

ACIDENTES E COMPLICAÇÕES NO TRATAMENTO DO TÉTANO *

Problemas Ventilatórios

DR. M. T. JENKINS **

Numa série de 62 pacientes tetânicos tratados com barbitúricos endovenosos e com respiração espontânea a mortalidade foi de 12,9%. Num outro grupo de 20 pacientes os espasmos tetânicos foram abolidos pelo uso de curarização e respiração controlada mecânica. A mortalidade neste grupo foi de 40%. Entretanto as causas de morte não pareceram relacionadas com o tipo de ventilação. São apresentadas ainda as complicações, mas outros aspectos importantes do tratamento não são abordados. Uma revisão completa sobre tétano deverá incluir naturalmente o debridamento, antibióticos, nutrição, sôro e anatoxina tetânica.

O tétano ainda é uma doença importante. Apesar dos progressos de nossa civilização ainda temos que viver com o *Clostridium tetanii*. Este microorganismo parece estar onipresente, sendo um habitante natural e importante do trato intestinal do homem e de animais. O tétano continua sendo uma doença séria apesar da existência de métodos práticos para sua prevenção e do uso de soroterapia e drogas bem melhores, para seu tratamento.

Ao apresentar uma discussão dos acidentes e complicações do tratamento ventilatório do tétano, será feita uma revisão do material clínico de 82 pacientes do Departamento de Anestesiologia da "University of Texas Southwestern Medical School", em que êste foi co-responsável pelo tratamento, durante o período de 1952 a 1967. A incidência destes casos não é particularmente elevada nesta área metropoli-

(*) Apresentado no Simpósio «Tratamento Ventilatório do Tétano» ao II Congresso Luso-Brasileiro de Anestesiologia, 4 de setembro de 1968, Lisboa, Portugal.

(**) Mc Dermott Professor e Chefe do Departamento de Anestesiologia do The University of Texas Southwestern Medical School e do Parkland Memorial Hospital, de Dallas — Texas, E.U.A.

tana, uma vez que o tétano não tem distribuição geográfica limitada, ocorrendo em todo mundo. Nesta série houve 16 óbitos, sendo 8 de tétano neonatorum e 8 dos outros 64 pacientes pediátricos e adultos.

TABELA I

TÉTANO 1952 — 1967
GRUPOS ETÁRIOS E GRAVIDADE
82 CASOS, 16 ÓBITOS — 19,7%

Idade	Leve 1 — 2 +	Moderado 2 — 3 +	Grave 4 +
Menos de 1 (Tétano de recém-nato)			18 (8 óbitos)
1 — 10 anos	4	14	15 (1 óbito)
11 — 20 anos		4	5 (2 óbitos)
21 — 30 anos	2	2	2 (1 óbito)
31 — 40 anos	1	3 (1 óbito)	3 (1 óbito)
41 — 50 anos	1	1	2
51 — 60 anos		3	
60 e mais			2 (2 óbitos)

A tabela I mostra a classificação dos 82 casos de tétano tratados pelo nosso grupo entre 1952 e 1967 de acordo com os grupos etários e severidade da infecção. Note-se que 15 óbitos ocorreram no grupo dos classificados na admissão como casos graves. O óbito que ocorreu num caso de média gravidade era de um paciente com diabetes juvenil com tendência a cetose e que já havia sido hospitalizado diversas vezes em coma diabético.

As três características seguintes foram empregadas como índices de gravidade da infecção.

- 1 — Tempo entre início dos sintomas e o aparecimento de episódios de espasmos musculares generalizados;

- 2 — A gravidade da infecção de acôrdo com o exame do paciente no momento da admissão no hospital;
- 3 — A freqüência e o grau de espasticidade ou convulsões após sedação e a quantidade de sedação necessária diariamente.

Geralmente a classificação quanto à gravidade não era modificada, apesar de dois casos terem evoluído de uma forma leve para forma grave durante o tratamento ativo.

O tempo de incubação não foi usado para estimar o prognóstico, nem em avaliar a gravidade, ao contrário do conceito usado por outros. Sou da opinião de que o prognóstico depende mais do tempo, em que é instituído um tratamento, após o aparecimento de sintomas, do que do tempo de incubação.

Classificamos como leves àqueles pacientes que evidenciavam trismo, riso sardônico, contratura subjetiva ou espasmo da musculatura das costas, e que apresentavam dor à compressão dos músculos longos das costas ou das coxas. Os classificados como casos leves não tinham tido convulsões.

Os pacientes classificados como moderadamente graves apresentavam um trismo acentuado e um aumento geral do tônus muscular. Nêstes pacientes era fácil induzir espasmos ou convulsões antes de se iniciar o tratamento.

Os pacientes graves apresentavam convulsões quando vistos inicialmente ou apresentavam na história colhida dos familiares a presença de convulsões antes da admissão hospitalar.

O tratamento inicial dêstes tetânicos era de um dos dois tipos, ou expectativa com sedação moderada para os casos leves ou o tratamento completo para o paciente convulsivo. Quando os sintomas limitavam-se ao trismo e espasmos musculares, sem evidência de convulsões ou história de convulsão, o tratamento era do tipo expectativo. Êste, consiste primariamente em sedação moderada com barbitúricos por via intramuscular, alimentação parenteral, debridamento, administração de sôro antitetânico e antibióticos. Conservamos êstes pacientes bem sedados, ou dormindo porém capazes de responder ativamente durante os cuidados de enfermagem ou para avaliação.

Quando os pacientes apresentavam inicialmente evidência ou história de convulsões, o tratamento consistia, exce- tuando os pacientes com tétano neonatorum, em gotejamento controlado de minuto à minuto de solução de tiopental sódico a 0,4% endovenoso e traqueostomia. Sessenta e dois pacientes foram mantidos em ventilação expontânea. Obti-

do o plano ótimo de sedação o paciente não estimulado permanecia sem convulsões (podendo-se entretanto observar, as vezes, evidência de tônus muscular aumentando nas extremidades). Quando entretanto estimulados, como por exemplo, manobras de mudança postural, considerava-se como satisfatória a sua sedação, se o paciente apresentasse um aumento evidente do tônus nas extremidades e mesmo uma tendência ao opistóno, tudo porém sem interromper a sua respiração. Quando um estímulo físico não provocava uma resposta evidente o paciente era considerado como excessivamente sedado. Por outro lado, a sedação era considerada insuficiente quando a qualquer estímulo o paciente apresentasse opistóno, clonus ou convulsões.

Apesar de manter êstes pacientes em respiração espontânea, dosando os barbitúricos para êste plano de sedação, êles recebiam, a intervalos regulares, sessões de respiração com pressão positiva intermitente. Estas, eram feitas pelo menos duas vezes ao dia, por períodos de 15 minutos e geralmente nebulisava-se então uma substância que diminuísse a tensão e um broncodilatador.

TABELA II

TÉTANO 1952 — 1961

TRATAMENTO COM SEDAÇÃO E VENTILAÇÃO EXPONTANEA

Grupo Etário	N.º de Casos	N.º de Óbitos	Mortalidade
Tétano do neonato	10	4	40%
Crianças e adultos	52	4	7,7%
Neonatal + adultos Total	62	8	12,9%

Nêste grupo de 62 pacientes, conforme mostra a tabela II houve 8 óbitos (mortalidade de 12,9%). Esta tabela compreende os anos de 1952 a 1961, quando a rotina era manter os pacientes graves sedados e não convulsivos, mantendo-se a respiração espontânea. A eficiência da ventilação era avaliada periodicamente com dosagens de gases no sangue. Êstes pacientes eram mantidos numa atmosfera com nebulização constante utilizando primariamente um sistema enriquecido com oxigênio sob pressão para nebulizar um agente

umidificante numa máscara da traqueostomia. Quando apareciam sinais de infecção pulmonar ou espasmo bronquiolar, adicionava-se intermitentemente um broncodilatador no nebulizador.

Em apenas um paciente abandonamos a rotina da respiração espontânea, e isto ocorreu bem no início da série. Em 1954 um menino de 12 anos faleceu em consequência da perfuração de uma úlcera de stress. No 12º dia de internação tornou-se impossível controlar os espasmos musculares, predominantemente abdominais, com barbitúricos venosos, sem o aparecimento de apnéia ou depressão respiratória necessitando de assistência respiratória. Ao mesmo tempo, evidenciou-se um grave desequilíbrio do balanço eletrolítico e havia evidência de déficit de volume hídrico extracelular. No segundo dia deste quadro grave o paciente súbitamente entrou em choque, apresentou melena além de cianose, vindo a falecer. A autópsia revelou uma úlcera duodenal perfurada e peritonite.

TABELA III

TÉTANO 1962 — 1967

CURARIZAÇÃO MAIS RESPIRAÇÃO CONTROLADA MECÂNICA

	N.º de Casos	N.º de Óbitos	Mortalidade
Tétano do neonato	8	4	50%
Crianças e adultos	12	4	33%
Neonatal + adultos Total	20	8	40%

A tabela III mostra a mortalidade dos 20 casos tratados no período de 1962 a 1967. Neste período, já com anestesistas efetivos em regime de tempo integral dando cobertura à sala de recuperação e aos pacientes tetânicos, modificou-se nossa atitude em relação à manutenção da ventilação. Primariamente todos os pacientes neste período, excetuando apenas os casos de tétano do recém-nato, eram curarizados e mantidos em respiração controlada com aparelhos de RPPI (Respiração com pressão positiva intermitente). Note-se que neste grupo de 20 pacientes ocorreram 8 óbitos, o que dá uma mortalidade de 40%. Do grupo de 8 recém-natos tetânicos faleceram 4; uma mortalidade de 50%. Esta ainda é relati-

vamente baixa, considerando-se que, na época, a mortalidade para tétano do recém-nato, nos EUA, era de 90%. Para as 12 crianças e adultos entretanto, houve uma mortalidade de 33% (4 óbitos).

A diferença na mortalidade entre os dois grupos (Tabelas II e III) é realmente impressionante. Não posso afirmar categoricamente que o único fator que diferencia o grupo de 62 pacientes com mortalidade de 12,9% e o grupo de 20 pacientes com uma mortalidade de 40% seja o esquema de ventilação. Não obstante, estas são as cifras encontradas ao se fazer a revisão de nossas séries. Não há nenhum outro fator óbvio ou diferença no tratamento, notando-se apenas que nossos cuidados neste último grupo de 20 pacientes devia ter sido melhor.

A enfermagem da sala de recuperação estava acostumada com pacientes tetânicos; tínhamos um número maior de anesthesiologistas efetivos observando e ajudando no tratamento destes pacientes; a reposição de líquidos tornou-se mais sofisticada; estávamos usando antitoxina humana, assim evitando os riscos de respostas sérias à proteína extranha do sôro eqüino ou bovino.

Acredito que não diferimos em nenhuma outra facêta do tratamento nas duas séries, mas estou impressionado com o sensível aumento da mortalidade neste segundo grupo. A causa pode ser a diferença no tratamento ventilatório, mantendo-se a respiração espontânea no primeiro grupo e controlada mecanicamente no segundo.

TABELA IV

TÉTANO 1952 — 1961

8 ÓBITOS EM 62 PACIENTES — 12,9%

1. Tétano de recém-nato, 4.º dia (pneumotórax)	1953
2. Tétano de recém-nato, 4.º dia (sobredose)	1958
3. Tétano de recém-nato, 2.º dia (SAT e outra infecção)	1957
4. Tétano de recém-nato, 1.º dia (sobredose)	1958
5. Mulher de 35 anos, 8.º dia (Crise falciforme)	1958
6. Menino de 7 anos, 6.º dia (perfuração de úlcera de Cushing e hemorragia)	1959
7. Menino de 12 anos, 17.º dia (perfuração de úlcera de Cushing e peritonite)	1954
8. Mulher de 30 anos, 5.º dia (Abôrto séptico)	1957

(Nota: Todos os casos foram inicialmente classificados como graves, por causa das convulsões)

Antes de comparar a mortalidade do grupo de respiração controlada, faremos a revisão das causas dos 16 óbitos.

Revendo a tabela IV para os 8 óbitos ocorridos nos 62 pacientes do primeiro grupo nota-se que:

Nos casos de tétano do recém-nato, 2 representam ressuscitação inadequada após sobredose de anticonvulsivante, 1 apresentou pneumotórax após traqueostomia e o 4º provavelmente teve uma reação à uma dose grande de soro antitetânico, administrado por via venosa. Este caso de pneumotórax influenciou nossa conduta nos casos seguintes de tétano de recém-nato. Nos quatro óbitos ocorridos em pacientes adultos, dois decorreram de perfuração de úlcera de stress com hemorragia e peritonite. O terceiro ocorreu num paciente com anemia falciforme, durante uma crise hemolítica. O quarto paciente era uma mulher de 30 anos que contraiu tétano em consequência de um aborto criminoso. Apesar de ser feita uma histerectomia para remover o foco de infecção, ela teve uma embolia pulmonar séptica, que precipitou um edema pulmonar e o óbito.

TABELA V

TETANO 1962 — 1967

ÓBITOS EM 20 PACIENTES — MORTALIDADE DE 40%

- | | | |
|-------|---|---|
| 1 — 4 | — | Pacientes com tétano de recém-nato. Todos admitidos de de dois a 4 dias após o aparecimento das convulsões. |
| 5 | — | Mulher de 34 anos com diabetes juvenil, admitida em ceto-acidose |
| 6 | — | Menino de 14 anos, perfuração de úlcera de stress e úlceras na traquéia; pneumomediastino e pneumotórax. |
| 7 | — | Homem de 88 anos, embolia pulmonar no terceiro dia de internação. |
| 8 | — | Homem de 60 anos, causa imediata do óbito não esclarecido. |

A tabela V mostra as causas de morte nos 8 pacientes do segundo grupo de 20 pacientes.

Quatro dos pacientes de tétano de recém-nato não sobreviveram. Estes quatro pacientes tinham sido encaminhados ao Parkland Memorial Hospital provenientes de áreas rurais, afastadas de Dallas, todos tinham convulsionado e encontravam-se em estado de nutrição precário por dois ou mais dias antes de sua admissão e possivelmente já apre-

sentavam toxina suficiente fixada ao sistema nervoso de modo a causar o seu óbito, apesar de qualquer tratamento.

Dos quatro adultos, um era um diabético grave que já apresetanra coma diabético anteriormente. Outro perfurcu uma úlcera e também apresentava ulcerações na traquéia devido à pressão da cânula de traqueostomia. Estas por sua vez causaram um pneumomediastino e peneumotórax bilateral. O terceiro paciente era um homem de 60 anos e que faleceu súbitamente após a admissão. A causa da morte não foi esclarecida e não foi feita a autópsia. O paciente mais idoso de tôda a série era um homem de 88 anos que faleceu no terceiro dia de internação, de uma embolia pulmonar maciça.

Considerando as causas de óbito dos 20 últimos pacientes, não nos parece lógico incriminar na maioria da mortalidade o uso de curarização e respiração controlada nesta série, comparada com a menor curarização do grupo com respiração espontânea. Entretanto algumas palavras de cautela devem ser expressadas quando se pretende manter um paciente em respiração controlada por períodos longos, que pode ir a 32 dias (o mais longo período de sedação necessário em algum paciente nestas séries).

Se a escolha recai sôbre a ventilação controlada mecânica, tornam-se necessárias dosagens diárias de gases no sangue e ainda em qualquer ocasião, quando indicado. Além disto há necessidade de se controlar diàriamente o sódio, potássio e cálcio no sangue, e a excreção de sódio e potássio na urina. A tetania proveniente da alcalose metabólica ou respiratória pode confundir no tratamento do paciente com infecção por *Cl. Tetanii*. Se o pH estiver normal a tetania pode ocorrer ainda se o cálcio sérico cair abaixo de 4 mEq/l (No paciente paralisado a excreção urinária aumenta de um normal de 50 mg para 1500 mg, por dia). Também a hiperventilação prolongada e a alcalose respiratória resultante podem causar hipopotassemia acompanhada de depressão cardíaca grave.

Torna-se pois obrigatória a monitoragem repetida e freqüente dos gases sangüíneos e eletrólitos, em pacientes mantidos curarizados e com respiração controlada mecanicamente por dias ou semanas.

Apesar da mortalidade geral de 19,9% ser baixa, a incidência de complicações é bem alta. As complicações pulmonares foram freqüentes, devida provàvelmente a uma modificação da flora bacteriana traqueal pelo antibiótico usado contra o bacilo tetânico. A flora bacteriana na traquéia de pacientes traqueostomizados apresenta-se muito alterada, especialmente naqueles submetidos a antibiòticoterapia que

inibe a maioria dos patogênicos, excetuando os estafilococos e saprófitas, que então se tornam dominantes. Outros problemas encontrados com frequência dizem respeito à mordida da língua, aparecimento de úlceras de fricção nos cotovelos, orelhas, occiput e problemas de manutenção de veia. Considerando o plano de sedação relativamente superficial no qual êstes pacientes eram mantidos, tornou-se necessário a introdução permanente de um bloco mordedor a fim de evitar que o paciente mordesse a língua inadvertidamente. As complicações estão demonstradas na tabela VI.

TABELA VI
COMPLICAÇÕES EM 82 PACIENTES TETANICOS:

Pneumonia, atelectasia, bronquite	27
Septicemia, parotidite, paralisia de nervo facial	1
Osteomielite por pseudomonas	1
Tromboflebite	13
Fratura por compressão	1
Úlcera de decúbito	3
Urticária, SAT e Penicilina	4
Celulite	3
Taquicardia (Uso de drogas)	1
Hemorragia gastrointestinal	5 (3*)
Crise falciforme	1 (1*)
Embolia pulmonar	2 (2*)
Ceto-acidose diabética	1 (1*)
Não diagnosticado (Talvez IM)	1 (1*)
Pneumotórax (§)	1 (1*)
Sobredose de barbitúrico (§)	2 (2*)
Reação ao SAT (§)	1 (1*)
Admissão tardia (§) Intoxicação maciça?	4 (4*)

(§) Tétano de recém-nato

(*) Óbitos

SUMMARY

ACCIDENTS AND COMPLICATIONS OF THE VENTILATORY TREATMENT IN TETANUS

In a series of 62 tetanus patients who were treated with intravenous barbiturates and were allowed spontaneous ventilation, the mortality rate was 12,9%. In another group of 20 patients the tetanic spasms were prevented by curariform drugs and respiration was controlled. Mortality for this group was 40%. However, the causes of death did not appear related to ventilation. Complications are listed, but other important aspects of treatment are not discussed here. A complete review of tetanus should include, of course, debridement, antibiotics, nutrition, antitoxina and tetanus toxid.