

# MÉDECINE TROPICALE

Diplôme de Médecine Tropicale des Pays de l'Océan Indien

## Tétanos Actualités 2018

Professeur Pierre Aubry, Bernard-Alex Gaüzère, Mise à jour le 28/01/2019

[www.medecinetropicale.com](http://www.medecinetropicale.com)

### 1. Généralités

Le tétanos est une maladie infectieuse évitable par la vaccination. Il demeure un problème de santé publique dans les pays en développement où il est responsable d'une forte mortalité en particulier chez les femmes et les nouveaux-nés.

Le tétanos est connu depuis l'antiquité. Nicolaier, un médecin allemand, a décrit en 1884 un bacille Gram +, *C. tetani* ou bacille de Nicolaier. Kitasato, un bactériologiste japonais, a réussi la culture de la bactérie en 1889. Ramon, un vétérinaire français, a démontré en 1920 que la toxine pouvait être transformée en une toxoïde atoxique en la traitant par le formol et a obtenu ainsi une anatoxine utilisée ensuite pour la vaccination dès 1926.

Les spores de *C. tetani* sont présentes dans l'environnement indépendamment de la situation géographique. Alors que le tétanos a presque disparu des pays du Nord grâce à la vaccination, les cas actuels résultant de blessures tant chez les enfants que chez les adultes insuffisamment ou non vaccinés, il demeure un problème de santé publique important dans les pays en développement où les programmes de vaccination sont inadéquats. Dans ces pays, la majorité des cas surviennent chez des mères insuffisamment ou non vaccinées et chez leurs nouveaux-nés. L'incidence dans l'Union Européenne était en 2014 de 0,01 cas pour 100 000 habitants, identique à l'incidence moyenne annuelle entre 2001 et 2008 aux Etats-Unis. En France, l'incidence du tétanos oscille entre 0,014 et 0,023 cas /100 000 habitants. Dans les pays en développement, on ignore l'incidence exacte de la maladie, d'autant que de nombreux cas surviennent en dehors du système de santé et ne sont donc pas notifiés. L'OMS estime qu'en 2015, 34 000 nouveau-nés sont décédés du tétanos néo-natal. Cela représente une baisse de 96 % par rapport à 1988, témoignant ainsi des progrès accomplis, l'élimination mondiale du tétanos néo-natal étant définie comme l'obtention de < 1 cas pour 1 000 naissances vivantes. Il n'existe aucune estimation du nombre de décès dus au tétanos chez les sujets de > de 5 ans, y compris pour le tétanos maternel.

### 2. Epidémiologie

L'anatoxine tétanique assure à tout âge la prévention contre le tétanos. Elle est disponible sous forme de vaccin monovalent ou combiné. Le DTC3 (diphtérie, tétanos coqueluche) fait partie des vaccins du programme élargi de vaccination (PEV). La couverture mondiale par le DTC3 était de 85 % en 2017. Elle est stable depuis 2010 (84 %). A l'échelle régionale, la couverture par le DTC3 enregistrée en 2017 allait de 72 % dans la Région africaine de l'OMS à 97 % dans la Région du Pacifique occidental et à 94 % dans la Région européenne. Mais, au niveau national, les estimations de la couverture par le DTC3 variaient entre 25 et 99 %. Globalement, 123 (63 %) des 194 pays de l'OMS sont parvenus à une couverture nationale  $\geq$  90 % en 2017. Sur 19,9 millions d'enfants qui n'ont pas reçu le DTC3 au cours de leur première année de vie, 12,4 millions vivent dans 10 pays du Sud : Nigeria, Inde, Pakistan, Indonésie, Ethiopie, République Démocratique du Congo (RDC), Angola, Iraq, Afrique du Sud, Afghanistan.

Dans les pays du Nord, le tétanos est actuellement une maladie du sujet âgé de plus de 70 ans, avec une majorité féminine, des personnes non vaccinées, des sujets marginalisés, dont des utilisateurs de drogues injectables. Les portes d'entrée sont les plaies souillées par le sol, souvent minimes, les lésions de griffures ou de morsures d'animaux de compagnie et d'orifices d'injections de drogues. Dans les pays du Sud, les portes d'entrée sont multiples : plaies suite à des traumatismes, de morsures d'animaux, d'orifices cutanés de puce-chique, d'extractions de corps étrangers, d'excisions, de percées d'oreilles, voire acte médical. Le tétanos nosocomial est rapporté en Afrique après injection intramusculaire de quinine.

### 3. Bactériologie

Le tétanos est dû au bacille de Nicolaïer, *Clostridium tetani*, bacille à Gram positif, anaérobie strict, sporulé, tellurique. Il est ubiquitaire. Il est long de 3 à 12 µm et large de 0,3 à 0,6 µm. *C. tetani* est présent occasionnellement dans de nombreux intestins de mammifères, ainsi que dans les sols et les sédiments d'eau douce ou salée à travers le monde. *C. tetani* persiste dans les déjections animales sous une forme sporulée très résistante. Sa présence dans le sol tient à plusieurs facteurs environnementaux : matières organiques, pH neutre ou alcalin associé à une température à 20 °C, humidité d'au moins 15 % permettant la germination de la spore et la multiplication bactérienne. Une faible quantité de terre contaminée, inférieure au mg, peut être à l'origine du tétanos. La bactérie acquiert une forme de résistance à la chaleur, à la sécheresse, aux radiations, à l'exposition à l'oxygène, et à de nombreux agents dénaturants. La spore survit dans des conditions hostiles pendant de longues périodes. Elle prend un aspect « en baguette de tambour ». Elle résiste à un chauffage de 80 °C pendant dix minutes et est tuée à un chauffage à 100 °C pendant une heure et 120 °C pendant 15 minutes.

### 4. Physiopathologie

*C. tetani* sécrète une neurotoxine : la tétanospasmine à l'origine du tétanos. Le tétanos survient après la pénétration de la bactérie chez l'homme le plus souvent par l'intermédiaire de blessures souillées par de la terre. Une fois dans l'organisme et lorsque les conditions d'anaérobiose sont réunies, il y a germination des spores et production de la forme végétative. La tétanospasmine est alors synthétisée. C'est une toxine neurotrophe qui se fixe au niveau des jonctions synaptiques où elle bloque la libération des neurotransmetteurs. Ce blocage se traduit par une paralysie spastique localisée ou généralisée, caractérisée par des contractures musculaires incoordonnées, soit spasmodiques, soit permanentes.

### 5. Clinique

Le tétanos se présente sous trois formes : généralisée, localisée à la région anatomique proche de la plaie ou céphalique. Une quatrième forme, le tétanos néo-natal, est encore fréquente dans les pays du Sud. Nous décrivons le tétanos généralisé.

Le tétanos généralisé évolue en trois phases :

- une phase d'incubation habituellement silencieuse,
- une phase d'invasion : du trismus à la grande crise de contracture généralisée,
- une phase d'état : contracture permanente généralisée des muscles striés sur laquelle viennent se greffer des crises de contractures paroxystiques aiguës et se développer des complications.

**1.5 - La phase d'incubation** est silencieuse et dure de 3 à 21 jours. Sa durée conditionne la gravité : une courte période d'incubation est un facteur de mauvais pronostic.

**2.5 - La phase d'invasion** dure de 1 à 7 jours. Elle va de l'apparition du trismus à celle des contractures généralisées. Le premier signe est le trismus, contracture involontaire bilatérale et douloureuse des muscles masséters, réalisant une gêne à l'ouverture de la bouche, et par conséquent à la mastication. Le malade n'a pas de fièvre. Le trismus s'accompagne d'une raideur de la nuque, qui va s'étendre peu à peu jusqu'aux membres inférieurs. Les contractures sont visibles, palpables, et invincibles. Elles siègent aux muscles squelettiques de la tête : tête en hyperextension, contracture des muscles de la face, responsable du rire « sardonique » et du faciès figé ; aux muscles thoraciques, gênant la respiration ; aux muscles abdominaux réalisant un « ventre de bois » ; aux muscles paravertébraux provoquant une attitude enraidie ; aux membres inférieurs en extension forcée ; aux membres supérieurs en flexion ; aux muscles viscéraux provoquant dysphagie, dysurie et constipation.

Dans les formes frustes, le signe de l'abaisse langue « captif » d'Armengaud permet d'évoquer le diagnostic : l'introduction d'un abaisse-langue dans la bouche entraîne, lorsqu'il touche la paroi postérieure du pharynx, un spasme réflexe des muscles masséters et la captation de l'abaisse-langue.

**3.5. La phase d'état** est caractérisée par la survenue de spasmes ou paroxysmes sur un fond de contracture généralisée. Ils provoquent une attitude en hyper-extension, la tête rejetée en arrière,

réalisant la posture dite en opisthotonos. Le malade « fait le pont ». Les membres inférieurs sont en extension, les membres supérieurs fléchis en adduction, les poings serrés sur le thorax. Les paroxysmes sont spontanés ou déclenchés par l'examen, les soins ou par les stimuli extérieurs visuels, auditifs ou émotionnels. Les paroxysmes sont de fréquence et de durée variables. Ils sont très douloureux. L'atteinte des muscles du pharynx et du thorax entraîne une asphyxie. Des troubles neuro-végétatifs se surajoutent aux contractures entraînant une hypertension, une tachycardie, des troubles du rythme cardiaque, alternant avec une hypotension, une bradycardie. S'y surajoutent une salivation, une augmentation des sécrétions bronchiques, une hyperthermie, L'évolution se fait vers des complications : arrêt cardio-respiratoire, surinfections pulmonaires et urinaires, escarres, maladie thrombo-embolique, fractures, infections nosocomiales.

Le tétanos est une maladie mortelle dans environ 30 à 90 % des cas suivant les conditions locales de prise en charge. Les malades succombent en général 2 à 3 semaines après le début. La mortalité se réduit à 10 à 30 % pour les malades traités dans une unité de réanimation. L'évolution peut se faire vers la guérison sans séquelle ou avec des séquelles : fractures-tassement du rachis, sténoses trachéales après trachéotomie, calcifications para-articulaires avec raideur, impotence et douleur à la mobilisation.

Plusieurs classifications permettent d'établir un score de gravité. La classification de Dakar (1975), qui est bien adaptée aux pays du Sud, permet d'établir un score pronostique sur 6 points.

Tableau I. Classification de Dakar à établir au 3<sup>ème</sup> jour d'évolution du tétanos

| Critères                              | Score 0              | Score 1   |
|---------------------------------------|----------------------|---|
| <b>1. Incubation</b>                  | ≥ 7 jours            | < 7 jours   |
| <b>2. Invasion</b>                    | ≥ 2 jours            | < 2 jours   |
| <b>3. Porte d'entrée</b>              | autre ou inconnue    | ombilic, utérus, brûlures, fractures ouvertes complexes, interventions chirurgicales, injection intramusculaire |
| <b>4. Paroxysmes</b>                  | absents              | présents  |
| <b>5. Température rectale</b>         | ≤ 38,4°C             | > 38,4 °C   |
| <b>6. Pouls - nouveau-né - adulte</b> | ≤ 150/mn<br>≤ 120/mn | > 150/mn<br>> 120/mn  |

Le score définit la gravité :

- tétanos frustré : le score est égal à 0, 1 ou 2,
- tétanos de gravité modérée : le score est égal à 3,
- tétanos grave : le score est égal à 4, 5 ou 6.

La classification d'Ablett (1967) distingue quatre grades en rapport avec la sévérité du tétanos.

Tableau II. Classification d'Ablett

| Grade | Sévérité    | Caractéristiques cliniques  |
|-------|-------------|---|
| I     | Bénin       | Trismus modéré, rigidité généralisée, pas de gêne respiratoire, pas de spasmes, peu ou pas de dysphagie                   |
| II    | Modéré      | Trismus modéré, rigidité, spasmes courts, gêne respiratoire modérée, fréquence respiratoire > 30, dysphagie modérée       |
| III   | Sévère      | Trismus sévère, rigidité généralisée, spasmes prolongés, périodes d'apnée, tachycardie > 120, fréquence respiratoire > 40 |
| IV    | Très sévère | Grade III avec dérèglement autonome   |

Il existe une concordance entre les classifications de Dakar et d'Ablett résumée dans le tableau III

Tableau III. Concordance des évaluations pronostiques de score de gravité.

| Classification d'Ablett | Classification de Dakar | Mortalité |
|-------------------------|-------------------------|-----------|
| Groupe I                | 0-1                     | < 10 %    |
| Groupe II               | 2-3                     | 10-20 %   |
| Groupe III              | 4-6                     | > 20-40 % |
| Groupe IV               |                         | > 50 %    |

## 6. Formes cliniques

**6.1. Selon le terrain**, on distingue le tétanos de la femme enceinte, le tétanos du nouveau-né, le tétanos de l'enfant et le tétanos du sujet âgé.

- **le tétanos de la femme enceinte** peut survenir au cours de la grossesse ou dans l'intervalle de six semaines qui suivent la fin de la grossesse : c'est le tétanos maternel (TM). Le tétanos obstétrical est le tétanos à porte d'entrée génitale qui survient dans les 6 semaines suivant l'accouchement. Il comprend le tétanos du post-partum et du post-abortum.

- **le tétanos du nouveau-né** (TNN) survient dans les quatre premières semaines de vie, classiquement dans les 3 à 14 jours qui suivent la naissance. Les symptômes évocateurs sont le refus de téter, les pleurs inexplicables, la fièvre. L'OMS définit le TNN comme « une maladie survenant chez un enfant qui tète et pleure normalement au cours des 2 premiers jours de la vie, mais qui perd cette capacité entre le 3<sup>ème</sup> et le 28<sup>ème</sup> jour et présente des raideurs et des spasmes ».

Le nouveau-né présente des troubles du comportement et du tonus dans un contexte fébrile. Le diagnostic du TNN est clinique : crises hypertoniques à conscience conservée, évoluant sur un fond d'hypertonie globale, chez un nouveau-né, né à domicile. L'absence d'asepsie lors de l'accouchement favorise le TNN, la porte d'entrée la plus fréquente étant les soins du cordon faits à domicile.

- **le tétanos de l'enfant ou tétanos juvénile** sévit chez les enfants de 4 mois à 15 ans. La forme généralisée est prédominante. Les portes d'entrée sont otogènes et cutanéotégumentaires. Le tétanos à porte d'entrée otogène est observé surtout chez l'enfant de 1 à 4 ans. Une otorrhée purulente est présente dans 80 % des cas, due surtout à *Staphylococcus aureus* et à *Pseudomonas aeruginosa*. La quasi-totalité des cas présente un tétanos généralisé.

- **le tétanos du sujet âgé** est observé dans les pays du Nord. Il survient en l'absence de vaccination, mais aussi en l'absence de rappel ou de vaccination inefficace du fait de l'immunosénescence. La forme généralisée est la plus courante. Une étude multicentrique menée sur 15 ans en France métropolitaine a conclu que dans un pays à revenu élevé le tétanos survient principalement chez les femmes âgées (âge médian : 80 ans) en bonne santé, souvent en rapport avec le jardinage. Il entraîne après une durée de séjour prolongée en USI, mais avec un faible taux de mortalité à un an et un bon état fonctionnel à long terme.

**6.2. Selon la topographie**, on distingue le tétanos localisé et le tétanos céphalique.

### - le tétanos localisé

Il correspond à une rigidité musculaire au niveau de la zone contaminée, principalement après une injection intramusculaire. Il est rencontré chez les sujets qui ont été antérieurement vaccinés sans rappel ou chez les personnes âgées dont l'immunité est atténuée. Le risque est l'évolution vers un tétanos généralisé, en cas de retard à la prise en charge.

### - le tétanos céphalique

Il se rencontre lorsque l'inoculation a eu lieu au niveau de la face ou du cuir chevelu. Il associe un trismus et une paralysie d'un ou plusieurs nerfs crâniens. Dans le tétanos céphalique de Rose, c'est une paralysie faciale périphérique ; dans le tétanos ophtalmoplégique de Worms, secondaire à une

plaie de l'orbite ou des paupières, ce sont des paralysies oculaires touchant surtout la IIIe paire crânienne.

## 7. Diagnostic

Le diagnostic du tétanos est clinique. La recherche de *C. tetani* dans la plaie peut se faire par culture à partir d'un prélèvement local et la détection de *C. tetani* par PCR. La sérologie n'a aucun intérêt dans le diagnostic du tétanos.

En pratique, le diagnostic est habituellement évident. Il faut cependant évoquer en cas de trismus une cause infectieuse locale (cause dentaire, angine, arthrite temporo-maxillaire) qui est réductible ; dans les formes généralisées, une méningite, éliminée par l'étude du LCR, un neuropaludisme à rechercher systématiquement en zone d'endémie palustre, voire une rage, la dysphagie pouvant évoquer l'hydrophobie dumalade enragé.

Bien que le diagnostic du tétanos néo-natal le plus souvent cliniquement évident, il faut évoquer et éliminer chez le nouveau-né des convulsions de cause métabolique (hypoglycémie, hypocalcémie), des convulsions post-anoxiques, une hémorragie cérébro-méningée par hypovitaminose K, une méningite néo-natale.

## 8. Traitement

Les buts du traitement sont, quel que soit la forme clinique et quelque soit le score pronostique, de neutraliser en priorité la toxine libre non encore fixée sur le système nerveux central, d'éliminer la source de l'infection, de traiter les symptômes du tétanos, tout en préservant les fonctions vitales, de traiter les troubles neuro-végétatifs.

Le traitement est étiologique et symptomatique.

### 8.1. Traitement étiologique

**8.1.1- La neutralisation de la toxine libre** : emploi des immunoglobulines (Ig) antitoxine tétanique, soit immunoglobulines équine encore utilisées dans les pays en développement, mais associée à des réactions anaphylactiques dans 20 % des cas, dont 10 % de formes sévères, soit immunoglobulines humaines, traitement de choix, mais souvent inaccessibles dans les PED leur prix. L'Ig équine est utilisée par voie intramusculaire ou intraveineuse à la dose habituelle de 50 000 unités. L'Ig humaine est utilisée à la dose de 3 000 unités IM administrée en une fois.

**8.1.2.- La lutte contre l'infection** : les plaies sont nettoyées, désinfectées (Dakin, eau oxygénée), parées, voire débridées sans pansement occlusif. Le traitement antibiotique, qui a pour but initial d'inhiber la croissance de *C. tetani*, repose sur le pénicilline G, 100 000-200 000 UI/kg pendant 7 à 10 jours ou, de préférence, sur le métronidazole (Flagyl®), à la posologie de 500 mg toutes les 8 heures pendant 7 à 10 jours.

### 8.2. Traitement symptomatique

#### 8.2.1 - Le traitement les symptômes du tétanos.

Trois médicaments sont utilisés pour lutter contre les contractions musculaires.

- Les benzodiazépines sont les plus utilisés. Le diazépam (Valium®) a été et est toujours largement employé. Sa posologie varie et nécessite une adaptation minutieuse et une surveillance attentive. Elle est de 10 à 20 mg IV toutes les 3 heures, sans dépasser 5 mg/kg, dans les cas les plus sévères. Dans les cas moins sévères, elle est de 5 à 10 mg per os toutes les 2 à 4 heures. La posologie varie selon l'âge, de 1 à 2 mg IV administré lentement ou en IM, répétées toutes les 3 à 4 h si nécessaire chez l'enfant > 30 jours et de < 5 ans, jusqu'à 5 à 10 mg per os toutes les 4 à 6 heures augmentées jusqu'à 40 mg/h en fonction des besoins en gouttes à gouttes IV chez l'adulte.

Le midazolam (Buccolam®), une benzodiazépine hydrosoluble, est préféré en cas de traitement prolongé

- Le baclofène ou baclocur, un myorelaxant agoniste du récepteur GABA, est efficace, mais n'a pas d'avantages évidents par rapport aux benzodiazépines. La voie d'administration classique est

intrathécale, car il diffuse mal à travers la barrière hémato-méningée. Mais, il entraîne une dépression respiratoire et un coma nécessitant une assistance respiratoire. Sa posologie est de 500 à 2000 µg/j en bolus ou en intraveineuse lente.

Le dantrolène est un autre myorelaxant, mais son hépatotoxicité et son prix limitent son utilisation

- Le sulfate de magnésie, composé chimique minéral anhydre, est efficace dans le traitement du tétanos, mais ses effets secondaires parfois graves, comme la dépression respiratoire, ont constitué un frein à son utilisation. Une étude comparant le sulfate de magnésie au diazépam, menée dans un hôpital africain, a montré que la balance bénéfico-risque était en faveur du sulfate de magnésie. Le sulfate de magnésie est une molécule peu coûteuse, mais elle impose une surveillance et un contrôle réguliers des réflexes ostéo-tendineux, de la fréquence respiratoire et la diurèse afin de déceler précocement un surdosage. Le sulfate de magnésium, en éliminant la stimulation par les catécholamines, agit aussi sur les troubles neuro-végétatifs. Il est prescrit par bolus de 4 g, puis 2 à 3 g/h en perfusion continue IV.

**8.2.2 - La préservation des fonctions vitales** consiste dans le maintien d'une ventilation adéquate, le maintien de l'équilibre volémique, une alimentation parentérale, le dépistage et traitement des infections nosocomiales, les soins infirmiers en continu.

**8.2.3 - La prise en charge des troubles neurovégétatifs** doit être réalisée dans le tétanos du groupe IV. Plusieurs médicaments peuvent être administrés : la morphine pour contrôler le dysfonctionnement cardio-vasculaire à la dose quotidienne totale de 20 à 180 mg, la clonidine (Catapressan®) agit sur l'hypertension artérielle, les β-bloquants à courte durée d'action comme l'esmolol (Brevibloc®) qui a été utilisé récemment avec succès pour contrôler les épisodes d'hypertension et de tachycardie (les β-bloquants à action prolongée augmentent le risque de mort subite cardiaque et ne doivent pas être utilisés); l'atropine utilisée en cas de bradycardie. Les corticostéroïdes ne sont pas recommandés.

Le traitement du tétanos est poursuivi pendant une durée de 3 semaines environ, durée habituelle de la persistance des symptômes.

La vaccination antitétanique en sous-cutané est débutée dès le premier jour, le tétanos étant une maladie non transmissible, non immunisante.

Il convient d'assurer un isolement sensoriel du patient dans une salle à l'abri du bruit et de la lumière, en limitant les visites, source de paroxysmes

## **9. Conduite pratique du traitement**

### **9.1. Traitement du tétanos de groupe I**

Il repose sur l'immunoglobuline antitoxine humaine (Ig, 3000 UI en IM), le diazepam (10 mg x 3/j IV), le métronidazole (500 mg/8 h en perfusion IV, la première dose du vaccin, la recherche de la porte d'entrée et les soins locaux, le recours à la ventilation mécanique en cas d'effets indésirables liés au traitement, la pose d'une sonde naso-gastrique (en cas de dysphagie) et d'une sonde urinaire.

Le patient doit être suivi dans un Centre de santé, surveiller en continu et toute aggravation de la symptomatologie entraîne son transfert dans une USI.

### **9.2. Traitement du tétanos de groupe II-III**

Le malade est traité dans une USI. Le traitement de base (Ig humaine, diazepam, métronidazole, soins locaux, vaccination) est modifié selon la gravité des symptômes. La dose de diazepam est de 100 mg/h en continu, sulfate de magnésie ou baclofène sont associés à la demande. Dans les cas réfractaires, malgré une thérapeutique adaptée, le recours aux curares est justifié. La nutrition parentérale est mise en place. Une trachéotomie sous anesthésie générale est pratiquée. La surveillance des paramètres cliniques est constante.

### **9.3. Traitement du tétanos de groupe IV**

Le traitement est identique à celui du groupe II-III. S'y ajoute le traitement des troubles neurovégétatifs à la demande.

### **9.4. Traitement du tétanos néo-natal**

Il mérite une étude spéciale, vu sa fréquence dans certains pays en développement.

Les mesures suivantes doivent être appliquées pour traiter un TNN :



- injection intra-rachidienne de d'Ig humaine : 45 UI/kg, par voie occipitale,
- traitement myorelaxant par diazépam, 3 à 5 mg par voie intramusculaire ou intra-rectale dès l'admission, avec relais par 5 mg/kg/j intraveineux en continu à l'aide d'un pousse seringue ou en discontinu toutes les 4 heures; les paroxysmes sont traités par une injection intraveineuse lente d'1 mg de diazépam, suivie d'une augmentation de la dose d'entretien de 1 mg/kg/j. Il ne faut pas dépasser 10 mg/kg/j, dose au-delà de laquelle la ventilation mécanique est nécessaire.

L'administration par sonde naso-gastrique est utile quand la voie intraveineuse est impossible.

- désinfection de la porte d'entrée sans pansement occlusif, antibiothérapie par pénicilline G 100 000 U/ kg/j ou métronidazole pendant 10 jours en injections intraveineuses discontinues ;
- nursing et apport nutritionnel par gavages de lait maternel, recueilli au tire-lait, en 6 à 10 prises quotidiennes : 250 à 450 g/j la première semaine, 450 à 550 g/j la deuxième semaine, 550 à 650 g/j la troisième semaine.

La vaccination antitétanique en sous-cutané est débutée dès le premier jour.

L'isolement du nourrisson est assuré dans une salle à l'abri du bruit et de la lumière, en limitant les visites, source de paroxysmes

Dès que possible, la voie intraveineuse est arrêtée au profit de la voie naso-gastrique.

Le traitement est poursuivi pendant une durée de 3 semaines environ, durée habituelle de la persistance des symptômes.

## 10. Prévention

Le tétanos ne peut pas être éradiqué en raison de la persistance de l'agent responsable dans l'environnement. La vaccination par l'anatoxine tétanique est donc obligatoire. Le vaccin, d'une efficacité et d'une innocuité très élevées, est disponible depuis 1938.

**10.1 - La vaccination contre le tétanos est obligatoire.** En France, c'est la vaccination par le vaccin combiné DTP (diphtérie, tétanos, poliomyélite). La vaccination des nourrissons comporte deux injections à l'âge de 2 mois (8 semaines) et 4 mois, suivie d'un rappel à l'âge de 11 mois. Les rappels ultérieurs sont recommandés à l'âge de 6 ans, avec un vaccin combiné contenant la valence coqueluche acellulaire (Ca) et les valences tétanique et diphtérique à concentration normale (DTCaPolio), puis entre 11 et 13 ans, avec un vaccin combiné contenant des doses réduites d'anatoxine diphtérique et d'antigènes coquelucheux (dTcaPolio). Par la suite les rappels de l'adulte sont recommandés aux âges fixes de 25 ans, 45 et 65 ans, puis à 75, 85, etc. (intervalle de 10 ans à partir de 65 ans, compte tenu d'une moins bonne réponse vaccinale), en utilisant un vaccin à dose réduite d'anatoxine diphtérique combiné à l'anatoxine tétanique et aux antigènes poliomyélitiques (dTPolio).

La protection par la vaccination dure au moins 20 ans, au moins jusqu'à 65 ans, moins longtemps après. Seule la négligence des patients et des médecins peut expliquer que le tétanos n'ait pas disparu des pays du Nord.

**10.2 - Dans les pays en développement,** la vaccination antitétanique est assurée par le Programme Elargi de vaccination. L'OMS préconise l'abandon du vaccin antitétanique monovalent au profit du vaccin combiné DTC (diphtérie, tétanos, coqueluche) et DT (diphtérie, tétanos).

La position de l'OMS est d'éliminer le tétanos maternel et néo-natal à l'échelle mondiale et de conférer à toutes les personnes une protection à vie contre le tétanos en obtenant et en maintenant une forte couverture de la vaccination par 6 doses de vaccin contenant l'anatoxine tétanique (3 doses de primovaccination et 3 doses de rappel) dans le cadre des programmes de vaccination systématique de l'enfant.

La vaccination maternelle pendant la grossesse prévient le tétanos maternel et le tétanos du nouveau-né, les anticorps spécifiques étant transmis au fœtus par voie transplacentaire. La prévention du tétanos maternel et du tétanos néo-natal est donc basée sur la vaccination de toutes les femmes en âge de procréer, (15 ans ≤ âge ≤ 49 ans), enceintes ou non. Il faut y associer une amélioration des mesures d'hygiène des accouchements. Grâce à la prévention, il y a eu une réduction importante du nombre de décès par tétanos néo-natal (TNN) dans le monde depuis 1988. L'indicateur d'élimination du TNN retenu par l'OMS est un taux annuel de mortalité de moins de 1 pour 1000 naissances vivantes. Le bénéfice de la vaccination antitétanique des femmes est aussi leur propre protection contre le tétanos du post-partum et du post-abortum. Entre 15 000 et 30 000 décès maternels dus au

tétanos surviendraient chaque année. La vaccination des femmes en âge de procréer est une façon efficace et rentable d'éliminer cette cause négligée de mortalité maternelle.

**10.3 - Partout dans le monde, le traitement préventif** est indispensable en cas de lésions suspectes de tétanos. Lorsqu'une personne présente une blessure susceptible d'avoir été contaminée par des germes d'origine tellurique, le traitement préventif du tétanos consiste dans le nettoyage de la blessure et la vaccination. Pour vacciner, il est nécessaire de connaître son statut vaccinal. Des tests immunochromatographiques rapides (Tétanos Quick Stick®, Tetanotop®) doivent permettre de savoir si la personne est à jour de sa vaccination antitétanique ou non. La prise en charge du risque tétanique est résumée dans le tableau III, telle qu'elle a paru en France dans le Calendrier des vaccinations et des recommandations vaccinales 2018.

Le tableau III : Rappel de la prise en charge du risque tétanique après une plaie

| Type de blessure  | Personne à jour de ses vaccinations selon le calendrier vaccinal en vigueur* | Personne non à jour  |
|---|--|--|
| Mineure, propre   | Pas d'injection<br>Préciser la date du prochain rappel                       | Administration immédiate d'une dose de vaccin contenant la valence tétanique***<br>Proposer si nécessaire un programme de mise à jour et préciser la date du prochain rappel***.   |
| Majeure** ou susceptible d'avoir été contaminée par des germes d'origine tellurique | Pas d'injection<br>Préciser la date du prochain rappel                       | Dans un bras, immunoglobuline tétanique humaine 250 UI<br>Dans l'autre bras, administration d'une dose de vaccin contenant la valence tétanique***<br>Proposer si nécessaire un programme de mise à jour et préciser la date du prochain rappel*** |

\* Personnes âgées de moins de 65 ans ayant reçu une dose de vaccin contenant une valence tétanique depuis moins de 20 ans. Personnes âgées de 65 ans et plus ayant reçu une dose de vaccin contenant une valence tétanique depuis moins de 10 ans

\*\* Plaie majeure : plaie étendue, pénétrante, avec corps étranger ou traitée tardivement

\*\*\*Outre la prévention immédiate du tétanos, l'administration d'anatoxine tétanique doit s'inscrire dans une optique de mise à jour du statut vaccinal de la personne concernée. Ainsi, l'utilisation du vaccin trivalent (dTTP) voire tétravalent (dTcaP) devrait être préférée au vaccin tétanique monovalent. La personne vaccinée doit être informée de la nécessité éventuelle de compléter la mise à jour de ses vaccinations et de la date de son prochain rappel, en application des recommandations du calendrier vaccinal.

*Cette recommandation pourra être révisée après publication des recommandations de la Haute Autorité de santé concernant la place des tests rapides de détection des anticorps antitétaniques.*

**En conclusion**, malgré un vaccin efficace, le tétanos n'est toujours pas éradiqué. Dans tous les pays du monde, les cas de tétanos résultent de blessures, tant chez l'enfant que chez l'adulte. Dans les pays en développement, la majorité des cas de tétanos surviennent chez des mères insuffisamment vaccinées et/ou chez leurs nouveau-nés, avec en l'absence d'intervention médicale un taux de létalité de près de 100%, et même lorsque des soins intensifs sont accessibles, une mortalité élevée.

## Références

- Aubry P, Carré M, Goasguen J. Contribution à l'étude des fractures du rachis dorsal dans le tétanos. Med. Trop., 1971, 31, 549-555.

- Thomas J, Aubry P, Rosse AM et coll. Tétanos néo-natal. Traitement par l'administration orale de diazepam et l'alimentation précoce par sonde nasogastrique. Bull. Soc. Path. Exot. 1972 ; 65 : 373-351.

- Aubry P, Giraud J. Paraostéarthropathies au cours du tétanos africain. Med. Trop., 1973, 33, 67-70.



- Aubry P, Colle M, Giraud J, Massacrier A, Thomas J. A propos d'un cas de tétanos localisé des membres. Bull. Soc. Path. Exot. 1974 ; 67 : 267-270.
  
- Soumaré M, Diop BM, NDour CT, Gaye OH, Badiane S. Aspects épidémiologiques, cliniques et pronostiques du tétanos otogène au centre hospitalier universitaire de Dakar. Med Mal Infect 2003 ; 33 : 254-257.
  
- Blettery B, Doise JM. Tétanos ; prévention et diagnostic. EMC - Médecine d'urgence 2017 :1-5 [Article 25-090-B10]
  
- Thansya MD, Nsiala MJ, Situakibanza NH et coll. Intérêt du sulfate de magnésie dans la prise en charge du tétanos chez l'adulte : cas de l'Hôpital Général Provincial de Référence de Kinshasa. Annales Africaines de Médecine 2015 ; 8 :1-4.
  
- Mahieu R5, Reydel T, Maamar A et coll. Admission of tetanus patients to the ICU : a retrospective multicentre study. Ann Intensive Care 2017; 7 : 112. Publishd online Nov 7.
  
- Calendrier des vaccinations et recommandations vaccinales 2018. Janvier 2018. Ministère des Solidarités et de la Santé. Prévention du tétanos : recommandations de prise en charge des plaies, page 67.
  
- Bush LM, Schmidt CE, Vazquez-Pertejo MT. Tétanos (Trismus), Maladies infectieuses. Edition professionnelle du Manuel MSD.
  
- Minta DK, Traoré AM, Dabo G, Coulibaly I, Diallo K, Cissé H, et al. Tétanos. EMC – Maladies infectieuses 2018 ; 15(4) : 1-13 [Article 8-038-G-10].