



MINISTERE DE LA DEFENSE NATIONALE
DEUXIEME REGION MILITAIRE
DIRECTION CENTRALE DES SERVICES DE LA SANTE MILITAIRE
HOPITAL MILITAIRE REGIONAL UNIVERSITAIRE D'ORAN
DOCTEUR AMIR MOHAMED BENAÏSSA
SERVICE MALADIES INFECTIEUSES



LE TETANOS

DR LAFSIHANE

Service de Maladies Infectieuses et Tropicales
Hôpital Militaire Régionale d'Oran / 2RM°

INTRODUCTION

- Toxi-infection **très grave**, non contagieuse, due à un bacille anaérobie strict sporulé appelé « **clostridium tétani** » ou bacille de Nicolaier.
- C'est une maladie **non immunisante** à **déclaration obligatoire**.
- Problème de santé publique dans les pays en voie de développement avec un taux de **mortalité élevé** malgré les progrès de la réanimation et la généralisation de la vaccination (**1million de décès par an/ 900 000 tétanos néonatal**).
- La **prévention** reste le meilleur traitement ,repose sur la **vaccination** et le traitement correct de toute plaie.

Historique

- En **1859**, un médecin italien utilise pour la première fois le **curare** pour traiter un blessé lors de la bataille de Magenta.
- En **1884**, Carle et Rattone à Turin a démontré la **nature infectieuse** de la maladie. La même année, Nicolaier, à Göttingen, identifie l'**agent responsable**.
- En **1889**, à Berlin, Kitasato réussit la **culture** du bacille
- En **1890**, Vaillard, Vincent et Veillone a précisé le **cycle** complet du bacille, alors que Faber obtient la **toxine** tétanique par filtration, permettant le développement des recherches sur l'**immunisation** antitoxique.
- En **1895**, Nocard montre la disparition du tétanos chirurgical chez des chevaux inoculés avant intervention avec du **sérum immun**.

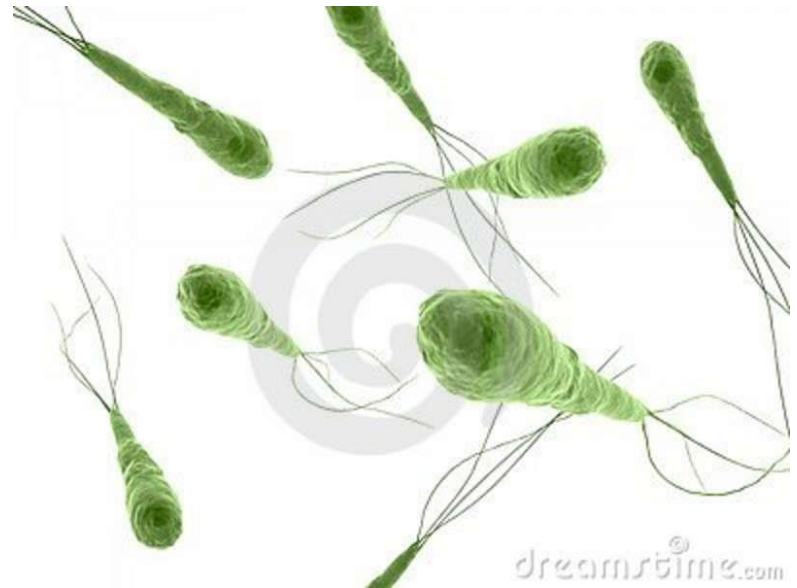
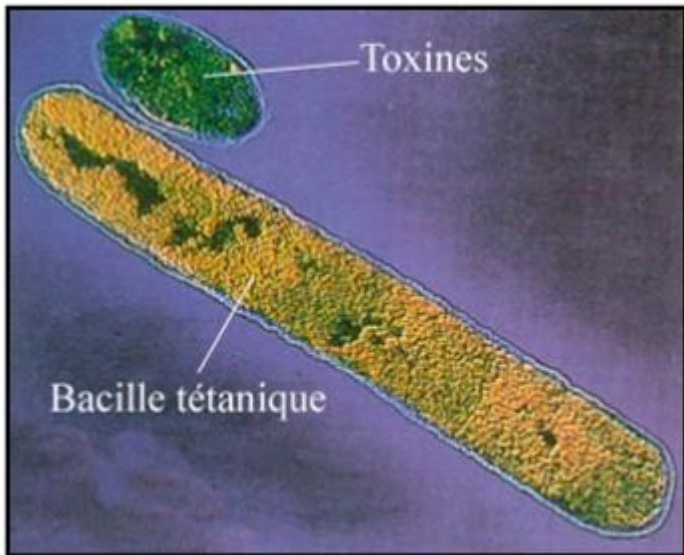
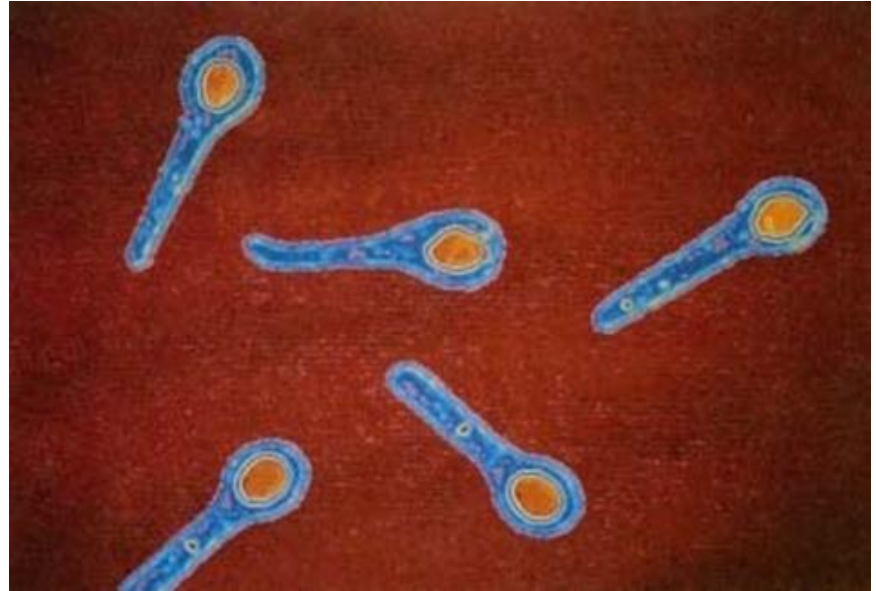
- En **1897**, Marie démontre que la toxine agit sur le **système nerveux central** qu'elle atteint en remontant le long des nerfs moteurs. L'année suivante Ehrlich décrit la **tétanospasmine** et la tétanolysine.
- En **1922** un vétérinaire, Ramon, réussit à transformer la toxine après traitement par le formol et la chaleur, en un composé inoffensif mais hautement antigénique et publie son premier rapport sur les **anatoxines**.
- En **1925**, la **vaccination** anatoxique est débutée chez les **animaux**
- En **1926**, la **vaccination** anatoxique est débutée chez l'**homme**
- En **1948**, Pillmer arrive à **purifié** la toxine tétanique .

Bactériologie

-*Clostridium tetani* est un bacille **anaérobie** strict, mobile, à **Gram positif, sporulé (en baguette de tambour ou tête d'épingle)**

-Présentent sous forme de **spore** dans le milieu extérieur = forme de **résistance** du germe. Ces spores persistent plusieurs mois à plusieurs années dans le sol , à l'abri du soleil . Elles sont résistantes à la chaleur et à un grand nombre de désinfectants. Elles sont détruites par les dérivés iodés et par autoclavage.

-**Culture** : décrit depuis 1960 , germe **peu exigeant** qui pousse sur tous les milieux usuels pour anaérobies : gélose , gélose au sang , bouillon VF
Aspect : en 48h colonies rhizoïde et translucide , en bouillon elles dégagent une odeur de corne brûlée



↑ Document 2 : Observation microscopique d'une bactérie

Epidémiologie

1- Réservoir du germe:

- *Bactérie* ubiquitaire, **tellurique**, largement répandue dans les sols, surtout chauds et humides. Retrouvées aussi sur les plantes (épines de rosiers..).
- Les spores sont présentes également dans les poussières et dans les selles de certains animaux herbivores ou omnivores.
- On retrouve le bacille dans de nombreux sites (milieu chirurgical: salle d'opération non stérile, vêtements, matériel).

2-Modes de transmission:

- La pénétration dans l'organisme de spores tétaniques se fait par **effraction** cutanée et / ou muqueuse.
- Le Tétanos est toujours post traumatique ou post chirurgical.
- Lorsqu'on ne retrouve pas la porte d'entrée, c'est que la plaie est minime, ou passée inaperçue, ou déjà cicatrisée lorsqu'apparait le tétanos

3-Les différentes portes d'entrée:

- ✓ Les plaies accidentelles récentes: les plus fréquentes plaies minimales passées inaperçues ou négligées (piques, morsures, griffures..); blessure par un clou, accident de la circulation.
- ✓ Les plaies chroniques: ulcères de jambe, gangrène.
- ✓ Tétanos post chirurgical: grosse intervention sur fracture ouverte
- ✓ Tétanos obstétrical : avortement septique.
- ✓ Tétanos post-injection IM++, toxicomanie IV.
- ✓ Tétanos néo-natal ou ombilical : section du cordon ombilical à l'aide d'instruments souillés.
- ✓ Circoncision, piercing.
- ✓ Otite chronique suppurée (rare).
- ✓ Porte d'entrée non identifiée dans 5 à 10% des cas.



4-Modalités épidémiologiques :

- Le tétanos est réparti dans le monde entier.
- C'est une des maladies les plus meurtrières chez l'enfant de < 1an.
- En été , les cas de tétanos augmentent en raison des activités de loisir, de jardinage et d'agriculture.
- La population à risque est constituée par les sujets non ou mal vaccinés avec deux groupes particulièrement exposés:
 - personnes âgées.
 - Les femmes (le service militaire permet une protection vaccinale dans la population masculine).
- **Chiffres**
 - Monde : 2019 : 34700 dc principalement en Asie du Sud et en Afrique subsaharienne , selon l'OMS il y'a une réduction de 96% des nouveau-nés DCD d'un tétanos néonatal par rapport à 1988 grâce à la vaccination .
 - En Algérie:

Certificat d'éradication de tétanos chez la femme et nouveau-né auprès de l'OMS en 2018 .

En 2021 aucun cas non néonatal n'a été déclaré (bulletin REM)

Physiopathologie

- Les spores pénètrent dans l'organisme via une plaie et peuvent y survivre des mois voire des années.
- Si les conditions adéquates se présentent, le spore germe et se transforme en bacille sécrétant la toxine responsable de la maladie.
- Le bacille tétanique *C. tetani* n'a pas besoin d'oxygène pour survivre; la présence de tissu nécrosé ou d'un corps étranger constitue donc le terrain le plus propice à la prolifération et à la production de toxines.

Physiopathologie

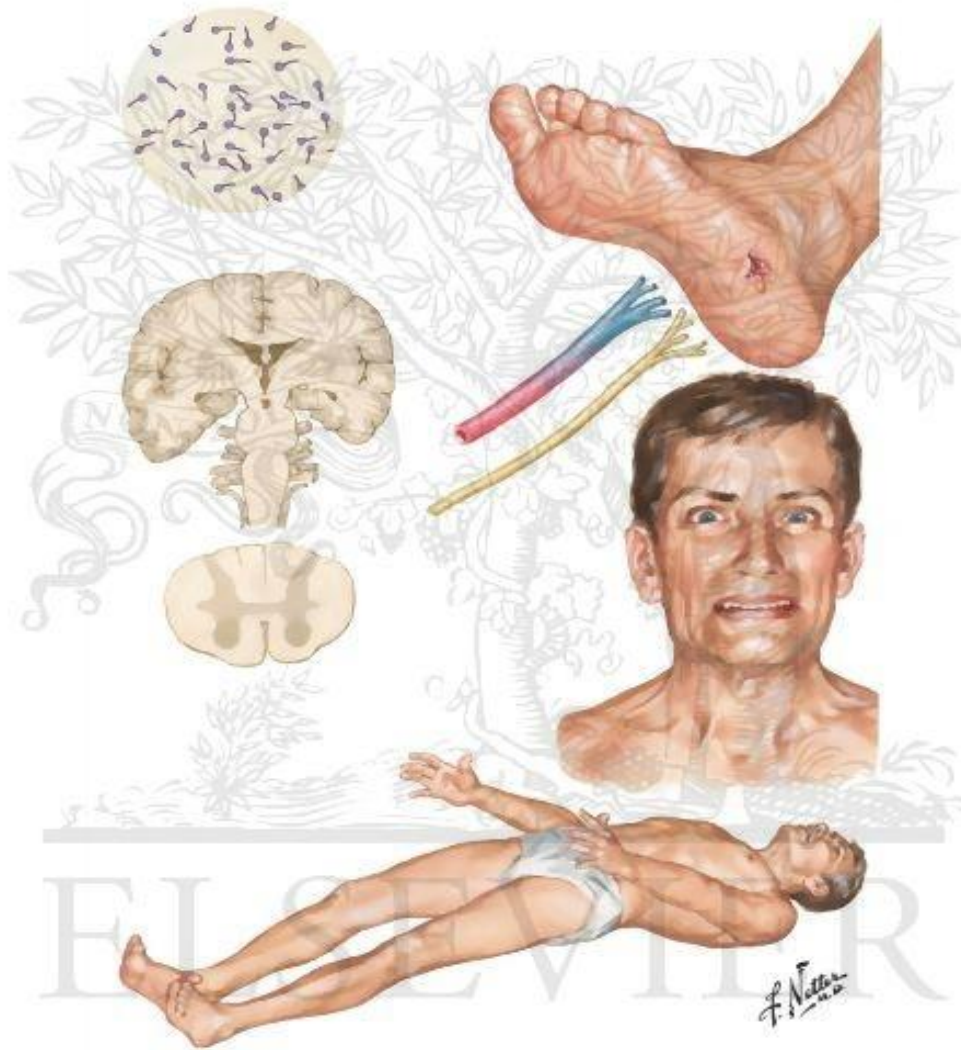
Clostridium tetani produit deux exotoxines qui sont :

- **La tetanolysine** : hémolysine active sur les membranes contenant de cholestérol , elle ne participe pas au pouvoir pathogène de clostridium.
- **La tetanospasmine** : neurotoxine très puissante.

La toxine élaborée au point d'inoculation des spores, pénètre dans l'axone et gagne le système nerveux central par voie rétrograde, là **elle bloque les mécanismes inhibiteurs des motoneurones** de la corne antérieure de la moelle épinière.

- **Hyperactivité des motoneurones alpha.**
- **Inhibition du relâchement musculaire.**

☐ Toute stimulation qui parvient au centre nerveux se communique à l'ensemble de la moelle entraînant un **spasme généralisé**.



Clinique

1-TDD: forme aiguë généralisée chez un adulte non vacciné après une plaie négligée :

A) Phase d'incubation: va du moment de l'inoculation aux toutes premières contractures. Elle est silencieuse, varie de 3 à 21 jours, sa durée moyenne est de 10 à 15 jours.

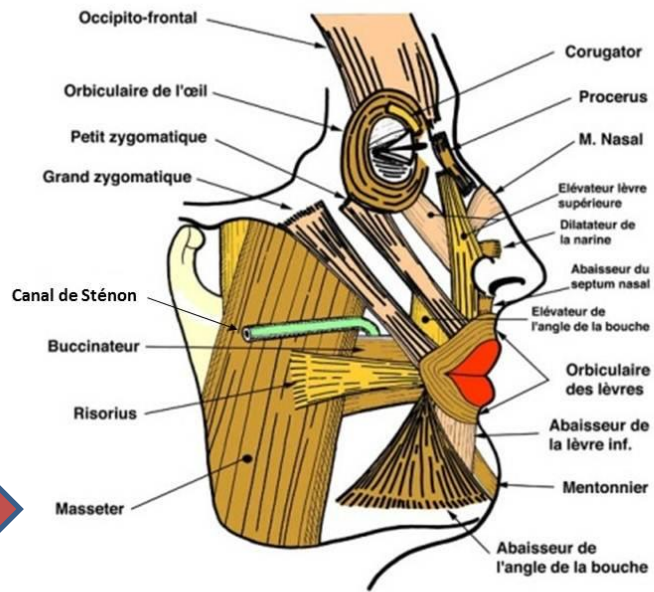
plus l'incubation est courte, plus l'infection est grave!

B) Phase d'invasion: est marquée par un signe majeur : **le trismus** qui s'installe au bout de 48h, c'est une contraction bilatérale et symétrique des muscles masséters, douloureuse, invincible, sans fièvre++

La gêne à l'ouverture de la bouche donne des troubles de l'élocution et de la mastication.

- **Signe de l'abaisse-langue captif d'ARMANGAUD** (le malade ne lâche plus l'abaisse-langue).
- La gêne va augmenter empêchant toute alimentation, risque de fausses routes++ arrêt de toute alimentation orale!

Tout trismus doit être considéré comme d'origine tétanique jusqu'à preuve du contraire !



C) Phase d'état :

La généralisation des contractures en quelques heures ou jours (2à3j) rend le diagnostic évident.

Le délai entre le trismus et l'apparition des premiers paroxysmes est un facteur pronostic important ! Période courte = atteinte grave.

➤ Spasmes et contractures évoluent en descendant :

- Mâchoires : Trismus serré.
- Face : Faciès sardonique (aspect de rire moqueur).
- Cou : tête en hyper extension (raideur de la nuque).
- Contracture des muscles para-vertébraux : « l'opisthotonos » (exagération de la lordose lombaire et hyper extension).
- Membres supérieurs en flexion, poings fermés.
- Membres inférieurs en extension.

- Dysphagie complète
- Spasme laryngé (asphyxie).
- Une apnée (arrêt des mouvements respiratoires)
- Une cyanose (coloration bleue) des téguments due à un trouble de l'oxygénation.
- Contraction des muscles respiratoires et abdominaux « ventre de bois ».
- Contractures généralisées, permanentes, **douloureuses**.
- Paroxysmes brutaux, imprévisibles , douloureux ++ spontanés ou provoqués (bruit, lumière, soins, déglutition).
- Crises tonico-cloniques : crise convulsive généralisée.
- Les reflexes ostéo-tendineux sont vifs, pas de Babinski
- Rétention urinaire.

Le diagnostic du tétanos est clinique !



-Le pronostic vital est mis en jeu par :

- la contracture des muscles pharyngo-laryngés avec troubles respiratoires et gêne à la déglutition.
- le syndrome neurovégétatif : lié à une hyperactivité sympathique au cours des tétanos graves:
 - tachycardie
 - hypertension artérielle
 - sueurs abondantes
 - hyperthermie

Peut évoluer vers un état de choc!

**Décès par atteinte des muscles
respiratoires et cardiaques.**

EVOLUTION

Il n'existe pas de tétanos bénin, la **mortalité** reste élevée = 25% .

- En l'absence de traitement: décès

- Guérison: très lente à obtenir:

- les paroxysmes s'espacent et s'atténuent ainsi que les contractures mais demandent des semaines avant de disparaître, en particulier le faciès sardonique++

- Les complications:

- ✓ Liées au décubitus (escarres, thrombophlébite,..).
- ✓ Les surinfections hospitalières (broncho-pneumonies, sepsis sur cathéter..).
- ✓ Liées au terrain (insuffisance respiratoire chronique, insuffisance cardiaque chronique, HTA..).

- Les séquelles les plus fréquentes sont:

- ✓ Les rétractions tendineuses prévenues par la kinésithérapie précoce.
- ✓ La sténose trachéale.
- ✓ Des fractures vertébrales dues aux paroxysmes.

2- LES FORMES CLINIQUES

Formes topographiques :

- Tétanos **céphalique** qui succède à une inoculation au niveau de la face ou du cuir chevelu, il est accompagné de la paralysie d'un nerf crânien.
- Tétanos **localisé** (à un membre) chez les individus partiellement protégés par la vaccination. De bon pronostic.

Formes selon l'âge :

Tétanos **néonatal**: le 1^{er} signe est « difficulté de la tétée avec accès de cyanose inexplicquée » puis le tableau se complète rejoignant celui de l'adulte.

Diagnostic différentiel

- 1- Rage de dent (pulpite)
- 2-Arthrite temporo-maxillaire
- 2- Phlegmon amygdalien

- 3- Méningite, encéphalite (raideur de la nuque)
- 4- Péritonite (abdomen)

- 5-La rage
- 6-Crise de tétanie par hypocalcémie
- 7-État de mal épileptique
- 8-Hystérie
- 9-Cause toxique: prise de neuroleptiques

VII- TRAITEMENT:

A/ curatif:

☐ Spécifique:

- Buts :**
- traiter la porte d'entrée
 - lutter contre la toxine circulante
 - traiter les organes atteints

Armes :

- **Immunoglobulines spécifiques** pour lutter contre la toxine encore circulante (Gamma Tétanos).

sérum venant de chevaux hyperimmunisés par vaccination, purifié et concentré , remplacé par des immunoglobulines purifiées, qui évitent les risque d'allergie au sérum de cheval.

250UI,500UI selon la gravité de la lesion

- **Antibiothérapie:** elle a pour but de détruire les bacilles tétaniques persistants au niveau de la porte d'entrée. Elle est donc associée aux immunoglobulines !(lyse bactérienne= libération de toxines).
Pénicilline G 4à8 MUI/24h, si allergie Tétracycline 200mg/j ou Métronidazole (flagyl) 07 jours

- **Traitement de la porte d'entrée:**
 - Désinfection, nettoyage, parage de la plaie, débridement chirurgical, toujours après injection des immunoglobulines + antibiothérapie + traitement sédatif.

- **Vaccination:**

Le tétanos n'étant pas une maladie immunisante, la vaccination doit être débutée par une anatoxine en un site différent de l'injection d'immunoglobulines.

On répète l'injection d'anatoxine 02 fois à un mois d'intervalle.

➤ *C'est la séro-anatoxino-prévention.*

□ Symptomatique:

La prise en charge d'un cas suspect de Tétanos se fait obligatoirement en **unité de soins intensive** !

- Patient isolé dans une chambre à l'abri du son et de la lumière.
- Ventilation respiratoire assistée.
- Sédation, morphine
- Myorelaxants: Benzodiazepam intra veineux, rétablit l'inhibition physiologique des motoneurones alpha.
- Magnésium.
- Anticoagulants pour prévenir le risque de thrombose.
- Réhydratation avec équilibre hydro-électrolytique.
- Nutrition parentérale.

B/ Préventif:

En Algérie, le programme national de vaccination comprend le vaccin anti tétanique associé à celui de la Diphtérie , de la Coqueluche et de la Poliomyélite , Hemophylus IB et HVB : au 2 mois, puis à 4mois et à 12mois avec rappels à 6 ans DTC , puis sous forme DT des rappelsà 11-13 ans puis 16-18 ans
Un rappel doit être effectué tous les 10 ans jusqu'à la fin de sa vie.

الجدول الوطني للتلقيح 2023

العمر اللقاح	عند الولادة	02 شهرين	04 أشهر	11 شهر	12 شهر	18 شهر	6 سنوات	13-11 سنة	18-16 سنة	كل 10 سنوات ابتداءً من 18 سنة
BCG	BCG									
HVB	HVB									
DTCaVPI-Hib-HBV		DTCaVPI Hib-HBV	DTCaVPI Hib-HBV		DTCaVPI Hib-HBV					
VPC		VPC	VPC		VPC					
VPO		VPO	VPO		VPO					
ROR				ROR		ROR				
DTCaVPI							DTCaVPI			
dT								dT	dT	dT

Conduite à tenir devant une plaie tétanigène:

-Si moins de 5ans :rien à faire

-Si 5 à 10ans: plaie minime rien à faire

plaie profonde et ou souillé :rappel vaccinale

-Si plus de 10ans : rappel vaccinale

si plaie profonde SAT :250UI,500UI.

-Si non vacciné ou pas d'information : immunoglobulines avec 1
à 2 + schéma vaccinale

CONCLUSION

**l'OMS veut d'ici quelques années éradiquer
le Tétanos néonatal par la vaccination systématique
en
cours de grossesse.**