistência de incompatibilidades.

A. A avaliação científica do conteúdo final da presente Norma foi efetuada no âmbito do Departamento da Qualidade na Saúde.

Coordenação Executiva

Na elaboração da presente Norma a coordenação executiva foi assegurada por Cristina Martins d'Arrábida, do Departamento da Qualidade na Saúde da Direção-Geral da Saúde.

Comissão Científica para as Boas Práticas Clínicas

Pelo Despacho n.º 8468/2015, do Secretário de Estado Adjunto do Ministro da Saúde, de 23 de maio, publicado no Diário da República, 2.ª série, n.º 149, de 3 de agosto de 2015, a Comissão Científica para as Boas Práticas Clínicas tem como missão a validação científica do conteúdo das Normas de Orientação Clínica emitidas pela Direção-Geral da Saúde. Nesta Comissão, a representação do Departamento da Qualidade na Saúde é assegurada por Carlos Santos Moreira.

Siglas/Acrónimos

Sigla	Designação
INEM	Instituto Nacional de Emergência Médica
SU	Serviço de Urgência

Referências Bibliográficas

1. Collis N, Smith G, Fenton OM. *Accuracy of burn size estimation and subsequent fluid resuscitation prior to arrival at the Yorkshire Regional Burns Unit. A three year retrospective study.* Burns 1999; 25(4):345-51.
2. Hammond JS, Ward CG. *Transfers from emergency room to burn center: Errors in burn size estimate.* J Trauma 1987; 27(10):1161-5.
3. Public Health Division. *Management guidelines for people with burn injury.* NSW Health Department; 1996.
4. Hudspith J, Rayatt S. *First aid and treatment of minor burns.* BMJ 2004;328(7454):1487-9.
5. British Burn Association. *Pre-hospital approach to burns patient management.* Manchester: British Burn Association; 2002 <http://www.britishburnassociation.org/Downloads/pre-hosp.pdf> [accessed August 2006].
6. Australian and New Zealand Burn Association. *Emergency management of severe burns: Course manual.* 8th ed: Australian and New Zealand Burn Association Limited; 2004.
7. Hettiaratchy S, Papini R. *Initial management of a major burn: I – overview.* BMJ 2004;328(7455):1555-7.
8. Hettiaratchy S, Papini R. *Initial management of a major burn: II – assessment and resuscitation.* BMJ 2004;329 (7457):101-3.

9. Nguyen NL, Gun RT, Sparnon AL, et al. *The importance of initial management: A case series of childhood burns in Vietnam*. Burns 2002; 28(2):167-72.
10. Latenser BA. *Critical care of the burn patient: the first 48 hours*. Crit Care Med. 2009;37(10):2819-26.
11. Giessler GA, Mayer T, Trupkovic T. *Burn trauma--Part 2. Anesthesiological, surgical and intensive care management*. Anaesthetist. 2009;58(5):474-84.
12. Trupkovic T, Giessler G. *Burn trauma. Part 1: pathophysiology, preclinical care and emergency room management*. Anaesthetist. 2008;57(9):898-907.
13. White CE, Renz EM. *Advances in surgical care: management of severe burn injury*. Crit Care Med. 2008; 36(7 Suppl): S318-24.
14. Alharbi, Ziyad et al. *Treatment of burns in the first 24 hours: simple and practical guide by answering 10 questions in a step-by-step form*. World Journal of Emergency Surgery 2012, 7:13. Acedido em 6-5-15 <http://www.wjes.org/content/pdf/1749-7922-7-13.pdf>
15. National Health Service. *The management of Patients with Burn in Adult Critical Care*. 2013. Nottingham University Hospitals. Acedido em 6-5-15 http://www.google.pt/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=5&ved=0CEcQFjAE&url=http%3A%2F%2Fwww.nuh.nhs.uk%2Fhandlers%2Fdownloads.ashx%3Fid%3D56365&ei=wW5LVbThjYzXU7qJgcgP&usq=AFQjCNH-oc9jYnzK4d2Ftt0lm5yDI8_Kg&sig2=AR-503r1p-CeTGjWZNpwZA&bvm=bv.92765956,d.d24
16. Germann G, Barthold U, Lefering R, et al. *The impact of risk factors and pre-existing conditions on the mortality of burn patients and the precision of predictive admission-scoring systems*. Burns 1997;23(3):195-203.
17. European Practice Guidelines for Burn care. *Minimum level of burn care Provision in Europe.2 - 2013*. Acedido em 6-5-15 http://euroburn.org/wp-content/uploads/Documents/Guidelines/EBA_-_Guidelines_-_2013_Vienna_Edition.pdf
18. British Burn Association. *First Aid Position Statement*. Acedido em 7-5-15 http://www.britishburnassociation.org/downloads/BBA_First_Aid_Position_Statement_-_8.10.14.pdf
19. Philips L Rice, Dennis P Orgil. *Emergency Care of Moderate and Severe Burns in Adults*. Acedido em 6-5-15 <http://www.uptodate.com/contents/emergency-care-of-moderate-and-severe-thermal-burns-in-adults>

20. British Burn Association Standards. *Practice Guidelines for Burn Care*. Acedido em <http://www.britishburnassociation.org/pre-hospital-care>
21. Latenser, Barbara A. *Critical Care of the Burn Patient: The First 48 Hours*. Crit Care Med. 2009;37(10):2819-2826. Acedido em 7-5-15 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19707133>
22. Carta T., Gawaziuk J, Logsetty S., Liu S. *Use of mineral oil Fleet enema for the removal of a large tar burn: A case report*. Zink J. Burns, 41 (2015) e11-14. <http://dx.doi.org/10.1016/j.burns.2014.07.007>
23. Silva PN, Amarante J, Costa-Ferreira A, Silva A, Reis J. *Burn patients in Portugal: analysis of 14,797 cases during 1993-1999*. Burns 2003;29(3):265-9.
24. Tung K, Chen M, Wang H, et al. *A seven-year epidemiology study of 12,381 admitted burn patients in Taiwan – using the internet system of the childhood burn foundation*. Burns 2005;31S:S12-7.
25. Werner MU, Lassen B, Pedersen JL, et al. *Local cooling does not prevent hyperalgesia following burn injury in humans*. Pain 2002; 98(3):297-303.
26. Jandera V, Hudson DA, de Wet PM, et al. *Cooling the burn wound: Evaluation of different modalities*. Burns 2000;26(3):265-70.
27. de Camara DL, Raine T, Robson MC. *Ultrastructural aspects of cooled thermal injury*. J Trauma 1981; 21(11):911-9.
28. Jakobsson OP, Arturson G. *The effect of prompt local cooling on oedema formation in scalded rat paws*. Burns 1985; 12(1):8-15.
29. Blomgren I, Eriksson E, Bagge U. *Effect of cold water immersion on oedema formation in the scalded mouse ear*. Burns 1982; 9(1):17-20.
30. Raine TJ, Hegggers JP, Robson MC, et al. *Cooling the burn wound to maintain microcirculation*. J Trauma 1981; 21(5):394-7.
31. Mertz PM, Davis SC, Cazzaniga AL, et al. *To assess second-degree burn wound treatment with water-jel*. Carlstadt NJ: Trilling Medical Technologies Inc; 1990.
32. Singer A, Sagi A, Ben Meir P, et al. *Chemical burns: Our 10-year experience*. Burns 1992;18(3):250-2.
33. Sykes RA, Mani MM, Hiebert JM. *Chemical burns: Retrospective review*. J Burn Care Rehabil 1986;7(4):343-7.

34. Leonard LG, Scheulen JJ, Munster AM. *Chemical burns: Effect of prompt first aid*. Journal of Trauma Injury Infection & Critical Care 1982;22(5):420-3.
35. Cartotto RC, Peters WJ, Neligan PC, et al. *Chemical burns*. Can J Surg 1996;39(3):205-11.
36. Smith ML. *Pediatric burns: Management of thermal, electrical, and chemical burns and burn-like dermatologic conditions*. Pediatric Annals 2000;29(6):367-78.
37. Edlich RF, Farinholt HM, Winters KL, et al. *Modern concepts of treatment and prevention of chemical injuries*. J Long Term Eff Med Implants 2005; 15(3):303-18.
38. Rodeheaver GT, Hiebert JM, Edlich RF. *Initial treatment of chemical skin and eye burns*. Compr Ther 1982;8(5):37-43.
39. Stewart CE. *Chemical skin burns*. Am Fam Physician 1985;31(6):149-57.
40. Winfree J, Barillo DJ. *Burn management. Nonthermal injuries*. Nurs Clin North Am 1997;32(2):275-96.
41. Barillo DJ, Cancio LC, Goodwin CW. *Treatment of white phosphorus and other chemical burn injuries at one burn center over a 51-year period*. Burns 2004;30(5):448-52.
42. Mazingo DW, Smith AA, McManus WF, et al. *Chemical burns*. J Trauma 1988;28(5):642-7.
43. Xie Y, Tan Y, Tang S. *Epidemiology of 377 patients with chemical burns in Guangdong province*. Burns 2004; 30(6):569-72.
44. Wedler V, Guggenheim M, Moron M, et al. *Extensive hydrofl uoric acid injuries: A serious problem*. J Trauma 2005;58(4):852-7.
45. Gallerani M, Bettoli V, Peron L, et al. *Systemic and topical effects of intradermal hydrofl uoric acid*. Am J Emerg Med 1998; 16(5):521-2.
46. Yamaura K, Kao B, Iimori E, et al. *Recurrent ventricular tachyarrhythmias associated with QT prolongation following hydrofl uoric acid burns*. J Toxicol Clin Toxicol 1997; 35(3):311-3.
47. Kirkpatrick JJ, Enion DS, Burd DA. *Hydrofl uoric acid burns: A review*. Burns 1995;21(7):483-93.
48. Matsuno K. *The treatment of hydrofl uoric acid burns*. Occup Med (Lond) 1996;46(4):313-7.
49. Lin TM, Tsai CC, Lin SD, et al. *Continuous intra-arterial infusion therapy in hydrofl uoric acid burns*. J Occup Environ Med 2000; 42(9):892-7.
50. Caravati EM. *Acute hydrofl uoric acid exposure*. Am J Emerg Med 1988;6(2):143-50.

51. Muriale L, Lee E, Genovese J, et al. *Fatality due to acute fl uoride poisoning following dermal contact with hydrofl uoric acid in a palynology laboratory*. Ann Occup Hyg 1996;40(6):705-10.
52. Sheridan RL, Ryan CM, Quinby WC, Jr, et al. *Emergency management of major hydrofl uoric acid exposures*. Burns 1995;21(1):62-4.
53. Bertolini JC. *Hydrofl uoric acid: A review of toxicity*. J Emerg Med 1992;10(2):163-8.
54. Hatzifotis M, Williams A, Muller M, et al. *Hydrofl uoric acid burns*. Burns 2004;30(2):156-9.
55. Clayton MC, Solen CD. *No ice, no butter. Advice on management of burns for primary care physicians*. Postgrad Med. 1995 May; 97(5):151-5, 159-60, 165. Acedido em <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7753740>
56. Berkebile BL, Goldfarb IW, Slater H. *Comparison of burn size estimates between prehospital reports and burn center evaluations*. J Burn Care Rehabil 1986;7(5):411-2.
57. Almeida, Maria Angélica. *Lesões Inalatórias no Doente Queimado*. Acta Médica Portuguesa, 1998. 11:171-175.
58. Oscier C, Emerson B, Handy JM. *New perspectives on airway management in acutely burned patients*. Anaesthesia. 2014, 69, 95-110.
59. Muehlberger T, Ottomann C, Toman N, et al. *Emergency pre-hospital care of burn patients*. Surgeon. 2010;8(2):101-4.
60. National Network for Burn Care (NNBC). *National Burn Care Referral Guidance. Version 1, Approved February 2012*.
Acedido em 6-5-15
http://www.britishburnassociation.org/downloads/National_Burn_Care_Referral_Guidance_-_5.2.12.pdf.
61. Instituto Nacional de Emergência Médica. *Emergências de trauma. Versão 2.0. 1ª Edição*. INEM. 2012.
62. Wasiak J, Cleland H. *Burns (minor thermal)*. Clin Evid 2005; Dec(14):2388-96.

ANEXOS

Anexo I – Tabela

Índice de Clark⁶²

Critério	Pontuação
Espaço Fechado	1
Dispneia	1
Alteração de Consciência	1
Rouquidão	1
Queimadura Facial	1
Expetoração Carbonácea	1
Fervores/Alterações da Auscultação	1
Total	7