

CAPÍTULO 3

ANÁLISE DA SAZONALIDADE DA PROFILAXIA DO TÉTANO NO HOSPITAL DE PRONTO SOCORRO DE JUIZ DE FORA (HPS) - MINAS GERAIS

DOI 10.47402/ed.ep.c202120153585

Marcelo Barros Weiss, Mestre em terapia intensiva, Doutor em saúde pública, Professor da faculdade de Ciências Médicas e da Saúde, Suprema

Sergio Ibañez Nunes, Mestre em Cirurgia, Doutor em Medicina Professor da Faculdade de Medicina, UniFOA.

Thais Barros Corrêa Ibañez, Mestre em Ensino em Ciências da Saúde, Instrutora de ACLS do Instituto Lóbus

Marcos Guimarães de Souza Cunha, Mestre e Doutor Professor da Faculdade de Medicina do UniFOA.

Mariana Silva Cunha, Faculdade de Medicina do UniFOA.

Jorge Wilson Souza Paiva, Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde, Suprema

Mauro de Sousa Junqueira, Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde, Suprema

Douglas Barros Corrêa, Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde, Suprema

RESUMO

Introdução: O tétano é uma doença infecciosa grave, de notificação compulsória, causada pelo *Clostridium tetani* que pode ter diversas apresentações de alta morbi-mortalidade. Através deste artigo, se intenta analisar a sazonalidade do atendimento para profilaxia do tétano em uma unidade de pronto atendimento. **Objetivo:** analisar as principais formas de imunização utilizadas no Brasil e os últimos 7 anos do atendimento profilático de tétano no Hospital Pronto Socorro de Juiz de Fora (HPS - JF) demonstrando as principais sazonalidades no Serviço de Soroterapia. **Métodos:** Estudo retrospectivo dos dados de atendimento de um Serviço de Soroterapia do ano de 2011 a 2017 e análise bibliográfica do Medline, Scielo, Ministério da Saúde e Organização Mundial da Saúde. **Resultados:** No período estudado, dos 68386 atendimentos, foram realizadas 1089 aplicações de soro antitetânico, representando 1,6% do total de casos e 67297 aplicações da vacina antitetânica, representando 98,4% do total de casos. Nos meses de novembro a março e setembro, demonstrou-se que existe um aumento no número de atendimentos na soroterapia do HPS. **Conclusão:** Conclui-se que existe a necessidade de um protocolo de atendimento de feridas visando otimizar a utilização de vacinas e soro antitetânico, propiciando economia ao sistema público.

PALAVRAS-CHAVE: TÉTANO; PROFILAXIA; SAZONALIDADE.

INTRODUÇÃO E LITERATURA

O tétano é uma doença infecciosa imunoprevenível, descrita pela primeira vez no Egito há mais de 3000 anos, sendo uma enfermidade prevalente no mundo antigo. É causada pelo bacilo *Clostridium tetani*, de notificação compulsória, encontrado livremente no solo e em fezes, pele, galhos, águas putrefatas, poeira das ruas e trato intestinal de animais na forma de

esporos. Esse bacilo gram-positivo esporulado anaeróbico é produtor de exotoxinas como tetanospasmína (conhecida como toxina tetânica), uma das mais potentes toxinas da natureza (240 gramas podem matar toda a população mundial), responsável pela paralisia espástica, e tetanolisina (HSU; GROLEAU, 2001); (TURTON; CHADDOCK; ACHARYA, 2002); (RHEE et al., 2005); (MUKHERJEE, 2003); (DUNING; SCHÄBITZ, 2007); (FARRAR, 2000); (LISBOA et al., 2011); (MIELI; ALDRIGHI, 2006); (VH, [s.d.]); (“guia_vigilancia_epidemiologica_7ed.pdf”, [s.d.]);

Essa afecção pode ser classificada em acidental, local, cefálico, tétano generalizado e neonatal, sendo o neonatal de pior prognóstico e maior mortalidade. Sua letalidade depende da faixa etária, tipo de ferimento, da porta de entrada, duração do período de incubação e de progressão, gravidade da forma clínica, presença de complicações respiratórias, renais, hemodinâmicas e infecciosas, dentre outros, podendo levar ao óbito (RHEE et al., 2005); (MUKHERJEE, 2003); (EDLICH et al., 2003); (LISBOA et al., 2011); (MIELI; ALDRIGHI, 2006); (VH, [s.d.]); (“guia_vigilancia_epidemiologica_7ed.pdf”, [s.d.]).

É verdade que os estudos sobre este tema em alguns aspectos são escassos, porém, estudos epidemiológicos sempre são importantes e relevantes quando consideramos uma micro ou macro região. Neste intento é que este estudo propõe analisar as principais formas de imunização utilizadas no Brasil e os últimos 7 anos do atendimento profilático de tétano no Hospital Pronto Socorro de Juiz de Fora (HPS - JF) demonstrando as principais sazonalidades no Serviço de Soroterapia.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo-retrospectivo, tomando como área de investigação a cidade de Juiz de Fora e sua macro-região, localizada na Zona da Mata do Estado de Minas Gerais, com uma população estimada em 2010, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), de aproximadamente 1.600.000 de habitantes. O estudo foi constituído a partir dos dados de atendimento do Serviço de Soroterapia do Hospital Pronto Socorro - Mozart Teixeira, registrados dos anos de 2011 a 2017. Associado à estes, foram acrescentadas informações extraídas de artigos indexados à base de dados Medline e biblioteca virtual Scielo, além de textos e tabelas obtidas à partir do Ministério da Saúde e da Organização Mundial da Saúde.

A compilação e cálculo dos dados realizou-se por meio dos softwares Microsoft Word® e Microsoft Excel®, e a análise deu-se mediante frequência absoluta e relativa, cujos dados foram analisados de acordo com a literatura.

As variáveis de interesse foram as seguintes: sazonalidade dos atendimentos por profilaxia de tétano, uso de soro antitetânico e vacina dupla (tétano e *difterium*).

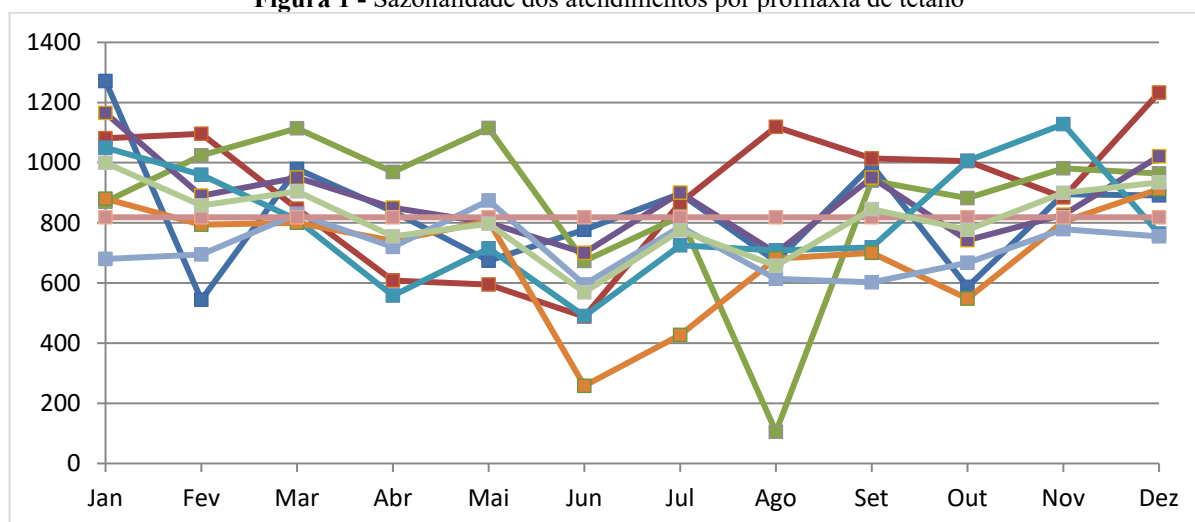
A análise dos dados foi realizada através de: a) cálculo de frequência simples das variáveis de interesse (média geral), obtida através do número total de casos de cada ano, somados e divididos pelo número de meses do ano; b) cálculo de frequência mensal das variáveis de interesse (média mensal), obtida através do número total de casos de cada mês em cada ano, somados e divididos pelo número de anos analisados; c) análise gráfica, obtida através dos respectivos valores de cada ano.

RESULTADOS

De um total de 121.141 atendimentos do ano de 2012 na soroterapia de Juiz de Fora, 9377 foram imunizações, e destes, 8.503 foram com vacina antitetânica, com uma média de 708,58 atendimentos por mês.

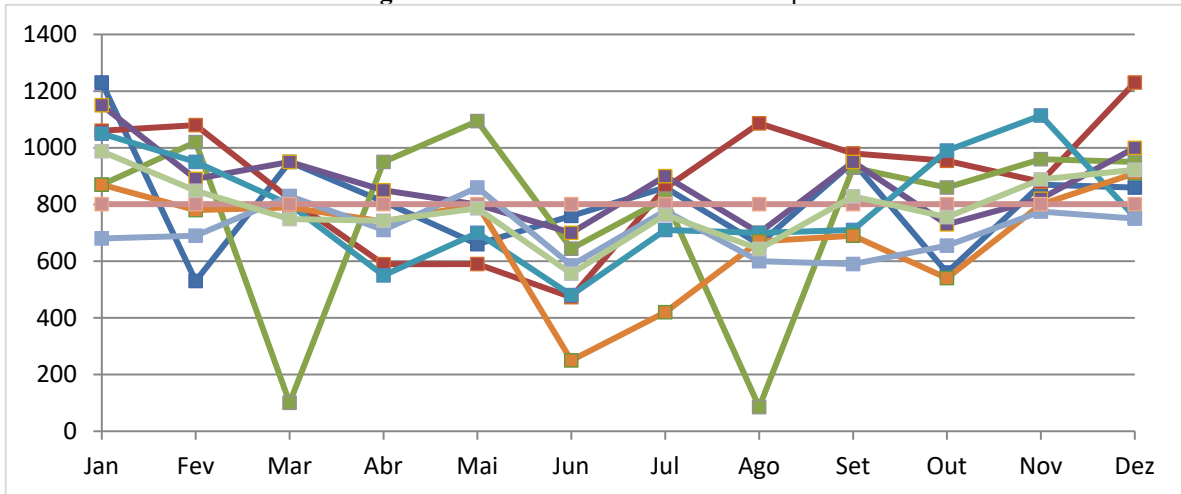
De 2011 a 2017, dos 68386 atendimentos por profilaxia de tétano, foram realizadas 1089 aplicações de soro antitetânico, representando 1,6% do total de casos e 67297 aplicações da vacina antitetânica, representando 98,4% do total de casos.

Figura 1 - Sazonalidade dos atendimentos por profilaxia de tétano



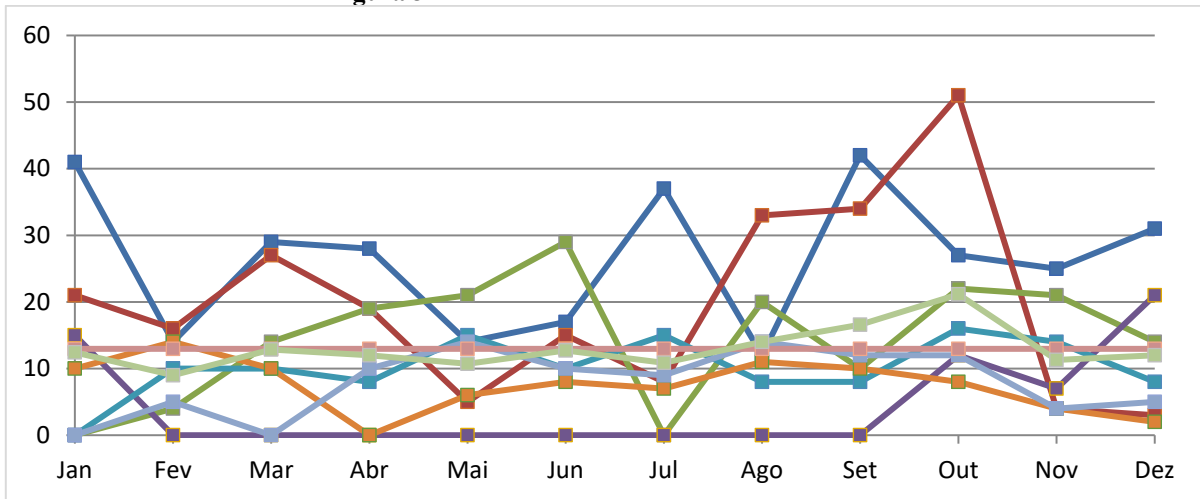
Fonte: Serviço de Soroterapia do Hospital Pronto Socorro - Mozart Teixeira

Figura 2 - Sazonalidade das Vacinas Duplas



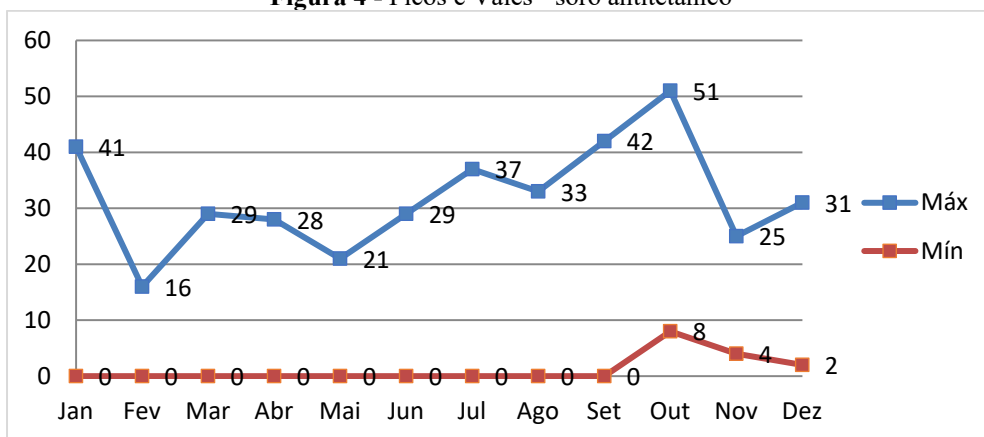
Fonte: Serviço de Soroterapia do Hospital Pronto Socorro - Mozart Teixeira

Figura 3 - Sazonalidade do uso de soro antitetânico



Fonte: Serviço de Soroterapia do Hospital Pronto Socorro - Mozart Teixeira

Figura 4 - Picos e Vales - soro antitetânico



Fonte: Serviço de Soroterapia do Hospital Pronto Socorro - Mozart Teixeira

Tabela 1 - Médias Mensais

M. Mensais	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Atendimentos	999,5	857,5	904,2	754,7	797	568,7	774,7	657	845,1	776,7	899,7	934,2
Vacina Dupla	987,1	848,5	748,5	742,7	786,2	556	763,8	643	828,5	755,5	888,4	922,2
Soro antitetânico	12,4	9	12,8	12	10,7	12,7	10,8	14	16,5	21,1	11,2	12

Fonte: Serviço de Soroterapia do Hospital Pronto Socorro - Mozart Teixeira

DISCUSSÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), no mundo, somente em 2008 foram estimadas cerca de 61.000 mortes em menores de 5 anos. Desde 1980 até 2011 foram notificados cerca de 1.476.016 casos de tétano no mundo, sendo que destes, 942.060 casos entre 1980 e 1989, 326.697 casos entre 1990 e 1999, 181.985 casos entre 2000 e 2009. Somente em 2009 foram 11.963 casos, em 2010, 11.002 casos, e, em 2011, 14.272 casos notificados. No Brasil, desde 1980 até 2011 foram notificados cerca de 39.020 casos, sendo que destes, 25.122 casos entre 1980 e 1989, 9.821 casos entre 1990 e 1999, 3.462 casos entre 2000 e 2009, sendo que, somente em 2009 foram 278 casos, já em 2010, 308 casos, e, em 2011, 307 casos notificados. É importante ressaltar que desde 1997, quando o Brasil teve o seu mais baixo índice (74 casos), o país vem mantendo uma média de 395 casos/ano. (“Immunization surveillance, assessment and monitoring”, 2013); (“World Health Organization”, [s.d.]).

Nota-se, assim, um decréscimo percebido ao longo dos 31 anos citados, do número absoluto de casos de tétano notificados no país, porém, isso não é verdade considerando os últimos 14 anos. O Brasil, no ano de 2011, ficou entre os 130 países com uma taxa de imunização infantil maior-igual a 90% dos neonatos segundo a Unicef o que explica a baixa incidência da doença no país. (“Annotations. Tetanus. The Lancet”, [s.d.]) (“Immunization surveillance, assessment and monitoring”, 2013).

Considerando as vacinações em Juiz de Fora, de uma maneira geral, encontraram picos quando comparados à média geral, obtida através da média aritmética entre as médias anuais (818,4 casos/mês), de todos os atendimentos para profilaxia de tétano. Assim, nos meses de novembro a março e setembro, demonstrou-se que existe um aumento no número de atendimentos na soroterapia do HPS de Juiz de Fora em relação aos atendimentos da profilaxia do tétano. Também é perceptível que nos meses de abril, maio, setembro e outubro as vacinações se mantiveram próximos da média geral, enquanto que os meses de junho a agosto, estes demonstraram uma queda no número de vacinações. É importante ressaltar que nos meses de agosto de 2008 e junho de 2011 foi quando ocorreram os menores valores desse período

(105 e 258, respectivamente), e, em janeiro de 2011 e dezembro de 2012 os maiores valores, com 1271 e 1233 vacinações respectivamente.

Ao analisar separadamente as vacinações por dT e comparando com sua média geral (801,1 casos/mês), vemos que os meses de janeiro, março, novembro e dezembro apresentam um aumento no número de vacinações por dT, enquanto que nos meses de junho e agosto ocorre uma queda nas vacinações e, nos meses de fevereiro, abril, maio, julho, setembro e outubro se mantém perto da média geral. É importante ressaltar que nos meses de março e agosto de 2012 foi quando ocorreram os menores valores desse íterim (100 e 85, respectivamente), e, em janeiro de 2011 e dezembro de 2012 os maiores valores, ambos com 1230 vacinações.

Já, quando consideramos separadamente o soro antitetânico, comparando com sua média geral (12,9 casos/mês), inferimos que os meses de janeiro, março a junho e agosto a dezembro apresentaram um aumento na sua utilização, enquanto que fevereiro e julho se mantiveram de certa forma em uma constante mesmo com algumas variáveis. O valor mais alto nesse quesito foi o de outubro de 2012 (51 aplicações), enquanto que o mais baixo foi em janeiro e julho de 2013, fevereiro a setembro de 2014, janeiro de 2011, abril de 2011 e janeiro e março de 2012 (0 aplicações). A análise dos números obtidos deverá ser feita individualmente, uma vez que os números extremos podem representar sub-notificações e ou excesso de zelo por parte de um ou mais plantonistas que prescreveram de forma omissa ou exagerada a medicação referida como demonstrado no caso do uso do soro antitetânico

Com relação aos picos e vales, a maior amplitude se deu no mês de agosto, demonstrando grande variabilidade de ocorrências nesse mês quando se considera todos os casos, sendo isso verdade para as vacinações com dT, mas não para soro antitetânico, em que se mostrou maior amplitude no mês de outubro. Já os meses mais constantes foram os meses de março até maio e outubro até dezembro em relação a totalidade dos casos, enquanto que em relação apenas aos dT foram os meses de abril e setembro a dezembro, e, o soro antitetânico, os de fevereiro, maio e novembro.

CONCLUSÃO

A partir desta avaliação podemos constatar que há necessidade de melhor programação quanto a estoques das vacinas necessárias à profilaxia do Tétano neste nosocômio. Os gráficos demonstram claramente que, em determinados períodos, poderemos otimizar estoques das geladeiras do Serviço, diminuindo assim, o risco de perda de material e possibilitando economia para a Prefeitura.

Ao analisar os pormenores da sazonalidade desses períodos, se constata que a cidade de Juiz de Fora e região tem a maioria de suas vacinações dadas no período de novembro a março.

As indicações do uso de soro antitetânico foram, no mínimo, conflitantes, uma vez que, por vários períodos, houve grandes variações da indicação de seu uso. Dessa maneira, pode-se inferir que os profissionais não estão sabendo indicar corretamente a medicação, uma vez que houve períodos de grande número de doses indicadas contra outros de ausência de indicação. Tal fato ocorreu devido a falta de um protocolo para atendimento de feridas o que confunde e prejudica o atendimento ao usuário dos sistemas de saúde.

Dessa forma a preparação, não só de materiais, mas também de pessoal qualificado e em número adequado para atender a demanda nesses intervalos se mostra mais que necessária, ainda mais por se tratar de um hospital que atende toda uma macro-região, seja direta ou indiretamente.

REFERÊNCIAS

Annotations. Tetanus. *The Lancet*. n. 288:, p. 482– 3., [s.d.].

DUNING, T.; SCHÄBITZ, W.-R. Behandlungsstrategien des Tetanus. **Der Nervenarzt**, v. 78, n. 2, p. 145–155, fev. 2007.

EDLICH, R. F. et al. Management and prevention of tetanus. **Journal of Long-Term Effects of Medical Implants**, v. 13, n. 3, p. 139–154, 2003.

FARRAR, J. J. NEUROLOGICAL ASPECTS OF TROPICAL DISEASE: Tetanus. **Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry**, v. 69, n. 3, p. 292–301, 1 set. 2000.

[guia_vigilancia_epidemiologica_7ed.pdf](#) ., [s.d.].

HSU, S. S.; GROLEAU, G. Tetanus in the emergency department: A current review. **The Journal of Emergency Medicine**, v. 20, n. 4, p. 357–365, maio 2001.

Immunization surveillance, assessment and monitoring. . [s.l.] World Health Organization, 2013. Disponível em: <
http://www.who.int/immunization_monitoring/diseases/tetanus/en/index.html>. Acesso em: 12 fev. 2013.

LISBOA, T. C. et al. Diretrizes para o manejo do tétano acidental em pacientes adultos. 2011.

MIELI, M. P. A.; ALDRIGHI, J. M. Tétano no climatério. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 52, n. 4, p. 229–231, ago. 2006.

MUKHERJEE, P. Tetanus prophylaxis in superficial corneal abrasions. **Emergency Medicine Journal**, v. 20, n. 1, p. 62- a-64, 1 jan. 2003.

RHEE, P. et al. Tetanus and Trauma: A Review and Recommendations: **The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care**, v. 58, n. 5, p. 1082–1088, maio 2005.

TURTON, K.; CHADDOCK, J. A.; ACHARYA, K. R. Botulinum and tetanus neurotoxins: structure, function and therapeutic utility. **Trends in Biochemical Sciences**, v. 27, n. 11, p. 552–558, nov. 2002.

VH, M. Autoria: Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia. p. 16, [s.d.].

World Health Organization. [s.l: s.n.]. Disponível em: <http://www.who.int/entity/immunization_monitoring/>.