

Tétano Acidental

CID 10: A35

Características gerais

Descrição

Doença infecciosa aguda não contagiosa, prevenível por vacina, causada pela ação de exotoxinas produzidas pelo *Clostridium tetani* (*C. tetani*), que provocam um estado de hiperexcitabilidade do sistema nervoso central.

Agente etiológico

O *C. tetani* é um bacilo gram-positivo esporulado, anaeróbico, semelhante à cabeça de um alfinete, com 4 a 10µm de comprimento. Produz esporos que lhe permitem sobreviver no meio ambiente por vários anos.

Reservatório

O *C. tetani* é normalmente encontrado na natureza, sob a forma de esporo, podendo ser identificado em pele, fezes, terra, galhos, arbustos, águas putrefatas, poeira das ruas, trato intestinal dos animais (especialmente do cavalo e do homem, sem causar doença).

Modo de transmissão

A infecção ocorre pela introdução de esporos em solução de continuidade da pele e mucosas (ferimentos superficiais ou profundos de qualquer natureza). Em condições favoráveis de anaerobiose, os esporos se transformam em formas vegetativas, que são responsáveis pela produção de toxinas – tetanolisina e tetanospasmina. A presença de tecidos desvitalizados, corpos estranhos, isquemia e infecção contribuem para diminuir o potencial de oxirredução e, assim, estabelecer as condições favoráveis ao desenvolvimento do bacilo.

Período de incubação

Período compreendido entre o ferimento (provável porta de entrada do bacilo) e o primeiro sinal ou sintoma. É curto: em média, de 5 a 15 dias, podendo variar de 3 a 21 dias. **Quanto menor for o tempo de incubação, maior a gravidade e pior o prognóstico.**

Período de progressão

Compreendido entre o aparecimento do primeiro sinal ou sintoma até o primeiro espasmo muscular espontâneo. É variável, porém, quanto menor o período de progressão, pior o prognóstico.

Período de transmissibilidade

Não há transmissão direta de um indivíduo para outro.

Suscetibilidade e imunidade

A suscetibilidade desta doença é universal, e a principal medida de prevenção contra o tétano é a vacinação dos suscetíveis na rotina das unidades básicas de saúde em todo o país. No Calendário Básico de Vacinação do Programa Nacional de Imunizações (PNI), indicam-se a vacina pentavalente, para crianças de 2 meses a menor de 1 ano de idade, e dois reforços com vacina DTP, aos 15 meses e 4 anos de idade. A vacina dupla adulto (dT) está disponível para toda a população a partir dos 7 anos de idade; recomendam-se 3 doses e 1 reforço a cada 10 anos. Para as gestantes, deve-se aplicar uma dose de dTpa a cada gestação.

A imunidade permanente é conferida pela vacina (devem-se observar as condições ideais inerentes ao imunobiológicos e ao indivíduo). A doença não confere imunidade. Os filhos de mães imunes apresentam imunidade passiva e transitória até 2 meses de vida. A imunidade conferida pelo soro antitetânico (SAT) dura cerca de duas semanas, enquanto aquela conferida pela imunoglobulina humana antitetânica (IGHAT) dura cerca de 3 semanas.

Manifestações clínicas

Hipertonias musculares mantidas, localizadas ou generalizadas, ausência de febre ou febre baixa, hiperreflexia profunda e contraturas paroxísticas que se manifestam à estimulação do paciente (estímulos táteis, sonoros, luminosos ou alta temperatura ambiente). Em geral, o paciente se mantém consciente e lúcido.

Os sintomas iniciais costumam ser relacionados com a dificuldade de abrir a boca (trismo e riso sardônico) e de deambular, devido à hipertonía muscular correspondente. Com a progressão da doença, outros grupos musculares são acometidos. Pode haver dificuldade de deglutição (disfagia), rigidez de nuca, rigidez paravertebral (pode causar opistótono), hipertonía da musculatura torácica, de músculos abdominais e de membros inferiores. As contraturas paroxísticas ou espasmos acontecem sob a forma de abalos tonicoclônicos, que variam em intensidade e intervalos, de acordo com a gravidade do quadro. A hipertonía torácica, a contração da glote e as crises espásticas podem determinar insuficiência respiratória, causa frequente de morte nos doentes de tétano. Nas formas mais graves, ocorre hiperatividade do sistema autônomo simpático (disautonomia), com taquicardia, sudorese profusa, hipertensão arterial, bexiga neurogênica e febre. Tais manifestações agravam o prognóstico da doença.

Complicações

No curso da doença, podem ocorrer diversas complicações, destacando-se pneumonia, infecção urinária, sepse, asfixia por obstrução alta ou insuficiência respiratória baixa, fratura de vértebras e de costelas.

Diagnóstico

É essencialmente clínico e não depende de confirmação laboratorial (vide Manifestações clínicas). Os exames laboratoriais auxiliam no tratamento do paciente e no controle das complicações. O hemograma habitualmente é normal, exceto quando há infecção secundária associada. As transaminases e a ureia podem se elevar nas formas graves. Nos casos de insuficiência respiratória, é importante realizar gasometria e dosagem de eletrólitos. As radiografias de tórax e da coluna vertebral devem ser realizadas para o diagnóstico de infecções pulmonares e fraturas de vértebras. As culturas de sangue, de secreções e de urina são indicadas apenas nos casos de infecção secundária.

Diagnóstico diferencial

Em relação às formas generalizadas do tétano, incluem-se os seguintes diagnósticos diferenciais:

- Intoxicação pela estricnina – há ausência de trismos e de hipertonía generalizada, durante os intervalos dos espasmos.
- Meningites – há febre alta desde o início, ausência de trismos, presença dos sinais de Kerning e Brudzinsky, cefaleia e vômito.
- Tetania – os espasmos são, principalmente, nas extremidades, sinais de Trousseau e Chvostek presentes, hipocalcemia e relaxamento muscular entre os paroxismos.

- Raiva – história de mordedura, arranhadura ou lambedura por animais, convulsão, ausência de trismos, hipersensibilidade cutânea e alterações de comportamento.
- Histeria – ausência de ferimentos e de espasmos intensos. Quando o paciente se distrai, desaparecem os sintomas.
- Intoxicação pela metoclopramida e intoxicação por neurolépticos – podem levar ao trismo e à hipertonia muscular.
- Processos inflamatórios da boca e da faringe, acompanhados de trismo – o trismo pode ser causado por abscesso dentário, periostite alvéolo-dentária, erupção viciosa do dente siso, fratura e/ou osteomielite de mandíbula, abscesso amigdalino e/ou retrofaríngeo.
- Doença do soro – pode cursar com trismo, que é decorrente da artrite temporomandibular, que se instala após uso de soro heterólogo. Ficam evidenciadas lesões maculopapulares cutâneas, hipertrofia ganglionar, comprometimento renal e outras artrites.

As condições seguintes, mesmo excepcionalmente, podem figurar no diagnóstico diferencial do tétano:

- osteoartrite cervical aguda com rigidez de nuca;
- espondilite septicêmica;
- hemorragia retroperitoneal;
- úlcera péptica perfurada;
- outras causas de abdome agudo;
- epilepsia e outras causas de convulsões.

Tratamento

A hospitalização deverá ser imediata, preferencialmente em unidade de terapia intensiva (UTI), onde existe suporte técnico necessário ao seu manejo e suas complicações, com consequente redução das sequelas e da letalidade. No caso de indisponibilidade de leitos de UTI, ou mesmo de unidades semi-intensivas, a internação deve ocorrer em unidade assistencial, em quarto individual, com mínimo de ruído, de luminosidade, e temperatura estável e agradável. Por não se tratar de uma doença contagiosa, devem ser adotadas apenas medidas de precaução padrão.

Os princípios básicos do tratamento do tétano são:

- sedação do paciente;
- neutralização da toxina tetânica;
- debridamento do foco infeccioso para eliminação do *C. tetani*;
- antibioticoterapia; e
- medidas gerais de suporte.

Sedação/relaxamento do paciente

O relaxamento muscular é o principal objetivo do tratamento do tétano, e visa permitir a ventilação, reduzir o estímulo doloroso e evitar hipertonia e espasmos. Nos pacientes com tétano grave, sugere-se o uso de bloqueadores neuromusculares nos pacientes refratários ao uso de outros relaxantes musculares. Os opioides têm sido utilizados em associação com outras drogas para analgosedação no tétano. As recomendações para administração de benzodiazepínicos e miorrelaxantes são apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Recomendação para uso de sedativos/miorrelaxantes

Sedativos/ miorrelaxantes	Doses		Via de administração
	Adultos	Crianças	
Diazepam	1 a 10mg/kg/dia	0,1 a 2mg/kg/dose	Endovenosa
Midazolan (em substituição ao Diazepam)	0,07 a 0,1mg/kg/dia	0,15 a 0,2mg/kg/dia	Intramuscular
Clorpromazina (indicada quando não houver resposta satisfatória com o Diazepam)	25mg a 50mg/kg/dia (até 1g/dia)	Crianças acima de 6 meses 0,55mg/kg/dia	Endovenosa

Neutralização da toxina tetânica

Soro antitetânico

O soro antitetânico (SAT) é preconizado para a prevenção e o tratamento do tétano. A sua indicação depende do tipo e das condições do ferimento, bem como das informações relativas à vacinação antitetânica pregressa e ao uso anterior do próprio SAT. O SAT é uma solução que contém imunoglobulinas (IgG) purificadas, obtidas a partir de plasma de equinos hiperimunizados com toxoide. É apresentado na forma líquida, em ampolas de 2mL (5.000UI), 5mL (5.000UI) ou 10mL (10.000 ou 20.000UI). Sua meia-vida é inferior a 14 dias em indivíduos normais, sendo o SAT um produto cada vez mais purificado, em razão do que se considera rara a possibilidade de causar complicações graves, tais como o choque anafilático e a doença do soro. Mesmo assim, a sua administração só deve ser feita em serviços de saúde preparados para o tratamento de complicações, o que implica a existência de equipamentos de emergência e a presença do médico. Quando o serviço não dispuser das condições mínimas para atendimentos de emergência, a pessoa deverá ser encaminhada imediatamente a outro serviço capaz de garantir administração do soro com segurança. Por isso, antes da indicação de qualquer soro heterólogo, deve-se proceder à anamnese, com interrogatório rigoroso dos antecedentes da pessoa, em que algumas informações são fundamentais para orientar a decisão sobre administrar o soro ou encaminhar para outros serviços, tais como:

- se a pessoa, anteriormente, apresentou quadros de hipersensibilidade;
- se a pessoa, em outra oportunidade, já fez uso de soros de origem equina;
- se a pessoa mantém contato frequente com animais, principalmente com equinos, seja por necessidade profissional (a exemplo de veterinários) ou por lazer.

No caso da confirmação de qualquer uma dessas informações, o profissional deve adotar o procedimento indicado para a prevenção da ocorrência de reações anafiláticas, conforme orientação do manual de procedimento para vacinação.

Prevenção de reações anafiláticas na administração de soros heterólogos

Para prevenção de reações anafiláticas, alguns cuidados específicos são adotados. Os procedimentos básicos para realização dessas atividades são os seguintes:

- Lavar as mãos com água e sabão.
- Organizar todo o material – seringa, agulha e outros materiais necessários ao tratamento preventivo da anafilaxia: adrenalina 1:1.000, anti-histamínico, corticoide, oxigênio, soro glicosado e fisiológico, equipo de soro e material para assistência ventilatória.
- Puncionar uma veia de grosso calibre no antebraço e instalar o soro fisiológico ou glicosado a 5% no paciente, garantindo adequado acesso venoso e a manutenção do gotejamento, mesmo depois da administração do soro heterólogo.
- Controlar os sinais vitais, antes de iniciar a administração do soro.

- Abrir todos os frascos do soro heterólogo indicado e, com ajuda de uma seringa, aspirar e colocar no interior de um frasco de 250 ou 500ml de soro glicosado ou fisiológico previamente esvaziado.
- Iniciar o gotejamento lentamente (15 a 20 gotas por minuto) do soro heterólogo prescrito, em “y”, com o soro fisiológico ou glicosado a 5% previamente instalado no antebraço do paciente. É importante salientar que, quanto mais rapidamente o paciente receber o soro antitetânico, mais rápida será a neutralização da toxina circulante.
- A supervisão médica deve ser permanente durante a aplicação do soro heterólogo.
- Observar continuamente o paciente, por mais ou menos 2 horas, após a administração do soro, mantendo acesso venoso com soro fisiológico instalado, controlando o gotejamento, controlando sinais vitais e observando coloração e temperatura das extremidades (lábios, dedos), sinais de inquietação, sudorese, dificuldade respiratória, queda de pressão arterial, pulso fraco, entre outros.
- Em caso de alguma reação indesejável (mal-estar, mudança de voz, dificuldade respiratória e até mesmo choque anafilático), interromper imediatamente o gotejamento do soro heterólogo, continuar o gotejamento do soro fisiológico ou glicosado a 5% e iniciar o tratamento com as drogas indicadas (adrenalina, anti-histamínicos e corticosteroides), bem como tomar as providências clínicas cabíveis para cada situação, de acordo com a faixa etária do indivíduo.

Nos casos de reação à aplicação de soros de origem equina, se for necessário repetir imunização passiva, devem ser utilizadas as imunoglobulinas humanas, quando possível. Na impossibilidade do uso de dessas imunoglobulinas, administrar soro heterólogo com pré-medicação e acompanhar o paciente nos 10 dias seguintes. Recomenda-se manter o paciente sob observação hospitalar após a aplicação dos soros heterólogos, por pelo menos 24 horas.

A realização do teste de sensibilidade cutânea foi **excluída** da rotina da administração de soros, pois o valor preditivo deste teste é discutível e imprevisível para as manifestações de hipersensibilidade imediata, precoce ou tardia.

A administração de doses subsequentes de soros é contraindicada.

Imunoglobulina humana antitetânica (IGHAT)

É constituída por imunoglobulinas da classe IgG que neutralizam a toxina produzida por *Clostridium tetani*, sendo obtida do plasma de doadores selecionados (pessoas submetidas a imunização ativa contra o tétano) com altos títulos no soro de anticorpos específicos (antitoxina). É apresentada sob a forma líquida ou liofilizada, em frasco-ampola de 1ml ou 2ml, contendo 250UI. A IGHAT tem meia-vida de 21 a 28 dias, em indivíduos sem imunização prévia.

A IGHAT está indicada para:

- indivíduos que apresentaram algum tipo de hipersensibilidade quando da utilização de qualquer soro heterólogo (antitetânico, antirrábico, antidiftérico, antiofídico, entre outros);
- indivíduos imunodeprimidos, nas indicações de imunoprofilaxia contra o tétano, mesmo que vacinados. Os imunodeprimidos deverão receber sempre a IGHAT no lugar do SAT, devido à meia-vida maior dos anticorpos;
- recém-nascidos em situações de risco para tétano cujas mães sejam desconhecidas ou não tenham sido adequadamente vacinadas; e
- recém-nascidos prematuros com lesões potencialmente tetanogênicas, independentemente da história vacinal da mãe.

As recomendações dos imunobiológicos (SAT e IGHAT) para a neutralização da toxina tetânica, bem como para o seu uso profilático, são apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2 – Recomendação para neutralização da toxina tetânica e uso profilático

Imunobiológico	Dosagem	Via de administração	Observações
Imunoglobulina humana antitetânica (IGHAT)	Dose profilática (250UI) Dose terapêutica (500UI)	Intramuscular	Aplicar em grupo muscular diferente daquele no qual for aplicada a vacina que contenha o toxoide tetânico
Soro antitetânico (SAT) ^a	Dose profilática (5.000UI) Dose terapêutica (20.000UI)	Intramuscular ou endovenosa	Se intramuscular, administrar em duas massas musculares diferentes Se endovenosa, diluir em soro glicosado a 5%, com gotejamento lento

^aA posologia deve ser individualizada e a critério médico.

Eliminação do *C. tetani*

A penicilina G cristalina ou o metronidazol são antibióticos de escolha na eliminação do *C. tetani* (Quadro 3). Não há evidências suficientes que sustentem a superioridade de uma droga em relação à outra, embora alguns dados mostrem maior benefício com o uso de metronidazol.

Quadro 3 – Recomendação para uso do antibiótico para eliminação do *C. tetani*

Antibiótico	Dosagem		Via de administração	Esquema	Duração
	Adultos	Crianças			
Penicilina G Cristalina ^a	2.000.000UI/dose	50.000 a 100.000UI/kg/dia	Endovenosa	4 em 4 horas	7 a 10 dias
Metronidazol ^a	500mg	7,5mg	Endovenosa	8 em 8 horas	7 a 10 dias

^aA posologia deve ser individualizada e a critério médico.

Debridamento do foco

Limpar o ferimento suspeito com soro fisiológico ou água e sabão. Realizar o debridamento, retirando todo o tecido desvitalizado e corpos estranhos. Após a remoção das condições suspeitas, fazer limpeza com água oxigenada ou solução antisséptica (álcool a 70%, clorexidina, permanganato de potássio a 1:5.000). Ferimentos puntiformes e profundos devem ser abertos em cruz e lavados generosamente.

Não há comprovação de eficácia do uso de penicilina benzatina nas infecções cutâneas para profilaxia do tétano acidental.

Medidas gerais

Após internação do paciente, algumas medidas adicionais devem ser implementadas, conforme especificado a seguir.

- Reduzir a acústica, a luminosidade e prover temperatura adequada ao ambiente.
- Manipular o paciente somente o necessário.
- Garantir a assistência por equipe multiprofissional e especializada.
- Sedar e relaxar o paciente antes de qualquer procedimento.
- Manter as vias aéreas permeáveis (se necessário, intubar, para facilitar a aspiração de secreções).
- Realizar a hidratação adequada.
- Utilizar analgésico para aliviar a dor ocasionada pela contratura muscular.
- Administrar anti-histamínico antes do SAT (caso haja opção por esse procedimento).
- Utilizar heparina de baixo peso molecular (5.000UI, 12 em 12 horas, subcutânea), em pacientes com risco de trombose venosa profunda e em idosos.
- Em paciente sob sedação profunda, mudar decúbito para prevenção de escaras.

Características epidemiológicas

No Brasil, observa-se um declínio do número de casos de tétano acidental. Na década de 1990, foram registrados em média mais de 1.000 casos por ano, caindo em média para 460 casos por ano na década de 2000. A maior proporção ocorre na região Nordeste e atinge com maior frequência a faixa etária entre 40 e 59 anos, seguida pela faixa acima de 60 anos.

Na década de 2000, foram registrados em média 141 óbitos por ano, com uma letalidade média anual de 31%, considerada elevada, quando comparada com a verificada nos países desenvolvidos (entre 10 e 17%). A maioria dos casos de tétano acidental ocorre nas categorias dos aposentados e pensionistas, bem como entre os trabalhadores agropecuários, seguida pelos grupos de trabalhadores da construção civil (pedreiros) e donas de casa.

Vigilância epidemiológica

Objetivos

- Reduzir a incidência dos casos de tétano acidental.
- Implementar ações de vigilância epidemiológica.
- Conhecer todos os casos suspeitos e investigar, oportunamente, 100% deles, com o objetivo de assegurar diagnóstico e tratamento precoce.
- Adotar medidas de controle, oportunamente.
- Conhecer o perfil e o comportamento epidemiológico.
- Identificar e caracterizar a população sob risco.
- Recomendar a vacinação da população sob risco.
- Avaliar o impacto das medidas de controle.
- Promover educação continuada em saúde, incentivando o uso de equipamentos e objetos de proteção, a fim de se evitar a ocorrência de ferimentos ou lesões.

Definição de caso

Suspeito

Todo paciente acima de 28 dias de vida que apresenta um ou mais dos seguintes sinais e sintomas: disfagia, trismo, riso sardônico, opistótono, contraturas musculares localizadas ou generalizadas, com ou sem espasmos, independentemente da situação vacinal, da história de tétano e de detecção ou não de solução de continuidade de pele ou mucosas.

Confirmado

Todo caso suspeito, descartado para outras etiologias e que apresenta um ou mais dos seguintes sinais e sintomas: hipertonia dos masseteres (trismo), disfagia, contratura dos músculos da mímica facial (riso sardônico, acentuação dos sulcos naturais da face, preguçamento frontal, diminuição da fenda palpebral), rigidez abdominal (abdome em tábua), contratura da musculatura paravertebral (opistótono), da cervical (rigidez de nuca), de membros (dificuldade para deambular), independentemente da situação vacinal, de história prévia de tétano e de detecção de solução de continuidade da pele ou mucosas. A lucidez do paciente reforça o diagnóstico.

Descartado

Todo caso suspeito que, após investigação epidemiológica, não preencher os critérios de confirmação.

Notificação

A notificação de casos suspeitos de tétano acidental deverá ser feita por profissionais da saúde ou por qualquer pessoa da comunidade à equipe de vigilância epidemiológica do município, que a encaminhará às equipes de vigilância epidemiológica regional ou estadual que, por sua vez, enviará ao Ministério da Saúde. Após a notificação, deverá proceder-se à investigação imediatamente.

A notificação deve ser registrada no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), por meio do preenchimento da Ficha de Investigação do Tétano Acidental.

Investigação

A qualidade da investigação é fundamental para avaliar a situação das ações de prevenção do tétano na área e se implementarem medidas que as reforcem. O instrumento de coleta de dados é a Ficha de Investigação do Tétano Acidental, do Sinan, na qual todos os campos devem ser criteriosamente preenchidos, mesmo quando a informação for negativa. Outros itens e observações podem ser incluídos, conforme as necessidades e peculiaridades de cada situação.

Roteiro da investigação

Identificação do paciente

Preencher todos os campos dos itens relativos aos dados gerais, notificação individual e dados de residência.

Coleta de dados clínicos e epidemiológicos

- Anotar os dados da história clínica (consultar a ficha de atendimento e/ou prontuário, entrevistar o médico assistente ou alguém da família ou acompanhante e realizar visita domiciliar e/ou no local de trabalho, para completar as informações sobre a manifestação da doença e possíveis fatores de risco no meio ambiente).
- Acompanhar a evolução do caso e as medidas implementadas no curso da doença e encerrar a investigação epidemiológica no Sinan.
- Para identificação da área de risco
 - Verificar a ocorrência de outros casos no município, levantar os fatores determinantes, identificar a população de risco e traçar estratégias de implementação das ações de prevenção do tétano.
 - Casos de tétano em consequência de aborto, às vezes, podem ser mascarados quanto ao diagnóstico final.

Encerramento de caso

O caso de tétano acidental deve ser encerrado oportunamente em até 60 dias a partir da notificação. A classificação final do caso deve seguir os critérios descritos no item Definição de caso. Atualizar, se necessário, o Sinan, o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e o Sistema de Informação Hospitalar do SUS (SIH-SUS).

Medidas de prevenção e controle

Objetivo

Reduzir a ocorrência de casos de tétano acidental no país.

Estratégias

Vacinação

A principal medida de prevenção contra do tétano acidental é a vacinação dos suscetíveis na rotina das unidades básicas de saúde em todo o país, sendo preconizada no Calendário Básico de Vacinação do Programa Nacional de Imunizações (PNI) a vacina pentavalente. Esta vacina oferece proteção contra difteria, tétano, coqueluche, Haemophilus influenza tipo B e hepatite B, e é indicada para imunização ativa de crianças a partir de 2 meses de idade, em esquema de 3 doses, com intervalo de 60 dias entre as doses, indicando-se um reforço de 12 a 15 meses com a vacina DTP; um segundo reforço é preconizado aos 4 anos de idade. A partir dessa idade, um reforço a cada 10 anos após a última dose administrada com a vacina dupla adulto (dT) contra a difteria e o tétano.

Particularidades

- Em indivíduos a partir de 7 anos de idade não vacinados ou sem comprovação vacinal para difteria e tétano, administrar 3 doses da dupla adulto (dT) com intervalo de 60 dias entre as doses, em um mínimo de 30 dias.
- Em indivíduos a partir de 7 anos de idade, com esquema incompleto para difteria e tétano, completar esquema de 3 doses com dT, considerando as doses anteriores, com intervalo de 60 dias entre as doses, em um mínimo de 30 dias.
- A vacina dT pode ser administrada a partir da comprovação da gravidez, em qualquer período gestacional, combinada com uma dose de dTpa a partir da 20ª semana da gestação.

Para pacientes que tiveram tétano, após a alta hospitalar, referenciá-lo à unidade básica de saúde, para se iniciar o esquema de vacinação ou completá-lo até a terceira dose.

Conduta frente a ferimentos suspeitos

O esquema de condutas profiláticas se encontra no Quadro 4.

Quadro 4 – Esquema de condutas profiláticas de acordo com o tipo de ferimento e situação vacinal

História de vacinação prévia contra tétano	Ferimentos com risco mínimo de tétano ^a			Ferimentos com alto risco de tétano ^b		
	Vacina	SAT/IGHAT	Outras condutas	Vacina	SAT/IGHAT	Outras condutas
Incerta ou menos de 3 doses	Sim ^c	Não	Limpeza e desinfecção, lavar com soro fisiológico e substâncias oxidantes ou antissépticas e desbridar o foco de infecção	Sim ^c	Sim	Desinfecção, lavar com soro fisiológico e substâncias oxidantes ou antissépticas e remover corpos estranhos e tecidos desvitalizados
3 doses ou mais, sendo a última dose há menos de 5 anos	Não	Não		Não	Não	
3 ou mais doses, sendo a última dose há mais de 5 anos e menos de 10 anos	Não	Não		Sim (1 reforço)	Não ^d	
3 ou mais doses, sendo a última dose há 10 ou mais anos	Sim	Não		Sim (1 reforço)	Não ^d	
3 ou mais doses, sendo a última dose há 10 ou mais anos em situações especiais	Sim	Não		Sim (1 reforço)	Sim ^e	

^a Ferimentos superficiais, limpos, sem corpos estranhos ou tecidos desvitalizados.

^b Ferimentos profundos ou superficiais sujos; com corpos estranhos ou tecidos desvitalizados; queimaduras; feridas puntiformes ou por armas brancas e de fogo; mordeduras; politraumatismos e fraturas expostas.

^c Vacinar e aprazar as próximas doses, para complementar o esquema básico. Essa vacinação visa proteger contra o risco de tétano por outros ferimentos futuros. Se o profissional que presta o atendimento suspeita que os cuidados posteriores com o ferimento não serão adequados, deve considerar a indicação de imunização passiva com SAT (soro antitetânico) ou IGHAT (imunoglobulina humana antitetânica). Quando indicado o uso de vacina e SAT ou IGHAT, concomitantemente, devem ser aplicados em locais diferentes.

^d Para paciente imunodeprimido, desnutrido grave ou idoso, além do reforço com a vacina, está também indicada IGHAT ou SAT.

^e Se o profissional que presta o atendimento suspeita que os cuidados posteriores com o ferimento não serão adequados, deve considerar a indicação de imunização passiva com SAT ou IGHAT. Quando indicado o uso de vacina e SAT ou IGHAT, concomitantemente, devem ser aplicados em locais diferentes.

Bibliografia

- AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. Active and passive immunization. In: PICKERING, L. K. et al. (Ed.). **Red book: report of the Committee on Infectious Diseases**. 29. ed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics, 2012. p. 1-110.
- BRAUNER, J. S. et al. Changes in severe accidental tetanus mortality in the ICU during two decades in Brazil. **Intensive Care Medicine**, Berlin, v. 28, p. 930-935, 2002.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Tetanus-United States, 1987 and 1988. **Morbidity and Mortality Weekly Report**, Atlanta, v. 39, n. 3, p. 37-41, 1990.
- LIMA, V. M. S. F. et al. Tétano acidental: análise do perfil clínico e epidemiológico de casos internados em hospital universitário. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 32, n. 2, p. 166-171, abr. 1998.
- LISBOA, T. et al. Diretrizes para o manejo do tétano acidental em pacientes adultos. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 4, p. 394-409, 2011.
- LITVOC, J.; LEITE, R. M.; KATZ, G. Aspectos epidemiológicos do tétano no estado de São Paulo (Brasil), 1989. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 33, n. 6, p. 477-484, dez. 1991.
- NEVES, F. F. et al. Perfil clínico-epidemiológico dos casos de tétano acidental ocorridos em Ribeirão Preto, estado de São Paulo, no período de 1990 a 2009. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, [S.l.], v. 44, n. 4, p. 481-485, ago. 2011.
- PATEL, J. C.; MEHTA, B. C. Tetanus: study of 8,697 cases. **Indian Journal of Medical Sciences**, v. 53, n. 9, p. 393-401, Sep. 1999.
- SIMONSEN, O. et al. Immunity against tetanus and effect of revaccination 25-30 years after primary vaccination. **Lancet**, London, v. 2, p. 1240-1242, 1984.
- TAVARES, W.; MARINHO, L. A. C. **Rotinas de diagnóstico e tratamento das doenças infecciosas e parasitárias**. 2. ed. ampl. e atual. São Paulo: Atheneu, 2010.
- TRIGUEIRO, G. Tétano. In: NEVES, J. (Ed.). **Diagnóstico e tratamento das doenças infectuosas e parasitárias**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1983. p. 537-554.
- VERONESI, R. et al. Eficácia no tratamento do tétano com antitoxina tetânica introduzida por via raquidiana e/ou venosa em 101 casos, com pesquisa sobre a permanência de gamaglobulina F(ab') – no líquido e no sangue. **Revista Brasileira de Clínica e Terapêutica**, São Paulo, v. 9, n. 5, p. 301-305, 1980.
- VERONESI, R. **Tetanus: important new concepts**. Amsterdam: Excerpta Medica, 1981.
- VERONESI, R.; FOCACCIA, R. **Tratado de infectologia**. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2005.
- _____. Tetanus. In: BRAUDE, I.; DAVIS, C. E.; FIERER, J. **Infectious diseases and medical microbiology**. 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders, 1986. Chapter 187. p. 1168-1171.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Current recommendations for treatment of tetanus during humanitarian emergencies**: WHO Technical Note. Geneva, 2010. Disponível em: <http://www.who.int/diseasecontrol_emergencies/who_hse_gar_dce_2010_en.pdf>. Acesso em: 15 set. 2016.
- _____. **Public health risk assessment and interventions – Typhoon Haiyan**, Philippines, 16 Dez. 2013. Disponível em: <http://www.wpro.who.int/philippines/typhoon_haiyan/media/philippines_typhoon_haiyan_ph_risk_assessment_december2013.pdf?ua=1>.