

ASOCIACIÓN MÉDICA ARGENTINA

SOCIEDAD DE MEDICINA INTERNA DE BUENOS AIRES

CURSO UNIVERSITARIO TRIENAL DE CLÍNICA MÉDICA

TÉTANOS

Dra. Eleonora Cunto

Jefa de Terapia Intensiva-DAIPIC

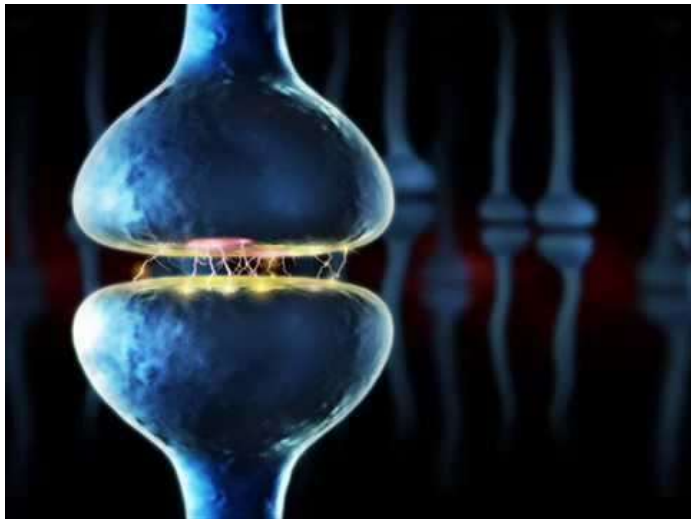
Hospital F J Muñiz



Hospital de Infecciosas
Francisco J. Muñiz

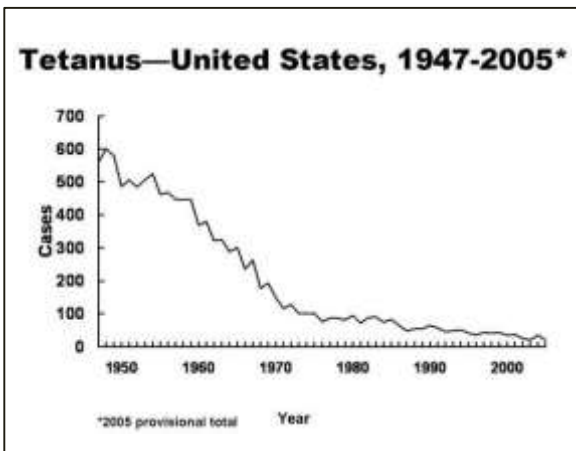
TÉTANOS

...Enfermedad neurológica aguda potencialmente fatal producida por el *Clostridium tetani* productor de **neurotoxinas**, responsables del cuadro clínico.....



EPIDEMIOLOGIA

- ✓ **Distribución mundial: mortalidad \pm 40%**
- ✓ **El 80% ocurre en África subsahariana y sur Asia. Rara en países desarrollados**
- ✓ **Grupos de riesgo: neonatos y \geq 60 años**
- ✓ **Mortalidad UE y USA < 0,1 caso, países en vías de desarrollo 16-24 casos y RA 0,8-2/100. habitantes**



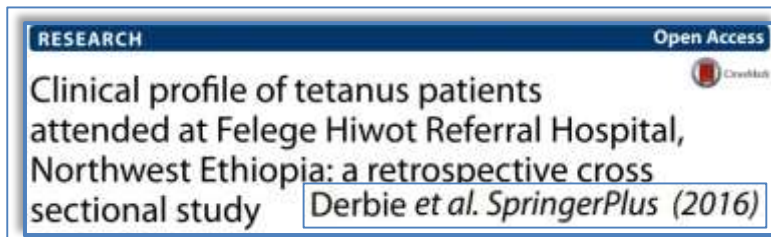
Tetanus

Lam Minh Yen, C Louise Thwaites

www.thelancet.com Published online March 29, 2019

EPIDEMIOLOGIA

- Región de las Américas eliminó el TNN y materno: Haití 2016
- Mortalidad TNN: 1988=787.000 RN//2015=34.000 (↓ 96%).
Erradicado: < 1 caso/1000 RN vivos
- Aumento de riesgo de tétanos en circuncisión voluntaria en África subsahariana. Adictos parenterales o SC.
- Marzo 2018= 14 países aun no han alcanzado la meta




110 pacientes

33% mortalidad (83% por Insuficiencia respiratoria)

2012-2015

PUERTAS DE ENTRADA

- Heridas cutáneo-mucosas >65% 
- Inaparentes ± 20%

Cirugía (< 3%)	Trauma
Intramuscular	ADEV y SC
Parto	Quemaduras, úlceras crónicas
Aborto	Cordón umbilical

The importance of tetanus risk assessment during wound management

Sarah Collins

IDCases 2 2015

Epidemiol. Infect., Page 1 of 11. © Cambridge University Press 2016
doi:10.1017/S095026881600128X

Collins et al

Current epidemiology of tetanus in England, 2001–2014

96 pacientes
11% mortalidad
(>45 a con inmunización incompleta)
Adictos 40%

Clostridium tetani

➤ Bacilo, Gram positivo.

➤ Anaerobio, móvil

➤ 2 formas:



Espora: resistente

Vegetativa: infectante



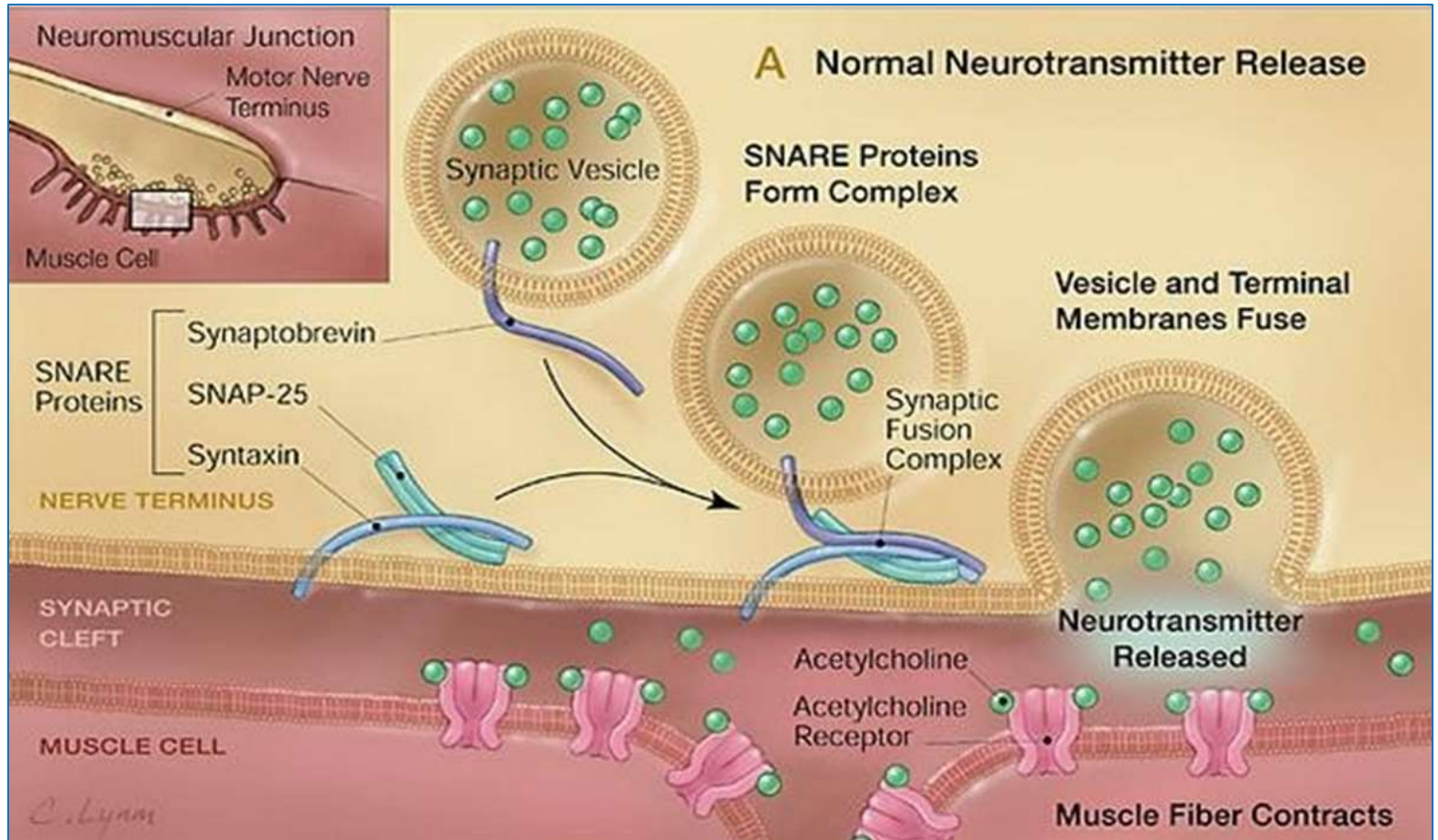
➤ Exotoxina: *tetanospasmina* y tetanolisina: proteína de 2 cadenas: pesada y liviana +puente disulfuro

➤ Transporte axónico retrógrado (alta carga de toxina: hemática y linfática), tronco del encéfalo y médula

TETANOSPASMINA



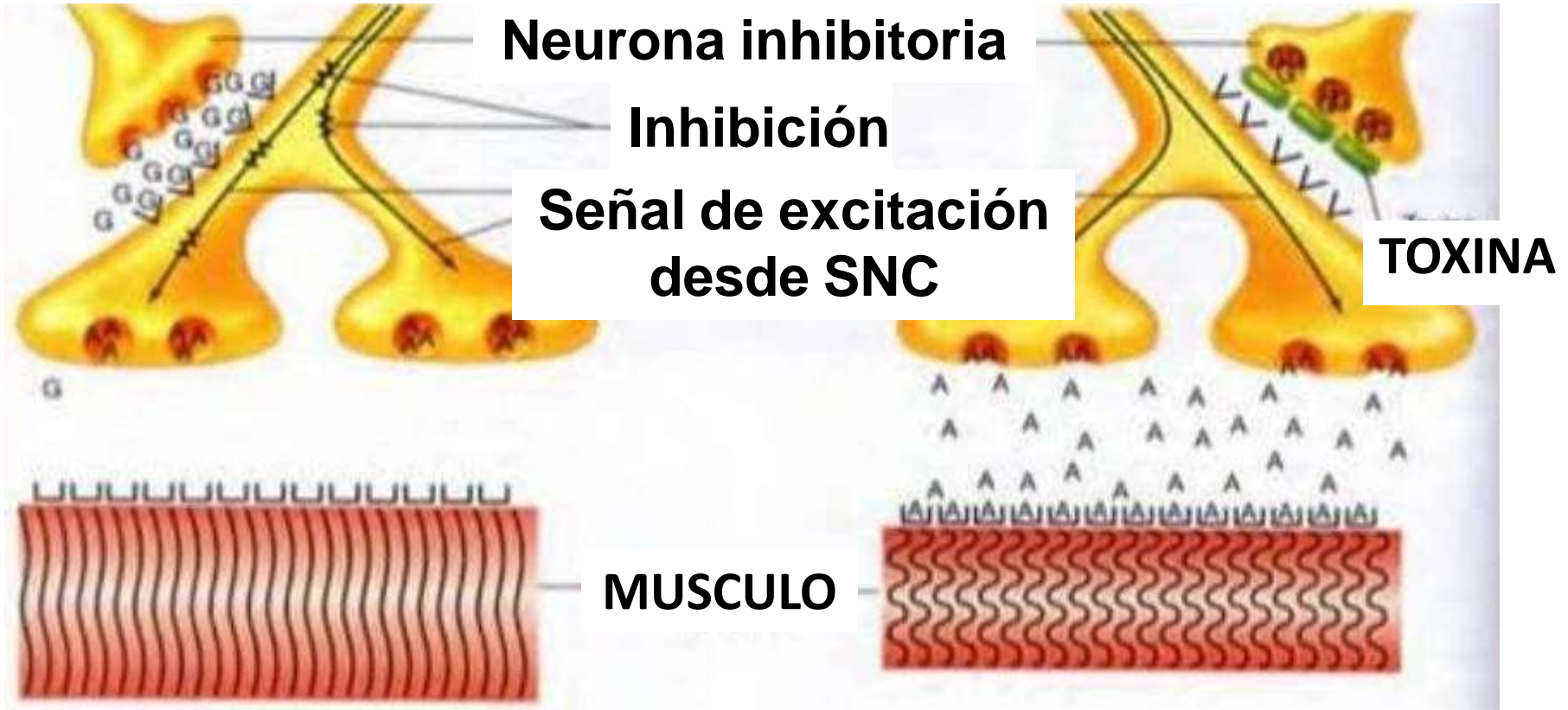
SINAPTOBREVINA



UNIÓN NEURO-MUSCULAR

Glicina y GABA

Disautonomía



PATOGENIA

CUERPO EXTRAÑO
NECROSIS
INFECCION

ANAEROBIOSIS

Germinación

Espora: resistente >>> Vegetativa: infectante >>> TETANOSPASMINA/TETANOLISINA

Transporte axonal retrogrado

Inhibición de interneurona GLICINERGICAS de la medula espinal y GABAERGICAS del tronco encefálico (bloqueo presináptico)

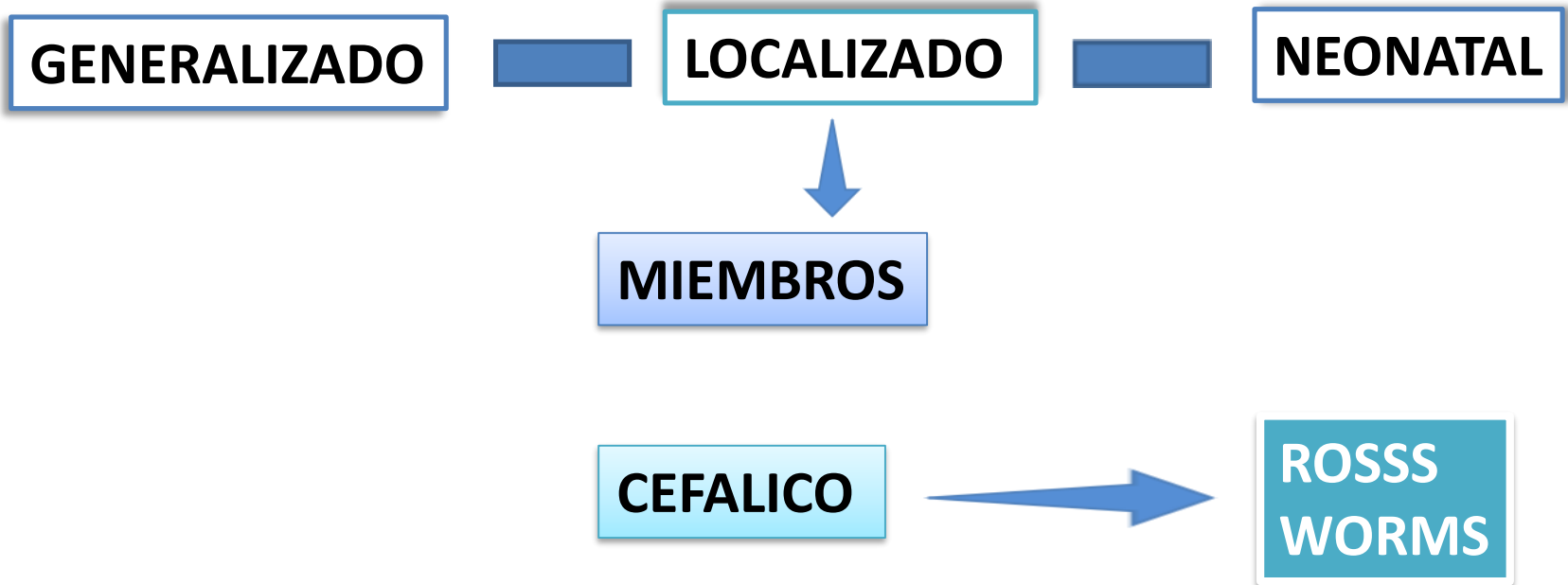
Asta intermediolateral
medula espinal

DISAUTONOMIA

Falta de inhibición de motoneuronas alfa

CONTRACTURAS TONICAS-CLONICAS
(MUSCULOS AGONISTAS/ANTAGONISTAS)

FORMAS CLINICAS

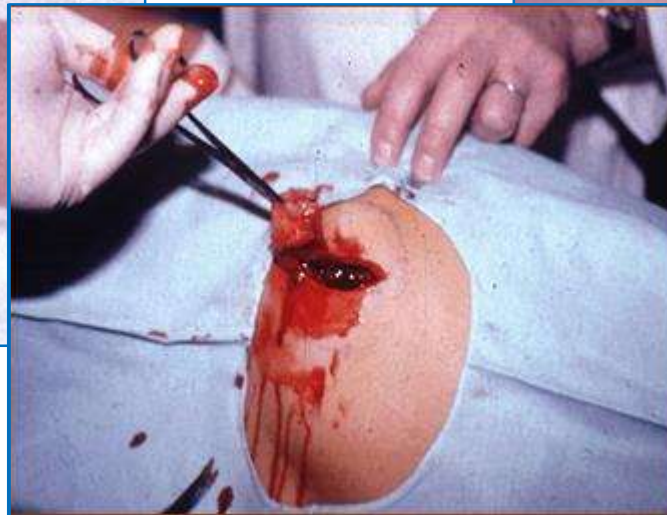


Achieving neonatal tetanus elimination
in Nigeria: undisclosed challenges and
prospects

Nwachinemere Davidson Uleanya

Tropical
Doctor

TÉTANOS GENERALIZADO: IM



TÉTANOS LOCALIZADO: TRAUMA



A Case of Cephalic Tetanus in an Elderly Patient with Trismus

Marilia Bernardes

Case Reports in Infectious Diseases
Volume 2018

CLASIFICACIÓN: ESCORES

- **Severidad de Ablett** [*Ablett et al. Symposium on Tetanus in Great Britain (1967)*]
- **Escala pronostica de Dakar**
- **Escala pronostica de Phillips**
- **Clasificación de Veronesi** [*Veronesi et al. Tratado de Infectologia (1996, Cap 73)*]
- **Clasificación de Miranda-Filho** [*Miranda Filho et al. Braz J Infect Dis (2003)*]

DIAGNOSTICO CLINICO

<30% DX BACTERIOLOGICO

Severidad de Ablett

Grado	Gravedad	Clínica
I	Leve	Trismus leve a moderado; espasticidad generalizada; sin dificultad respiratoria; sin espasmos; poca o sin disfagia
II	Moderado	Trismus moderado; rigidez bien marcada; espasmos leves a moderados (limitados); dificultad respiratoria moderada, aumento de la frecuencia respiratoria > 30, disfagia leve
III	Severo	Trismus severo; espasticidad generalizada; espasmos prolongados; frecuencia respiratoria > 40; episodios de apnea, disfagia severa; taquicardia > 120
IV	Muy severo	Grado III + violentos trastornos autonómicos que afectan el sistema cardiovascular. Hipertensión severa y taquicardia alternando con hipotensión relativa y bradicardia, ambos pueden ser persistentes.

HOSPITAL F J MUÑIZ



Forma clínica	Incubación	Generalización
Subagudo	≥12 días	>48 horas
Agudo	6-11 días	24-48 horas
Sobreagudo	1-5 días	<24 horas

**Paroxismos
Disautonomía**

Gravedad

CLÍNICA: CONTRACTURA

Tónica

- Trismus (93-98%)
- Opistótonos
- Risa sardónica
- Disfagia (83%)
- Laringoespasmo
- Generalizadas (94%)

Clónica

- ✓ Paroxismos o espasmos (50%)
- ✓ Opistótonos
- ✓ Acidosis láctica

Lúcido

Crisis disautonómicas (30%)

Tetanus

Lam Minh Yen, C Louise Thwaites

www.thelancet.com Published online March 29, 2019

TÉTANOS GENERALIZADO: TRAUMA



PRONOSTICO

ALTO RIESGO DE MORTALIDAD

Periodo de incubación corto	>60 años
Inicio precoz de paroxismos	Neonatal
Generalizado	Tétanos materno
Retraso en tratamiento	Aumento de transaminasas
Lesiones de cabeza y cuello	Leucocitosis

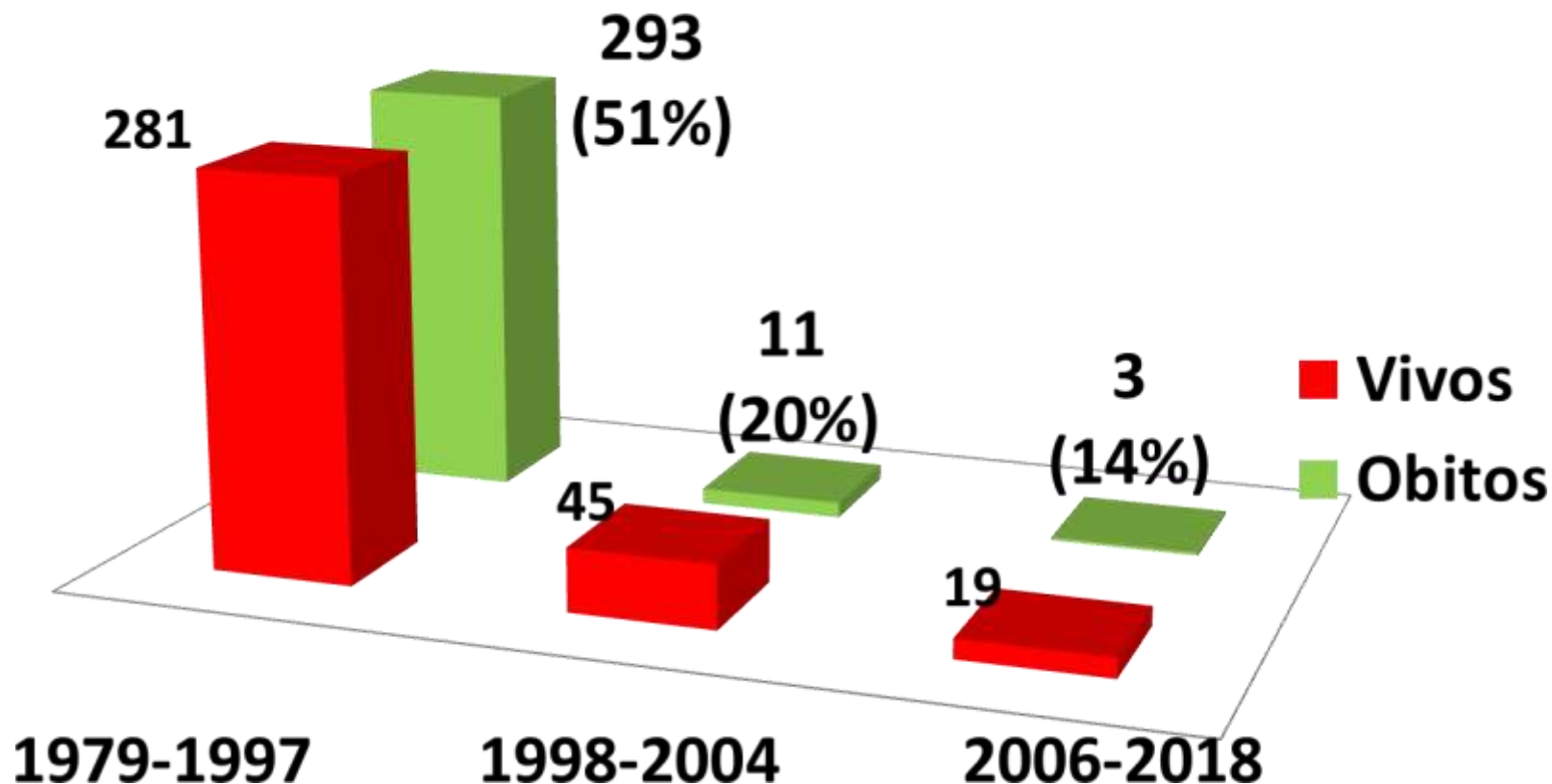
Tetanus in adults: results of the multicenter ID-IRI study
S. Tosun Eur J Clin Microbiol Infect Dis 2017

117 pacientes
32% mortalidad
(60% en > 60 años)

JMID/
Journal of Microbiology and Infectious Diseases: 2017; 7 (3):125-131
doi: 10.5799/jmid.367529
RESEARCH ARTICLE
Current Prognostic Factors of Tetanus in Abidjan: 2005-2014
Aristophane Koffi Tanon

455 pacientes
30% mortalidad

HOSPITAL MUÑIZ: 3 PERÍODOS



TRATAMIENTO: PAUTAS BÁSICAS

- Vía aérea y ventilación adecuada
- Neutralización toxina
- Antibiótico
- Eliminación de foco
- Paroxismos e hipertonía
- Disfunción autonómica



NEUTRALIZACIÓN DE TOXINA

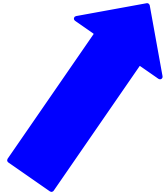
- La dosis y la vía de administración de gammaglobulina, es controversial (IM, IT, EV??)
- Gammaglobulina humana 10.000 UI+250 cc de Dextrosa 5%, EV, 60' San Juan. Terapia Intensiva. 3° edición. SATI (2000)
- ¡VACUNAR!

Abrutyn. JAMA 1991: meta-analisis

Miranda-Filho. Br Med J 2004: 120 p

Kabura. Trop Med Int Health 2006: Meta-analisis, 942 p

VACUNACIÓN ANTITETÁNICA Y TRATAMIENTO ADECUADO DE HERIDAS



Séxtuple (DTP-Hib-HB-Salk)	2, 4 y 6 meses
Quíntuple (DTP-Hib-HB)	2, 4 y 6 m
Cuádruple (DTP-Hib)	15 a 18 m
Triple (DTP)	5-6 a
Triple acelular	11 a
	Personal de salud
	Embarazadas
Doble (DT)	Adultos cada 10 a

Gammaglobulina+vacuna

Desconoce/incompleto

ANTIBIÓTICOS

- ✓ Es sensible in vitro a penicilina, cefalosporinas, imipenem, metronidazol y tetraciclinas
- ✓ Se recomienda metronidazol 2 g/día [Salim A. Treatment of tetanus: an open study to compare the efficacy of procaine penicillin and metronidazole. Br Med J 1985]
- ✓ Duración 7-10 días

Am. J. Trop. Med. Hyg., 93(4), 2015, pp. 752-756
doi:10.4269/ajtmh.15-0940
Copyright © 2015 by The American Society of Tropical Medicine and Hygiene

Hajra Hanif

Isolation and Antibiogram of *Clostridium tetani* from Clinically Diagnosed Tetanus Patients

80 muestras

45 aislamientos/84 muestras

Am. J. Trop. Med. Hyg., 2009 May;80(5):827-31.

Microbiologic characterization and antimicrobial susceptibility of *Clostridium tetani* isolated from wounds of patients with clinically diagnosed tetanus.

- ❄ ...toda herida que se considera **foco, debe ser desbridado** con búsqueda y remoción de todo cuerpo extraño...
- ❄ ...previo **administración de gammaglobulina EV** ...
- ❄ ... **gammaglobulina local 1000 UI**...

CONCLUSIÓN



- *La mortalidad por tétanos permanece elevada**
- *Grupos de riesgo identificables**
- *Inmunoprevenible**



Hospital de Infecciosas
Francisco J. Muñiz

¡Muchas Gracias!
eleonora1958@hotmail.com