

**TETANOS**

Estudio Epidemiológico Revisión y Análisis  
de 5 años (1975-1980)  
en el Hospital Roosevelt.

**OSCAR ROLANDO TERRAZA CALDERON**

GUATEMALA, ABRIL DE 1981

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

TETANOS

Estudio Epidemiológico Revisión y Análisis  
de 5 años (1975-1980)  
en el Hospital Roosevelt.

TESIS

*Presentada a la Facultad de  
Ciencias Médicas de la  
Universidad de San Carlos de Guatemala*

POR

OSCAR ROLANDO TERRAZA CALDERON

*Previo a optar al Título de*

MEDICO Y CIRUJANO

GUATEMALA, ABRIL DE 1981.

## PLAN DE TESIS

- 1.— *Introducción*
- 2.— *Historia*
- 3.— *Definición*
- 4.— *Etiología*
- 5.— *Diagnóstico*
- 6.— *Inmunidad*
- 7.— *Características Clínicas*
- 8.— *Diagnóstico diferencial*
- 9.— *Tratamiento*
- 10.— *Complicaciones*
- 11.— *Pronóstico*
- 12.— *Mortalidad*
- 13.— *Objetivos*
- 14.— *Material - Métodos*
- 15.— *Discusión*
- 16.— *Sumario y Conclusiones*
- 17.— *Bibliografía*

# T E T A N O S

## ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO REVISION Y ANALISIS DE 5 AÑOS (1975-1980) EN EL HOSPITAL ROOSEVELT

### I N T R O D U C C I O N

*Hemos asistido en los últimos años a la conquista de macro-cosmos, así también a la conquista del mundo submarino, a los avances increíbles de la ciencia y la tecnología, esto por encima de la imaginación, y nos hace pensar sobre la otra faz de la humanidad, donde la pobreza, la enfermedad, la ignorancia prepondera, donde cualquier tipo de enfermedades, por prevesibles que estas sean son capaces de producir catástrofes. Es así que fascinados en esa contemplación, olvidamos nuestras propias limitaciones, nuestras miserias, y los factores sociales que lo determinan.*

*El Tétanos es una enfermedad social, previsible, y actualmente disponemos de los avances técnicos más eficaces para combatirlo.*

*El Tétanos es una afección grave de amplia distribución en el planeta, no es una enfermedad contagiosa en el amplio sentido de la palabra, sino el resultado del contacto del hombre con su medio ambiente. La presente investigación está encaminada hacia la necesidad de reforzar la medicina preventiva, el análisis de esta enfermedad y al mismo tiempo poder aportar algunas conclusiones de utilidad nacional.*

## HISTORIA

El Tétano es conocido desde varios siglos antes de Cristo. Hipócrates lo describió en su libro de aforismos, y luego en el tratado de enfermedades internas.

Posteriormente fué estudiada por Galeno (Comentario a Hipócrates) Areteo, Celio, Celso, Ambrosio Paré (1) (2).

Travers fué el primero que supuso la presencia de una substancia tetánica o tetanigénica presente en los vasos sanguíneos del enfermo. En 1884 Carlos inocularon a un conejo el líquido de una pústula del acné de un sujeto tetánico, obteniendo la muerte del animal por esta enfermedad. Nicolaier en el mismo año repitió el experimento inoculando con tierra a los conejos y ratones, demostrando así la presencia del agente infeccioso en el suelo e hizo la primera descripción morfológica de un bacilo parecido al *Clostridium Tetani*. (1,2,3).

Posteriormente el microorganismo fué aislado por Kitasato.

Este mismo investigador, junto a Von Behring demostraron en 1890 el poder antigénico de esta enfermedad. (4)

La demostración de la acción central de la toxina tetánica, sospechada por Marie y Monray en 1902 y por Meyer y Ramson en 1903 fué puesta en duda por Abel y colaboradores, pero posteriormente se comprobó su validez.

Ramón en 1925 introdujo el toxoide tetánico para la inmunización activa y brindó técnicas para valorar el toxoide y la antitoxina. (1,2,3).

El primer estudio que se conoce en nuestro medio sobre esta enfermedad fué publicada en 1870 por Gerónimo Ramírez, y lo tituló TETANOS.

## DEFINICION

El Tétanos es una intoxicación aguda del Sistema Nervioso Central, producida por la fijación en el mismo de la toxina elaborada por el *Clostridium Tetani*, caracterizandose por actividad intensa de las neuronas motoras, dando lugar a Hipertonía de los músculos esqueléticos y por crisis convulsivas (5,6).

La palabra Tétanos deriva etimológicamente del griego tensión, yo tenso.

## ETIOLOGIA

El agente causal del Tétanos es el *Clostridium Tetani*, que es un bacilo anaerobio, esporulado, gran positivo que mide de 4 a 10 micrones, tiene forma de palo de tambor, y es estrictamente anaerobio, (1,2,5,6). También se le ha dado en llamar Bacilo de Nicolaier.

El microorganismo tiene un período de larga duración gracias a la formación de esporas, las cuales se hallan localizadas en la punta del bacilo. Es un huésped normal del tracto gastrointestinal de muchos animales domésticos, motivo por el cual abunda en el suelo, y lo que hace que su distribución sea mundial.

Fuera de los organismo vivos se mantienen en forma de esporas, las que contaminan el aire, y se mezclan con el polvo que cubre la superficies de los animales o vegetales. Se concidera que una cuarta parte de los hombres tienen esporas en las heces, en algunas oportunidades han sido encontradas esporas en los quirófanos y también en la cavidad oral de algunos individuos.

Resiste la ebullición y los antisépticos corrientes, siendo el mejor método para destruir este bacilo el autoclave a 120 grados durante 15 minutos. Así mismo este microorganismo es limitado por la naturaleza ya que en más o menos diez días de estar en contacto con luz directa, o 21 a luz indirecta, las esporas se destruyen.

En condiciones adecuadas el bacilo Tetánico elabora varias substancias tóxicas;

- a.- Una lisina para los hematies; la Tetalisina.
- b.- Una substancia nociva para los leucocitos.
- c.- Una toxina Neurotrófica, que ocasiona rigidez y espasmos musculares; la Tetanospasmina.

En un principio se pensó que la sintomatología podría deberse a cualquiera de los tres siguientes mecanismos;

- 1.- Actividad Anticolinesterásica
- 2.- Modificación de la producción de Acetilcolina.
- 3.- Acción enzimática que libere una sustancia con poder de tipo estriknínico. (6,7,8).

Actualmente se tienen dos teorías por medio de las cuales se produce la enfermedad; siendo estas:

A.- Mecanismo Neurótropo; La toxina es absorbida por los nervios periféricos desde el foco, sigue los troncos nerviosos motores y llega a la médula espinal, (astax anteriores).

B.- Mecanismo linfático o Hematógeno, es absorbida por las linfáticos y distribuida por irrigación arterial.(9,10)

Una vez que la toxina se ha absorbido se han postulado que sus sitios de acción son los siguientes; Placas motoras terminales del músculo esquelético; parece ser que interfiere con la transmisión neuromuscular, inhibiendo la liberación de acetilcolina de las terminaciones nerviosas de los músculos.

Médula Espinal; Es un efecto similar al producido por la estriknina, que lleva a la disfunción de reflejos polisinápticos que envuelven las interneuronas.

Cerebro; El receptor en este centro parece el gangliosido hidrosoluble que en los tejidos forma complejos al unirse con esfingomielina y cerebrósidos.

Sistema Nervioso Simpático; Las manifestaciones son; taquicardia, arritmia, sudores, vasoconstricción periférica etc. (4,5,6,7.)

## DIAGNOSTICO

La enfermedad principia de manera insidiosa, con rigidez de los músculos voluntarios, que suelen iniciarse en los masticadores, con la consiguiente dificultad para abrir la boca a tragar. El ataque fascial causa en ocasiones la "Risa Sardónica". Las convulsiones tónicas clónicas, generalmente no faltan, la rigidez acentuada obliga al opistótonos y entonces el enfermo en decúbito dorsal, como en arco, se apoya en dos puntos su occipucio y el talón. Las masas musculares para-vertebrales y las de las extremidades están igualmente rígidas y los movimientos activos son casi imposibles y así mismo los pasivos despiertan dolores tremendos.

La pared abdominal está rígida y dura con características de ser de madera. Los reflejos osteo-tendinosos son exagerados, las funciones mentales se mantienen durante la mayor parte del proceso conservadas.

Al progresar la enfermedad, aparece dificultad respiratoria que a menudo es la causa inmediata de la muerte, hasta el momento no se ha logrado controlar el problema respiratorio pero se piensa que dos podrían ser las causas de este problema; espasticidad de los músculos respiratorios y laringeos, o ataque directo al Centro Respiratorio.

Los cambios neurológicos son inespecíficos e incostantes, según el Dr. Christensen de la Clínica Mayo, el Tétanos todavía se encuentra tratable en la etapa de tetanotoxemia, o sea la segunda etapa de la enfermedad, ya que cuando hay signo clínico, es indicativo que la etapa final o neurológica a principiado. Cuando se presentan convulsiones la antitoxina es incapaz de controlarla e incluso dominarla.

La gravedad del Tétanos Clínico es directamente

proporcional a la cantidad de toxina fijada en el Sistema Nervioso Central.

Los síntomas alcanzan su máxima gravedad generalmente en la primera semana (fase de incremento) tienden a estabilizarse y siguen practicamente igual por otra semana (fase de meseta), para principiar a ceder paulatinamente (fase de recuperación).

En resumen podría decirse que los síntomas son producidos a alteraciones funcionales de las células nerviosas, pues desde el punto de vista patológico, no ha sido posible encontrar ningún otro tipo de anamalia.

El período de incubación del *Clostridium Tetani* varía, podría presentarse desde un día después de la contaminación hasta varios meses después, siendo la media, de dos semanas.

Este tiempo traduce el tiempo en que la espóra germina, produce toxina, y llega al Sistema Nervioso Central.

## INMUNIDAD:

Puede ser natural o adquirida; los anticuerpos maternos cuando los hay, atraviesan la barrera placentaria y confieren inmunidad al recién nacido. Esta inmunidad pasiva es de corta duración. Por esta misma razón el Tétanos es manifiesta en todas las edades. Algunos autores indican que la cantidad de antitoxina por la placenta es incapaz de protegerlo contra la infección, aduciendo esto por la presencia de Tétanos neonatal. Cuando se vacuna a la madre durante el embarazo, esta transfiere anticuerpos al niño a través de la placenta los cuales le confieren inmunidad, para mantenerlo sin peligro por 2 a 3 meses. Algunos autores recomiendan la inmunización activa de la madre antes del embarazo, o durante los primeros seis meses de este, lo que se consigue con la administración de dos dosis de la vacuna con 6 meses de intervalo entre cada vacuna.

*Inmunización Activa;* Para este tipo de inmunización se emplean dos tipos de toxoide, uno fluido, y otro absorbido, este último es el que se emplea en la vacuna DPT.

La eficacia del toxoide se demostró en los años de guerra. Los niños deben vacunarse sistémicamente con toxoide desde los dos meses de edad, la vacuna recomendada es la DPT, y se dan 3 dosis con intervalos de 6-8 semanas, posteriormente una dosis de refuerzo un año después.

Para escolares y adultos se aconseja el uso de Td, en 3 dosis la segunda dosis de 4-6 semanas después de la primera, y la tercera 6 meses después de la segunda. Así También las dosis estimulantes serán cada diez años con 0.5 ml. de toxoide IM.

Hay que insistir que los pacientes que han sido curados de Tétanos, "no están inmunizados", razón por la cual deben de ser vacunados con toxoide tetánico.

*Inmunización Pasiva;* Los pacientes que no se han inmunizado activamente, deben protegerse con antitoxina tetánica si sufren alguna lesión. Se aconseja (si hay lesión) una dosis de 3,000 ui Sc.

Aún no se han establecido dosis exactas de ATT humana (la que se prefiere usar) para la profilaxis ordinaria pero se considera que de 400 a 500 ui son convenientes.

Siempre que se utilice antitoxina tetánica debe hacerse prueba de sensibilidad cutánea, así nunca se administrará este medicamento hasta que se haya efectuado la prueba preliminar intradérmica, y demostrado su negatividad. (VER ANEXO 1.)

## CARACTERISTICAS CLINICAS

El período de progresión o de comienzo, comprende el período desde el comienzo de trismo a la primera convulsión, dura unas cuarenta y ocho horas, y se caracteriza por rigidez y espasmo de la musculatura masentérica, cefalea, inquietud.,.

Se distinguen clínicamente 4 tipos de Tétanos:

**Tétanos Local;** Se caracteriza por la rigidez del área alrededor de la herida o área de contaminación, y puede persistir varias semanas sin dejar secuelas, este tipo es el que presentan más baja mortalidad.

**Tétanos Cefálico;** Caracterizado por período de incubación de 1-2 días, se presenta después de una lesión de cabeza, o de otitis media, en ocasiones el tipo generalizado va precedido del tipo cefálico. Tiene un alto índice de mortalidad.

**Tétanos Toraco-Abdominal;** Es la manifestación más rara de la enfermedad, y lo caracteriza la contractura limitada exclusivamente de la musculatura abdominal, en ocasiones simula cuadros de abdomen agudo.

**Tétanos generalizado;** La enfermedad principia de una manera inidiosa, con rigidez creciente de los músculos voluntarios generalmente los más afectados son los maseteros. Existe gran excitabilidad del SNC de tal forma que cualquier estímulo provoca espasmos paroxísticos dolorosos.

## DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

Abscesos periamigdalinos, hipertrofia de ganglios cervicales, aunque estas entidades suelen reconocerse facilmente, y por no presentar espasmos musculares. Otras entidades que podrían simularlo son: Meningitis bacteriana, poliomiелitis, encefalitis, rabia, envenenamiento por estricnina, tetania, peritonitis.

Todos estos cuadros pueden ser desechados por la observación, el exámen físico y lo más importante la historia clínica.

## TRATAMIENTO.

El manejo terapéutico en general está destinado a que no se produzca y absorba más toxina, así como a combatir los espasmos musculares, y brindar medidas de sosten que aseguren la comodidad, y el mantenimiento hidroelectrolítico, así como nutricional del paciente.

Se administra toxina antitetánica, y es con el único fin de neutralizar la toxina circulante, ya que como mencionamos anteriormente no tiene ningún efecto sobre la toxina que se encuentra fijada al sistema nervioso central.

Se ha demostrado que dosis sumamente altas de antitoxina, no representa ningún tipo de ayuda específico ya que en estudios elaborados al respecto se determinó que con dosis de 35,000 a 50,000 ui. eran suficientes para tratar cualquier forma de tétanos. Está contra-indicado el uso de Att intraraquídea por carecer de efecto, y por el peligro de desencadenar un proceso inflamatorio séptico.

Aunque en un estudio efectuado por Ildrín, reportó haber tenido muy buenos resultados con el uso de antitoxina más prednisona intratecal.

La mayoría de autores concuerdan en que debe de iniciarse en el lecho de enfermo conjuntamente la inmunización, tanto activa como pasiva, aunque otros indican que títulos elevados de antitoxina circulante puede neutralizar al toxoide.

La dosis de toxoide es de .5 ml en dos dosis cada cuatro semanas y una tercera dosis al año.

Otro aspecto que es muy importante en el tratamiento,

son los cuidados que se le presten a la herida o área contaminada. De preferencia debe de efectuarse luego de haber efectuado una buena sedación y nunca debe de efectuarse el procedimiento de desbridamiento de la herida si no se ha administrado antitoxina.

Las heridas que al momento del examen se presenten sumamente contaminadas deben de ser lavadas, debridadas y en los casos que lo ameritan dejarlas abiertas o con drenaje.

Antibioticoterapia, constituye un parámetro sumamente útil y se persigue con este dos objetivos, suprimir el clostridium del foco y luego prevenir tempranamente las complicaciones pulmonares.

Se aconseja el uso de Penicilina Cristalina, ya que esta tiene acción bactericida sobre las formas vegetativas, así es conveniente administrar dosis de 3 millones de ui I.V. cada tres horas por una semana luego pasar a penicilina IM.

Uno de los bastiones del tratamiento es el cuidado que se le dé al paciente para sus espasmos musculares para principiar el paciente debe de permanecer en una habitación aislada de ruidos, tranquila, y oscura, todo con la finalidad de disminuir al máximo cualquier tipo de estímulo visual, auditivo etc.

Así se principiará con la administración de sedantes, para disminuir al máximo los espasmos musculares y las convulsiones. Puede emplearse con eficacia barbitúricos, tribromo-etanol, paral dehidro, atarácicos, clorpromazina, benzodiazepínicos.-

Actualmente es con el Diazepán (benzodiazepínico) con el que se ha obtenido mejores resultados, a dosis de 8mgs/Kg de peso al día IV. sin sobrepasar 600 miligramos. Si luego de haber usado estos medicamentos los espasmos no son abolidos, debe pensarse en el uso de relajantes musculares más potentes como el Curare, teniendo siempre los cuidados de ventilación.

Así también el uso de Pavulón, en el uso de estos medicamentos siempre es conveniente tener la asesoría de una Persona que esté familiarizada con el uso de estos medicamentos.

Los cuidados de sosten y de enfermería son de suma importancia, y el personal que esté a cargo de un paciente con este tipo de problema debe de estar bien entrenado en cuidados intensivos, estando concientes de la gravedad del caso, así como la necesidad de propiciar al paciente la mayor tranquilidad posible.

El uso de traqueostomía tempranamente está siendo cada vez más indicado, ya que esto evita que sea hecha con apresuramiento, sin las medidas asépticas adecuadas, y con el nerviosismo natural que ocasiona tener a un paciente en paro respiratorio, así pueden mencionarse varias indicaciones de traqueostomía en estos pacientes; Espasmo prolongado de musculos respiratorios.

Incapacidad para toser o tragar.

Obstrucción laringea por espasmos o secreciones.

Coma.

## COMPLICACIONES

Entre las más comunes se tiene:

Respiratoria; neumotorax a tensión, atelectasias, BNM  
Cardiovasculares: Taquicardia, hipertensión labil, vaso constricción periférica, embolia pulmonar.

Gastro-intestinal: Hemorragia gastro-intestinal superior de etiol.

Infecciones sobre agregadas; principalmente a gram-negativos.

Fracturas; varios reportes mencionan fracturas de vertebras dorsales.

Neurológico; depresión, desorientación, rigidez muscular trismus.

### PRONOSTICO

Como en toda enfermedad la letalidad puede variar con la edad del paciente, es así como Personas jóvenes o muy ancianas tienen mayor susceptibilidad a morir.

El Tétanos es muy grave, y los pacientes que sobreviven lo hacen completamente, sin secuelas. Aún así el pronóstico pueden modificarlo factores como; período de incubación, edad, fiebre, gravedad del ataque efectividad del tratamiento, tratamiento de sosten. El pronóstico en sí es malo, y en la mayoría de los reportes al respecto a mejorado últimamente, pero continúa siendo malo, tan así que en la mayoría los porcentajes están aún arriba del 50o/o.

### MORTALIDAD

Como se ha podido observar en la mayoría de los estudios efectuados en el país, y otros que cuentan con óptimos recursos de asistencia médica, la letalidad es elevada.

En Guatemala no se tiene una idea real del problema, debido a los defectos en la definición del diagnóstico, y registro de los casos, especialmente en el área rural, en donde por razones de deficiencia de servicios médicos, registro de enfermedades y la notificación de estas el problema es mayor.

Como dato general, según la OMS. una 50,000 personas mueren anualmente a causa de tétanos en general.

## OBJETIVOS:

- 1.- *Recoger en una forma monográfica la información más actualizada que con relación al diagnóstico y tratamiento del Tétanos se tiene.*
- 2.- *Analizar y describir las características clínicas de los pacientes que con diagnóstico de Tétanos han sido manejados en el Hospital Roosevelt.*
- 3.- *Analizar el manejo terapéutico.*
- 4.- *Hacer un análisis de las condiciones predisponentes para que esta enfermedad se dé y hacer recomendaciones al respecto.*
- 5.- *Por ser el Roosevelt un Hospital de referencia, se hará un mapeo a fin de determinar las áreas que presenten la mayor incidencia.*
- 6.- *Dar a conocer la adecuada profilaxis contra el Tétanos.*

PRESENTACION DE RESULTADOS

DISTRIBUCION DE LAS EDADES

TABLA No. 1

EDAD	Número Ptes.	o/o
0 - 5	3	15o/o
6 - 10	1	5o/o
11 - 15	1	5o/o
16 - 20	1	5o/o
21 - 25	1	5o/o
26 - 30	3	15o/o
31 - 35	3	15o/o
36 - 40	2	10o/o
41 - 45	2	10o/o
46 -	3	15o/o
	20	100o/o

El paciente más joven encontrado fué de 7 días y el de más edad de 73 años.

El promedio de edad fué de 29.95 años.

TABLA No. 2

SEXO	PTES.	o/o
MASCULINO	14	70o/o
FEMENINO	6	30o/o

TABLA No. 3

Sexo	Ptes	o/o
URBANA	4	20o/o
RURAL	16	80o/o

TABLA No. 4

PRINCIPALES SIGNOS REFERIDOS EN AL REVISION CLINICA DE 20 PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE TETANOS.

Sintomatología	Pacientes	o/o
Trismus	18	90o/o
Disfagia	16	80o/o
Constracción Muscular	15	75o/o
Opistotonos	14	70o/o
Disnea	7	35o/o
Convulsiones	5	25o/o

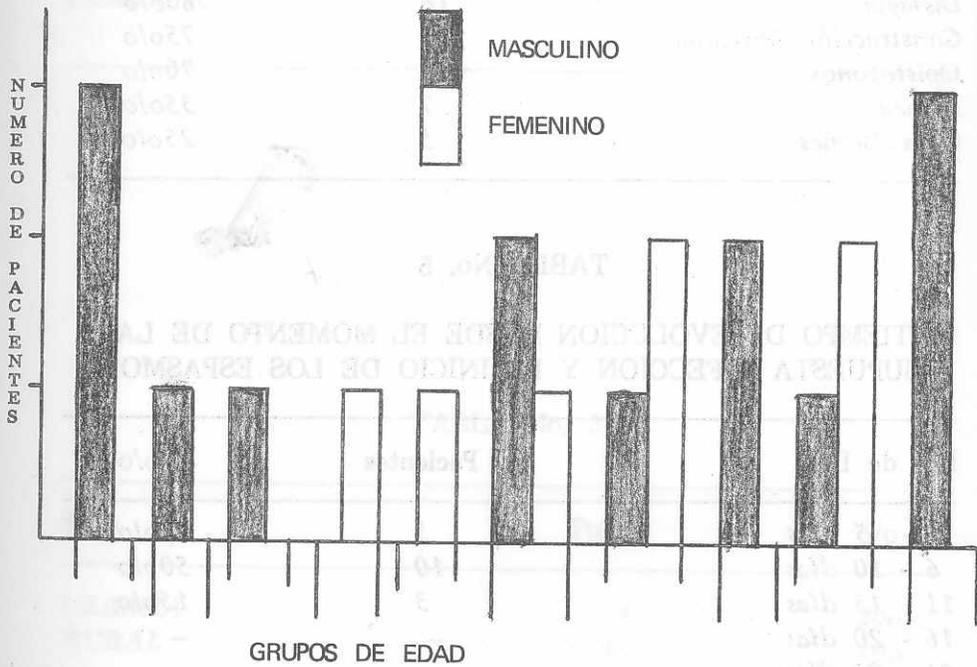
TABLA No. 5

TIEMPO DE EVOLUCION DESDE EL MOMENTO DE LA SUPUESTA INFECCION Y EL INICIO DE LOS ESPASMOS

No. de Días	Pacientes	o/o
0 - 5 días	5	25o/o
6 - 10 días	10	50o/o
11 - 15 días	3	15o/o
16 - 20 días	—	—
21 - 25 días	—	—
26 - 30 días	1	5o/o
más de 31 días	1	5o/o

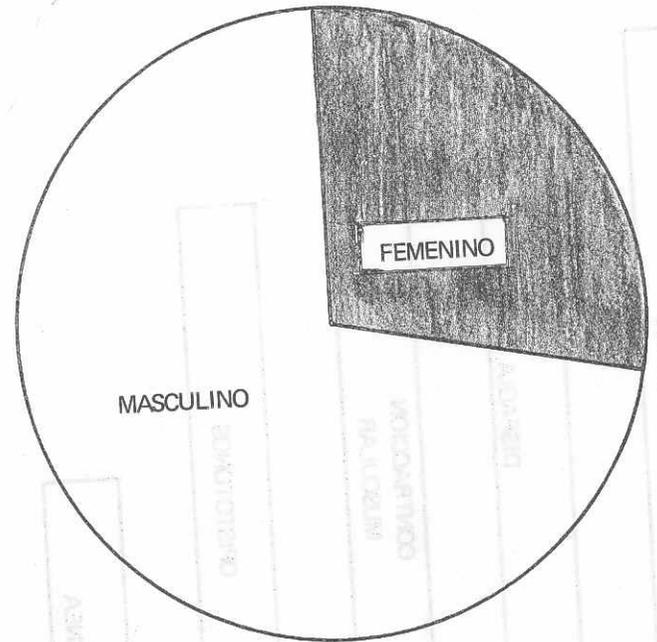
GRAFICA No. 1

Distribución de 20 pacientes con diagnóstico clínico de Tétanos por grupos de edad y sexo, Hospital Roosevelt 1975-1980.



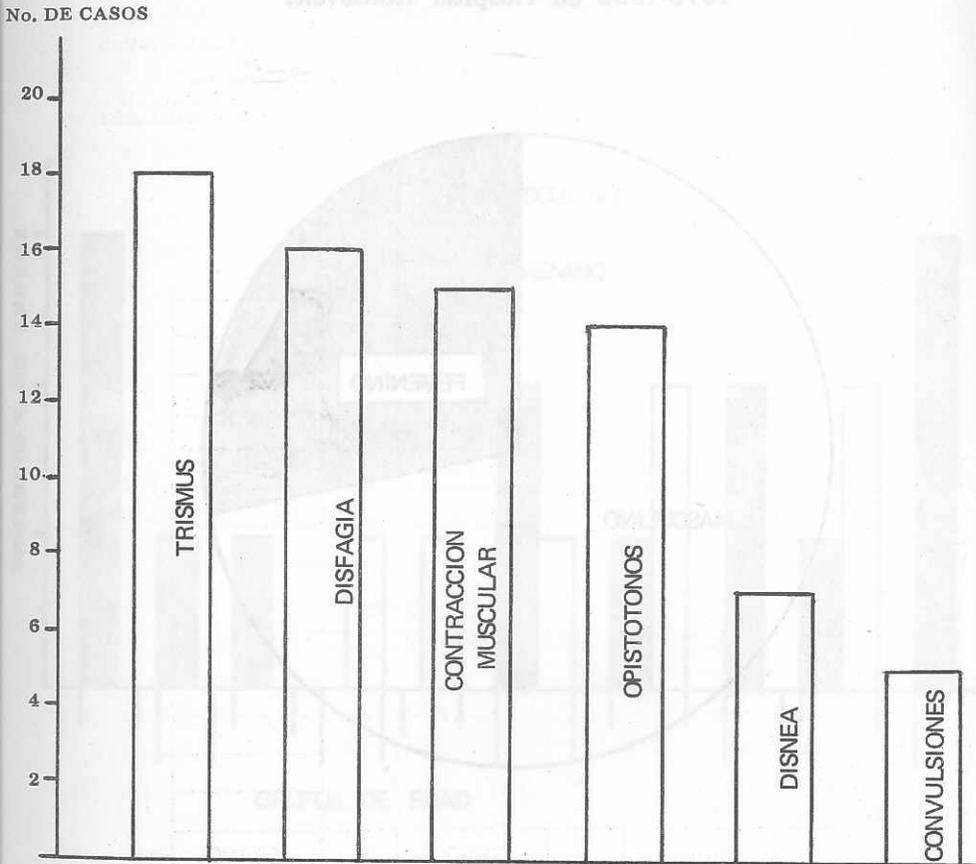
GRAFICA No. 2

Distribución de sexo en los pacientes con diagnóstico de Tétanos durante el período de 1975-1980 en Hospital Roosevelt.



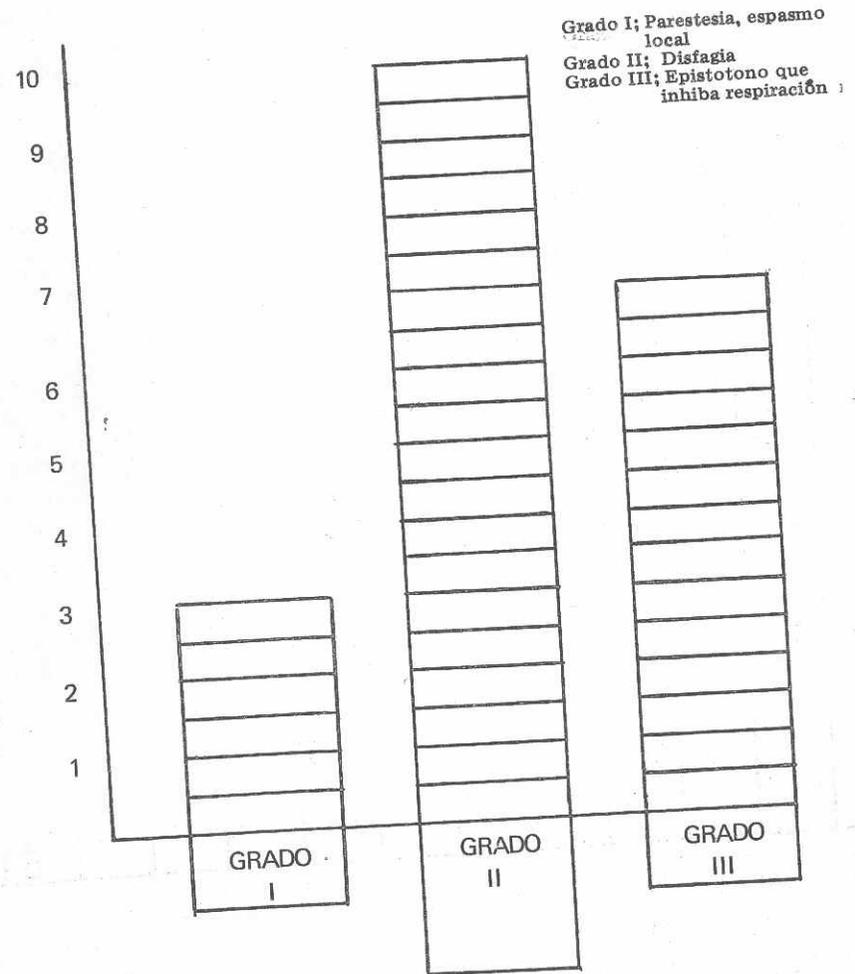
GRAFICA No. 3

PRINCIPALES SIGNOS REFERIDOS EN LA HISTORIA CLINICA EN 20 PACIENTES CON TETANOS EN EL HOSPITAL ROOSEVELT 1975-1980



GRAFICA No. 4

Relación entre Grado de Avance de la enfermedad y número de pacientes con diagnóstico de Tétanos en el Hospital Roosevelt (1975-1980)



## MATERIAL Y METODOS

El presente estudio es el producto de la evaluación retrospectiva de los pacientes que con diagnóstico Tétanos ingresaron al Hospital Roosevelt, en los años comprendidos de 1975 a 1980. Durante este tiempo se encontró un total de 20 casos de Tétanos, habiéndose hecho un análisis de las características clínicas de los pacientes con este diagnóstico, así como del pronóstico del padecimiento en relación con las características clínicas y a los diversos esquemas de tratamiento a que fueron sometidos.

La información fue recogida en un protocolo, elaborado para el efecto, el cual se adjunta.

NOMBRE \_\_\_\_\_

RM \_\_\_\_\_ EDAD \_\_\_\_\_

SEXO \_\_\_\_\_ PROCEDENCIA \_\_\_\_\_

AREA TRAUMATIZADA \_\_\_\_\_

FORMA TRAUMATISMO \_\_\_\_\_

PERIODO ENTRE INFECCION Y LOS ESPASMOS \_\_\_\_\_

GRADO I PARESTESIA, ESPASMO LOCAL

GRADO II DISFAGIA

GRADO III EPISTOTONO INHIBA RESPIRACION

HISTORIA VACUNACION  SI  NO

MANIPULACION PREVIA  MEDICO  EMPIRICA

TOXOIDE  SI  NO

ANTITOXINA HUMANA \_\_\_\_\_ DOSIS \_\_\_\_\_ VIA \_\_\_\_\_

ALERGIA \_\_\_\_\_ EQUINA \_\_\_\_\_ DOSIS \_\_\_\_\_ VIA \_\_\_\_\_

ANTIBIOTICOS \_\_\_\_\_

DOSIS \_\_\_\_\_ VIA \_\_\_\_\_

LIMPIEZA DEBRIDAMIENTO  SI  NO

RELAJANTES MUSCULARES \_\_\_\_\_

DOSIS \_\_\_\_\_ VIA \_\_\_\_\_

ASISTENCIA RESPIRATORIA  SI  NO

FORMA \_\_\_\_\_

GASTROSTOMIA \_\_\_\_\_ TRAQUEOSTOMIA \_\_\_\_\_

TIEMPO HOSPITALIZACION \_\_\_\_\_

COMPLICACIONES \_\_\_\_\_

MUERTE

## PRESENTACION DE RESULTADOS

Se encontró un total de 20 casos con diagnóstico de Tétanos, que fueron hospitalizados en el Hospital Roosevelt en sus diferentes departamentos.

Edad y Sexo;

De los 20 casos de Tétanos presentados, 14 de ellos corresponde al sexo masculino, 6 de ellos al Femenino. Así mismo se tuvo una variación de edades que comprendió de 73 años la más avanzada a 7 días la menor, siendo el promedio de edad de 29.9 años así mismo se presentan entre estos resultados 3 casos de tétano neo-natal que fueron detectados en ese período de tiempo.

### GRAFICA 1-2

#### PROCEDENCIA:

La procedencia de los pacientes es sumamente importante, ya que la mayoría procedía de lugares fuera del perímetro de la ciudad, de esta forma 16 pates procedían del área rural, lo que corresponde al 80% de los casos estudiados.

Ciudad Capital	4 casos	20%
Escuintla	4 casos	20%
Sacatepéquez	2 casos	10%
Retalhuleu	2 casos	10%
Chimaltenango	2 casos	10%
Mixco	1 caso	5%
Suchitepéquez	1 caso	5%
Villa Canales	1 caso	5%
Huehuetenango	1 caso	5%

(Ver Gráfica No. 3)

## Area TRAUMATIZADA

Hubo mucha variedad de lugares en donde supuestamente se produjo la infección, al respecto podría mencionarse si se relaciona con el oficio habitual que se supone esta gente tiene, dado que la mayoría de ellos procede del área rural (campesinos) las áreas afectadas fueron aquellas en las que el contacto con sus medios de trabajo es mayor así, las áreas afectadas fueron estas:

Aplicación de medicamentos parenterales (IM) en glúteos	4 Ptes.
Lesión en manos	2 Ptes.
Lesión en Pie	3 Ptes.
Lesión en tobillo	2 Ptes.
Tétanos Neo-natal	4 Ptes.
Lesión en muslo	3 Ptes.
Pte a la cual no se demostró ni confirmó por historia ningún tipo de lesión (idiopático)	1 Pte
Paciente politraumatizado	1 Pte.
Post-parto	1 Pte.

Ver gráfica No. 4

## INFECCION Y PRINCIPIO DE SINTOMATOLOGIA

De los 20 casos de Tétanos estudiados, en lo que se relaciona al tiempo de evolución, se menciona, que el paciente que en menor tiempo principió a presentar sintomatología después de la supuesta infección fué de 3 días, al contrario el que mayor tiempo presentó fué de 3 meses, teniendo un promedio de 12.6 días.

De estos mismos pacientes, el estadio de la enfermedad a su ingreso fué así;

3	pacientes estaban en estadio	1
10	pacientes estaban en estadio	2
7	pacientes estaban en estadio	3

## HISTORIA DE VACUNACION

La información que al respecto se pudo recavar fué sumamente escasa, no hay datos concretos en la mayoría de las papeletas que señalen este dato, los datos encontrados e reportan a continuación;

2 pacientes tenían historia de vacunación

8 pacientes con historia dudosa de vacunación

10 pacientes no tenían historia de vacunación

De los dos pacientes que tenían historia de vacunación, el tiempo transcurrido entre vacunación e infección varió entre 8 y 11 años.

## MANIPULACION PREVIA:

9 ptes fueron manipulados por personas empíricas en medicina

7 pacientes fueron vistos previamente por personal médico

4 pacientes no tuvieron ningún tipo de tratamiento.

## TRATAMIENTO:

A los 18 pacientes del total de 20 que representa el 80o/o, les fué administrado toxoide, desde el momento de su ingreso, así mismo a este mismo número de pacientes les fué puesta la antitoxina tetánica, en dosis que variaron entre 20,000 y 50,000 unidades.

A los dos pacientes que no les fué administrada estos dos medicamentos la razón es que, ya se les había administrado

anteriormente en otro centro asistencial previo traslado al hospital Roosevelt.

#### ANTIBIÓTICOS:

Los antibióticos juegan un papel muy importante en el tratamiento del tétanos, por lo consiguiente a la totalidad (20) les fué administrada alguna de las drogas abajo mencionadas;

Penicilina Cristalina  
Meticilina  
Cloranfenicol  
Eritromicina

A la mayoría de los pacientes (17) les fueron puestas dosis contínuas de Penicilina Cristalina, a razón de 3,000,000 unidades iv. cambiandoles posteriormente a IM. /Así también a alguno de los pacientes hubo necesidad de agregar algún otro tipo de antibiótico.

#### LIMPIEZA Y DEBRIDAMIENTO:

A 6 pacientes no se les pudo efectuar ningún tipo de limpieza y debridamiento, por tener las siguientes características

4 casos de tétanos Neo-natal

1 caso de tétanos Idiopático

1 caso de tétanos por politraumatizado.

Al resto de los pacientes se les efectuó de alguna forma una extensa limpieza así como debridamiento en donde fué posible.

#### RELAJANTES MUSCULARES:

Fueron usados en este orden;

Diazepan	13 casos
Fenobarbital	8 casos
Meprobamate	10 casos
Bromuro de pancuronio	9 casos
Curare	6 casos

Dependiendo de la gravedad del caso se decidió, que tipo de relajante muscular debe emplear, o si era necesario el uso de algún otro tipo de medicamento sobre agregado.

#### ASISTENCIA RESPIRATORIA:

A 8 pacientes les fué proporcionada asistencia respiratoria con IPPB, notando que la mortalidad así como el período de hospitalización disminuyó en los pacientes a los que se usó esta nueva modalidad de tratamiento

Así tenemos que de estos dos pacientes en los cuales se uso este nuevo recurso únicamente 2 de ellos fallecieron.

A 3 pacientes se les efectuó Gastrostomía

A 9 pacientes se les efectuó Traqueostomía

#### TIEMPO DE HOSPITALIZACION:

Mayor tiempo hospitalizado 38 días  
Menor tiempo hospitalizado 24 días

#### COMPLICACIONES:

8 pacientes presentaron Bronco-Neumonía, lo que representa el 40%

3 pacientes tuvieron infección de Traqueostemía siendo este el 15o/o

1 paciente tuvo úlceras de decúbito, representando el 5o/o

3 pacientes tuvieron infección urinaria, la cual se comprobó por urocultivo.

## MORTALIDAD

De los 20 pacientes que ingresaron al estudio, 45o/o de ellos murieron a causa de esta enfermedad, si relacionamos esto con la gravedad del tétanos al momento de su ingreso notamos, que 17 de ellos estaban en estadio 2 o más avanzado.

3 pacientes muertos corresponden a tetanos neo-natal

4 pacientes muertos son de sexo femenino 2 pacientes muertos son de sexo masculino

## DISCUSION:

1. Las características del cuadro clínico de los pacientes que ingresaron al Hospital Roosevelt de 1975-1980 con Impresión Clínica de Tétanos fueron estudiados.
- 2.- Hubo una gran variedad de edades, comprendidas desde 7 días hasta 73 años, siendo el promedio 29.9 años
3. El sexo no influye en la incidencia de la enfermedad
4. El sexo podría tener relación con las defunciones, ya que de las 9 muertes que hubieron, 4 son del sexo femenino.
5. La procedencia de los pacientes es de suma importancia; 80o/o pertenecen al área rural 20o/o pertenecen al área urbana.
6. Trismus y disfagia fueron las principales manifestaciones clínicas de ingreso
7. Relacionado al área traumatizada hubo mucha variedad al respecto, aunque era de esperarse siendo la gente del campo la más afectada, las áreas traumatizadas están en relación con movimiento mecánico, o con instrumentos de trabajo 8 pacientes tuvieron lesión en miembros inferiores, 2 pacientes en manos.
8. El resto de los casos reportados tienen relación en alguna forma con el ambiente socio-económico, ya que hubieron 3 tétanos neo-natal, 1 idiopático, 1 post-parto.
9. La relación que se logró determinar entre infección y espasmos fué en promedio de 12.6 días

10. 10o/o de los pacientes tienen historia de vacunación. 40o/o historia dudosa 50o/o no tienen historia de haber sido vacunados.
11. De los pacientes que fueron manipulados por personas eméricas en medicina (3 15o/o) 7 fueron vistos por médicos falleciendo 2 (10o/o), así 4 pacientes no tuvieron ningún tipo de asistencia previo a su ingreso falleciendo 2 de ellos.
12. El estadio del tetanos a su ingreso fué de 15o/o estadio 1; 50o/o estadio 2; 35o/o estadio 3, aunque se hace la aclaración que durante la hospitalización hubieron progresiones de un grado a otro.
13. El antiúótico de elección fué la penicilina, habiendo variado las dosis desde 1.5 millones a 3 millones.
14. Complicaciones como la Bronco-Neumonía, y la infección urinaria fueron las más frecuente.
15. La causa de muerte en la mayoría de los pacientes era dudosa, dando signos que podría tratarse de algún tipo de problema cardio-respiratorio.
16. Las condiciones de egreso fueron en general buenas, ya que en general puede decirse que ninguno de los 11 pacientes que salieron curados salió con secuelas.

## CONCLUSIONES

1. El tetanos en nuestro medio constituye una enfermedad grave mortal.
2. El Tetanos ataca a cualquier individuo, no importando, Sexo, o edad.
3. Existe una relación directa entre el período de evolución de síntomas y el momento de consultar en relación al pronóstico, a mayor tiempo mayor letalidad.
4. La vía de entrada del agente en nuestro medio son miembros inferiores
5. La sintomatología clínica que ha de tomarse en cuenta para el diagnóstico temprano del Tétanos son; Disfagia, y Trismus, así como historia de traumatismo.
6. Gran número de complicaciones generales puede evitarse con cuidados de enfermería. (movilización, cambiado, etc.)
7. El uso de aparatos de asistencia respiratoria, ha venido a disminuir notablemente la mortalidad
8. Trismus y disfagia los síntomas más frecuentes.
9. Las condiciones de egreso son buenas, 55o/o de los pacientes egresó curado.
10. El plan preventivo de todos los pacientes estudiados fué malo, notándose en que únicamente 10o/o de ellos estaban vacunados.

## RECOMENDACIONES

1. *Desarrollar un programa sobre el manejo del Tétanos en nuestro medio, y estandarizar las medidas profilácticas, así como las de tratamiento.*
2. *Organizar un amplio programa de profilaxis, donde tanto la cadena del frío, así como las administración y las revacunaciones sean efectuadas en una forma más conciente y organizada.*
3. *Desarrollar programas a nivel rural sobre manejo del tétanos, y lo más importante, manejo del paciente traumatizado, utilizando los medios que se tienen al alcance en ea área (Agua, Jabón, Att etc.)*
4. *Llevar un sistema de clasificación de estos pacientes, a fin de poder llegar a determinar la morbi-mortalidad de esta enfermedad en toda la república*
5. *Utilizar un sistema de clasificación como el visto en el anexo 2 a manera de poder tener un mejor control de estos pacientes en el Hospital Roosevelt.*
6. *Tratar a todo paciente con historia de trauma, según el cuadro presentado en el anexo 2.*

## BIBLIOGRAFIA

1. Arellano Andreu C. *Tétanos en RN. Tesis de graduacion 1961.*
2. Adams E.B. Et al. *Tétanos, Oxford, Blaewel, Scientific pp 31 1969.*
3. Bran Manuel. *Tétanos en el paciente adulto. Tesis 1974*
4. *Boletín de la oficina Sanitaria Panamericana, Tétanos en Chile, 81 (5) 414-9 Nov. 1976.*
5. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana, Reacciones adversas de la antitoxina, 127 (3): 247-54 Sept. 1954*
6. Bernal Rivas M. *Tétanos Neonatal. Tesis 1978.*
7. Byland. Ann-Christin. *Skeletal muscle Metalolism in two Pavolon treated tetanus patients. Act Chir. Scand. 142: 387-91. 1976.*
8. Cole Lesle. *Treatment of tetanus, Lancet 1: 1017-19 May 1969.*
9. Beeson, Mcdermott, eds. Cecil-Loeb. *Tratado de Medicina Interna, 14 edición, edit. Interamericana pp 411-17. 1978*
10. Caffaro López C. *Estudio del valor prifiactico contra el Tétano de la gammaglobulina humana antitánica y el Toxoide administrado simultáneamente. Tesis 1978.*
11. Cordero Jaime y Cols. *Tétanos. Rev. Chil. Pediatr. 4893-40: 134-41. May-Agosto. 1977.*

12. Carc6, E.P. Et. al. Sepsific Human immunoglobulina an anatoxin in the tretment of tetanus: possible interferencia with the immune response. 81 (2): 835-37. April 1977.
13. Dodg. J.P.S. Prevention of Tetanus. The Lancet. 1:826-27 April 1973.
14. Holder Angela. Tetanus antitoxina reaction. JAMA. 224: 659-60 April 1973.
15. Harrison et al. Principios de Medicina Interna. La Prensa Mexicana, cuarta edici6n 1973.
16. H. Jandra and Muzir. Neonatal tetanus analysis of 108. Useig a Scroing System, J. Indon. Pediatr. Assoc. 18 (9-10): 263-68. 1978.
17. LLdirin I. Intrathecal treatment of Tetanus. Serun and prednisolone mixture en G. edsall. (ed) thiridinternational conference on Tetanus. Proceeding. Sao Paulo, Brasil, Agosto 1970 PAHO, 1972 pp 128-33.
18. Jawestz. EM et al. Manual de microbiologfa m6dica. 6 edici6n en manual moderno. 1976 pp 205-07.
19. Krupp. A. Marcus y Chalton J, Milton. Diagn6stico y Tratamiento, 7 edici6n 1970. El Manual moderno pp 806-808.
20. Krugman, ward, Katz, Enfermedades Infeciosas, 6 edici6n 1979 Edici6n Interamericana pp 339-345.

ANEXO No. 1

IMMUNIZATION PRACTICE

TABLA 2. Guide to Tetanus Prophylaxis in Wound Management

HISTORY OF TETANUS IMMUNIZATION (DOSES)	CLEAN MINOR WOUNDS		ALL OTHER WOUNDS	
	Td	TIG	Td	TIG
Uncertain	Yes	No	Yes	Yes
0 to 1	Yes	No	Yes	Yes
2	Yes	No	Yes	No*
3 or more	No	No	No	No

Uness wound more than 24 hours old.

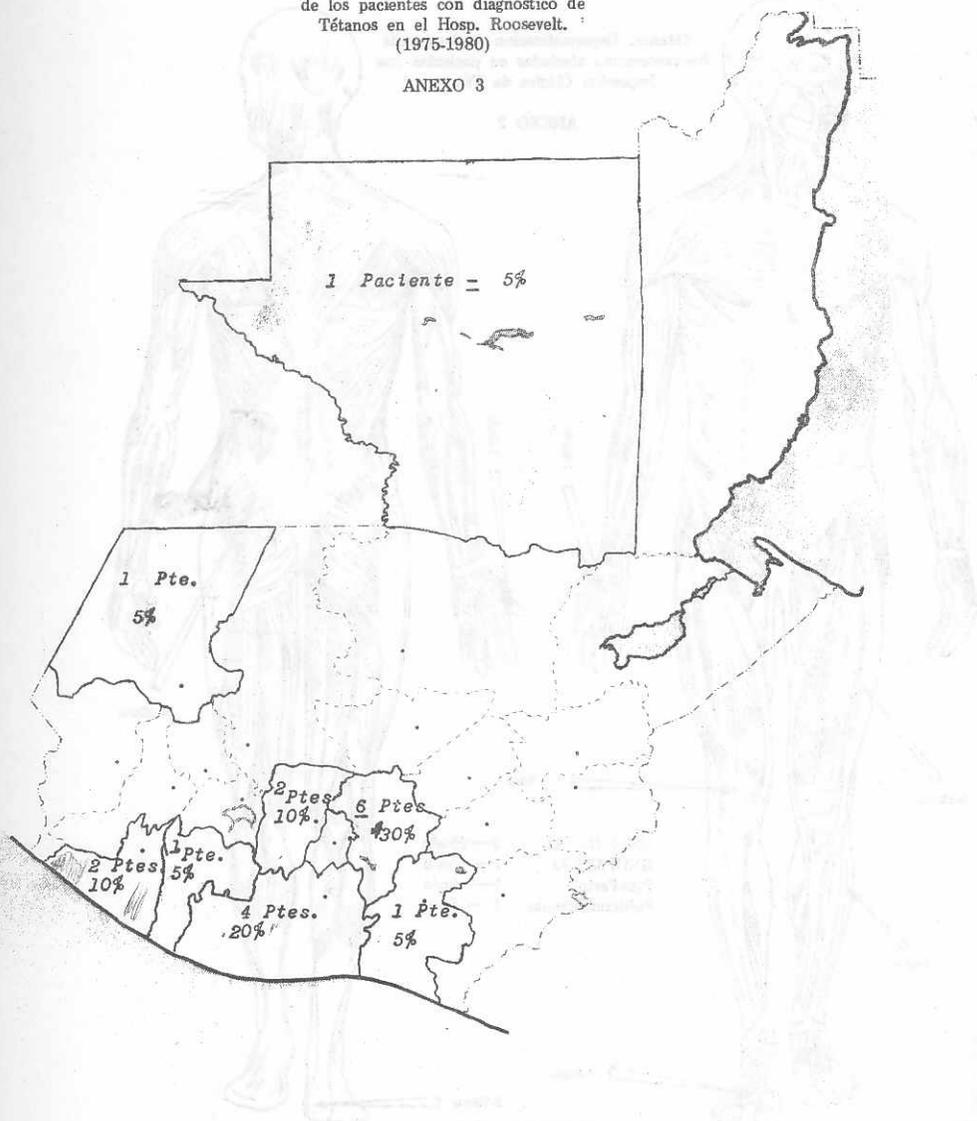
Uness more than 10 years since last dose.

Uness more than 5 years since last dose.



Esquematización gráfica de la procedencia  
de los pacientes con diagnóstico de  
Tétanos en el Hosp. Roosevelt.  
(1975-1980)

ANEXO 3



Br. *Oscar Rolando Terraza C.*  
Br. OSCAR ROLANDO TERRAZA C.

Dr. *Sergio Muñoz*  
Asesor,  
Dr. SERGIO MUÑOZ

Dr. *Rodolfo Solís H.*  
Revisor,  
Dr. RODOLFO SOLÍS H.

Dr. *Carlos Waldheim*  
Director de Fase III  
Dr. CARLOS WALDHEIM

Dr. *Raul A. Castillo*  
Secretario,  
Dr. RAUL A. CASTILLO

Vo. Bo.

Dr. *Rolando Castillo Montalvo*  
Decano,  
Dr. ROLANDO CASTILLO MONTALVO