

Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

TETANOS

ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO, REVISION Y ANALISIS
COMPARATIVO SOBRE 6 AÑOS (1973-1978) EN LOS
HOSPITALES: NACIONAL DE AMATITLAN Y GENERAL DE
GUATEMALA.

TESIS

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

POR

WALTER LEONEL MENENDEZ RECINOS

EN EL ACTO DE INVESTIDURA DE

MEDICO Y CIRUJANO

CONTENIDO

- I. INTRODUCCION
- II. ANTECEDENTES
- III. HIPOTESIS
- IV. OBJETIVOS
- V. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE EL TETANOS
- VI. MATERIAL Y METODOS
- VII. ESTUDIO COMPARATIVO (ANALISIS Y RESULTADOS)
 - a) HOSPITAL AMATITLAN
 - b) HOSPITAL GENERAL
 - c) COMPARACION DE RESULTADOS
- VIII. DISCUSION
- IX. RESUMEN
- X. CONCLUSIONES
- XI. RECOMENDACIONES
- XII. REFERENCIAS

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

El tétanos es una afección grave de amplia distribución en nuestro planeta principalmente en zonas tropicales y húmedas, y que está ligado a una fuente inagotable de infección como lo es el suelo, así como a los bajos niveles socioculturales y económicos de la mayoría de la población afectada. Se presenta más en grupos de población particularmente expuestos como los recién nacidos, trabajadores del campo e individuos farmacodependientes.

Enfermedad descrita por Hipócrates hace 30 siglos en forma sencilla y casi completa.

Areteo de Capadocia hizo también una descripción casi completa de la enfermedad en el siglo II y III de Cristo.

El tétanos era ya conocido en la América Prehispánica y en la lengua Quechua de los indígenas Bolivianos era llamado QUECHO HUAIRA que quiere decir "enfermedad del frío".

En la lengua Mexicana el tétanos era llamado NI CEPEPOUA VAPAVIZTI MOTTECH MOTLALIA que quiere decir "pasmarsele todo el cuerpo".

Los Mayas que desde luego conocieron la enfermedad le llamaban en su lengua NINIL TAMCAZ.

El tétanos constituye en la actualidad un grave problema de salud pública para muchos países de América, Asia y Africa pues causa más muertes que la poliomielitis, la difteria, el tifus y otras enfermedades parasitarias e infecciosas.

La O. M. S. ha sugerido que se tome como una de las diez primeras causas de muerte en los países tropicales.

La frecuencia del tétanos es difícil de establecer por las precarias estadísticas sanitarias de varios países, pero varios investigadores en cuenta Bychenko han calculado que medio millón de personas mueren al año en el mundo y que el 80 al 90% son recién nacidos. Tomando en cuenta que los casos fatales son un 45 al 50% del total, tendríamos 1 000,000 de afectados en todo el mundo al año.

El tétanos puede manifestarse en tres distintas formas clínicas que son: El caso leve o ligero, el caso de intensidad moderada y el caso grave, o sea lo que algunos autores designan como grados I, II y III. Se sabe que hay una relación entre la gravedad del tétanos y el período de incubación, cuanto menor sea este mayor es la

gravedad. Lo mismo sucede con lo que se llama "período de instalación" o "Período de Cole" que es el tiempo transcurrido desde el apareamiento de los primeros síntomas al apareamiento de los espasmos convulsivos reflejos.

La causa desencadenante de todo el cuadro clínico es la exotoxina llamada Tetanospasmina que causa una actividad intensa de las neuronas motoras que ocasiona fuertes espasmos musculares.

La Tetanospasmina es potencialmente similar a la toxina del botulismo. 130 microgramos de Teatanospasmina purificada pueden ser letales para el hombre. Siendo 1 000,000 de veces más potente que el veneno de la serpiente cascabel. Media libra de toxina provocaría la muerte de la humanidad entera.

El pronóstico todavía es muy pobre para el tétanos, la tasa de mortalidad ha permanecido sin cambios en los últimos años siendo el 65o/o. La mortalidad es máxima en los extremos de edad, siendo de 76o/o en los mayores de 50 años, y en los neonatos la mortalidad es de 77o/o.

Aquí en nuestro país consultando el departamento estadístico del Ministerio de Salud Pública para obtener datos sobre letalidad en los últimos seis años, se sacó un promedio de 178 defunciones por año, pero tomando en cuenta los casos que no fueron reportados en nivel República y que se supone son aproximadamente el doble de esta cifra, tendríamos un número considerable de casos por año en todo el país.

El tétanos es una enfermedad "INEXCUSABLE" pues actualmente si se aprovecharan todos los métodos profilácticos, adecuada y sistemáticamente, con amplio conocimiento del problema, bajo supervisión eficaz y consciente de parte de las autoridades sanitarias, ésta entidad no tendría prácticamente porque presentarse.

Motivado por lo interesante que resulta esta enfermedad en nuestro medio por su incidencia, ya que nuestro país posee el ambiente adecuado por su ecología para el desarrollo de la misma, decidí hacer un estudio sobre la epidemiología del tétanos como trabajo de tesis de graduación, escogiendo para ello dos regiones centrales de nuestro territorio: Amatitlán y la Capital de la República; en la primera tomando como muestra representativa regional el Hospital nacional "San Juan de Dios" que se encuentra en la cabecera municipal y en la capital el hospital "San Juan De Dios" o General.

Para ello se hizo una revisión retrospectiva de los casos atendidos en seis años en ambos centros y que comprende el período de tiempo de Enero 1973 a Diciembre de 1978. Consultando en cada uno de estos hospitales sus respectivos departa-

mentos estadísticos y archivos para hacer la revisión de registros clínicos.

El objetivo principal de nuestra investigación es el de hacer un análisis comparativo de estas dos entidades hospitalarias en lo concerniente principalmente a resultados obtenidos en **paciente** afectados atendidos en cada uno de estos centros, analizando tratamiento y terapéutica para determinar fallos y aciertos.

En el hospital capitalino "San Juan De Dios" (actualmente asentamiento en el parque de la industria) no pudimos obtener datos relacionados con la letalidad causada por tétanos. Ello fue debido a que en el archivo de este centro las papeletas de todos los fallecidos previo al terremoto de 1976 y posteriormente a ese cataclismo han sido prácticamente deshechadas y otras abandonadas, agrupándolas indiscriminadamente en completo desorden y en lugares inaccesibles.

En el hospital de Amatitlán sí contamos con casos letales por tener la información de los mismos, se investigaron por todos 30 casos, 8 de recién nacidos y 22 de los restantes grupos etarios, de todos estos tenemos 14 defunciones, que nos da un 46.66o/o. Haciendo constar que la labor investigativa en este centro se facilita ya que el personal que labora en el departamento estadístico y de archivo mantienen bastante orden.

En el hospital General se revisaron 15 casos de pacientes egresados vivos, que resultaron ser todos adultos. Aún cuando no fue posible revisar papeletas de fallecidos, en investigación que se hizo del listado de casos letales en los seis años de nuestro estudio aparecen 8 defunciones; todos adultos: 4 masculinos y 4 femeninos. Y 4 casos umbilicales: 2 femeninos y 2 masculinos que no concluyeron tratamiento por haber solicitado su egreso los familiares; el que más permaneció estuvo 4 días.

En nuestro estudio tomamos todos los parámetros pertinentes para que a través de sus análisis podamos sacar nuestras conclusiones y recomendaciones, siendo uno de nuestros objetivos primordiales saber cual es la terapéutica más adecuada para que con análisis posteriores se siga incrementando el conocimiento de la misma.

Espero pues con el presente trabajo obtener amplias conclusiones que contribuyan al mejor conocimiento cualitativo de esta entidad.

ANTECEDENTES

"Estudio de casos de tétanos en el hospital Roosevelt dos meses después post terremoto". Dr. León Arango. Revista del colegio de Médicos y cirujanos de Guatemala. 28 (1) Marzo 1977.

"Contribución al estudio del tétanos neonatal" (revisión de 29 casos en el H. Roosevelt de 1960 a 1970). Dr. Mario E. Mazariegos M.

"Revisión de cinco años sobre tétanos en traumatología y ortopedia del IGSS". López Arrazate, Edgar Raúl. Tesis de graduación 1977.

"Estudio del valor profiláctico contra el tétanos de la Gamma globulina humana antitétánica y el toxoide administrado simultáneamente". Carlos Caffaro López. Tesis de graduación 1978.

"Incidencia de tétanos en el hospital nacional de Escuintla, revisión de 2 años (1977-1978). José A. Donaire D. Tesis, Agosto 1979.

"El uso del sulfato de Magnesio en el tratamiento del tétanos". Oscar G. Hernández C. Tesis, Julio 1979.

H I P O T E S I S

El tratamiento del paciente con tétanos es mejor en el hospital General que en el hospital de Amatitlán.

Los procesos epidemiológicos relacionados con la causa efecto de los casos estudiados son similares en ambos hospitales.

O B J E T I V O S

1. Hacer un análisis comparativo (casos de egresados vivos) de dos centros hospitalarios en que se presentan con relativa frecuencia casos de tétanos, para sacar experiencias positivas y ver la forma más conveniente del manejo de este tipo de pacientes.
2. Hacer un análisis completo sobre los casos de tétanos que se presentaron en el hospital de Amatlán en los últimos seis años.
3. Hacer un análisis parcial (egresados vivos) sobre los casos de tétanos que se presentaron en el hospital General de la capital en los últimos seis años.
4. Conocer las condiciones epidemiológicas que determinaron los casos estudiados.
5. Analizar la terapéutica y tratamiento empleados en esos casos para determinar los fallos o aciertos de los mismos.
6. Contribuir a incrementar los conocimientos en general que se tienen hasta la fecha de dicha entidad.

CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE TETANOS

DEFINICION:

La palabra tétanos se deriva del latín Tétanus y este a la vez del Griego TEIWNOS: Tétanos del verbo TEIVW = TEINO que significa tender y que según el diccionario de la lengua Española se define como rigidez y tensión consulsiva de los músculos que en estado normal de salud están sometidos a la voluntad.

Todos los animales de sangre caliente son virtualmente susceptible al tétanos. La enfermedad existe generalmente en lugares donde el suelo está contaminado con heces animales o humanas.

HISTORIA

Enfermedad conocida y descrita ampliamente por los eminentes Médicos de la antigüedad Hipócrates y su discípulo Areteo de Capadocia. Los Mayas y demás imperios y grupos indígenas que poblaban América en la época precolombina también conocieron bastante relativo a la enfermedad.

Seguramente una de las más antiguas referencias sobre el tétanos en América después de la conquista fue la que hizo Fray Pedro de Aguado en su libro RECOLACION HISTORIAL escrito en 1587 quien expone en forma clara y sencilla el cuadro del tétanos al hablar de los indios Guayupes del este de Colombia quienes contraían la enfermedad por heridas traumáticas ocasionadas con flechas envenenadas que ya habían perdido efecto por acción del agua y del sol.

El Mexicano Fray Augustín Farfán en 1592 en su "Tratado breve de Medicina" se refiere a la enfermedad destacando la alta prevalencia en México.

El presbítero y Médico Celestino Mutis quien llegó a MOMPOS Colombia en 1763 escribió en su diario sobre esta enfermedad, por referencias de la eminente botánica Teresa de Mier la cual con sus experiencias y observaciones pudo dar cuenta que casi la mitad de niños que nacían en ésta época morían de la enfermedad.

El Naturalista y viajero Español Antonio de Ulloa quien visitó gran parte de América describió en 1772 en su libro "Noticias Americanas" el tétanos neonatal y de adultos consecutivas a picaduras de insectos.

En las GAZETAS DE MEXICO se imprimió en 1797 un bando dado por el Virrey en el que se daba un preservativo para "El mal de los siete días" "Qué era una de las causas de despoblación en la isla de Cuba.

Augusto Hirsch recopiló valiosa información epidemiológica mundial sobre la distribución y frecuencia del tétanos en el siglo XIX.

Las primeras estadísticas científicas sobre mortalidad por tétanos en animales domésticos se iniciaron después de la fundación de la "Escuela Mexicana de Veterinaria" a mediados del siglo XIX. Exponiéndose conclusiones como que las campañas guerreras en México tenían un 14o/o de mortalidad por tétanos en los caballos que contraían la enfermedad.

En 1884 se inició el conocimiento moderno de esta enfermedad cuando Nicolaier descubrió el agente causal, ese mismo año Carle y Rattone provocaron la enfermedad en el conejo mediante la inoculación de material de una pústula de acné que presentaba el foco de un caso humano mortal.

En 1889 Kitasato aisló la bacteria. Faber al siguiente año confirmó la teoría de Nicolaier al demostrar que la toxina es la causante de las manifestaciones.

Von Behring y Kitasato en 1890 descubrieron la antitoxina tetánica. En 1920 Cleny y Ramón independientemente descubrieron el toxoide usando formaldehído.

ETIOLOGIA

El Clostridium Tetani es un bacilo anaerobio, esporulado, móvil, Gram positivo de 2 a 5 micras de longitud. La formación de una spora esférica da al bacilo esporulado aspecto de palillo de tambor; se encuentra con frecuencia en el intestino de los herbívoros y el hombre, encontrándose sus esporas en el suelo, estiércol y líquidos en putrefacción. Los microorganismos proliferan solo en un potencial REDUCCION inferior al normal en los tejidos normales vivientes, tal caída en el potencial puede ocurrir cuando hay tejido necrótico, tierra, fragmentos de ropa, madera, metal o por acción de la misma toxina tetánica. Una vez los bacilos empiezan a proliferar producen toxinas, y en esta forma mantienen las condiciones necesarias para seguir multiplicándose por sí mismos, si la condición para su crecimiento no es favorable, las esporas tetánicas pueden permanecer durante mucho tiempo en estado latente. Si tales tejidos sufren un traumatismo posterior, (Trauma, intervenciones quirúrgicas) puede desarrollarse el tétanos. El bacilo del tétanos que se produce en sí en una herida tiene escasa capacidad de invasión, y es por sí mismo inofensivo. Produce la enfermedad en virtud de la elaboración en el

curso de su desarrollo de exotoxinas: Una lisina para los hematíes, una toxina nociva para los leucocitos y una toxina neurotrófica (Tetanospasmina). Se ignora el efecto clínico preciso para la tetanolisina, pero es posible que contribuya a la infección tetánica ocasionando necrosis tisular local, así mismo por su acción fagocítica.

Las formas vegetativas del Clostridium tetani y sus exotoxinas son destruidas a 65°C durante 10 minutos. Las esporas son destruidas en el autoclave a 115°C durante 20 minutos.

EPIDEMIOLOGIA

El tétanos se observa con mayor frecuencia en zonas donde es muy densa la contaminación del suelo y mínimas las condiciones higiénicas y cuidados de las heridas. Informes epidemiológicos modernos han demostrado que existen focos tetánicos donde las posibilidades de adquirir la enfermedad es muy frecuente, este criterio es apoyado por investigadores como Carrada Bravo y T. Bytchenko. Estas zonas de mayor propensión son principalmente las franjas costeras de los países tropicales. Según estudios bacteriológicos practicados en muestras de los suelos estos son positivos en proporciones que van del 20 al 50o/o y las heces fecales de los animales domésticos contienen la bacteria en un 30o/o de los casos. Recientemente se ha demostrado por inmunofluorescencia que la toxina tetánica es adsorbida por vía gastrointestinal solo si la mucosa es lesionada.

En los últimos años los países económicamente más avanzados han experimentado una rápida disminución del tétanos, por usar eficientemente los medios profilácticos modernos y porque su tecnología los ha apartado de los animales y del suelo.

PATOGENIA

No hay una herida típica característica que origine el tétanos, aún la puerta de entrada puede no ser visible. Entre las lesiones de mayor peligro para contraer el tétanos tenemos: Quemaduras, punturas profundas, heridas de bala, heridas contaminadas con tierra y heces fecales, heridas por más de 24 horas e infectadas con otras bacterias, aborto séptico, intervenciones quirúrgicas. Otras lesiones que pueden ocasionar tétanos aunque con menos peligrosidad y frecuencia son: Extracciones dentarias, extracción de la Tunga penetrans, picaduras de insectos, etc.

Investigaciones más recientes de la ruta del transporte de la toxina proveen evidencias directas en soporte del movimiento céntrico de la toxina hacia el Sistema nervioso Central. Wright sugiere que esta viaja en los espacios tisulares, entre

las fibras del tronco nervioso. Recientemente ha sido presentada la evidencia de que la toxina es transportada al Sistema Nervioso Central por transporte axonal retrógrado.

Hay diferencia para la afinidad de la toxina en las diferentes partes del Sistema nervioso Central, según recientes experimentos fluorescentes indican que inicialmente hay unión de la toxina tetánica a las células neuronales de la corteza cerebral y cuando los receptores de las neuronas de las células cerebrales piramidales están completamente saturados el exceso de toxina viniendo de la fuente de infección se fija en la médula y cordón espinal. Esta diferencia en la afinidad explica los progresivos síntomas y signos en la intoxicación descendente del Sistema Nervioso Central en la infección natural del hombre.

La toxina actúa impidiendo la formación de impulsos inhibitorios que son mediados por los neurotransmisores Glisina y ácido Amino Gama Butírico. Esta causa una desinhibición generalizada del SNC. A nivel periférico la toxina se fija a las terminaciones nerviosas de la placa Mio neural inhibiendo la liberación de la Acetilcolina. La toxina una vez se fija al sitio de acción no puede ser desintegrada por la antitoxina y ejerce su función hasta que es desnaturalizada y eliminada por el propio organismo.

MANIFESTACIONES CLINICAS

El período de incubación del tétanos varía desde 1 hasta por lo menos 60 días, pero usualmente es de 6 a 15 días, con un valor medio de 7 u 8 días.

Los signos tempranos más importantes de la enfermedad son: Tensión o calambres musculares alrededor de la herida, reflejos aumentados en la extremidad lesionada, dolores leves en los músculos faciales, y/o rigidez de los músculos de la mandíbula.

Las formas benignas localizadas de la enfermedad pueden ocurrir raramente y puede estar limitada a una extremidad lesionada, particularmente en individuos parcialmente inmunizados. Las manifestaciones en el llamado tétanos cefálico están limitadas a la cabeza. El tétanos cefálico se caracteriza por un período de incubación corto, parálisis facial, y disfagia (Puede haber disfunción de los nervios craneales III, IV, VII, IX, X, y XII) asociados con infección en la cara o cabeza. Raramente puede uno encontrar la enfermedad limitada al tronco (tétanos Toracoabdominal).

El tétanos generalizado usualmente se presenta en una forma descendente

empezando con trismo y luego espasticidad del cuello, tronco y miembros. Es raro que la espasticidad ocurra en sentido inverso.

Virtualmente todos los tétanos neonatales son generalizados. El primer signo usualmente es la dificultad en la succión empezando 2 a 8 días después del nacimiento. En los pacientes adultos la queja más típica en el tétanos generalizado es el trismo. La característica expresión facial gesticulosa, grotesca, conocida como risa sardónica es una consecuencia del espasmo de los músculos faciales.

Los espasmos de los músculos del tronco y de las extremidades pueden ser amplios y terminar en opistótonos y rigidez del abdomen y otras porciones del cuerpo.

Algunos autores han clasificado según la intensidad de la enfermedad como: Leve, moderada y grave; Lassen agrega una cuarta forma (muy grave). Otros investigadores hacen la clasificación en grados, como T Tjandra que las clasifica en Grado I, II, o III según la suma de puntos que el da a cada signo o síntoma en la forma siguiente:

Período:	Igual o menor de 5 días	4 Puntos
	6 ——— 10 días	2 Puntos
	más de 10 días	1 Punto
Espasmos:	Paraxismos espontáneos	2 Puntos
	Paroxismos inducidos	1 Punto
Cianosis:	2 Puntos
Fiebre:	Rectal arriba de los 39	
	grados centígrados	1 Punto
Trismo y risa sardónica:	1 Punto

Si la clasificación se hace dentro de los 2 primeros días de hospitalización regularmente se van a presentar todos los signos por lo que resulta conveniente hacer la evaluación después de este período.

La severidad se clasifica entonces en esta forma:

Grado I (Leve), si el total de puntos es: 2 – 5

Grado II (Moderado) si la puntuación es de: 6 – 7

Grado III (Severo) si la puntuación es de: 8 – 10

En pacientes con grados moderados o severo de tétanos los espasmos muscula-

res son agudos, paroxísticos e incoordinados. Estas convulsiones tónicas ocurren intermitentemente e impredeciblemente, durando desde pocos segundos a varios minutos. Tales paroxismos pueden ocurrir espontáneamente, pero son a menudo precipitados por varios estímulos tales como rasgos de aire frío, ruidos menores, luz en la habitación, intento de beber o intento de mover al paciente. También pueden ser desencadenados por condiciones tales como distensión intestinal, distensión vesical, secreciones mucosas en los bronquios. Los espasmos de la musculatura laríngea y faríngea pueden conducir a dificultad para tragar, cianosis y aún muerte súbita por arresto respiratorio.

Cuando existe compromiso del Sistema nervioso simpático tenemos hipertensión lábil y taquicardia, irregularidad del ritmo cardíaco, constricción vascular periférica, fiebre.

El daño medular y la miocarditis debido a la enfermedad ha sido señalado por algunos autores.

El tétanos en sí puede ser mortal por intoxicación de los centros bulbares especialmente el respiratorio.

Las complicaciones en pacientes con tétanos incluyen las relacionadas al sistema pulmonar (atelectasia, neumonía por aspiración, embolia pulmonar y problemas de ventilación-perfusión), sepsis, úlcera gástrica aguda, impactación fecal, retención urinaria, infección urinaria, fracturas por compresión, deformidades o subluxación en vértebras (particularmente vértebras torácicas y en niños), y la espontánea ruptura de músculos y hematomas intramusculares, además úlceras de decubito.

PROFILAXIS

La profilaxis del tétanos consiste primordialmente en evitar heridas esencialmente en educar a las personas para el cuidado de las mismas y promover el interés de la población en general para que se vacunen.

La vacuna contra el tétanos se considera una de las más dignas de confianza en lo que se refiere a su efecto protector.

El efecto protector del toxoide tetánico no empieza hasta terminadas 3 ó 4 semanas en que el sujeto vacunado crea sus propias defensas o anticuerpos, es de hacer notar que una sola dosis de toxoide no es suficiente, para estimular los mecanismos inmunológicos, sino que es necesario aplicarlo en dos ocasiones más para obtener resultados satisfactorios. Se considera protegido quien tenga valores de

ATT de 0.01 a 0.03 V./L. del suero, la vacunación se efectúa en los niños a los 2, 4, 6 meses y un primer refuerzo a los 18 meses, para aplicar un segundo refuerzo a los 5 años después del primero. A adultos se puede aplicar vacunación sólo con Toxoide o bien con DT, ambas se administrarán con un mes de intervalo (2 dosis) y un refuerzo al año de la aplicación de la última dosis. La dosificación en la vacunación pasiva es de 250 a 500 U. IM, para aquellos pacientes que tienen más de 10 años de haber sido inmunizados, 125 U. para aquellos pacientes que tienen más de 5 años de haber sido inmunizados y 75 U. para los que tienen menos de 5 años de inmunización. (21).

Para pacientes que han recibido dosis en el pasado una segunda inyección produce anticuerpos durante los primeros 11 días. La vacunación pasiva con suero heterólogo es de 1500 a 5000 U. IM y tiene una efectividad de 15 días, en cambio la Gamma globulina humana tetánica tiene una duración de un mes o más y puede repetirse sin temor de ocasionar reacciones alérgicas. (2).

Las reacciones al Toxoide son muy raras y las mismas ocurren en individuos que han recibido muchas dosis en el pasado, casi todos los reactores tienen una satisfactoria concentración sérica de antitoxina o la desarrollan del primero al quinto mes. Las reacciones observables pueden ser: Edema, eritema, dolor y fiebre que pueden iniciarse horas después de la inyección del toxoide. Otras manifestaciones secundarias a la administración de la vacuna antitetánica son: El aumento de las Isoaglutininas Anti A₁ y A₂, lo cual crea problemas en donantes sobre todo del tipo "O" al usarse en transfusión.

La ausencia de inmunidad al tétanos a pesar de la vacunación se ha comprobado en algunos casos siendo estos extremadamente raros, y se puede deber a hipo o Agamaglobulinemia, alteración en la composición de la Albumina hemática, como sucede en las nefrosis, también hay efecto supresor para los que padecen el Síndrome de Cushing o los que estén recibiendo tratamiento con Cortisona y en enfermedades crónicas como el sarampión o tuberculosis en niños y Cáncer de la mama.

Los anticuerpos contra el tétanos si atraviesan la barrera placentaria, a mujeres embarazadas se les puede administrar 0.5 M L. de Toxoide durante 2 ó 3 dosis a intervalos de un mes cada una y a partir del tercer mes de la gestación. Si ya ha recibido una dosis anteriormente pues sólo se pondrá una de refuerzo.

Modernamente se sabe que los linfocitos B de la médula osea se transforman en Plasmocitos por acción del Toxoide tetánico, y los plasmocitos son los responsables de la formación de la Inmunoglobulina específica Antitetánica. Pero los linfocitos T del timo determinan la clase y calidad de anticuerpos además favorecen la maduración y diferenciación de los linfocitos B en plasmocitos, y también ejercen un

efecto inhibitor sobre las células plasmáticas, por lo tanto la respuesta inmunológica dependerá realmente entre el balance del sinergismo o efecto inhibitorio de los linfocitos T sobre los linfocitos B. Es necesario pues que existan linfocitos T para la formación de Inmunoglobulina G., pues animales Timectomizados o con agenesia tímica solo producen Inmunoglobulina M que son específicas para muchos antígenos.

El toxoide tetánico precipitado en Alumbre produce 30 veces más efecto para la formación de anticuerpos que el toxoide fluido. Actualmente los adyuvantes más empleados para reforzar la acción del toxoide son el Fosfato de Aluminio y el Fosfato de Calcio.

INDICACIONES PARA LA INMUNIZACION

Inmunización	heridas limpias		heridas sucias	
	Toxoide	Antitoxina	Toxoide	Antitoxina
Sin previa inmunización	SI +	SI	SI +	SI
Una inyección previa de DT o DTP	SI +	NO	SI +	SI
Dos inyecciones previas de DT o DTP	SI +	NO	SI +	SI
Tres o más inyecciones previas de DT o DTP	NO ++	NO	NO +++	NO

Fuente: J. A. M. A., Aug. 18, 1978 - Vol. 240, No. 7.

- + Hasta completar las series
- ++ Se vacuna únicamente si han transcurrido más de 10 años desde la última inmunización.
- +++ Se vacuna únicamente que hayan transcurrido más de 5 años desde la última inmunización.

TRATAMIENTO

Los tres mayores objetivos en la terapia del tétanos son: a) proveer medidas de sostén hasta que la toxina fijada al tejido nervioso sea metabolizada por el propio organismo, b) Neutralizar la toxina circulante c) Remover la fuente de la toxina. Los pacientes deberían de estar en una unidad respiratoria de cuidado intensivo y cuando estuviese indicado deberían ser tratados por medio de traqueostomía, curarización y respiración artificial. Agentes tales como el meprobamato y el Diazepan son muy seguros y sirven como tranquilizantes y sedantes y para abolir los espasmos musculares. El efecto de ambos agentes puede ser prolongado por la adición de pequeñas dosis de Fenobarbital. Los casos más leves pueden ser usualmente manejados con cuidados de sostén y una combinación de agentes relajantes, musculares y sedantes.

Un fármaco ideal sería aquel sedante que produjera una relajación muscular parcial y previniera las crisis convulsivas agudas. Una sustancia ideal sería la que deprimiendo la conciencia no deprimiera la respiración. Se han usado otros sedantes como el hidrato de Cloral, Carbamol, Clorpromacina, Mefenesina.

En términos del Clostridium tetani la penicilina es el antibiótico de elección. Muchos Clostridios son resistentes a las Tetraciclinas, el Cloramfenicol es otra alternativa. El cuarto del paciente debe de permanecer quieto y oscuro, con exámenes y manipulaciones disminuidos hasta donde sea posible. Se deben de dar Líquidos IV, los estudios de electrolitos y gases arteriales son importantes para la guía del tratamiento. En el caso de retención urinaria la cateterización intermitente es preferible a mantener un cateter interno fijo. El cuidado dedicado de enfermería es absolutamente necesario. El uso de agentes bloqueadores B-Adrenérgicos tales como el Propranolol (y un bloqueador Alfa, betenidina, en el caso de hipertensión) han sido reportados como muy útiles en pacientes con evidencia de hiperactividad del sistema nervioso Simpático.

Para la neutralización de la toxina tetánica se usa la ATT equina o la Inmunoglobulina antitetánica Humana, de preferencia hay que usar la segunda por su tiempo de acción más prolongado y por no causar reacciones alérgicas. El suero antitetánico heterólogo se usa para tratamiento a dosis de 5000 a 15000 U. La dosis de Ig. tetánica Humana es de 1500 a 3000 U. ambas deben de inyectarse de preferencia en 3 porciones iguales en 3 sitios diferentes por vía IM. Es recomendable administrar Antitoxina en la porción proximal de una extremidad donde la herida está localizada.

Se puede administrar una unidad de sangre de un donador que previamente halla sido inmunizado y que acabe de recibir una dosis de refuerzo.

A todo paciente que se de alta debe de aplicársele 0.5 MI. de toxoide por 2 dosis a intervalo de un mes y refuerzo al año.

MATERIAL Y METODOS

Para el presente trabajo se hizo una revisión retrospectiva sobre casos de tétanos atendidos durante seis años en los hospitales: "San Juan de Dios" de Amatitlán y "San Juan de Dios" (General) de la capital. Estudio que comprendió el período de tiempo, de Enero de 1973 a Diciembre de 1978, consultando en cada uno de estos centros sus respectivos departamentos estadísticos y archivos para hacer la revisión de registros clínicos. Exponiendo a continuación el Material y los Métodos llevados a cabo para la realización del presente estudio.

MATERIAL:

Material humano:

- a. Médico asesor de la investigación.
- b. Médico revisor de la investigación.
- c. El Autor
- d. Personal encargado de los departamentos y archivos estadísticos de los hospitales de Amatitlán y San Juan de Dios de la Capital.

Material no humano:

- a. Hospital de Amatitlán: Departamento estadístico, archivo.
- b. Hospital San Juan de Dios de la ciudad de Guatemala: Departamento estadístico y archivo.
- c. Biblioteca de la Facultad de Medicina.
- d. Biblioteca de la USAC.
- e. Biblioteca del INCAP
- f. Biblioteca de la OMS y OPS.
- g. Departamento estadístico y archivo de la Dirección General de Servicios de Salud.
- h. Archivo del Colegio de Médicos y Cirujanos de Guatemala.

METODOS:

- a. Elaboración de un plan de trabajo.
- b. Reunión con el Médico asesor y revisor.
- c. Revisión y tabulación de registros clínicos y datos respectivos.
- d. Presentación y análisis de datos estadísticos.
- e. Investigación bibliográfica.

ESTUDIO COMPARATIVO (ANÁLISIS Y RESULTADOS)

Para el análisis completo de nuestra investigación comparativa hemos dividido nuestro estudio en 3 partes que hemos denominado: a, b, c y que comprenden:

- a) Es un análisis completo sobre los casos de tétanos que se presentaron en el hospital de Amatlán en los últimos seis años.
- b) Que es un análisis parcial (egresados vivos) sobre los casos de tétanos que se presentaron en el hospital General "San Juan de Dios" de la Capital en los últimos seis años.
- c) Que es la representación comparativa analítica de los resultados obtenidos en cada una de las fases anteriores.

Para el estudio de las 2 primeras partes asignamos 9 parámetros para cada una de ellas, los que consideramos más adecuados para el objetivo que nos proponemos.

Para la representación de los cuadros de cada uno de los hospitales designamos una literal siendo "A" para el hospital de Amatlán y "B" para el hospital General, dicha literal irá precedida por el numeral asignado para cada cuadro.

- a) Hospital de Amatlán:

CUADRO No. 1-A

INCIDENCIA DE CASOS PRESENTADOS POR MES MAS LETALIDAD DE UN TOTAL DE TREINTA PACIENTES. HOSPITAL NACIONAL DE AMATITLAN. ENERO 73 – DICIEMBRE 78.

MES	casos totales		Letalidad	
	No.	o/o	No.	o/o
Enero	6	20.00	1	7.14
Febrero	0	00.00	0	0.00
Marzo	2	6.66	1	7.14
Abril	2	6.66	0	0.00
Mayo	3	10.00	3	21.42
Junio	3	10.00	1	7.14
Julio	0	0.00	0	0.00
Agosto	0	0.00	0	0.00
Septiembre	2	6.66	2	14.28
Octubre	1	3.33	0	0.00
Noviembre	8	26.66	4	28.56
Diciembre	3	10.00	2	14.28
TOTAL	30	100.00	14	100.00

Fuente: Dpto. Estadístico y archivo Hosp. Nac. Amatitlán.

Según el cuadro anterior durante los 6 años de nuestra investigación fueron en los meses de Enero y Noviembre en que más se presentaron casos de tétanos con 6 y 8 casos respectivamente que sumándolos por porcentaje nos dan el 46.66o/o del total de casos de todos los meses restantes. Por otro lado tenemos a los meses de febrero, Julio y Agosto sin ningún caso.

En cuanto a los casos letales podemos observar que es el mes de Noviembre el que tiene mayor porcentaje 28,56o/o. Curiosamente en el mes de Mayo todos los casos que se presentaron fueron fatales.

CUADRO No. 2-A

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE PACIENTES CON TETANOS MAS LETALIDAD. HOSPITAL NACIONAL DE AMATITLAN. ENERO 73 – DICIEMBRE 78.

Localidad	casos		Letalidad	
	No.	o/o	No.	o/o
Amatitlán	9	30.00	6	42.85
Palín	3	10.00	2	14.28
Escuintla	1	3.33	1	7.14
Pto. San José	1	3.33	0	0.00
Tecún Umán	1	3.33	1	7.14
La Gomera	5	16.66	1	7.14
Villa Nueva	1	3.33	1	7.14
Chiquimulilla	4	13.33	1	7.14
Jutiapa	1	3.33	1	7.14
La Democracia	1	3.33	0	0.00
Guazacapán	2	6.66	0	0.00
San Vicente Pacaya	1	3.33	0	0.00
TOTAL	30	100.00	14	100.00

Fuente: Dpto. estadístico y archivo Hosp. Nac. Amatitlán.

Como puede apreciarse en el cuadro anterior la mayor cantidad de pacientes afectados con tétanos fueron de la misma cabecera municipal de Amatitlán con 9 casos (30o/o). Le siguen La Gomera y Chiquimulilla con 5 y 4 casos respectivamente. La mortalidad también es elevada en Amatitlán aún en relación al número de casos totales por localidad, dándonos un porcentaje de 42.85o/o. La Gomera y Chiquimula por el contrario tienen baja mortalidad. Por otro lado encontramos a Palín con una mortalidad elevada de 14,28o/o.

CUADRO No. 3-A

RELACION ENTRE LA PUERTA DE ENTRADA Y LETALIDAD EN CASOS DE TETANOS EXCLUIDOS LOS CASOS UMBILICALES. HOSPITAL NACIONAL DE AMATITLAN. ENERO 73 – DICIEMBRE 78.

Puerta entrada	c a s o s		l e t a l i d a d	
	No.	o/o	No.	o/o
Dedo pulgar Izq.	1	4.55	0	0.00
Herida pie Der.	6	27.27	2	25.00
Quemadura	1	4.54	1	12.50
Inyección	3	13.13	3	37.50
Herida cuero cab.	1	4.54	0	0.00
Ulcera MII	1	4.54	0	0.00
Muslo Iza.	1	4.54	0	0.00
Inespecífico	8	36.36	2	25.00
TOTAL	22	100.00	8	100.00

Fuente: Dpto. Estadístico y archivo. Hosp. Nac. Amatitlán.

Este cuadro es de suma importancia ya que según la vía por la cual penetre el Clostridium Tetani y el ambiente favorable para su desarrollo determinara la gravedad o grado de la enfermedad. La puerta de entrada inespecífica es la que ocupa el mayor número de casos que se sucedieron pero no tiene la mayor mortalidad.

Curiosamente la herida en pie derecho es entre las causas específicas que tiene la mayor cantidad de casos, seguramente por ser parte del MID que es más coordinado para accionarlo que su homólogo el Izquierdo por lo que se utiliza más y se expone también más. Entre las heidas de mayor gravedad por el pronóstico en el paciente afectado de tétanos tenemos las punturas profundas y las quemaduras, en nuestro cuadro podemos ver que tenemos 3 casos fatales por inyecciones que ocupan el mayor porcentaje de mortalidad (37.50o/o), el único caso que tenemos consecutivo a quemadura también fue fatal.

CUADRO No. 4-A

CLASE DE OCUPACION DE LOS PACIENTES AFECTADOS POR TETANOS. HOSPITAL NACIONAL DE AMATITLAN. ENERO 73 – DICIEMBRE 78.

Ocupación	c a s o s		l e t a l i d a d	
	No.	o/o	No.	o/o
Oficios domésticos	11	50.00	6	75.00
Edad escolar†	4	18.18	1	12.50
Jornalero	3	13.63	0	00.00
Agricultor	2	9.09	0	00.00
Edad pre-escolar +	2	9.09	1	12.50
TOTAL	22	100.00	8	100.00

Fuente: Dpto. estadístico y de archivo. Hosp. Nac. Amatitlán.

NOTAS:

1. + = Se refiere a que los afectados estaban comprendidos dentro de estas edades, teniendo los pacientes de edad preescolar. 3 y 6 años y para los de edad escolar las edades de 8 y 12 años.
2. Se excluyen umbilicales en el cuadro anterior, lógicamente por ser infantes.

En cuanto a la clase de ocupación de los pacientes afectados en nuestro caso el grupo dedicado a los oficios domésticos (sexo femenino) le tenemos con un 50o/o de los casos y nada menos que con un 75o/o de casos letales. Pero debemos de tomar en cuenta que los 3 casos fatales por inyecciones le corresponden a este sexo lo que acrecentó el número de afectadas. Los otros 2 casos fatales son: Un niño de 10 años y un niño de 3 años que presentaba quemadura grado II. La letalidad de Jornaleros y Agricultores es Cero, a pesar de ser un grupo muy expuesto.

CUADRO No. 5-A

SIGNOS Y SINTOMAS PRESENTADOS POR LOS PACIENTES CON TETANOS. CASOS EGRESADOS VIVOS Y LETALES CON SUS PORCENTAJES. HOSPITAL NACIONAL DE AMATITLAN. ENERO 73 – DICIEMBRE 78.

SIGNO/SINTOMA	Egresados vivos		Casos letales	
	No.	o/o	No.	o/o
Trismo	10	16.39	5	9.61
Contractura muscular generalizada	16	26.22	4	7.69
Disfagia	8	13.11	4	7.69
Opistótonos	5	8.19	3	5.73
Fiebre	3	4.91	6	11.53
Anorexia	3	4.91	4	7.69
Rigidez de nuca	2	3.27	6	11.53
Convulsiones	2	3.27	5	9.61
Onfalitis	2	3.27	6	11.53
Dolores articulares	1	1.63	0	00.00
Vómitos	1	1.63	1	1.92
Cianosis	1	1.63	2	3.65
Taquicardia	1	1.63	1	1.92
Arreflexia	1	1.63	1	1.92
Obnubilado	1	1.63	0	0.00
Dif. respiratoria	1	1.63	1	1.92
Adenopatía	1	1.63	1	1.92
Céfalea	1	1.63	0	0.00
Irritabilidad	1	1.63	2	3.65

Fuente: estadístico y archivo Dpto. Hosp. de Amatitlán.

NOTAS:

1. Sabemos que el total de pacientes es de 30, que el total de egresados vivos es de 16 y que los casos letales suman 14. No hay que tomar la sumatoria ni la diferencia de la cantidad de cada signo o sin toma en ambos grupos relacionándolas en cuanto a casos totales.

2. El porcentaje es tomado en relación a la sumatoria de la frecuencia de cada signo o síntoma.

Los signos que más presentaron los pacientes que fallecieron fueron: Rigidez de nuca, fiebre, onfalitis (Umbilicales) con 6 casos para cada uno. Les siguen: Trismo, convulsiones, contractura muscular.

El signo que presentaron todos los pacientes que egresaron vivos (16) fue la contractura muscular generalizada. Luego siguen el trismo con 10 casos y la Disfagia con 8.

CUADRO No. 6-A

LETALIDAD SEGUN LA EDAD Y SEXO DE PACIENTES AFECTADOS DE TETANOS HOSPITAL NACIONAL DE AMATITLAN. ENERO 73 – DICIEMBRE 78.

Grupos de edad	casos		Letalidad		o/o letalidad
	No.	o/o	SEXO		
			M	F	
0 – 30 días	8	26.66	6	4 2	42.85
1 mes – 5 años	1	3.33	1	1 0	7.14
6 – 10 años	3	10.00	1	1 0	7.14
11 – 15 años	2	6.66	0	0 0	0.00
16 – 20 años	1	3.33	0	0 0	0.00
21 – 25 años	3	10.00	2	0 2	14.28
26 – 30 años	3	10.00	2	0 2	14.28
31 – 35 años	4	13.33	1	0 1	7.14
36 – 40 años	3	10.00	1	0 1	7.14
41 – 45 años	0	0.00	0	0 0	0.00
46 – 50 años	1	3.33	0	0 0	0.00
51 – 55 años	1	3.33	0	0 0	0.00

Fuente: Dpto. estadístico y archivo. Hosp. Nac. Amatitlán.

Nota:

El primer grupo de edad comprende únicamente 30 días que contiene el conjunto de recién nacidos. El segundo grupo de edad comprende 5 años menos un mes. Los siguientes grupos contienen conjuntos de 5 años por ser más manejables.

Con relación a la letalidad según la edad y sexo en los menores de un mes (Umbilicales), recién nacidos, es donde se encuentra la mayor cantidad de fallecimientos. Es interesante observar como en el grupo etario comprendido dentro de un mes a 5 años se presentó solo un caso a pesar de ser este el más próximo a la edad más peligrosa para contraer la enfermedad. Es importante observar como entre los cuatro grupos comprendidos entre 21 y 40 años la cifra de casos es casi constante. En cuanto a letalidad por sexo el masculino predomina en los umbilicales y todos los fallecidos adultos son del sexo femenino.

CUADRO No. 7 - A

DIAS DE ESTANCIA DE PACIENTES AFECTADOS DE TETANOS MAS LETALIDAD. HOSPITAL NACIONAL DE AMATITLAN. ENERO 73 - DICIEMBRE 78.

Días	casos		letalidad	
	No.	o/o	No.	o/o
1	3	10.00	3	21.42
2	5	16.66	5	35.71
3	2	6.66	2	14.28
4	2	6.66	2	14.28
7	1	3.33	1	7.14
9	1	3.33	1	7.14
11	1	3.33		
16	1	3.33		
19	1	3.33		
20	1	3.33		
23	3	10.00		
25	4	13.33		
26	1	3.33		
30	1	3.33		
más de 30	3	10.00		
TOTAL	30	100.00	14	100.00

FUENTE: Dpto. estadístico y archivo. Hosp. Nac. Amatitlán.

El pronóstico del tétanos depende también de los días de estancia pues a mayor tiempo transcurrido mejor será este. El presente cuadro es elocuente ya que todos los casos letales ocurrieron dentro de los 9 primeros días de hospitalización, no existiendo ningún caso fatal después de ese tiempo. El paciente que menos estu-

vo hospitalizado que egresó vivo estuvo 11 días. La mayoría de pacientes que egresaron vivos lo hicieron de 23 días en adelante.

CUADRO No. 8 - A
TRATAMIENTO INSTITUIDO A PACIENTES AFECTADOS POR TETANOS. TOMANDO EN CUENTA CONDICION DE EGRESO DE LOS MISMOS. HOSPITAL NACIONAL DE AMATITLAN. ENERO 73 - DICIEMBRE 78.

TRATAMIENTO	condición egreso		casos No.	TRATAMIENTO	condición egreso		casos No.
	V	M			V	M	
A. T. T. (equina)	12	13	25	Meprobamato	2	2	4
Ig. tetánica humana	4	0	4	Tiamina	1	0	1
Toxoide	2	0	2	Gluconato de Ca	1	0	1
Peni. crista.	16	8	24	Cloroquina	0	1	1
Peni. Proca.	16	2	18	Manitol	0	1	1
Diazepan	16	6	22	Epamin	1	1	2
Fenobarbital	12	6	18	Maalox	1	0	1
Traqueostomía	1	1	2	Eritomicina	2	1	3
S. N. G.	4	1	5	Bicarbonato	0	1	1
S. vesical	2	1	3	Effortil	0	1	1
Ampicilina	4	1	5	Kanamicina	0	1	1
Estreptomicina	1	1	2	Reserpina	0	1	1
A. S. A.	4	0	4	Complejo B	1	0	1
Sulfadiazina	1	0	1	Acetaminofen	1	0	1
Prednisona	0	1	1	Clindamicina	0	1	1
Sedalgina	4	1	5	Hidrato de Cloral	0	1	1
Demerol	0	1	1	Cloxacilina	0	1	1
Cloramfenicol	1	1	2	Sulfato ferroso	1	0	1
Soluciones	16	8	24	Lev. de Cerveza	1	0	1
				Tetraciclina	1	0	1

Fuente: Dpto. estadístico y archivo, Hosp. Nac. Amatitlán.

Notas:

- V = Significa casos vivos
- M = Significa casos muertos

Con respecto al tratamiento instituido a pacientes afectados con tétanos en el cuadro anterior vemos que los medicamentos más usados son precisamente los que se especifican para el uso del tétanos. De los 30 casos totales observamos que la A. T. T. equina se le administra a 25, que sumado a las cuatro dosis de Ig tetánica humana resultan 29 casos a los que si se les aplicó el principal medicamento contra el tétanos que es precisamente la antitoxina, en cuanto al único caso en que no se aplicó posiblemente fue por falta de ella pues en la papeleta no especifican su utilización (fue un paciente que falleció a las 24 horas de su ingreso con quemaduras Grado II). Además la Ig. tetánica humana se usó en pacientes que egresaron vivos, así también el uso de penicilinas, Diazepan, Fenobarbital y soluciones fue utilizado en el total de pacientes no letales.

Se usó con relativa frecuencia otros antibióticos, los más usados o conocidos en nuestro medio.

CUADRO No. 9 - A

DIAGNOSTICO DE INGRESO CORRECTO O INCORRECTO PARA LOS AFECTADOS POR TETANOS, Y TIEMPO TRANSCURRIDO DESDE EL INGRESO DEL PACIENTE A LA APLICACION DEL TRATAMIENTO MAS LETALIDAD.

Tratamiento específico	INGRESO		INGRESO		LETALIDAD	
	Dx. tétanos	o/o	Otros Dxs.	o/o	No.	o/o
Inmediato	21	70.00	0.00	0.00	10	71.42
12 horas	1	3.33	0.00	0.00	00	0.00
24 horas	0	0.00	5.00	16.66	3	21.43
2 días	0	0.00	1	3.33	0	0.00
14 días	0	0.00	1	3.33	0	0.00
En ningún tiempo	0	0.00	1	3.33	1	7.14
TOTAL	22	73.33 +	8	26.75 +	14	100.00

Fuente: Dpto. estadístico y archivo. Hosp. Nac. Amatitlán.

+ = Sumando estas dos cifras nos dan el 100o/o de diagnósticos.

= Los intervalos de tiempo no son regulares porque los datos no lo permiten.

Al 70o/o de los pacientes se les diagnosticó tétanos de inmediato a su ingreso, a un paciente se le inició tratamiento a las 12 horas por no contar posiblemente con los medicamentos adecuados de inmediato. A pesar del diagnóstico certero por el grado de gravedad de la enfermedad hubo en este grupo 10 defunciones (71.42o/o). Con respecto a los diagnósticos erróneos tenemos como consecuencia que a 5 pacientes se les inició tratamiento hasta 24 horas posteriores a su ingreso, falleciendo 3 de ellas (21.42o/o).

Luego tenemos a un paciente que se le inició tratamiento hasta el segundo día de hospitalización, se trata nada menos que de un niño de 6 días de nacido con cuatro días de haber iniciado síntomas ingresándolo con diagnóstico de Onfalitis y conjuntivitis, afortunadamente no falleció.

El caso más interesante es el de un paciente al que se le inició tratamiento 14 días después de su ingreso, en la papeleta tenía diagnóstico impreciso, después le diagnosticaron una infección urinaria, hasta que a los 14 días de estar hospitalizado le iniciaron tratamiento, posiblemente fue un caso leve de tétanos o adquirió la enfermedad en el hospital por alguna laceración o inyección puesta con material contaminado, lo mejor fue que el paciente se salvó.

Tenemos el caso de un niño de 3 años con quemadura grado II a quien desafortunadamente no se le administró tratamiento específico posiblemente porque con lo quejumbroso del paciente se enmascaró el cuadro, fue un caso fatal. Por lo tanto tenemos a 22 pacientes a los que si se les diagnosticó tétanos a su ingreso (73.33o/o del total de pacientes). A 8 pacientes se les etiquetó con otros diagnósticos falleciendo 4 de ellos.

b) HOSPITAL GENERAL "SAN JUAN DE DIOS"

Seguidamente entramos al análisis de los 15 casos de pacientes afectados de tétanos que egresaron vivos, durante los 6 años de nuestra investigación retrospectiva en el hospital General "San Juan de Dios" de la capital.

CUADRO No. 1-B

INCIDENCIA DE CASOS PRESENTADOS POR MES DE LOS 15 PACIENTES AFECTADOS CON TETANOS, EGRESADOS VIVOS EN EL HOSPITAL GENERAL "SAN JUAN DE DIOS". ENERO 73 - DICIEMBRE 78.

MES	CASOS	o/o
Enero	1	6.66
Febrero	1	6.66
Marzo	1	6.66
Abril	1	6.66
Mayo	0	0.00
Junio	1	6.66
Julio	1	6.66
Agosto	3	20.00
Septiembre	1	6.66
Octubre	0	0.00
Noviembre	2	13.33
Diciembre	3	20.00
TOTAL	15	100.00

Fuente: Dpto. Estadístico y Archivo. Hosp. General, Guatemala.

La mayoría de casos la tenemos en los meses de Agosto, Noviembre y Diciembre que juntos nos da un porcentaje de 53o/o. En Octubre y Mayo no se presentaron casos durante los seis años investigados, y el resto de los meses lo tenemos nivelado a un caso.

CUADRO No. 2-B

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE PACIENTES CON TETANOS EGRESADOS VIVOS. HOSPITAL GENERAL "SAN JUAN DE DIOS". ENERO 73 - DICIEMBRE 78.

Localidad	casos	o/o
Sanarate	1	6.66
Guatemala	10	66.66
El Progreso	1	6.66
Escuintla	2	13.33
Suchitepéquez	1	6.66
TOTAL	15	100.00

Fuente: Dpto. Estadístico y Archivo. Hosp. General, Guatemala.

La mayoría de los casos 66.66o/o corresponden al municipio de Guatemala, luego tenemos a Escuintla con 13.33o/o y Sanarate, El Progreso y Suchitepéquez nivelados con un solo caso.

CUADRO No. 3-B

PUERTA DE ENTRADA EN LOS 15 CASOS DE TETANOS. HOSPITAL GENERAL "SAN JUAN DE DIOS". ENERO 73 - DICIEMBRE 78.

Puerta de entrada	casos	o/o
Inespecífico	6	40.00
Post-legrado	1	6.66
Herida pie Isq.	1	6.66
Herida en región occipital (Craneo)	1	6.66
Herida en ambas rodillas	1	6.66
Inyección	1	6.66
Post-amputación ++		
1/3 inf. MII.	1	6.66
Traumatismo craneano	1	6.66
Ulcera en amputación ++	1	6.66
1/3 inf. MII		
Ulcera trófica	1	6.66
TOTAL	15	100.00

Fuente: Dpto. Estadístico y Archivo. Hosp. General, Guatemala.

++ = Se trata de la misma persona quien contrajo la enfermedad 2 veces con un intervalo de 147 días (1-8-73, 26-8-73). La primera vez post-amputación de 1/3 inf. M.II después de accidente, la segunda vez que presentó la enfermedad tenía una úlcera en el sitio de la amputación ya que anteriormente esta sufrió dehiscencia, infección, gangrena

En el cuadro anterior vemos que es desconocida o inespecífica la causa de la puerta de entrada que abarca la mayoría de casos (40o/o). En donde si se supo cual fue la puerta de entrada están representadas todas las causas más frecuentes que pueden desencadenar tétanos si no se toman las medidas pertinentes, estas lesiones son: Inyecciones, legrados, úlceras, y otros tipos de heridas.

CUADRO No. 4- B

CLASE DE OCUPACION DE LOS AFECTADOS POR TETANOS QUE EGRESARON VIVOS. HOSPITAL GENERAL "SAN JUAN DE DIOS". ENERO 73 - DICIEMBRE 78.

Ocupación	casos	o/o
Oficios domésticos	8	53.33
Agricultor	2	13.33
Carpintero	2	13.33
Vendedor	2	13.33
Comerciante	1	6.66
TOTAL	15	100.00

Fuente: Dpto. Estadístico y archivo. Hosp. General, Guatemala.

Los oficios domésticos (sexo femenino) tiene un porcentaje alarmante (53.33o/o) en relación a las demás ocupaciones de los afectados, los cuales tienen una frecuencia casi uniforme.

CUADRO No. 5 - B

SIGNOS Y SINTOMAS PRESENTADOS POR PACIENTES AFECTADOS DE TETANOS QUE EGRESARON VIVOS. HOSPITAL GENERAL "SAN JUAN DE DIOS". ENERO 73 - DICIEMBRE 78.

SIGNO/SINTOMA	casos		SIGNO/SINTOMA	Casos	
	No.	o/o		No.	o/o
Trismo	11	18.64	desviación com. labial	1	1.69
opistótonos	4	6.74	Contract. musc. Ms. Is.	1	1.69
Dolor dorso lumbar	5	8.47	Parestesias	1	1.69
Fiebre	4	6.74	Úlcera trofica M.I.I.	1	1.69
Anorexia	4	6.74	Sudoración	1	1.69
Céfalea	4	6.74	Babinsky + M.I.D.	1	1.69
Disfagia	4	6.74	Clonos M.I.D.	1	1.69
Rígeidez de nuca	4	6.74	Herida cuero cabelludo	1	1.69
Disartría	4	6.74	Abraciones rodillas	1	1.69
Hiperreflexia	3	5.08	Dificultad respiratoria	1	1.69
Convulsiones	2	3.38	Ulceración herida operatoria M.I.I.	1	1.69
Semi amputación 1/3 inf. M.I.I.	1	1.69			
TOTAL		81.41			18.59

Fuente: Dpto. estadístico y Archivo. Hosp. General, Guatemala.

El signo que más se nos presenta es el trismo con un 18.64o/o de frecuencia con relación a los demás signos y síntomas. Es de alguna significancia también en este cuadro el dolor dorso lumbar.

Sin embargo el opistótonos, las convulsiones, fiebre, céfalea, rígeidez de nuca les tenemos aquí en bajo porcentaje.

CUADRO No. 6 - B

EDAD Y SEXO DE LOS PACIENTES AFECTADOS DE TETANOS EGRESADOS VIVOS. HOSPITAL "SAN JUAN DE DIOS". ENERO 1973 - DICIEMBRE 1978.

Grupos de edad	casos	SEXO		o/o
		M	F	
16 a 20 años	5	3	2	33.33
21 a 25 años	1	1	0	6.66
26 a 30 años	3	0	3	20.00
31 a 35 años	2	0	2	13.33
36 a 40 años	1	1	0	6.66
51 a 55 años	1	0	1	6.66
56 a 60 años	1	1	0	6.66
61 a 65 años	1	0	1	6.66
TOTAL	15	6	9	100.00

Fuente: Dpto. estadístico y archivo. Hosp. General, Guatemala.

NOTAS:

- La agrupación se hizo de 5 en 5 años como en el cuadro 6-A.
- El paciente de menor edad tenía 17 años por lo que el primer grupo de edad es de 16 a 20 años.
- En el cuadro no aparecen dos grupos (41-50 años) por no existir casos de estas edades.

El cuadro número 7-B nos indica que el grupo etario más afectado es el comprendido entre las edades de 16 a 20 años con 33.33o/o de casos. Luego tenemos el grupo de 26 a 30 años con un 20o/o, y después el grupo siguiente (31-35 años) con 13.33o/o. Los demás grupos etarios están nivelados a un caso cada uno.

El sexo más afectado fue el femenino con 9 casos de los 15 totales que hacen un 60 o/o.

CUADRO No. 7 - B

DIAS DE ESTANCIA DE PACIENTES AFECTADOS DE TETANOS QUE EGRESARON VIVOS. HOSPITAL GENERAL "SAN JUAN DE DIOS". ENERO 73 - DICIEMBRE 78.

Días estancia	casos	o/o
8	2	13.33
10	2	13.33
14	1	6.66
17	1	6.66
20	1	6.66
24	1	6.66
25	1	6.66
28	1	6.66
30	1	6.66
más de 30	4	26.66
TOTAL	15	100.00

Fuente: Dpto. estadístico y archivo. Hosp. General, Guatemala.

NOTA:

Toda la secuencia que forma la columna de los días de estancia está formada por los numerales en que se presentaron los egresos únicamente.

En el cuadro anterior llama la atención que 2 pacientes egresaron vivos a los 8 días y otros 2 a los 10. Seguramente se trató de casos leves de tétanos, ya que la clasificación del grado de la enfermedad no la encontramos en ninguna papeleta. Solo sabemos del paciente que presentó tétanos 2 veces (con intervalo de 147 días) y seguramente por el toxoide que le administraron (no a dosis completa según parece) tuvo un tétanos leve y egreso a los 8 días la segunda vez. Ahora en lo que respecta a que el mayor número de egresos 26.66o/o, hallan tenido una estancia de más de 30 días es lo corriente pues los pacientes que se salvan tardan bastante tiempo hospitalizados en su mayoría.

CUADRO No. 8 - B

TRATAMIENTO INSTITUIDO A PACIENTES AFECTADOS DE TETANOS EGRESADOS VIVOS. HOSPITAL GENERAL "SAN JUAN DE DIOS". ENERO 73 - DICIEMBRE 78.

Tratamiento	casos	Tratamiento	casos
A. T. T. (equina)	10	Sulfisoxasol	1
Ig. Antit. humana	4	Kanamicina	1
Peni. Cristalina	10	Largactil	1
Peni. Procaína	8	Metocarbamol	1
Diazepan	12	Yoduro de K	1
Toxoide	6	Complejo "B"	1
Soluciones	12	Ampicilina	1
Traqueostomía	5	Estreptomicina	1
S. N. G.	4	Tetraciclina	1
S. Vesical	3	A. S. A.	1
Meprobamato	4	Amputación 1/3 inferior M. I. I.	1
Dialgina	1		

Fuente: Dpto. estadístico y archivo Hosp. General Guatemala.

De la variedad de tratamiento que se usó las soluciones y el Diazepán se administraron en 12 casos. La A.T.T. equina y la Penicilina cristalina se usaron en 10 casos. En 4 casos únicamente se hizo uso de la inmuno globulina tetánica humana sumando 14 los casos en que si se usó ATT, siendo 1 caso al que no se aplicó ninguna de las 2, y el paciente curiosamente egresó vivo, posiblemente fue caso leve de la enfermedad. La traqueostomía se usó solo en 5 casos.

Llama la atención que en ningún caso se usó el Fenobarbital que es tan usado en nuestro medio, así como que el Largactil se usó solo en un caso. El Metocarbamol que es muy recomendado para la relajación muscular se usaron solo en un caso. La Tetraciclina que es un buen sustituto de la Penicilina en el caso del tétanos se usó solo en un caso. El Cloramfenicol que también puede resultar un buen sustituto no se le usó. La amputación se le efectuó al paciente que presentó tétanos dos veces.

CUADRO No. 9-B

DIAGNOSTICO DE INGRESO CORRECTO O INCORRECTO PARA LOS PACIENTES AFECTADOS DE TETANOS EGRESADOS VIVOS. TIEMPO TRANSCURRIDO DESDE EL INGRESO DEL PACIENTE A LA APLICACION DEL TRATAMIENTO. HOSPITAL GENERAL "SAN JUAN DE DIOS". ENERO 73 - DICIEMBRE 78.

Tratamiento específico	INGRESO Dx. tétanos	o/o	INGRESO otros Dxs.	o/o
Inmediato	8	53.33	0	0
12 horas	1	6.66	0	0
4 días	0	0.00	1	6.66
7 días	0	0.00	1	6.66
8 días	0	0.00	1	6.66
18 días	0	0.00	1	6.66
Tiempo impreciso	0	0.00	1	6.66
En ningún tiempo	0	0.00	1	6.66
TOTAL	9	59.99 +	6	39.96 +

Fuente: Dpto. estadístico y archivo. Hosp. Nac. General, Guatemala.

+ = Sumando estas dos cifras tenemos el 100o/o de diagnósticos.

1 = Los intervalos de tiempo no son regulares porque los datos no lo permiten.

Afortunadamente a más de la mitad de los pacientes (60o/o) se les diagnosticó tétanos inmediatamente, pero aún así el porcentaje resulta muy bajo ya que para una enfermedad tan grave este debería de ser casi del 100o/o, en este grupo a un paciente se le inició tratamiento a las 12 horas después de su ingreso posiblemente por falta de medicamentos. Por otro lado tenemos a un paciente que ingresaron con el diagnóstico de radiculitis y hasta los cuatro días se dieron cuenta que era tétanos e iniciaron tratamiento, luego tenemos a un paciente que ingresaron con una úlcera trófica en M.I.I. y con Dx. concomitante de enterocolitis aguda y con el signo de Trismo con causa desconocida iniciándole tratamiento antitetánico hasta los 7 días después del ingreso. Luego tenemos al paciente al que le iniciaron tratamiento hasta los 8 días después que inició signos y síntomas, posiblemente por lo quejumbroso que estaba el paciente enmascaró el cuadro, se trata nada menos del caso de la amputación en 1/3 inferior de MII y que presentó la enfermedad 2 veces y fue en la primera en que el tratamiento antitetánico fue tardío. Al paciente que le iniciaron tratamiento hasta los 18 días lo ingresa-

ron con el diagnóstico de Rinoscleroma y trismo de etiología desconocida salvándose milagrosamente por lo tarde del tratamiento.

Hay un paciente al que si le dieron tratamiento pero no se sabe en que tiempo ya que el diagnóstico de ingreso también es impreciso.

Por último tenemos un paciente que por tener el diagnóstico de BNM no le dieron importancia a la rigidez de nuca y opistótonos que presentó, y cuando se dieron cuenta del cuadro clínico del tétanos solo le administraron toxoide posiblemente por error del tratante en cuanto al significado terapéutico de este.

b) COMPARACION DE RESULTADOS:

Como se indicó al principio de este estudio en esta parte se analizarán comparativamente los parámetros de los dos centros que se corresponden por su identidad.

Analizando los cuadros que se refieren a morbilidad por mes en los seis años de nuestro estudio en los dos hospitales que designamos como 1-A y 1-B, notamos que los meses de Noviembre y Enero son los que presentan mayor morbilidad en el hospital de Amatlán, además el primero de los meses mencionados aparece con mayor número de casos letales. En el hospital General los meses de Agosto, Noviembre y Diciembre son los de mayor morbilidad. Los meses en que no se presentó ningún caso en los dos hospitales no son los mismos.

En los cuadros sobre distribución geográfica (2-A, 2-B) encontramos que la gran mayoría de pacientes son provenientes del municipio y la capital respectivamente donde se encuentran los mencionados centros de nuestro estudio. Así tenemos a la cabecera municipal de Amatlán con 9 casos que son el 30o/o del total de afectados de los 12 municipios que tenemos registrados para este hospital, sin embargo solo egresaron 3 vivos. A este centro acudieron 5 pacientes con tétanos provenientes de la Gomera, Escuintla, de los cuales solo un caso fue letal, por lo que es este lugar el que presenta el mayor número de pacientes egresados vivos. Para la Capital tenemos el 66.66o/o de casos en los 6 años, aquí tenemos registrados 5 municipios, siendo del municipio capitalino la mayor cantidad de pacientes egresados vivos de los 2 hospitales.

La causa inespecífica de la puerta de entrada desafortunadamente es la que se presenta con mayor porcentaje con relación a las causas si determinas en los 2 hospitales, haciendo un 27.24o/o para el hospital de Amatlán y 40o/o para el ciudadano. De las causas si determinadas de la puerta de entrada podemos decir que representan las más conocidas para poder contraer la enfermedad.

En cuanto a la ocupación de los afectados en los 2 centros hospitalarios encontramos que predominan los oficios domésticos sobre otras ocupaciones (50o/o), no superado ni por jornaleros o agricultores que están más expuestos.

En los cuadros que representan los signos y síntomas podemos observar que el trismo se presenta con bastante frecuencia, en mayor cantidad de casos en el hospital General y en segundo lugar en el otro centro después de la contractura muscular generalizada que la presentaron todos los pacientes que egresaron vivos, mientras que en el hospital ciudadano no esta apuntado este signo en ningún caso. La disfagia ocupa también cierta frecuencia de consideración en el centro de Amatlán mientras que en el capitalino ocupa baja cifra. Llama la atención que el Opistótonos, la fiebre, rigidez de nuca, convulsiones, dificultad respiratoria tienen muy baja frecuencia en ambos centros.

En los cuadros 6-A y 6-B en que se relacionan grupos de edad y sexo tenemos que para Amatlán la mayor cantidad de casos corresponden a Recién nacidos, tanto en lo referente a morbilidad como a letalidad. Pero en adultos la mayor cantidad de casos está comprendida dentro del grupo de 31 a 35 años con 13.33o/o del total de casos. En el hospital General el grupo con mayor cantidad de casos es de 16 a 20 años con un 33.33o/o, luego le sigue el grupo de 26 a 30 años con un 20o/o. Llama la atención que de 41 años en adelante en ambos hospitales no se registró ningún caso fatal en los datos que tenemos tabulados, y solamente existe un fallecimiento en el centro capitalino pero corresponde a las papeletas que no se revisaron.

En cuanto a sexo en adultos en el hospital de Amatlán en morbilidad predomina el femenino, pero los casos letales fueron en adultos solo de este sexo por lo que los egresados vivos fueron más del sexo masculino en 62.12o/o. En el hospital de la capital el sexo femenino supera al masculino en 59.54o/o.

En los cuadros 7-A y 7-B que nos representan los días de estancia de los pacientes en el hospital nos damos cuenta que en el centro de Amatlán fue hasta los 11 días que egresó el primer paciente vivo, ya que antes de ese tiempo ocurrieron los 14 casos fatales. En el hospital ciudadano vemos que hay un paciente que egresó vivo a los 8 días de hospitalización, pero fue la persona que ya había presentado la enfermedad una vez (4 meses antes) y recibió toxoide aunque no completa la dosis. En conclusión la mayoría de pacientes que curaron estuvieron hospitalizados de 25 días en adelante.

En cuanto a tratamiento de pacientes afectados de tétanos que nos lo representan los cuadros 8-A y 8-B, podemos concluir que en cuanto a pacientes egresados vivos, el medicamento primordial que sería en este caso el ATT fue usado en el 100o/o de los casos en el hospital de Amatlán, siendo 4 de suero homólogo, la

misma cifra es válida para las penicilinas, el Diazepam y las soluciones. Usando el Fenobarbital también en alto grado. A los pacientes que fallecieron sin embargo se les administró en menos cantidad en general estos medicamentos (no quiere decir que a todos los que no se les aplicó por esto murieron), lo cual es de tomarse muy en cuenta. En cuanto al hospital General nos damos cuenta que se aplicó el ATT equina a 10 casos y el suero homólogo a 4 casos, por lo que faltó 1 paciente al cual no se le aplicó la inmunización pasiva afortunadamente salió con vida. El Diazepam y las soluciones se usaron solo en 12 casos, estas últimas no deben de ser descartadas en su uso. La Penicilina cristalina fue usada en 10 casos (66.66o/o) que creemos es muy bajo, por ser el antibiótico de elección. Además notamos que en el primero de los centros nombrados se hizo más uso de otros antibióticos, analgésicos, anti-convulsivantes y tranquilizantes. La traqueotomía fue un procedimiento al cual se recurrió en muy pocos casos posiblemente por no ameritarlo. El toxoide tubo bajo uso en ambos centros.

En los cuadros 9-A y 9-B se presentan nada menos que la efectividad diagnóstica para el inicio de tratamiento adecuado, así tenemos que el diagnóstico inmediato se realizó en el 70o/o de los casos que se estudiaron en el hospital de Amatlán, pero desafortunadamente de estos fallecieron casi el 50o/o. Mientras que en el otro hospital la efectividad diagnóstica fue de 53.33o/o. Hay un caso para cada centro de inicio de tratamiento 12 horas después del ingreso a pesar de diagnóstico efectivo, posiblemente por falta de medicamentos ya que no se especifica.

En cuanto a error en el diagnóstico en el centro no ciudadano varían los inicios de tratamiento desde 24 horas a 14 días y en el hospital Capitalino de 4 a 18 días por variedad de circunstancias que hicieron cometer ese grave error, habiendo un caso para cada hospital al que no se le dió tratamiento en ningún tiempo.

DISCUSION

En tétanos es una enfermedad que no se encuentra ligada a determinada época o estación climatológica, sin embargo en nuestro estudio encontramos que en los meses de los 6 años investigados son los 2 últimos del año los más significativos por su mayor número de Morbi-Mortalidad. Aunque la literatura nos presenta otros meses, que en distintos estudios no son los mismos para la mayor frecuencia de casos de tétanos, consideramos que debemos de tomar más expectativa en los meses de fin de año principalmente los 2 últimos. En un estudio reciente en Escuintla encontraron que la mayor cantidad de casos correspondió al mes de diciembre (29). Al hospital de Amatlán acudieron en su mayoría pacientes provenientes de la costa sur, aunque los casos locales fueron de relativa significancia creemos que se debe a la facilidad que encuentran los habitantes en tener el hospital cerca, que es un factor negativo en otras localidades que pueden tener mayor número de casos. Pero para esta enfermedad no hay que desestimar otras latitudes, así tenemos que en el caso del hospital General recibió más pacientes afectados de la misma capital en su gran mayoría (66.66o/o) que de otros lugares en que aparentemente hay más propensión, por lo que se ratifica que el peligro de contaminación es generalizada en nuestro medio.

Según la forma en que penetre el Clostridium tetani dentro del cuerpo (puerta de entrada) podrá determinarse el desarrollo o no de la enfermedad y la intensidad o gravedad de la misma. Confirma nuestro estudio el peligro de las punciones profundas (en nuestro caso inyecciones), úlceras, heridas contaminadas en general o cualquier tipo de estas, estando representadas todas las causas más frecuentes que pueden ocasionar la enfermedad. Desgraciadamente en más de la tercera parte de los casos no se pudo determinar la puerta de entrada siendo una cifra muy alta ya que en otros estudios la causa inespecífica es de 20 a 30o/o.

La puerta de entrada podría también estar determinada por el grado de ocupación de los afectados. En la revisión comparativa que llevamos a cabo más de la mitad de los casos eran amas de casa (Sexo femenino) quienes en su mayoría no presentaron puerta de entrada perceptible y fue este grupo el afectado por las hipodermias. Curiosamente grupos muy expuestos presentaron la enfermedad en muy bajo porcentaje y aún se salvaron, es el caso de Agricultores y Jornaleros. Pareciera ser que el mayor contacto con el suelo o material contaminado con heces fecales proporciona a estos individuos inmunidad adquirida. Es sabido que en muchas regiones del campo los campesinos usan tierra y a veces "estiercol" de ganado para cubrir hemorragias o cubrir heridas, en cambio los recién nacidos que les aplican tierra o alguna sustancia contaminada pueden contraer la enfermedad porque no han tenido la oportunidad del contacto prolongado, directo y constante así como su baja respuesta inmunológica, propia de su edad.

El tétanos es una enfermedad que no se encuentra limitada por edad o sexo. En cuanto a la edad no existe nada definitivo en cuanto a la predisposición solo en cuanto a la gravedad se sabe que en los dos extremos de la vida es cuando existe mayoría de casos fatales, nosotros si encontramos alta mortalidad en recién nacidos en el hospital de Amatlán pero de 46 años en adelante en ambos centros solo hubo un caso fatal de los 6 que se presentaron. La literatura nos indica algunas veces relación desigual para determinado sexo pero no existe ninguna conclusión absoluta en cuanto a letalidad fue el hospital de Amatlán donde el sexo más castigado fue el femenino con una relación de 2:1,5, pero en lo referente a egresados vivos se invierte el sexo 1,8:1. En el hospital capitalino la relación es desfavorable al sexo femenino 1:1,5 pudiendo concluir que el sexo más afectado fue realmente el femenino. Posiblemente por tener menos propensión a la exposición que les da menor oportunidad de poseer inmunidad adquirida.

En nuestro estudio se enmarcó bien el postulado que ha medida que los pacientes afectados de tétanos permanecen en el hospital mejor es el pronóstico, ya que todos los pacientes egresados antes de los 8 días fueron defunciones. La mayoría de pacientes que egresaron vivos estuvieron hospitalizados más de 25 días.

En cuanto a tratamiento podemos decir que en el hospital de Amatlán se proporcionó a los pacientes que egresaron vivos en un 100o/o el tratamiento adecuado (ATT, Penicilinas, Diazepan, soluciones) y a los pacientes que fallecieron se les administró estos medicamentos más o menos a la mitad de ellos, (a excepción del ATT que solo se dejó de usar en un paciente) pero si usaron otros tranquilizantes y anticonvulsivantes, no así los antibióticos que aunque se usaron varios no satisficieron a plenitud las necesidades en cuanto a calidad y cantidad.

En el hospital General el ATT solo dejó de usarse en un caso, los otros medicamentos de elección se usaron de 75 a 85o/o, pero en el resto de casos no se usaron sustitutivos adecuados.

En conclusión en cuanto a pacientes egresados vivos el Hospital de Amatlán supera visiblemente al centro ciudadano en lo que se refiere a terapéutica (contando con aislamientos más o menos aceptables el primero de los centros que se equipara al hospital General).

En cuanto al uso de medicamentos desde el punto de vista global (Morbi-Mortalidad) en Amatlán este es efectivo más o menos en un 90o/o. Debiéndose tomar en cuenta ante todo para el centro municipal que la escasez de medicinas no es una cosa desconocida.

Es de lamentarse el bajo uso del Toxoide y que las soluciones que también

deben de usarse en todos los casos sin excepción en ambos centros no se equiparó su uso con la cantidad de afectados. El uso de sondas también es muy bajo aunque es mejor que no las utilicen si no lo hacen apropiadamente.

El grado de certeza diagnóstica es superado por el centro de Amatlán siendo también desconcertante porque el hospital capitalino cuenta aparentemente con mejores recursos humanos.

Es de lamentarse que de los 45 pacientes que se estudiaron en los 2 hospitales solo en uno se comprobó que había sido inmunizado pero parcialmente.

RESUMEN

El presente estudio es una investigación epidemiológica sobre tétanos con análisis comparativo de pacientes egresados vivos en dos regiones centrales de nuestro territorio, Amatlán y la capital de la república, tomando como muestras representativas regionales el hospital Nacional "San Juan de Dios" de Amatlán y el hospital General "San Juan de Dios" de la capital, para lo cual se realizó una revisión retrospectiva de todos los casos atendidos durante 6 años (1973-1978) en ambos centros.

En el hospital de Amatlán se realizó el análisis completo sobre Morbi-Mortalidad. En el hospital capitalino se realizó dicho análisis sobre casos de pacientes egresados vivos.

El objetivo de toda esta serie analítica es para sacar experiencias positivas y conocer la forma más conveniente del manejo de pacientes afectados, así como acerca de las condiciones epidemiológicas que determinaron los casos estudiados.

Para llevar a cabo la realización de nuestro objetivo, hicimos una amplia revisión bibliográfica, recopilamos todos los datos pertinentes a través de la revisión de registros clínicos, luego por medio de parámetros que consideramos los más convenientes a nuestro estudio agrupamos los datos estadísticos para que con su análisis nos dieran los resultados requeridos.

Para la presentación más didáctica de nuestros resultados dividimos nuestro estudio en tres partes: a, b, y c. La primera parte (a) contiene la representación analítica de los datos del hospital de Amatlán. La segunda parte (b) la representación analítica de los datos del hospital General y la parte c, comprende el análisis comparativo de pacientes egresados vivos en ambos centros.

Posteriormente tenemos la discusión sobre los datos finales de donde sacaremos las correspondientes conclusiones y recomendaciones.

CONCLUSIONES

1. Los últimos dos meses del año son los que presentan mayor Morbi-Mortalidad en los seis años que se investigaron.
2. La frecuencia del tétanos es uniforme en cualesquiera altitud de nuestras regiones estudiadas, aún en la Capital de Guatemala.
3. Las causas más comúnmente conocidas sobre la puerta de entrada en los afectados de tétanos están representadas en nuestro estudio, sobresaliendo por su Mortalidad las punturas profundas (inyecciones).
4. Pareciera ser que el contacto directo y prolongado de ciertos individuos con el suelo y materias fecales les proporciona mayor oportunidad de proveerse de inmunidad adquirida, ya que en nuestro estudio la mayor Morbi-Mortalidad sucedió en personas que se dedicaban a oficios domésticos, en cambio tenemos casos de agricultores y Jornaleros que no solo están en bajo porcentaje en relación a las demás ocupaciones sino que todos egresaron vivos.
5. La causa de que el sexo femenino fue el más castigado en cuanto a Morbi-Mortalidad puede estar relacionada con la anterior conclusión ya que por ejemplo las amas de casa que representaron ser la mayoría de casos en cuanto a ocupación conocida, no tendrán mayor oportunidad de la adquisición de inmunidad por su menor contacto con factores antigénicos.
6. La certeza diagnóstica fue superior en el hospital de Amatitlán que en el Hospital capitalino.
7. La falta de inmunización en los casos estudiados y la parcial o total falta de cuidado en heridas expuestas son posiblemente las causas de que se presente la enfermedad.
8. En recién nacidos la mortalidad fue alta (hospital de Amatitlán) pero en el otro extremo de la vida solo se presentó un caso fatal, desde 46 años en adelante.
9. La mayoría de pacientes provenían de estratos socio-culturales y económicos bajos.
10. La terapéutica aplicada a los pacientes afectados de tétanos en el hospital de

Amatitlán fue superior a la utilizada en el hospital capitalino; así tenemos que en cuanto al uso de los medicamentos de elección estos se utilizaron en el 100 o/o en los pacientes que egresaron vivos, mientras que en el hospital general su uso fue de 75 a 85o/o, y para responder la interrogante de el que porque se salvaron tendríamos que tomar en cuenta factores como grado de la enfermedad, período de incubación, puerta de entrada, etc.. En cuanto a los casos letales el tratamiento de elección se aplicó solo a la mitad de los afectados aproximadamente pero se utilizaron los sustitutivos conocidos.

RECOMENDACIONES

1. Tratar de que en la enseñanza Médica al alumno se le oriente más a conocer cierto tipo de enfermedades que como el tétanos es Inexcusable que no se les reconozca a tiempo por su sintomatología que es muy característica y por lo trágico que resulta el no hacer el diagnóstico a tiempo.
2. El personal Médico debe de estar orientado para aplicar el tratamiento adecuado, y, ante todo saber cual es el tratamiento sustitutivo, ya que en nuestro caso en el centro de Amatitlán que hay menos personal Médico se supo analizar mejor el tratamiento sustitutivo.
3. Realizar campañas de inmunización masiva parecidas a las actuales pero en las cuales se inmunice también contra el tétanos a los adultos, y, además, no permitir que tanto el toxoide como la ATT se agoten en los centros asistenciales que los usan y procurar que el toxoide sea de suero homólogo y además que se le aplique a todo paciente que ha padecido la enfermedad como si no hubieren contraído esta.
4. En los hospitales (emergencias principalmente) efectuar concientemente la limpieza de cualquier herida, abrasión, ulcera, etc., manteniendo ante todo recipientes y fuentes de agua más prácticos, ya que en la actualidad se empeñan más en pintar al paciente la herida o poner ATT que en usar adecuadamente el agua y jabon que resulta ser un sistema tan simple pero tan práctico y tan eficaz para evitar el tétanos.
5. Que toda comadrona empírica tenga la obligación de asistir a recibir instrucciones periódicas que bien pudieran ser mensuales o trimestrales en donde se le insista en los cuidados del parto y del recién nacido y que se evalúe si en realidad está cumpliendo con las recomendaciones y sino tomar las precauciones pertinentes.
6. Que toda mujer embarazada que no ha sido inmunizada previamente se le vacune activamente a partir del segundo trimestre del embarazo.
7. Que a todo paciente afectado de tétanos además de su tratamiento adecuado se aplique concomitantemente toxoide ya que si se salva cuando egresa le aplicarían una segunda dosis de toxoide que le sería ventajoso para posteriores exposiciones.
8. Tratar de elevar el conocimiento y las condiciones higiénicas en nuestra po-

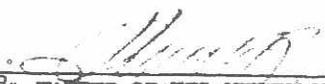
blación en lo referente a toda actividad en general, proyectando tal actitud al cuidado o tratamiento de cualquier lesión orgánica.

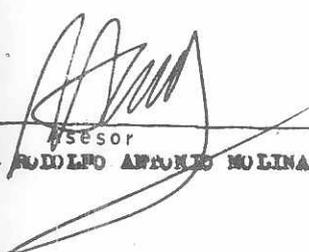
BIBLIOGRAFIA

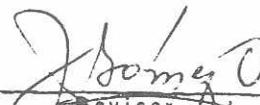
1. Serigó Segarra, Adolfo; Medicina preventiva y social, Instituto Fray Bernardino de Sabagún; Provincia de León, España; editorial — Litografía Everest, 1884 — 1892, 1972.
2. Sidney M. Finegold. Anaerobic Bacteria in human Disease. Academic Press INC., LONDON. 487-503, 560-561, 1977.
3. Vera M. Augusto. Tétanos: Estudio clínico y epidemiológico de 2337 casos. Boletín de la Organización Panamericana de La Salud, 80 (4) 323-332. Abril 1973.
4. Jawetz, Melnick, Adelberg. Manual de Microbiología Médica. El Manual Moderno S. A. México 11 D. F.: 1973. 171-172, 211-213 P.P.
5. Stanley L. Robbins, Tratado de Patología; tercera edición, Editorial Interamericana, México 1973, 286 P. P.
6. Cecil, Loeb, Beeson Mcdermott. Tratado de Medicina Interna; Tercera edición. Editorial Interamericana, México 1973, 590-596 P.P.
7. Mazariegos Monterroso, Mario Efraín: Contribución al estudio del Tétanos neonatal; tesis de graduación 1971.
8. López Arrazate, Edgar Raúl: Revisión de cinco años sobre tétanos en traumatología y ortopedia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Tesis de graduación; 1977.
9. Bernal Rivas, María E.; Tétanos neonatal (estudio de cinco años en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social). Tesis de graduación 1978.
10. Caffaro López, Carlos Alberto; Estudio del valor profiláctico contra el Tétanos de la Gamma globulina humana antitetánica y el tóxico administrado simultáneamente. Tesis de graduación, 1978.
11. T. Carrada Bravo, M. C.: "Estudio epidemiológico y bioecológico del tétanos en México. Salud Pública de México 17 (2) 253-266. 1975.
12. Cujetanocic, B. Epidemiología del tétanos, considerada desde un punto de

- vista de salud Pública. Oficina Sanitaria Panamericana. 75 (4) 315-324, 1973.
13. Kumate J. y G. Gutiérrez: Tétanos, en su manual de Bacteriología. México, Ediciones Médicas del Hospital infantil 1973, P. P. 139-144.
 14. Peredo, L. M. A., Tétanos: Revisión sobre 123 casos. Salud Pública de México 17 (3) 325-336. Mayo Junio 1975.
 15. Nelson, Vaughans, Mckay. Tétanos: Tratado de Pediatría. Salvat editores S. A. Mayorca, 43 Barcelona P. P.: 196-569, 580-583, 1974.
 16. Litter, Manuel. Prevención y Tratamiento del tétanos, editorial "El Ateneo" Buenos Aires. Cuarta edición, Enero 1970. 1805, 1822-1826 P. P.
 17. Harrison; Medicina Interna. 6a. edición en Español. "La prensa Médica Mexicana". 1973, 956-960, 2140 P.P.
 18. Kempe, Silver, O. Brien. Diagnóstico y tratamiento pediátrico. "El Manual Moderno, S. A., México 11 D. F. 1972, P. P. 652-659, 724-725.
 19. Patricia Vicents, Hernán Venturio: Antecedentes epidemiológicos del tétanos en Chile. Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana, 81 (2) 414-419, 1976.
 20. Sthephen A. Berger. "Tétanus despite preexisting antitetanus antibody. J. A. M. A.; 1978. 240 (8), P. P. 769-775.
 21. Robert J. Rothstein; Tetanus: Prevention and treatment, J. A. M. A. 1978.
 22. H. Tjandra and Muzier Munir: "Neonatal tetanus" — Análisis of 108 cases using a scoring system. Journal of the Indonesian Paedriatric Association 18 (9-10) 263 — 268, 1978.
 23. Paul Chodjury, S. Mandal: "Route of transport of tetanus toxin to the CNS; Fluorescence Microscopy in Experimental Tetanus". Indian Journal of Medical Reseach, 68 (1) P. P. 21-30, 1978.
 24. Woods, K. L.: Hypotensive effect of Propranolol and Phenoperidine in tetanus. Br. Medical Journal 2 (6145) 1, 164, 21 Oct. 1978.
 25. Heltyng T. B.: Structure of tetanus toxin. Journal Biological Chemistry 252 (1) 187-83, 10 Jan. 1977.
 26. T. Carrada Bravo, M. C.: "La epidemiología histórica del tétanos en América", Salud Pública de México. 28 (6) 961-972, 1976.
 27. T. Carrada Bravo M. C.: "El tétanos infantil en la República Mexicana: Etiología, letalidad, prevención". Salud pública de México 19 (5) 617-644, 1977.
 28. T. Carrada Bravo M. C.: "Estudio epidemiológico y bioecológico del tétanos en México". Salud pública de México. 17 (2) 253-268 1975.
 29. J. Antonio Donaire D.: Incidencia de tétanos en el hospital nacional de Escuintla y su tratamiento. Revisión de 2 años 1977-1978. Tesis de graduación.
 30. Hernández C. Oscar G.: "El uso del sulfato de Magnesio en el tratamiento del tétanos". Tesis de graduación, Julio 1978.
 31. Arango, León: "Estudio de pacientes afectados de tétanos en el hospital Roosevelt post-terremoto". Revista del Colegio de Médicos y Cirujanos de Guatemala. 28 (1). Marzo 1977.

5" aud.


Dr. WALTER LEONEL MENDEZ RECINOS


Asesor
DR. RODOLFO ANTONIO MOLINA FLORES


Revisor
DR. JAIME GOMEZ ORTEGA


Director de Fase III
DR. JULIO DE LEON MENDEZ


Secretario General
DR. RAUL A. CASTILLO RODAS

Vo.Bo.


Decano
DR. ROLANDO CASTILLO MONTALVO