

GANGRENA GASOSA — ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM

* Maria Lúcia Toledo Vasco
** Edna Rodrigues

RBEEn/03

VASCO, M.L.T. e RODRIGUES, E. — Gangrena gasosa — Assistência de enfermagem.
Rev. Bras. Enf.; DF, 30 : 244-253, 1977.

I. INTRODUÇÃO

A maioria dos pacientes em tratamento nas várias unidades de internações do hospital que apresentem uma infecção suspeita ou clinicamente diagnosticada como gangrena gasosa são transferidos para a unidade de isolamento da Clínica de Moléstias Infecto-Parasitárias do Hospital das Clínicas.

A incidência de gangrenas de etiologias diversas no decorrer de 1975 em todo o hospital, de acordo com um levantamento feito pelo Serviço de Arquivo Médico e Estatístico foi de 126 casos. Deste total 7 casos (5,55%) foram clinicamente diagnosticados como gangrena gasosa e transferidos para a unidade de isolamento.

Como, no decorrer de 1975 estivesse em andamento uma pesquisa programada pelo grupo de Trabalho de Controle de Infecções do hospital sobre a incidência

de infecções por germes anaeróbios, foram realizados testes laboratoriais específicos em 6 dos 7 pacientes isolados com tal afecção.

O diagnóstico de gangrena gasosa foi confirmado em apenas 2 casos com a recuperação no laboratório, dos agentes etiológicos dessa afecção: germes anaeróbios do gênero *Clostridium*.

A espécie dos mesmos ainda não foi classificada visto os exames estarem em fase de conclusão laboratorial.

Na Tabela I, em anexo, estão especificados o local da lesão, o agente etiológico, a evolução da moléstia, o sexo, a cor, o número de dias de permanência, e o período de incubação dos 7 pacientes estudados.

II. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Sabe-se que a gangrena gasosa é uma complicação séptica de ferimentos com

* Enfermeira da Clínica de Moléstias Infecto-Parasitárias do Hospital das Clínicas da FMUSP.

** Enfermeira do Grupo de Trabalho de Controle de Infecções ao Hospital das Clínicas da FMUSP.

oxigenação precária (baixo potencial de oxiredução local) e condições de anaerobiose capazes de permitir a franca multiplicação de germes do gênero *Clostridium*, os quais passam a elaborar toxinas hemolíticas e necrotizantes.

A — Condições favoráveis à infecção

A simples presença dos agentes etiológicos no local dos lesões não é suficiente para se diagnosticar a infecção; é necessário que o germe encontre condições favoráveis para que possa se desenvolver.

Estas condições caracterizadas como anaeróbicas são mais frequentes em:

- 1 — Infecções por corpos estranhos e por substâncias irritantes.
- 2 — Em abscessos causados por outros tipos de germes.
- 3 — Áreas de isquemia e irrigação deficiente.
- 4 — Áreas necróticas e outras.

B — Localização e características

As infecções por clostrídio localizadas no tecido muscular ou cutâneo, podem ocasionar miosites e celulites. As miosites podem ser disseminadas (difusas) e localizadas. Ambas podem ser crepitantes ou não.

Não só nos ferimentos de pele e músculos pode-se instalar uma gangrena gasosa, mas também em diferentes vísceras, ocasionando gangrenas pulmonares, apendicites gengrenosas, gangrenas intestinais, uterinas e outras.

A Tabela II em anexo, diferencia as infecções gasosas de pele e tecidos moles.

C — Agentes etiológicos

Os diferentes agentes causadores da gangrena gasosa pertencem ao gênero *Clostridium*. Estes são bacilos Gram positivos que esporulam em condições

adversas e assumem formas bacilares (vegetativas). Quando em condições anaeróbicas, passam a elaborar as exotoxinas responsáveis pelas lesões encontradas nos tecidos superficiais, as quais mais tarde se estendem às estruturas mais profundas.

Das 18 espécies de germes do gênero *Clostridium* causadores da gangrena, as mais frequentes são:

- *Clostridium perfringens* (*Clostridium welchii*).
- *Clostridium novyi* (*Clostridium oedematis*).
- *Clostridium bifermentans* (*Bacillus bifermentans sporogenes*).
- *Clostridium sordelli* (*Bacillus oedematis sporogenes*).
- *Clostridium histolyticum*.
- *Clostridium sporogenes*.

O clostrídio existe no solo, no tubo digestivo dos animais e do homem, e pode ainda ser encontrado na lã.

D — Modos de transmissão, período de incubação, susceptibilidade

Transmite-se através dos tecidos necrosados e secreções de um paciente infectado; da poeira, do solo e das fezes contaminadas.

O período de incubação pode variar de algumas horas até 5 ou 6 dias.

Quanto à susceptibilidade não há resistência natural.

III. QUADRO CLÍNICO, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

Geralmente o primeiro sintoma é a dor local. Surge depois o edema que aumenta rapidamente com a formação de gases que são evidenciados à palpação pela crepitação ou através de exame radiológico do local.

Visualmente nota-se a pele tensa, brilhante, de coloração marrom-bronze;

surgem com frequência flictenas que se rompem, dando saída a líquido sero-sanguinolento de odor fétido.

É de vital importância o diagnóstico precoce para a instalação de medicação específica. Entretanto ao exame clínico a simples presença de crepitação não conduz obrigatoriamente ao diagnóstico de gangrena gasosa uma vez que infecções por outras bactérias, como por exemplo, o aerobacter e a escherichia podem produzir gases.

Entre os exames de laboratório, temos como mais importantes para a confirmação do diagnóstico os seguintes:

- Cultura pelo meio anaeróbio (com CO₂).
- Exame direto de esfregaço corado pelo método de Gram. através do qual se verifica a presença de bastonetes Gram positivos em grande quantidade.
- Hemocultura em meios anaeróbios e aeróbios.
- Inoculação em cobaias.
- Hemograma, o qual revela anemia sem leucocitose.
- Exame radiológico que evidencia a presença de gases acompanhando os músculos e interstícios.

O sucesso do tratamento, como já foi mencionado, consiste no diagnóstico precoce e conduta terapêutica imediata. Quando houver indicação, deve-se debridar e extirpar o foco infeccioso para anular a fonte produtora de toxinas.

A terapêutica medicamentosa específica é realizada através de soro anti-gangrenoso (anexo II) e antibióticos (Penicilina cristalina, Penicilina G potássica, Clindamicina e Cloranfenicol); medica-se sintomaticamente pela sedação da dor quando necessário.

A partir de 1963, o uso da oxigenação hiperbárica (câmara com oxigênio sob pressão de até 3 atmosferas) em pacientes com gangrena gasosa, parece ter mudado o prognóstico em determinados ca-

sos, dispensando às vezes, intervenções mutilantes e permitindo rápida melhora clínica, com supressão quase imediata da produção de toxinas.

Não temos experiência pessoal deste tratamento em nosso meio, pela inexistência de equipamento necessário para tal tipo de tratamento.

IV. ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM

A menor suspeita de gangrena gasosa ou qualquer outro tipo de gangrena, deve-se imediatamente isolar o paciente e instalar-se o uso de técnicas específicas de isolamento.

O tratamento pode ser efetuado na própria unidade em que se encontra o paciente (médica ou cirúrgica), não necessitando obrigatoriamente de ser encaminhado à unidades de isolamento, desde que o ambiente do paciente ofereça todas as condições para que possam ser observados todos os princípios e técnicas assépticas mencionadas no decorrer deste trabalho (anexo I).

A base da assistência de enfermagem fundamenta-se no reconhecimento dos sinais e sintomas que caracterizam a moléstia, e no estabelecimento de prioridades para o atendimento.

É muito importante a observação do período de incubação médio entre a injúria e o desenvolvimento da lesão, o qual é de mais ou menos 53 horas.

Observa-se aumento da frequência cardíaca, sendo que os valores médios oscilam em torno de 118 batimentos; a P.A. arterial é geralmente normal no início, mas no decorrer da moléstia, verifica-se hipotensão. A taquicardia associada à hipotermia é geralmente sinal de mau prognóstico. Observa-se crepitação e dor local, quando se faz o curativo e uma cor peculiar com marrom-bronze na pele ao redor da lesão. A hipertemia e edema local são freqüentes. Observa-se ainda sudorese, palidez acin-

zentada, além dos sinais de toxemia. O estado mental apresenta-se alterado. O paciente pode ficar apático ou incoerente. Delírio, prostração e coma podem ser sintomas latentes.

O plano assistencial de enfermagem deve ser individualizado, diário, elaborado pela enfermeira, sintetizando o atendimento a todas as necessidades físicas, psicológicas, sociais e religiosas do paciente.

Inicialmente faz-se a entrevista com o paciente no momento de sua admissão na unidade de isolamento, posteriormente faz-se o levantamento de suas necessidades e elabora-se o plano assistencial.

A — Plano assistencial de enfermagem
— Condições a serem observadas

1 — Nível de consciência:

Observar, anotar e comunicar as alterações do nível de consciência. O paciente pode estar consciente, inconsciente, apático, confuso ou delirante.

2 — Condições de locomoção e movimentação:

Estas condições estão afetadas e quase sempre o paciente está restrito ao leito. Mantê-lo em repouso absoluto, em posição anatômica e funcional. Para a prevenção de escaras e deformidades prescrever mudanças de decúbito de acordo com o tipo de lesão e local afetado; prescrever massagens de conforto.

3 — Condições de higiene:

O estado geral e a limitação física indicam a prescrição de banho no leito, higiene ocular com água boricada a 2% e higiene oral com água bicarbonatada a 2%. Devem ser observadas as condições da pele e mucosas. Programar a troca da roupa de

cama várias vezes ao dia para manter o paciente limpo e seco.

4 — Condições das funções vitais:

Programar o controle dos sinais vitais, TPR e PA, de 4/4 horas, ou de acordo com a necessidade do paciente. Manter o médico informado quanto à elevação da frequência cardíaca, elevação ou queda da temperatura e queda da pressão arterial.

5 — Condições de hidratação:

Observar os sinais clássicos de desidratação, prescrever controle de líquidos ingeridos e eliminados, oferecer água e sucos em grande quantidade. A diminuição do volume urinário, oligúria ou anúria, indica a necessidade da sondagem vesical de demora para um controle mais eficiente.

6 — Condições de nutrição:

Programar com a nutricionista dietas alimentares em adequação com a prescrição médica e as necessidades calóricas do paciente e suas condições para aceitação. Oferecer dietas leves no início, seguindo as preferências do paciente. Nos primeiros dias, de acordo com o quadro clínico do paciente pode ser observado jejum. As vezes é necessária a sondagem gástrica quando houver vômitos constantes ou inconsciência.

7 — Condições das eliminações intestinais:

Observar o número e aspecto das evacuações.

8 — Condições das lesões:

Prescrever curativos diários, observando técnicas de isolamento. Anotar a evolução das lesões e a evolução do edema.

Manter irrigação contínua com água oxigenada e soro fisiológico 1/2 a 1/2 quando indicado.

- 9 — Manutenção do tratamento específico e hidratação parenteral: Controlar o gotejamento do soro, observar o local da infusão venosa e a permeabilidade do catéter. Quando o paciente apresenta veias difíceis, há necessidade de dissecação de veias periféricas, ou passagem de "intra-cath" em veias profundas.

Observar quaisquer reações após a aplicação do soro antigangrenoso, como:

— exantema, febre, urticária, dores articulares e musculares e choque anafilático.

Comunicar imediatamente ao médico qualquer anormalidade.

- 10 — Manutenção da assistência psicológica, religiosa e social:

Todos os tratamentos devem ser cuidadosamente explicados ao paciente antes de serem executados, tentando-se assim aliviar a sua tensão; prestar esclarecimentos sobre a moléstia, sua evolução e prognóstico. Valorizar as manifestações de pudor do paciente, principalmente quando se trata de lesões genitais. Promover recreação e lazer de acordo com o grau de consciência, condições físicas e preferências do paciente.

Promover terapia de apoio, atendendo suas necessidades religiosas e psíquicas individuais, sem criar graus de dependência.

Se apresentar problemas sociais, solicitar a presença do assistente social para que se tomem resoluções concernentes ao caso.

- 11 — Condições do ambiente e suprimentos:

Manter o ambiente arejado e desodorizado.

Programar a manutenção de suprimentos necessários à utilização da técnica de isolamento.

- 12 — Educação das visitas:

Instruir as visitas quanto às precauções a serem observadas no quarto do paciente, a saber:

- a) não tocar no paciente;
- b) não tocar nas roupas;
- c) lavar as mãos ao deixar o quarto.

V. CONCLUSÃO

A ação da enfermeira é essencial no diagnóstico precoce de uma gangrena gasosa, através da observação cuidadosa durante os curativos das lesões traumáticas, pós cirúrgicas, queimaduras e outras; daí a necessidade de que esta tenha conhecimentos científicos básicos em relação à doença, sua evolução e tratamento.

Os aspectos mencionados quanto à assistência de enfermagem são aspectos gerais a serem observados. Devemos ressaltar entretanto, que a principal característica de um plano assistencial é a sua individualidade.

Os casos suspeitos devem ser isolados até que se tenha a confirmação diagnóstica e se inicie a terapêutica específica, pois quanto mais rápida for iniciada, melhor será o prognóstico.

Quando se instala o isolamento na unidade, de internação do paciente, a vigilância aos princípios de assepsia deve ser rígida, assim como o preparo técnico da equipe que irá cuidar do paciente.

Devem ser programados cursos de reciclagem sobre conceitos, tipos e técnicas utilizadas em isolamento, assim como noções sobre a moléstia.

G A N G R E N A - D A D O S E S T A T Í S T I C O S

Tabela 1

LOCAL DA LESÃO	AGENTE ETIOLÓGICO		ALTA	ÓBITO	SEXO	IDADE	COR	DIAS DE PERMANEN- CIA	INCUBAÇÃO
	ANAERÓBIO	AERÓBIO							
Escroto	Fusobacterium sp Bacteróides melaninogenicus	-	Sim	-	M	40	Pta	47	2 dias
Região Inguinal	Clostridium sp	Proteus mirabilis	-	Sim	F	75	An.	04	6 dias
Escroto	Clostridium sp	Escherichia coli	-	Sim	M	61	An.	33	8 dias
Escroto	Streptococcus anaeróbios B	Proteus mirabilis Klebsiella ozaenae	Sim	-	M	53	Pta	n. pesqui- seado	n. pes- qui- seado
Peritônio	n. pesquisado	n. pesquisado	-	Sim	M	53	Br.	02	3 dias
Escroto	-	Streptococcus pyogenes	Sim	-	M	45	Pta	15	6 dias
Região Inguinal	Bacteróides sp	Proteus mirabilis Escherichia coli Pseudomonas aeru- ginosa	-	Sim	F	50	Br.	05	1 dia

DIFERENCIAÇÃO DE INFECÇÕES GASOSAS

DE PELE E TECIDOS MOLES

Tabela II

CRITÉRIOS	Celulite por anaeróbios	Gangrena por infecção vascular	Mionecroses por Clostridium	Miosites por estreptococcus
incubação	cerca de 3 dias	cerca de 5 dias ou mais	em geral menos de 3 dias	3 - 4 dias
início	gradual	gradual	agudo	sub-agudo ou insidioso
Toxemia	nenhuma ou discreta	nenhuma ou mínima	muito grave	grave, após algum tempo
dor	ausente	variável	muito forte	variável como regra bastante severa
edema	nenhum ou discreto	muitas vezes intenso	intenso	intenso.
pele	pequenas alterações	descolorida, muitas vezes	tenas, frequentemente muito esbrenquiçada e cor marrom bronze	tenas, frequentemente cor de cobre
exudato	nenhum ou discreto	nenhum	variável. Pode ser abundante seroso e imprugado de sangue	muito abundante e seropurulento
gás	abundante	abundante	raramente pronunciado, exceto em fases finais da moléstia	muito discreto
odor	fétido	fétido	variável. Pode estar ausente, frequentemente é adocicado.	muito discreto frequentemente ácido (azedo)
musculatura	não alterada	morta	alterações marcantes	inicialmente pequena alteração e edema

GANGRENA GASOSA — PREVENÇÃO E CONTROLE (MEDIDAS)

Anexo I

Notificação a Autoridade Sanitária	Isolamento	Aventais	Máscaras e Gorros	Luvas	Mãos	Fezes e Urina	Material que entra em contato com as secreções	Roupa
Obrigatório	Sim	Necessário quando houver contato direto com o paciente	Não é necessário	Necessárias durante o curativo	devem ser rigorosamente lavadas na saída do quarto	Não é necessário tratamento	Necessário desinfecção e esterilização	Seguir rotina de isolamento
	lixo e dejetos do curativo	desinfecção concorrente	desinfecção terminal	louça	vômitos	quarentena	Imunização de contatos	
	Seguir rotina de isolamento	Necessários	rigorosa por ocasião da alta ou obituário do paciente	não é necessário tratamento	Seguir rotina de isolamento	Nenhuma	Nenhuma	
	Pesquisa de Contatos e da fonte de infecção	visitas	Ambiente	Medidas internacionais				
	Sem proveito	Devem receber orientação da enfermeira antes de entrarem em contato com o paciente	Observar meios que diminuem o odor fétido. Manter ambiente arejado.	Nenhuma				

A N E X O I I

SORO ANTI-GANGRENOSO-BUTANTÁ

É um soluto purificado e concentrado, pela digestão péptica de imunoglobulinas específicas do soro de cavalos hiperimunizados contra as toxinas e corpos bacilares das espécies bacterianas causadoras de gangrena gasosa. Este produto é aferido *in vivo* em unidades internacionais e contém os seguintes títulos por ampolas de 20 ml.:

- antitoxina perfringens — 2.000 U.I.
- antitoxina vibrio sépticus — 2.000 U.I.
- antitoxina oedematiens — 3.000 U.I.

— INDICAÇÃO

Indicado para a prevenção e o tratamento da gangrena gasosa.

— DOSES

A dose inicial é de 4 a 8 ampolas de 20 ml. por via muscular ou preferivelmente, metade desta dose por via intravenosa, e a outra metade por via intramuscular.

A repetição da dose far-se-á de acordo com a evolução clínica.

— REAÇÕES E SUA PREVENÇÃO

1 — *Reação anafilática:*

A sensibilidade anafilática às proteínas do soro de cavalo pode determinar um choque anafilático no ato da administração do soro. Antes da administração deve-se fazer o teste da sensibilidade. Dilui-se o soro específico a 1:10 em solução fisiológica.

Instilar num dos olhos 1 a 2 gotas. No outro olho, para controle, 1 a 2 gotas de soro fisiológico.

A reação positiva (alergia) consiste no aparecimento de nitida vermelhidão a lacrimejamento, dentro de 15 minutos, no olho instilado com soro diluído; as reações mais intensas são paralisadas mediante instilação de uma gota de soluto milesimal de cloridrato de adrenalina.

No caso da reação ser negativa, pode-se fazer a injeção subcutânea ou intravenosa sem maiores precauções.

Caso a reação seja positiva deve-se:

- injetar o soro apenas por via parenteral, observando os seguintes cuidados:
 - colocar um garrote frouxo, pronto para ser apertado, acima do ponto escolhido para a injeção;
 - ter à mão, ampola de adrenalina a 1:1.000;

— injetar intradermicamente 0,25 a 0,50 ml. de soro puro.

Esperar 10 minutos, caso não haja reação, injetar o restante da dose por *via intramuscular*.

— havendo reação geral (sintomas de colapso periférico), apertar o garrote a fim de sustar a absorção rápida e injetar 0,5 ml. de adrenalina por via subcutânea.

— cessado a reação, afrouxar pouco a pouco o garrote; injetar novamente 0,5 ml. de adrenalina; administrar lentamente por via intramuscular o resto do soro em doses fracionadas e crescentes (0,50 — 1,0 — 2,0 — 4,0 ml., etc.).

Durante essas operações, controlar o estado geral do paciente (P.A., P. e T.), deixando de injetar, apertando o garrote e inoculando adrenalina; ao menor sintoma de choque, parar, recomeçar tudo novamente até se conseguir administrar a dose necessária.

Todos estes procedimentos devem ser efetuados sob vigilância médica.

2 — Doença Sérica:

É ocorrência menos encontrada nos soros, purificados pela digestão péptica, dependendo sua freqüência, do teor total de proteínas inoculadas. É de manifestação tardia (6 a 11 dias após a aplicação) e caracteriza-se por:

— exantema que se inicia no ponto de inoculação, para depois se generalizar, acompanhado de febre, urticária, dores articulares e musculares, sendo recomendável, medicação sintomática, associada aos anti-histamínicos sintéticos.

BIBLIOGRAFIA

1. ALTEMIER W. and Fullen W. — Prevention and Treatment of Gasgangrene, inn Jama, aug., 1971 — vol. 217, n.º 6.
2. AMATO, V. — Doenças Transmissíveis — 356 à 357 — 1.ª ed. 1974.
3. FINDLEY G. H. — More about gangrenes, in Nursing Times, february, 15, 1973.
4. FINEGOLD, S. — Monograph on Anaerobic infections; published by the UPJOHN COMPANY, Kalamazoo, Michigan, 1972.
5. HUGHES, E. M. — A patient with Gas Gangrene, inn Nursing Times, february 15, 1973.
6. MAUDSLEY, R.H. — Gas Gangrene and itsmanagement, inn Nursing Times, february 15, 1973.
7. PARROT, A. J. — Fournier's gangrene of the Scrotum, inn Nursing Mirror, 29, november 1968.
8. VERONESI, R. — Doenças Infecciosas e Parasitárias — 497 à 499 — Guanabara Koogan — 5.ª ed. — 1972.
9. Bula do Instituto Butantã sobre soro anti-gangrenoso.