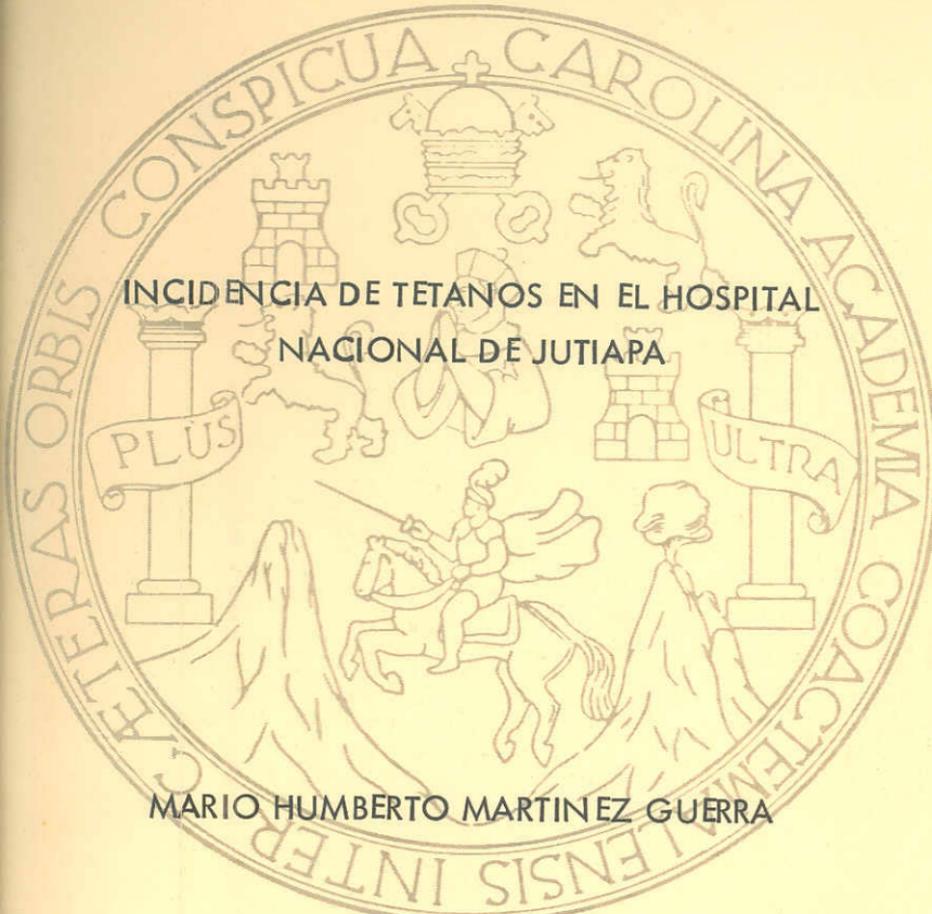


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central figure of a knight on horseback, holding a lance. Above the knight is a crown with a cross on top. To the left and right of the crown are two lions. Below the crown are two castles. The entire scene is flanked by two columns. A banner on the left column reads 'PLUS' and a banner on the right column reads 'ULTRA'. The outer ring of the seal contains the Latin text 'CETERAS ORBIS CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA COACIEMENSIS INTER'.

INCIDENCIA DE TETANOS EN EL HOSPITAL
NACIONAL DE JUTIAPA

MARIO HUMBERTO MARTINEZ GUERRA

GUATEMALA, 1980

- I. Introducción
- II. Etiología del Tétanos
- III. Fisiopatología
- IV. Cuadro Clínico
- V. Complicaciones
- VI. Tratamiento del Tétanos Declarado
- VII. Tratamiento de Base
- VIII. Medidas Especiales
- IX. Profilaxis
- X. Objetivos
- XI. Hipotesis
- XII. Material y Métodos
- XIII. Análisis de los Resultados
- XIV. Conclusiones
- XV. Recomendaciones
- XVI. Bibliografía

El Tétanos es un trastorno neuromuscular originado por un proceso toxinfecioso producido por la exotoxina del *Clostridium Tetani* o bacilo de Nicolaier con acción selectiva sobre el sistema nervioso central el cual a pesar de considerarse un agente saprófito en su forma esporulada se vuelve patógeno al producir formas vegetativas. Necesita como anaerobio que es, que la puerta de entrada existan alteraciones de los mecanismos de oxigenación tisular.

Clinicamente se caracteriza por hipertonia muscular permanente, con crisis tónicas convulsivas temporales, lucidez constante, sin secuelas al curar, y es de alta mortalidad.

El bacilo tetánico está ampliamente distribuido en el suelo, polvo de la calle y tubo digestivo de caballos, ovejas y reces y aún en el contenido intestinal del hombre, en consecuencia la tierra abonada con excremento de animales puede ser muy infectante, siendo por ello más frecuente en zonas agrícolas según se explica por su medio de vida y distribución general. A pesar de ello la frecuencia del tétanos es baja, todo lo cual demuestra la relación enfermedad e higiene.

El tétanos depende casi siempre de una herida, quemadura, erosiones, inyecciones hipodérmicas, partos sépticos, contaminación del muñón umbilical; se presenta especialmente en aquellas heridas contaminadas en la cual existe tejido necrosado, suciedad, fragmentos de ropa, metal, madera, pólvora, etc. y en aquellos que existe infección secundaria. Si las condiciones no son favorables para su proliferación, las esporas se mantienen localmente por mucho tiempo y por un traumatismo posterior puede reactivarse produciendo tétanos tardío.

ETIOLOGIA DEL TETANOS

EL Tetanos, es una intoxicación grave que se caracteriza por hipertonia generalizada de los músculos esqueléticos de movimientos voluntarios y por crisis convulsivas, y es provocada por una toxina producida por el *Clostridium Tetani*, agente causante de dicha enfermedad; el cual es un bacilo gram positivo, en forma de baston, movil, delgado hasta de 5 micras de longitud, esporulado y sin cápsula. Es anaerobio obligado, produce esporas terminales esféricas que protegidas de la luz solar directa, suelen sobrevivir durante muchos años.

Las esporas se encuentran a menudo en el contenido intestinal del hombre y de los animales, se han aislado en la tierra y en el polvo de la calle. En condiciones propicias para su desarrollo, las esporas germinan y dan lugar a las formas vegetativas.

Se han distinguido varios tipos de *Clostridium Tetani* por sus antígenos flagelares específicos; todos ellos comparten un antígeno "O" (somático) común, que puede estar enmascarado y todos producen la misma toxina. Cuando menos se han podido identificar diez tipos de antígenos, pero su diferenciación no es de importancia práctica, ya que sus exotoxinas tienen las mismas propiedades inmunológicas.

Las formas vegetativas pueden ser destruidas a 65° C. - durante diez minutos, las esporas pueden ser destruidas en autoclave a temperaturas de 115° C. sostenidas a veinte minutos. Las esporas pueden permanecer latentes en las heridas, a menos que otros microorganismos o un traumatismo produzcan anaerobiosis y las sustancias nutritivas (tejidos necróticos) solubles necesarios.

FISIO-PATOLOGIA DEL TETANOS

Los bacilos del TETANOS, penetran al cuerpo a través de heridas. El microorganismo es tan abundante en la naturaleza que casi cualquier parte lesionada puede resultar contaminada. Muchas lesiones, sean grandes o pequeñas, incluyen: desgarros, astilladuras, fracturas compuestas, heridas de bala, úlceras varicosas, extracciones dentales, quemaduras, congeladuras, úlceras de decúbito, lesiones penetrantes producidas por clavos, y mordeduras humanas o de animales, ofrecen adecuado terreno para la proliferación de los microorganismos. Han ocurrido casos provocados por instrumentos quirúrgicos mal esterilizados y de materiales biológicos como el Catgut.

Las infecciones del útero después del parto y del cordón umbilical son ahora frecuentes en el área rural. La enfermedad también puede sobrevenir después de la perforación de los lóbulos de las orejas o de la circuncisión efectuada en condiciones no higiénicas.

Los microorganismos proliferan sólo en presencia de un potencial oxidación-reducción inferior al del tejido normal vivo. Tal caída en el potencial puede ocurrir cuando hay tejido necrótico, tierra, fragmento de ropa, metal o madera en la herida o por acción de la misma toxina tetánica. Una vez que los bacilos empiezan a proliferar, producen toxina, y en esta forma pueden por sí mismos, mantener las condiciones necesarias para continuar multiplicándose. Si las condiciones para su crecimiento no son favorables, las esporas tetánicas llegan a persistir en los tejidos durante muchos meses en estado latente. Si tales tejidos sufren algún traumatismo posterior (por ejemplo, por intervención quirúrgica), puede de

sarrollarse el TETANOS.

En realidad son dos toxinas las que se producen: la TETANOLISINA y la TETANOSPASMINA. La TETANOLISINA tienen un efecto lítico in vitro, sobre los glóbulos rojos y puede ser también nociva para los leucocitos. Se ignora cuál sea su efecto clínico preciso, pero es factible que contribuya a la infección tetánica ocasionando necrosis tisular local, así como por su acción antigáctica. La TETANOSPASMINA: es una proteína con peso molecular de 67,000 presenta potentes propiedades neurotóxicas. Se calcula que una dosis de 0.13 mgs. es mortal para el hombre.

La toxina actúa en las células internunciales, en la vecindad de las astas anteriores de la médula, ocasionando reducción de las influencias inhibitoras equilibrantes centrales sobre la actividad de la neurona motora. Esto refleja exagerada respuesta a los estímulos aferentes, que se manifiesta por espasticidad de los músculos esqueléticos y contracciones paroxísticas, también actúa en los centros bulbares; tiene una intensa afinidad por el tejido nervioso de los animales susceptibles y cuando se combina con las células receptoras no puede ser neutralizada con ninguna cantidad antitoxina. No obstante, la toxina es inactivada posteriormente por algún mecanismo desconocido porque los pacientes que curan de tétanos, no presentan defectos neurológicos residuales.

Hay pruebas experimentales para apoyar la teoría de que la toxina puede penetrar a los órganos neuromusculares terminales, pasar en forma centrípeta a los cilindroejes de los nervios motores hasta la médula de ahí diseminarse por todo el Sistema Nervioso Central. Esta es probablemente la patogenia de los raros casos del tétanos local.

CUADRO CLINICO

El período de incubación varía de dos días a varios meses, pero más o menos en el 60% de los casos es de seis a quince días. Algunos pacientes presentan síntomas caracterizados por inquietud y cefalalgia, en otros consiste en rigidez muscular y molestias vagas en las mandíbulas, cuello y región lumbar. Entre los primeros músculos afectados se encuentran los inervados principalmente por los pares craneales V, VII, IX, X, XI y XII.

El espasmo de los músculos de la masticación (trismo), fenómeno altamente característico que da lo llamado boca en canchales; a la contracción sostenida de los músculos faciales produce la mueca llamada risa sardónica. La rigidez de la nuca y el opistótonos se encuentra también entre los signos tempranos del tétanos. En forma progresiva, otros músculos son invadidos tales como los del torax y rigidez de la pared abdominal, espalda y miembros.

El paciente se encuentra consciente, mentalmente despejado; sufre gran dolor producido por los espasmos musculares; transpira profusamente; puede o no tener fiebre. En general es evidente la herida a través de la cual se introdujo el germen, aún cuando puede no encontrarse en el 10-20% de los pacientes. La exploración neurológica revela hiperreflexia osteotendinosa y en ocasiones clonus sostenido.

Los síntomas y signos se agravan durante pasan los días, se instalan convulsiones tónicas generalizadas en todos los casos excepto en aquellos muy ligeros, acompañándose de espasmo de la laringe y de los músculos respiratorios.

La asfixia aguda resultante del espasmo de los músculos respiratorios puede ser la causa de muerte, las convulsiones precipitadas por diversos estímulos externos como: ruidos, luminosos, inyecciones hipodérmicas o sacudimientos de la cama. Si el paciente sobrevive a todos estos estímulos, los cuales principian a declinar gradualmente en el curso de la segunda semana, aún cuando a veces se prolonga por varios meses antes de que la recuperación sea completa.

COMPLICACIONES

Son frecuentes: tales como la atelectasia pulmonar que puede ir acompañada o seguida por neumonía, la cual es especialmente temible ya que disminuye considerablemente las probabilidades de recuperación. Las fracturas vertebrales - por compresión, son a menudo el resultado de los trastornos convulsivos, es frecuente que aparezcan úlceras de decúbito en los pacientes que les suministran muchos sedantes, a veces pueden encontrarse constipación, impacto fecal y retención urinaria. La enfermedad del suero puede aparecer de una a tres semanas después de la administración de la antitoxina. - La causa inmediata de muerte puede ser la asfixia, por espasmo de los músculos laringeos y respiratorios.

TRATAMIENTO DEL TETANOS DECLARADO

No hay padecimiento en el cual los cuidados meticulosos y delicados por parte de una enfermera no sean importantes. Es esencial la atención constante; el paciente debe reposar en un cuarto oscuro, tranquilo, en donde todos los estímulos externos sean mínimos. Las secreciones que se acumulan en la faringe debe de ser extraídas mediante succión y -

por drenaje postural. Entre los dientes debe colocarse un abate-lenguas con el objeto de prevenir las mordeduras de la lengua en el curso de las convulsiones. De ser posible debe evitarse la cateterización porque precipita a los ataques convulsivos e inevitablemente da lugar a infecciones.

TRATAMIENTO DE BASE

1o.) SEDANTES Y RELAJANTES MUSCULARES

La parte más importante del tratamiento, es el uso continuo de sedantes en cantidades suficientes para producir relajación parcial de los espasmos musculares y para prevenir las peligrosas crisis convulsivas agudas. Los sedantes actúan reduciendo los estímulos sensoriales en el sistema nervioso central. Algunos relajantes musculares - con una acción central y ciertos depresores medulares son efectivos debido a que disminuyen la actividad refleja y la excitación motora. Entre éstos el diazepam, la clorpromacina, la mefenisina, el meprobamato y el metocarbamol. Se recomienda usar cuando menos dos sustancias una de cada grupo.

Estos permitirá usar dosis menor de cada uno de ellos, y reducirá al mínimo los efectos tóxicos y la posibilidad de taquifilaxis.

Una buena asociación es la del diazepam (hasta 2 mg. por Kg. al día) y tiopental sódico por vía endovenosa y goteo lento en solución de 0,5 a 1 gr. por litro de solución salina. La velocidad debe regularse cuidadosamente para producir sueño sin coma, pero puede aumentarse hasta controlar el ataque. Los narcóticos están -

contraindicados.

Se debe evitar la depresión respiratoria, causa muy frecuente de fallecimiento.

2o.) ANTI BIOTICOS

Su objeto eliminar el clostridium tetani y la flora bacteriana asociada; evitar problemas de infección pulmonar muy frecuente.

Se recomienda la penicilina G. en dosis de 10 millones de U.I./día vía endovenosa. En pacientes alérgicos a las penicilinas es la tetraciclina en dosis de 2-4 gr./día.

3o.) SAT

El objetivo teórico de la aplicación de A.T.T. es la neutralización de la toxina circulante o liberada al realizar la desbridación del foco. No hay evidencia concluyente de que su empleo disminuya la mortalidad por esta entidad.

Cuando se requiere una dosis mayor previa prueba de sensibilidad, se debe aplicar 50,000 U.I. lentamente por vía endovenosa disueltas en 250ml. de suero fisiológico y adicionadas con 1 ml. de solución acuosa de adrenalina al 1:1000.

Sin embargo en los casos en que se dispone de GHAT, es recomendable emplearla en dosis de 500 a 10,000 U.I. por vía intramuscular, aplicando una de las dosis en el miembro sospechoso de tener el foco de entrada.

4o.) TOXOIDE TETANICO

Debe emplearse en todo paciente con tétanos declarado al ser dado de alta del hospital, puesto que dicha enfermedad no confiere inmunidad. Se utilizan 2 dosis de 0.5ml. de toxoide tetánico por vía intramuscular, con 30 días de intervalo, y una tercera dosis en un año después.

5o.) BALANCE HIDROELECTROLITICO

Es necesario aportar un mínimo de 3,000 ml. diarios de líquidos por vía intravenosa, pues generalmente el trismo y la disfagia impiden la alimentación bucal. Se debe evitar la alimentación por sonda nasogástrica mientras persista el peligro de aspiración. El requerimiento de calorías es superior a las 3,000 calorías/día; se debe utilizar hiperalimentación parenteral, la cual puede incluir transfusiones de sangre completa, plasma o albúmina humana, alcohol, fructosa o hidrolizados protéicos. Es necesario proporcionar dosis altas de vitaminas C y de complejo B.

6o.) MEDIDAS GENERALES

Exámenes de laboratorio: hematología completa, orina, química sanguínea. Puede ser necesario una punción lumbar y electroencefalografía.

Por lo general no ocurre defecación espontánea, por lo tanto puede ser necesario suministrarles un laxante suave por la sonda nasogástrica o aplicarles enemas para prevenir la impactación fecal. Se debe vigilar la posición del paciente en reposo y mantener seca la piel pa-

ra evitar las úlceras por decúbito o hacer uso de colchones de hule.

MEDIDAS ESPECIALES

1o.) TRAQUEOTOMIA

La presencia de disfagia y dificultad mínima para la deglución o para la expulsión de las secreciones traqueobronquiales, son razones suficientes para practicar la traqueotomía.

Se debe emplear una cánula con doble manguito inflable, la cual evita la broncoaspiración y permite el uso del respirador de presión positiva, en caso necesario.

2o.) CURARIZACION Y RESPIRACION ASISTIDA

Cuando no responden al diazepam, se debe usar un relajante muscular poderoso del tipo del curare. La dosis debe de ser subparalizante, con el fin de controlar las convulsiones sin interferir con la respiración, o el paciente puede ser deliberadamente paralizado y mantenido en constante respiración artificial. Se debe administrar goteado continuo a dosis altas. Si el paciente presenta síndrome de hiperactividad del sistema simpático, puede ser necesario emplear bloqueadores beta-adrenérgicos del tipo propanolol en dosis de 0.2 mg. hasta 2 mg. con buenos resultados en control de arritmias y taquicardias severas.

PROFILAXIS DEL TETANOS

INMUNIDAD:

La inmunidad al tétanos puede ser adquirida o natural. Son susceptibles los sujetos de todas las edades. El recién nacido tiene antitoxina transmitida por la placenta, pero en general es insuficiente para protegerlo contra la infección.

La toxina es muy antigénica, el empleo profiláctico y terapéutico de la correspondiente antitoxina específica tiene una importancia práctica formidable. Actúa neutralizando la toxina más no impide la germinación de las esporas ni la multiplicación de los bacilos en los tejidos. La transformación de la toxina en toxoide, mediante tratamiento con formaldehído, proporciona un antígeno muy potente para la consecución de inmunidad activa.

INMUNIZACION:

La vacunación en los niños debe de ser en fase temprana, su realización puede efectuarse a partir del cuarto mes de vida. Sin embargo se desaconseja la vacunación contra el Tétanos antes del tercer mes de vida, porque entonces el organismo carece todavía de la facultad de formar anticuerpos. Condición para una profilaxis positiva contra el Tétanos es su modo de realización correcto. Hemos de considerar diversos factores, que influyen el aumento del título de anticuerpos y el efecto protector de la vacunación.

La primera condición para un aumento adecuado de los anticuerpos, es el empleo de dosis lo suficientemente altas. -

Igual importancia tiene el número de inyecciones. Únicamente dosis repetidas son capaces de estimular las células competentes, productoras de anticuerpos, para formar una inmunidad vitalicia.

Para conferir inmunización básica (activa) se aconsejan 3 inyecciones de toxoide a intervalos de 1 a 3 meses a las que seguirá una inyección de refuerzo al año y posteriormente una dosis de refuerzo cada 10 años. La dosis debe ser de 0.5 ml. intramuscular. Generalmente se prefiere para esta inmunización en la niñez la vacuna "triple" (DPT) en la cual se asocian al toxoide tetánico las vacunas contra la difteria y la tos ferina (H. Pertusis), dado que la unión de antígenos aumenta la respuesta inmunológica.

La inmunización activa ofrece una excelente posibilidad de reducir la frecuencia de tétanos. Se dispone de toxoide precipitado por el alumbre, toxoide absorbido por el hidróxido de aluminio y toxoide líquido simple. Aunque los 3 toxoides son ciertamente antigénicos, el precipitado por el alumbre y el absorbido por el hidróxido de aluminio producen una inmunidad más duradera que el toxoide líquido. En cambio, éste, provoca una respuesta más rápida, y por esto se prefiere para una inyección de sostenimiento después de una herida.

La inmunización pasiva (antitoxina tetánica A.T.T.) para niños menores de 5 años, debe administrarse 125 U.I.M., para niños de 10 años o más 250 U.I.M.

En adultos la dosis profiláctica va de 1,500 a 5,000 U. la antitoxina tiene una efectividad de 15 días.

Actualmente se prefiere la globulina gamma humana in-

mune al tétanos a cambio del antisuero equino. La dosis profiláctica para el adulto es de 250 U. por vía I.M., y para un niño es de 4 U. por Kg. de peso. La dosis puede duplicarse en casos de lesiones altamente contaminadas. La G.I.T. proporcionará protección adecuada durante por lo menos un mes, y puede repetirse sin temor de causar una reacción alérgica.

Se han encontrado reacciones de hipersensibilidad en 2.5 a 9% de los pacientes que no habían recibido inyecciones, previas de suero y hasta en el 24% de quienes sí la habían recibido.

En los países donde el refuerzo del toxoide se emplea con mucha frecuencia, se han informado algunas reacciones como consecuencia de la hiperinmunización obtenida.

En mayores de 6 años debe emplearse la vacuna "TD" (tétanos-difteria tipo adulto) o el toxoide tetánico solo. Cuando se comienza la inmunización en niños mayores de 6 años o en adultos, sólo es necesario aplicar dos dosis del toxoide tetánico precipitado con un mes de intervalo y un refuerzo al año.

Debe recordarse que se obtienen niveles protectores de anticuerpos en el 100% de los vacunados, solo a partir de la segunda dosis de toxoide tetánico.

En el hombre se han encontrado anticuerpos circulando a las 4 semanas de la primera dosis. El título se eleva rápidamente tras de la segunda dosis, y el individuo puede considerarse temporalmente inmune después de 10 días de la aplicación. La tercera dosis de refuerzo va seguida de un título de anticuerpos muy elevado y es necesario para inducir una inmu-

nidad perdurable.

La inmunización activa es la única forma realmente eficaz de hacer frente al problema de tétanos, debiendo ser una forma universal.

Según el Comité de Trauma del Colegio Americano de Cirujano (Dic. de 1972) (23) se recomienda las siguientes normas:

PRINCIPIOS GENERALES:

1o.) En todos los casos sin considerar el estado de inmunización del paciente, se debe realizar inmediatamente una cuidadosa limpieza quirúrgica de la herida. Todas las operaciones deben efectuarse bajo una buena iluminación, empleando instrumentos adecuados para la desbridación, a fin de no lesionar los tejidos sanos. Es necesario separar convenientemente los bordes de las heridas para lograr una buena visualización, así mismo se debe irrigar la lesión con abundante solución salina isotónica, eliminar los tejidos necróticos, buscar y extraer todos los cuerpos extraños, para evitar la formación de un medio anaerobio, propicio para el clostridium tetani. Cuando sea necesario se debe dejar abierta la herida para permitir un drenaje adecuado.

2o.) Todo paciente debe recibir vacunación antitetánica (toxoides tetánico intramuscular) con ocasión de la herida, 0.5 ml. I.M. como dosis inicial o como refuerzo en aquellos previamente inmunizados.

MEDIDAS ESPECIFICAS

1o.) En heridas limpias, leves y recientes (inferiores a 24-hrs.) en las cuales las posibilidades de tétano son remotas, aplicar: 0.5 ml. de toxoide tetánico I.M. en pacientes no inmunizados ésta constituye la dosis inicial - de vacunación y se debe instruir para que la completen (0.5 ml. de toxoide tetánico precipitado I.M. al mes y la misma dosis un año después).

En pacientes vacunados ésta constituye una dosis de refuerzos. Si el enfermo recibió en el curso del año una dosis de refuerzo, no debe aplicarse el toxoide tetánico, pues éste aún tiene suficiente inmunidad activa.

2o.) EN HERIDAS TETANOGENAS

Muy contaminadas, sucias inadecuadamente tratadas o superiores a 24 hrs. en las cuales las posibilidades de tétanos son altas, aplicar:

0.5 ml. de toxoide tetánico I.M.

250-500 U. de globulina humana antitetánica (GHAT) -
-ó- 3,000 U. de suero antitetánico (S.A.T.)

Penicilina 10,000,000 U.I./día durante 3-5 días o tetraciclina 2-4 gr/día durante 3-5 días.

En pacientes vacunados en forma completa. (dos dosis y refuerzo al año), dentro de los 10 años anteriores, no es necesario aplicar GHAT ni SAT, pues la dosis de refuerzo del toxoide tetánico ofrece suficiente protección.

En pacientes no vacunados debe aplicarse GHAT o SAT. Si no es posible obtener GHAT usarse 3,000 U. de S.A.T.

Lo importante de la profilaxis y prevención es:

- 1o.) Tiempo de evolución de la herida
- 2o.) Terreno en donde se produjo
- 3o.) Buena asepsia
- 4o.) Debridamiento de la herida y abundante lavado
- 5o.) Si es necesario, dejar drenaje
- 6o.) Suturar con puntos separados.

Algunos tipos de lesiones son más propensos a producir tétanos, como sucede con las quemaduras, fracturas expuestas, heridas profundas o puntiformes, aquellas contaminadas con tierra, las que tienen más de 3 horas de haberse producido, heridas ya infectadas, y las que con tienen tejidos desvitalizados o con mala irrigación.

En la actualidad se acepta que después de la inmunización inicial contra el tétanos se necesita una dosis toxoide cada 10 años para mantener una protección adecuada con un nivel de confiabilidad de 99.9%.

La práctica de administrar una dosis de toxoide de individuos no inmunizados previamente, en presencia de una herida sospechosa de infección tetánica, debe abandonarse porque es insuficiente para estimular anticuerpos y da una falsa idea de seguridad.

OBJETIVOS

- 1o.) Analizar la incidencia de Morbi-Mortalidad en el Hospital Nacional de Jutiapa.
- 2o.) Conocer las condiciones epidemiológicas que determinarán los casos estudiados.

HIPOTESIS

La incidencia por tétanos en el Hospital Nacional de Jutiapa ha ido en aumento.

MATERIAL Y METODOS

El método que se utilizará en este trabajo de tesis será el DEDUCTIVO con un estudio retrospectivo de seis años.

El material será número de casos de tétanos en el Hospital Nacional de Jutiapa.

De los recursos de los cuales dispondremos:

- a) 26 historias clínicas con diagnóstico de tétanos
- b) Entrevistas informales con personal médico del Hospital relacionadas con el tema a tratar.
- c) Bibliografía relacionada con el tema.
- d) Estadísticas nacionales.
- e) Bibliotecas: Universitaria (Ciencias Medicas)
Dirección General de Servicios de Salud
IGSS
Hospital Roosevelt

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

En el cuadro número uno se presentan los datos de: soli
citud médica, o sea en el tiempo que el paciente tardo desde
el día de la lesión, hasta iniciar los primeros síntomas de la
enfermedad; los días de hospitalización y las condiciones de
egreso.

Se puede notar también que los pacientes que solicitaron
servicio médico entre los primeros seis días y estuvieron más
tiempo hospitalizados, egresaron vivos, a excepción de un ca
so que estuvo hospitalizado diez días y que falleció por com
plicaciones a nivel pulmonar, (B.N.M.)

La mayor cantidad de pacientes fallecidos permanecieron
un promedio de 24 horas hospitalizados, esto quiere decir que
llegaron en una etapa avanzada de la enfermedad.

Podemos observar que de los egresados vivos, el 70% es
tuvo como mínimo una semana hospitalizados, demostrando con
esto que los casos más fatales se ve en los pacientes con me
nor tiempo de hospitalización. Del 30% restante llama la aten
ción un paciente que estuvo hospitalizado 2 días, o sea que,
pudo haber sido un tipo de Tétanos insinuado o mal diagnosti
cado.

De los egresados muertos que hacen un total de 16 -
(61.54%) del total, 14 pacientes (87.50%) fallecieron en las
primeras 24 horas y el 12.50% restante falleció después de
las 24 horas.

De acuerdo a lo expuesto anteriormente podemos inferir
que es necesario educar más a la población en lo que respec

ta a salud, higiene, prevención y la necesidad de visitar al médico inmediatamente en cualquier tipo de problemas de sa lud.

El cuadro No. 2 muestra la morbilidad por tétanos en el Hospital Nacional de Jutiapa, especificada por grupos etareos donde sobresale el grupo de cero días a menores de un año; con un total de once casos que representan el 42.30% del total de pacientes presentados en el estudio y profundizando más en este grupo etareo nos damos cuenta que de los 11 casos en numerados, 9 se encuentran comprendidos entre las edades de 2 a 11 días y de estos, ocho ingresaron con diagnóstico de onfalitis, (ver cuadro No. 3) lo cual coincide con el período de incubación de la enfermedad que es de 5 a 15 días promedio.

Esto nos conduce a pensar un poco en lo referente a las condiciones de higiene y técnicas que emplean las comadronas que atienden partos en los hogares de los pacientes.

Observamos también que el segundo grupo etareo más afectado, es el de los 20 años y más debido al tipo de trabajo que desempeñan, lo que obliga a mayor exposición al riesgo de contraer enfermedad.

El tercer grupo etareo afectado es el de los escolares - puesto que también es un grupo que se encuentra muy expuesto a sufrir traumatismos, por el tipo de juegos y deportes que practican.

El sexo en el presente estudio no fue de mucha importancia pues el 50% de los casos fueron masculinos y el otro 50% femeninos, de donde se puede deducir de que el clostridium tetani no tiene especificidad por el sexo.

Al analizar la vía más frecuente de entrada del clostridium tetani en los pacientes del estudio (cuadro No. 3) podemos observar que es el cordón umbilical (onfalitis) la puerta de entrada más frecuente. El 30.77% del total de casos, con la cual se demuestra lo escrito en párrafos anteriores al referirnos a la atención del parto.

Otras partes del cuerpo que fueron puerta de entrada al clostridium, son las extremidades superiores e inferiores, - 34.61% del total de casos, lo que se puede apreciar con mayor claridad al observar el cuadro No. 4 que nos señala el oficio de los afectados.

Llama la atención en este cuadro que hay un 30.77% (8 casos) en los que no fue registrada en la historia clínica la puerta de entrada, lo cual demuestra que no se tomó una buena historia clínica.

Al analizar el tipo de ocupación de los pacientes en estudio (cuadro No.4) predomina el rubro ninguna con 15 casos, lo cual es comprensible pues como se vio en el cuadro No.2 son en las edades de 0 a 5 años donde se registraron la mayor cantidad de casos y a este grupo etareo no se le puede asignar ninguna ocupación.

Llama la atención que los oficios domésticos ocupan un segundo lugar con 5 casos, lo cual indica que la orientación educacional, que es una área preventiva debe ser enfocada - con mucho énfasis a las amas de casa.

Como es de esperarse tanto los estudiantes como los agricultores por el tipo de deportes y trabajo que desarrollan aparecen en esta lista.

Cuando se analiza la procedencia de los casos, cuadro No. 5 vemos que el municipio de Asunción Mita del cual procedieron cerca del 26.92% de los casos, esto puede deberse a que la población de este lugar se dedica a la crianza de todo tipo de animales, por lo cual sus habitantes se encuentran más expuestos de contraer la enfermedad, el resto de municipios del departamento no ofrecen mayor interés para su análisis.

En el cuadro No.6 se compara los pacientes que presentaron tétanos durante los años de 1974-1979 en todo el país, departamento de Jutiapa y en el Hospital Nacional de Jutiapa.

Podemos observar en este cuadro, que el tétanos enfermedad prevenible por vacunación, presenta un elevado número de casos anuales, de los cuales al departamento de Jutiapa le corresponde un 6.1% (40) del total y de estos el 55% (22) los atendió el hospital.

La diferencia de pacientes con diagnóstico de tétanos que nos reporta la sección de estadística de la D.G.S.S. con respecto al departamento de Jutiapa y hospital, se debe a que la sección de estadística recibe datos de todos los sectores nacionales y privados, y el hospital únicamente archiva los datos de los que allí se presentan.

Podemos notar en este cuadro, que la tendencia de los casos con tétanos en la república no sufre cambio, mientras que en el departamento tiende a bajar, sufriendo un aumento en el año de 1978 de 6 casos con respecto al año anterior, no se pudo encontrar el motivo de este fenómeno. Se puede notar que en el hospital se ha mantenido la frecuencia de casos.

La tasa de morbilidad para el año de 1979 en la república fue de 9 X 100,000 habitantes y de 14 X 100,000 habitantes en el departamento de Jutiapa, como se puede notar que la tasa de morbilidad por tétanos es más alta en el departamento de Jutiapa que en el país.

ANALISIS DEL TRATAMIENTO OTORGADO EN EL HOSPITAL:

Al analizar el tratamiento llevado a cabo, en cada uno de los pacientes hospitalizados, nos damos cuenta de que fue de lo más variable, esto pudo haberse debido a la falta de protocolo con respecto al tratamiento de dicha enfermedad en el paciente hospitalizado lo que cada médico da un tratamiento a su criterio y a experiencias anteriores.

A continuación daremos una lista general de los medicamentos utilizados:

- | | |
|-----------------------------|-----------------------|
| 1) Penicilina Procaínica | 16) Valium |
| 2) Paranten | 17) Suero Fisiológico |
| 3) Dextrosa al 5% | 18) Pentrexil |
| 4) Fenobarbital | 19) Pantomicina |
| 5) Antitoxina Tétánica | 20) Solución Hartman |
| 6) Robaxin | 21) Solución Mixto |
| 7) Estreptomina | 22) Neomelubrina |
| 8) Solución #2 | 23) Cloropromacina |
| 9) Cloranfenicol | 24) Neurobión |
| 10) Vitamina C | |
| 11) Baralgina | |
| 12) Oxígeno | |
| 13) Acido Acetil Solilicico | |
| 14) Complejo B | |
| 15) Penicilina Cristalina | |

Al analizar esta cantidad de medicamentos aplicados a los pacientes, podemos deducir que no se tiene un concepto claro del tratamiento del tétanos, pues si nos damos cuenta, muchos medicamentos aplicados no tienen indicación alguna - al tratamiento del tétanos (ver tratamiento de tétanos página No. 7.

A los pacientes hospitalizados con este tipo de enfermedad, no se les puede prestar las condiciones adecuadas como lo son: aislamiento, cuarto oscuro y personal para médico especializado, por no contar con ellos en el Hospital Nacional de Jutiapa.

Durante el análisis de las historias clínicas de los casos en estudio, se pudo observar el uso indiscriminado que se hizo del A.T.T. puesto que este solo sirve para atacar a la toxina circulante en la sangre y no para la que se encuentra fijada en el sistema Nervioso Central (Harrison PP.) en la cual ya no presta ninguna utilidad aunque se use grandes dosis de la misma.

Se puede notar que el porcentaje de pacientes que fallecieron durante el tratamiento como lo observamos en el cuadro No. 1 en todos fue utilizado el A.T.T. no importando el estado de evolución de la enfermedad, puesto que los pacientes murieron antes de las 24 horas o sea que en muchos de ellos fue inútil la utilización de este medicamento, por lo que se debiera utilizar con un poco más de criterio científico, ya que es un medicamento delicado para su uso por las reacciones de alergia que se pueden presentar al momento de la administración y reacciones secundarias como la Enfermedad del Suero.

INMUNIZACION:

Con respecto a inmunización no se pudo encontrar ningún dato que indique si los pacientes que ingresaron al hospital con el diagnóstico de tétanos, tuvieron algún tipo de inmunización previa, por la razón de que en las historias clínicas no aparece ningún dato, de si el paciente había sido vacunado en alguna época anterior, por lo cual se recomienda hacer mejores historias clínicas de los pacientes que ingresan al hospital, debido a que estos datos son de suma importancia para un mejor tratamiento de los pacientes.

CUADRO No. 1

CASOS DE PACIENTES CON TETANOS, SOLICITUD MEDICA Y FORMA DE EGRESO, HOSPITAL NACIONAL DE JUTIAPA, 1974-1979.

CASO	SOLICITUD MEDICA	DIAS DE HOSPITALIZACION	VIVO/MUERTO
1	4 días	7	Vivo
2	4 "	12	Vivo
3	1 "	13	Vivo
4	6 "	9	Vivo
5	15 "	3	Vivo
6	7 "	4	Vivo
7	3 "	23	Vivo
8	2 "	30	Vivo
9	1 "	1	Muerto
10	14 "	1	Muerto
11	1 "	1	Muerto
12	5 "	1	Muerto
13	Se ignora	1	Muerto
14	Se ignora	1	Muerto
15	Se ignora	1	Muerto
16	Se ignora	1	Muerto
17	2 días	1	Muerto
18	Se ignora	1	Muerto
19	1 día	1	Muerto
20	2 días	2	Muerto
21	7 "	10	Muerto
22	1 "	1	Muerto
23	Se ignora	1	Muerto
24	1 día	1	Muerto
25	4 "	2	Vivo
26	4 "	10	Vivo

Fuente: Fichas clínicas Hospital Nac. Jutiapa.

CUADRO No. 2

MORBILIDAD POR TETANOS, GRUPO ETAREO NUMERO Y PORCENTAJE DE CASOS, HOSPITAL NACIONAL DE JUTIAPA, 1974-1979

GRUPO ETAREO	CASOS	%
0 días ----- 1	11	42.30
1 ----- 5	2	7.69
6 ----- 10	4	15.38
11 ----- 15	2	7.69
16 ----- 20	1	3.84
20 ----- y más	6	23.07
TOTAL	26	100.00

Fuente: fichas clínicas Hospital Nac. Jutiapa.

CUADRO No. 3

CLOSTRIDIUM TETANI, PUERTA DE ENTRADA POR DIAGNOSTICO DE INGRESO, PORCENTAJE Y CASOS DE TETANOS PRESENTADOS EN EL HOSPITAL NACIONAL DE JUTIAPA, 1974-1979

PUERTA DE ENTRADA	CASOS	%
Inespecífica	8	30.77
Onfalitis	8	30.77
Miembro inferior derecho	1	3.85
Roptura de varice miembro Inf. lzq.	1	3.85
Herida en miembro Inf. lzq.	3	11.53
Erosión en rodilla lzq.	2	7.69
Ampollas en cuello	1	3.85
Herida en miembro superior lzq.	2	7.69
TOTAL	26	100.00

Fuente: fichas clínicas Hospital Nac. de Jutiapa.

CUADRO No. 4

DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE TETANOS POR OCUPACION RELACION PORCENTUAL, HOSPITAL NACIONAL DE JUTIAPA, 1974-1979.

OCUPACION	CASOS	%
Ninguna	15	57.69
Of. domésticos	5	19.23
Estudiante	3	11.54
Agricultor	3	11.54
TOTAL	26	100.00

Fuente: fichas clínicas Hospital Nac. de Jutiapa.

CUADRO No. 5

TETANOS, PORCENTAJE, PROCEDENCIA DE LOS CASOS, HOSPITAL NAC. DE JUTIAPA, 1974-1979.

PROCEDENCIA	CASOS	%
Asunción Mita	7	26.92
Sta. Catarina Mita	4	15.38
Jutiapa	3	11.54
Atescatempa	2	7.69
Quezada	2	7.69
Progreso	2	7.69
Moyuta	2	7.69
Conguaco	1	3.85
Agua Blanca	1	3.85
Jalpatagua	1	3.85
Jerez	1	3.85
TOTAL	26	100.00

Fuente: fichas clínicas Hospital Nac. de Jutiapa.

CUADRO No. 6

TOTAL DE PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE TETANOS, CLASIFICADOS EN EL PAIS, DEPARTAMENTO DE JUTIAPA Y HOSPITAL NACIONAL DE JUTIAPA, 1974-1979.

AÑO	GUATEMALA	JUTIAPA	HOSP. NAC. DE JUTIAPA
1974	*	12	3
1975	180	11	11
1976	162	7	3
1977	153	2	1
1978	164	8	4
1979	*	*	4
TOTAL	659	40	26

Fuente: Sección de Estadística de la Dirección General de Servicios de Salud, Guatemala.

* No están registrados ni tabulados.

CUADRO No. 6

TOTAL DE PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE TETANOS,
 CLASIFICADOS EN EL PAIS, DEPARTAMENTO DE JUTIAPA Y
 HOSPITAL NACIONAL DE JUTIAPA, 1974-1979.

AÑO	GUATEMALA	JUTIAPA	HOSP. NAC. DE JUTIAPA
1974	*	12	3
1975	180	11	11
1976	162	7	3
1977	153	2	1
1978	164	8	4
1979	*	*	4
TOTAL	659	40	26

fuente: Sección de Estadística de la Dirección General de
 Servicios de Salud, Guatemala.

* No están registrados ni tabulados.

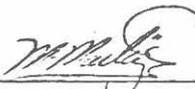
RECOMENDACIONES

- o. Tratar de orientar a las personas que habitan estas regiones, como evitar esta enfermedad (tétanos) por medio de pláticas en centros de salud y por radios locales.
- o. Que se trate por medio del hospital y centros de salud - de hacer una vacunación permanente con toxoide tetánico a todos los pacientes que se presentan con lesiones, y que se continúen los refuerzos según la edad.
- o. Dar un mejor entrenamiento a las comadronas con respecto a la atención de los partos.
- o. Hacer un protocolo del tratamiento sobre el tétanos en el hospital y aplicarlo.
- o. Tratar de tomar mejores historias clínicas a los pacientes que ingresan al hospital, haciendo énfasis en lo siguiente:
 - a) Lugar del cuerpo donde se provocó la lesión
 - b) Tiempo de provocada la lesión
 - c) Inmunizaciones anteriores, cuales y tiempo que a - transcurrido desde que la recibió.
 - d) Objeto con que se provocó la lesión.
- o. Que los hospitales acomoden salas para el tratamiento de pacientes con este tipo de enfermedades.
- o. Tratar de disminuir la tasa de morbilidad del departamento de Jutiapa, como mínimo a la tasa de morbilidad del país.

BIBLIOGRAFIA

- 1o. Harrison, T.R. Medicina interna 4 edición México Editorial La Prensa Mexicana 1973 pp. 955-960.
- 2o. Christofer Tratado de patología quirúrgica 10 edición. Editorial Interamericana México 1974 p. 300.
- 3o. Cecil-Loeb Tratado de medicina interna 10 edición. 185-191 1960.
- 4o. Pullen Enfermedades transmisibles México Editorial Interamericana pp. 572-583 1961.
- 5o. Gómez Orozco, Luis, Inmunizaciones Manual de procedimientos de la consulta externa Hospital Infantil de México pp. 335-338. 1962.
- 6o. Jawetz, Ernest Manual de microbiología médica 6 edición México Editorial El Manual Moderno 1975 pp. 221-222.
- 7o. Tribuna Médica 2o. Número de octubre 1973 Doce - preguntas de actualidad sobre el tétanos No. 149 tomo XIV
- 8o. Iturbide, J. y Guzmán, C.E. Consideraciones sobre el tétanos neonaturum. Revista del Colegio Médico 4: pp. 237-239 1953.
- 9o. Goodman, L. S., Gilman, A. Bases farmacológicas de la terapéutica 4 edición México Editorial Interamericana p. 286 1974.

10 . Asistencia inmediata del lesionado por el Comité de traumatología del American College of Surgeons 1a. edición México Nueva Editorial Interamericana 1975 pp. 33-37 y 43-44 .

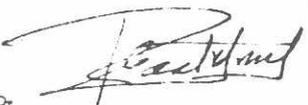
Dr. 
Fr. Mario H. Martínez G.

Dr. 
Asesor.
Dr. Jose F. Zambroni

Dr. 
Revisor.
Dr. Jose F. Zambroni

Dr. 
Director de Fase III
Dr. Héctor Nuila

Dr. 
Secretario
Dr. Juan Castillo Rojas

Vo. Bo.
Dr. 
Decano.
Dr. Rolando Castillo Montalvo