

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

ESTUDIO SOBRE TETANOS INFANTIL
EN EL HOSPITAL INFANTIL MARIA TERESA
(Revisión de 116 casos de 1969 a 1978)

TESIS

Presentada a la Junta Directiva de la
Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala

Por

MIGUEL ANGEL BLANCO SILVA

En el acto de su investidura de

MEDICO Y CIRUJANO

PLAN DE TESIS

INTRODUCCION

OBJETIVOS

RECURSOS HUMANOS, MATERIAL Y METODO

CONSIDERACIONES GENERALES

PRESENTACION Y ANALISIS DE DATOS

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

El Tétanos infantil es una entidad nosológica importante para el pediatra en particular, y para el médico general de nuestro país, pues se trata de una enfermedad de gran incidencia, dadas las condiciones del ambiente en que el niño guatemalteco vive, que es un medio propicio para que ésta se desarrolle, agregándose a esto que su pronóstico es bastante malo.

A pesar de que se han efectuado estudios anteriormente acerca del tétanos en Guatemala, considero conveniente continuar por mucho tiempo con una serie de estudios sobre esta patología, no solo para mantenerse actualizado en cuanto a datos estadísticos se refiere, sino también para tratar de encontrar nuevas soluciones reales, principalmente en lo que se refiere a medicina profiláctica para evitar que se produzcan enfermedades de este tipo, pues no solamente tienen una alta mortalidad, sino que a la vez establecida ésta, el curso de la misma sigue variando un poco a pesar del tratamiento que se efectúe.

Es importante mencionar que en el Hospital Infantil María Teresa se pueden llevar a cabo estudios significativos sobre tétanos infantil y otras enfermedades infectocontagiosas, pues es el centro a donde se refieren la mayoría de casos de Tétanos Infantil, tanto de otros hospitales de la capital, como de muchos del interior de la República.

Como una pequeña colaboración y en la medida de lo posible, se trata con el presente estudio de dar algunos datos sobre la incidencia de Tétanos infantil y demás características del mismo, pretendiendo contribuir de alguna manera con la prevención y el tratamiento de esta dolencia que constantemente, aunque en una mayor proporción que otras, contribuye a aumentar la mortalidad

y morbilidad infantiles en nuestra Guatemala.

Este trabajo constituye un análisis estadístico de 116 pacientes con diagnóstico de Tétanos que han ingresado al Hospital Infantil María Teresa, desde el primero de enero de 1,969, hasta el 31 de julio de 1,978, tomando en cuenta en algunos incisos, los datos del trabajo del Doctor Carlos Castillo Madrazo, que comprende desde abril de 1,960, hasta el 31 de diciembre de 1,968, para poder tener una visión más amplia en cuanto a algunos datos estadísticos se refiere.

II. OBJETIVOS

- 1) Determinar la incidencia de casos de Tétanos Infantil en el Hospital Infantil María Teresa.
- 2) Demostrar y analizar las características clínicas de los pacientes con Tétanos Infantil que han ingresado desde 1,969 a 1,978 al Hospital Infantil María Teresa.
- 3) Determinar las complicaciones más frecuentes que se presentan en estos pacientes.
- 4) Analizar la frecuencia con que han recibido inmunizaciones previas de cualquier tipo, los casos con Tétanos Infantil.
- 5) Enfocar el tratamiento que se ha administrado a dichos pacientes.

III. RECURSOS HUMANOS, MATERIAL Y METODO

RECURSOS HUMANOS:

- a) Médico Asesor del trabajo
- b) Médico revisor del trabajo
- c) Personal encargado de los Archivos Clínicos del Hospital Infantil María Teresa.

MATERIAL:

- a) Archivos clínicos del Hospital Infantil María Teresa y las respectivas fichas clínicas de los pacientes en estudio
- b) Biblioteca del Hospital Infantil María Teresa
- c) Biblioteca de la Facultad de Ciencias Médicas
- d) Biblioteca del INCAP
- e) Hoja de tabulación de datos.

METODO:

Para el presente estudio se utilizaron las fichas clínicas de los pacientes que han ingresado y egresado con diagnóstico de Tétanos desde el primero de enero de 1,969 hasta el 31 de julio de 1,978, utilizando una hoja para la recolección y tabulación de datos y una investigación bibliográfica sobre las características clínicas, diagnóstico diferencial, laboratorio, tratamiento y profilaxis del Tétanos Infantil.

IV. CONSIDERACIONES GENERALES

El Tétanos es una enfermedad, cuyas manifestaciones generales son producidas por la exotoxina que se libera durante la fase de crecimiento activo del germen esporulado: *Clostridium Tetani* y es caracterizada por una actividad intensa de las neuronas motoras, produciéndose fuertes contracciones musculares. La infección se contrae casi siempre a partir de una herida contaminada y a pesar de que hay susceptibilidad de contraer la enfermedad a cualquier edad, la mortalidad es más alta en recién nacidos y ancianos.

HISTORIA:

(Tétanos: del griego Tensión = yo tenso) Conocido desde hace mucho tiempo antes de J.C. Hipócrates durante la época griega, estudió esta afección sentando las bases diagnósticas y pronósticas en su libro "AFORISMOS" y "TRATADO DE LAS ENFERMEDADES INTERNAS". Posteriormente Galeno (Comentarios a Hipócrates), Areteo, Celio Aureliano y Celso, continuaron sus observaciones.

Travers fue el primero que supuso la acción de una sustancia tetánigena presente en los vasos sanguíneos del enfermo.

Carle y Rottone en 1,884 transmitieron el Tétanos al conejo mediante inoculación de material de una pústula de acné que representa el foco de un caso humano mortal. En el mismo año Nicolaier provocó una enfermedad semejante al Tétanos en ratones, cobayos y conejos, inoculándoles suspensiones de yodo. Este autor sugirió la hipótesis de que la enfermedad era acarreada por gérmenes que se multiplicaban localmente y elaboraban un tóxico semejante a la estricnina.

Kitasato en 1,889 aisló el germen en cultivo puro, con Von Behring demostraron en 1,890, que la toxina tetánica poseía una auténtica capacidad antigénica y era capaz de desencadenar la producción de antitoxina.

ETIOLOGIA:

El Tétanos es causado por el *Clostridium Tetani*, germen anaerobio esporulado, el cual se halla abundantemente distribuido por el suelo en muchas partes del mundo. El bacilo se encuentra en el intestino de los Herbívoros y a veces del hombre.

El bacilo tetánico elabora varios tóxicos: una lisina para los hemáties, una sustancia nociva para los leucocitos y una toxina neurotrófica (tetanospasmína), que ocasiona rigidez y espasmos musculares.

EPIDEMIOLOGIA:

El tétanos se observa con mayor frecuencia en zonas en que es muy densa la contaminación del suelo y son mínimas las normas de limpieza y cuidado de las heridas. En recién nacidos constituye un difícil problema cuando no se practica una obstetricia aséptica.

PATOGENIA:

Una herida típica no es siempre el origen del tétanos, puede ser consecutivo al rasguño más trivial o a picadura de insecto, por lo que la puerta de entrada puede no ser visible.

La puerta de entrada más frecuente de tétanos la constituyen las punciones profundas, pues proporcionan condiciones anaerobias ideales, y las heridas por aplastamiento y quemaduras, por

causa de necrosis de tejidos.

Como zonas de infección se han mencionado las amígdalas, el tubo digestivo y las lesiones oculares y ópticas. Algunos casos son a consecuencia del empleo de Catgut y de productos serológicos contaminados. Existen dos hipótesis sobre la absorción y modo de actuar de la toxina:

- 1.- La toxina se absorbe a nivel de las terminaciones de los nervios motores y alcanza las células del asta anterior de la médula, ascendiendo por los cilindroejes.
- 2.- La toxina es absorbida por los linfáticos y distribuida al sistema nervioso central por la irrigación arterial.

INMUNIDAD:

La inmunidad del tétanos puede ser natural o adquirida. La sangre de los animales que presentan resistencia natural a la enfermedad, no contiene prácticamente antitoxina, por lo que su inmunidad no puede ser humoral. El recién nacido tiene antitoxina transmitida por la placenta, pero es insuficiente para protegerlo contra la infección.

El uso profiláctico y terapéutico de la antitoxina específica es muy importante, actúa neutralizando la toxina, pero no impide la germinación de las esporas, ni la multiplicación de los bacilos en los tejidos.

La toxina, mediante tratamiento con formalina da un antígeno muy potente, llamado toxoide y que proporciona una inmunidad activa.

MANIFESTACIONES CLINICAS:

El período de incubación del tétanos puede ser de 5 a 14 días, pero puede variar y prolongarse hasta varias semanas en los casos de infecciones leves o cuando se han administrado antisueños.

A veces las manifestaciones clínicas focales, únicamente en la región lesionada, son a causa de la neutralización incompleta de la toxina tetánica elaborada en la zona lesionada, acompañada de una neutralización completa en la sangre. En estos casos la toxina actúa sobre las terminaciones motoras y se produce espasmo y rigidez locales.

Se presenta al principio rigidez de los músculos maxilares y del cuello, la cual es progresiva conforme avanza la enfermedad. Después de 48 horas es más notoria la dificultad para abrir la boca, síntoma llamado TRISMO.

Los síntomas más frecuentes y precoces, son la dificultad para deglutir, inquietud, hiperirritabilidad, cefalea, sensación de frío y dolor en las extremidades. A menudo el primer síntoma puede ser una convulsión clónica, provocada por el efecto de la toxina sobre las células del asta anterior.

El cuerpo muestra rigidez como la de una tabla, con la cabeza hacia atrás (opistótonos), y las piernas y los pies extendidos. Los brazos están rígidos y los puños cerrados y el espasmo de los músculos faciales produce la llamada risa sardónica, se observan las cejas elevadas y la boca deformada por la tracción hacia abajo y hacia afuera a nivel de los ángulos.

Al principio los espasmos son intermitentes y separados por períodos de relajación, luego estos períodos de relajación son me-

nos evidentes y los espasmos son dolorosos.

Pueden presentarse hemorragias intramusculares por las violentas contracciones, o bien cianosis y asfixia por los paroxismos que afectan los músculos respiratorios o laríngeos.

Los estímulos externos, como mover al paciente, estímulos visuales o auditivos o intentos de beber pueden desencadenar convulsiones. El espasmo de los músculos uretrales puede producir retención de orina.

En raras ocasiones pueden producirse fracturas por compresión de la columna vertebral a causa de espasmos muy intensos y prolongados, por lo que es conveniente practicar examen radiográfico a estos pacientes.

Se presenta también fiebre, lo cual es de poca intensidad, pero con frecuencia se eleva excesivamente en el estadio terminal de la enfermedad. En estudios anteriores se ha comprobado que existe peor pronóstico cuando la fiebre inicial es más alta.

DIAGNOSTICO:

El antecedente de una herida y el tejido característico de espasticidad muscular, en particular de los músculos de la mandíbula son bastante concluyentes. Durante la primera infancia, puede confundirse con otros trastornos convulsivos.

Los espasmos que son provocados por la estricnina raramente afectan los músculos de la mandíbula y presentan períodos de relajación más completa.

El Tétanos es probablemente la única afección que se puede confundir con la rabia, pero el antecedente de una mordedura

ra, la excitación mental, el espasmo faríngeo y laríngeo, la ausencia de trismo y la pleocitosis son características de la rabia.

La hipertrofia de los ganglios cervicales y absceso retrofaríngeo, pueden ser causas locales de trismo, pero se reconocen fácilmente por exploración física.

El agente etiológico puede aislarse a partir de los tejidos de la herida contaminada mediante cultivo en condiciones de anaerobiosis; sin embargo, ni las medidas profilácticas ni las terapéuticas, ambas a base de antitoxina, deben retardarse en espera de tal demostración.

PRONOSTICO:

La incidencia en la mortalidad del Tétanos es bastante alta. Los casos mortales terminan ordinariamente en una semana o poco más y son más frecuentes los de períodos cortos de incubación, también contribuyen las convulsiones y espasmos no dominados, las complicaciones respiratorias y las heridas muy contaminadas. La mayoría de casos fatales son precipitados por circunstancias respiratorias desfavorables, como obstrucción por secreciones, asfixia producida por laringospasmo, anoxia prolongada y neumonía.

PROFILAXIS:

El toxoide tetánico se obtiene tratado con formalina y proccediendo a la concentración subsecuente del material destoxificado.

La serie inicial de inmunización está compuesta por tres inyecciones; esta serie es seguida por una dosis simple de reactivación, aproximadamente un año después, obteniéndose con ello ni

veles más duraderos y más altos de antitoxina en la sangre. Debe practicarse la inmunización inicial de todos los niños durante los primeros años de la vida; frecuentemente se combina el toxoide tetánico, con la toxoide diftérico y la vacuna contra la tos ferina.

No se cuenta con medidas de control practicables, debido a la amplia distribución del microorganismos en el suelo y a la prolongada supervivencia de sus esporas.

TRATAMIENTO:

1) Neutralizar la Toxina Circulante:

La antitoxina comercial se produce en caballos y vacas. Las propiedades de una buena antitoxina son: a) Un título de protección elevado y b) una capacidad de fijación rápida sobre la toxina. Es bien conocido el hecho de que la antitoxina tetánica no posee una acción curativa específica, ya que únicamente neutraliza la toxina circulante y la elaboración en el foco de origen, más no así la ya fijada por el sistema nervioso central y a la cual se deben todos los síntomas. Está demostrado que a mayor dosis de antitoxina no corresponde mayor posibilidad de supervivencia, así como que la persistencia de convulsiones no es indicación para más antitoxina, sino de aumentar la sedación.

Se darán inmediatamente 50,000 u por vía intramuscular y 50,000 u por vía intravenosa. Después de la inyección intravenosa pueden infiltrarse de 5,000 a 10,000 u. alrededor de la herida. Debe practicarse en el paciente una prueba intradérmica para comprobar si existe sensibilización al suero de caballo. Si resulta positiva debe procederse a una rápida desensibilización.

2) Eliminar la fuente de producción de toxina:

El tratamiento local consiste en los métodos corrientes de- biendo efectuarse debridación moderada, extracción de los cuer- pos extraños, limpieza local por los medios corrientes y aplica- ción de soluciones tipo agua oxigenada, zephirán, etc., para aerear los tejidos y contrarrestar el medio anaerobio.

3) Sedar al enfermo, evitando los espasmos y la rigidez:

El sedante ideal sería el que impidiera los espasmos y las convulsiones sin producir depresión respiratoria. Desgraciadamen- te, no es fácil encontrar tales condiciones reunidas en un medica- mento. Algunos consideran que la cloropronacina (Thorazine), es- pecialmente combinada con barbitúrico, es el fármaco de elec- ción. La dosis de cloropromacina será de 2 mgs/kgs/día en 4 ó 6 dosis. El paraldehído por vía rectal es uno de los sedantes más inocuos y eficaces.

El fenobarbital administrado en dosis individuales de 15 a 30 miligramos por kilogramo de peso vía gástrica mediante sonda es un sedante satisfactorio en el tefanos del recién nacido.

4) Mantener el estado general del paciente:

La muerte se debe frecuentemente a obstrucción respira- toria, por lo que la traqueostomía puede ser una medida salvadora que se practicará siempre que esté perturbada la ventilación pul- monar.

5) Evitar las infecciones y complicaciones:

Se dará penicilina cada 12 horas por su acción sobre el clostridium tetani y para evitar la infección secundaria, y se recu- rrirá a otros antibióticos cuando sea necesario combatir invasores específicos secundarios.

V. PRESENTACION Y ANALISIS DE DATOS

El presente trabajo es el análisis clínico de 116 pacientes con diagnóstico de Tétanos que han ingresado al Hospital Infantil María Teresa desde el 1o. de enero de 1,969 al 31 de julio de 1,978; haciéndose uso en ocasiones de algunos cuadros del estu- dio realizado desde abril de 1,960 a diciembre 31 de 1,968 por el Dr. Carlos Castillo Madrazo; con el objeto de hacer una com- paración significativa en cuanto a algunos datos estadísticos que son de gran importancia en el Tétanos Infantil.

1) Total de Pacientes Ingresados:

Desde abril de 1,969 a Diciembre 31 de 1,968 ingresaron al Hospital Infantil María Teresa un total de 9,224 niños, de los cuales 198 tenían Tétanos o sea el 2.14%.

Desde el 1o. de enero de 1,969 a julio 31 de 1,978 ingre- saron un total de 10,234 niños, de los cuales 116 tenían tétanos, o sea el 1.13%.

De lo anterior podemos decir que la incidencia de tétanos ha disminuido en los últimos años en relación a los anteriores. Es- to tiene gran interés pues puede aseverarse que hay varias causas que deberán estudiarse; una de ellas puede ser la mayor efectivi- dad de las campañas de vacunación, o bien una disminución en la frecuencia de accidentes en niños.

2) Incidencia por sexo:

De abril de 1960 a Diciembre 31 de 1968:

Masculino	126 niños =	63.33%
Femenino	72 niñas =	36.37%
TOTAL	198 =	100.00%

De enero de 1,969 a Julio de 1,978

Masculino	70 niños =	60.31%
Femenino	46 niñas =	39.66%
TOTAL	116 =	100.00%

Del cuadro anterior podemos colegir que existe un ligero predominio del sexo masculino sobre el femenino y aunque el Tétanos no tiene predilección por ningún sexo, podemos decir que esta pequeña diferencia probablemente sea a causa de que en el sexo masculino en muchos casos, hay mayor actividad muscular, y por lo tanto sean más propensos a sufrir accidentes y por lo consiguiente heridas que podrían ser puerta de entrada para el Tétanos.

3) Incidencia por Edad:

De abril de 1,960 a Diciembre 31 de 1,968:

Menores de 1 mes de Edad:	78 niños =	39.39%
de 1 a 3 años:	21 niños =	10.60%
de 4 a 6 años;	34 niños =	17.17%
de 7 a 10 años:	50 niños =	25.25%
de 11 a 12 años:	15 niños =	7.57%
TOTAL	198	100.00%

El menor era de 4 días de edad y el mayor de 12 años 10 meses. El 40% prácticamente eran niños recién nacidos.

De enero de 1,969 a Julio de 1,978:

Recién Nacidos:	54 casos =	46.55%
de 1 mes a 1 año:	2 casos =	1.55%
de 1 a 3 años:	9 casos =	7.76%
de 4 a 6 años:	16 casos =	13.79%
de 7 a 10 años:	23 casos =	19.83%
de 11 a 12 años:	12 casos =	10.34%
TOTAL	116	100.00%

Se encontraron 9 pacientes de 5 días de edad y el mayor fue de 12 años 11 meses.

Es importante hacer notar que el 46.55% de los casos de Tétanos, fue en niños recién nacidos, considerándose que el tétanos neonatal se produce en la mayoría de los casos por mala asepsia durante el parto y puede decirse que la puerta de entrada es completamente distinta a la de niños de otras edades y por lo tanto debe observarse que es bastante alto el porcentaje en cuanto a otras edades.

Debemos considerar también que los niños de 7 a 10 años, en segundo lugar, tienen una mayor incidencia de tétanos, posiblemente a causa del tipo de juegos y los lugares de juego que éstos tienen a esa edad, y que pueden volverlos más propensos a sufrir accidentes.

4) Procedencia:

De abril de 1,960 a Diciembre de 1,968:

Ciudad de Guatemala	= 29 niños = 14.65%
Departamento de Guatemala	= 12 niños = 6.06%
" de Escuintla	= 84 niños = 42.42%
" de Sta. Rosa	= 31 niños = 15.66%
" de El Progreso	= 17 niños = 8.59%
" de Jutiapa	= 10 niños = 5.05%
Otros Departamentos	= 12 niños = 6.06%
Se ignora	= 3 niños = 1.51%
TOTAL	= 198 niños = 100.00%

De Enero de 1,969 a Julio de 1,978:

Ciudad de Guatemala	= 33 casos = 28.45%
Municipios del Depto. de Guatemala	= 6 casos = 5.17%
Departamento de Escuintla	= 36 casos = 31.03%
" de Sta. Rosa	= 19 casos = 16.38%
" de El Progreso	= 10 casos = 8.62%
" de Baja Verapaz	= 9 casos = 7.76%
Se ignora	= 3 casos = 2.58%
TOTAL	= 116 casos = 100.00%

Como puede observarse la mayor parte de pacientes con tétanos son provenientes de los Departamentos de Escuintla, Santa Rosa y El Progreso, zonas que se consideran con mayor producción ganadera, y que podría ser la causa de la mayor incidencia de Tétanos en estas regiones. En cuanto a la ciudad de Guatemala, su alto índice puede explicarse por la mayor concentración de población.

5) Incidencia por años:

El siguiente cuadro muestra el número de casos de Tétanos que ingresaron cada año desde 1,969 hasta 1,978 y el porcentaje en relación al total de ingresos por otros diagnósticos.

1,969	= 22 casos de 1,026 ingresos = 2.14%
1,970	= 21 casos de 1,002 ingresos = 2.09%
1,971	= 16 casos de 1,224 ingresos = 1.30%
1,972	= 7 casos de 1,027 ingresos = 0.68%
1,973	= 17 casos de 1,150 ingresos = 1.48%
1,974	= 11 casos de 1,023 ingresos = 1.07%
1,975	= 8 casos de 1,043 ingresos = 0.76%
1,976	= 5 casos de 1,073 ingresos = 0.46%
1,977	= 5 casos de 1,099 ingresos = 0.45%
*1,978	= 4 casos de 567 ingresos = 0.70%

*Los datos de 1,978 tanto del número de casos de tétanos, como el total de pacientes ingresados, fueron tomados hasta el 31 de Julio del mismo año.

En el cuadro anterior notamos que la incidencia de casos de Tétanos poco a poco ha ido disminuyendo gradualmente.

En 1,972 se observa un descenso brusco del porcentaje de casos de tétanos, y es importante hacer notar que en 1,976, el año del terremoto, no se presentó ninguna alza en el número de casos, sino que más bien hubo un descenso normal en el porcentaje.

6) Evolución de la Enfermedad a su Ingreso:

Los siguientes datos se refieren al tiempo que tenían los pacientes de presentar manifestaciones clínicas, hasta el momento

de su ingreso.

De 1,960 a 1,968:

De 0 a 12 horas	= 11 niños	= 5.55%
de 13 a 24 horas	= 43 niños	= 21.71%
de 24 horas a 2 días	= 47 niños	= 23.73%
de 2 a 3 días	= 27 niños	= 13.63%
de 3 a 4 días	= 17 niños	= 8.58%
de 4 a 5 días	= 19 niños	= 9.59%
de 5 a 6 días	= 9 niños	= 4.54%
de 6 a 7 días	= 3 niños	= 1.51%
de 7 a 8 días	= 5 niños	= 2.52%
de 8 a 10 días	= 4 niños	= 2.02%
de 10 a 12 días	= 1 niños	= 0.50%
de 12 a 15 días	= 11 niños	= 5.55%
TOTAL	198 niños	= 100.00%

De 1,969 a 1,978

De 0 a 12 horas	= 3 niños	= 2.59%
de 12 a 24 horas	= 34 niños	= 29.31%
de 24 horas a 2 días	= 16 niños	= 13.79%
de 2 a 3 días	= 27 niños	= 23.28%
de 3 a 4 días	= 14 niños	= 12.07%
de 4 a 5 días	= 7 niños	= 6.03%
de 5 a 6 días	= 2 niños	= 1.72%
de 7 a 8 días	= 4 niños	= 3.45%
de 8 a 15 días	= 2 niños	= 1.72%
Se ignora	= 7 niños	= 6.03%
TOTAL	116 niños	= 100.00%

En el cuadro anterior se observa que la mayor cantidad de pacientes tenían menos de 4 días de presentar algunas manifestaciones

clínicas de Tétanos y casi el 30% tenía 24 horas, lo que nos indica que actualmente la población trata de no demorar la consulta a médico o centro hospitalario, para su tratamiento.

7) Sintomatología Clínica:

de 1,960 a 1,968:

Trismus	= 192 niños	= 97.00%
Hipertonía Muscular	= 192 niños	= 97.00%
Contracciones Musculares	= 191 niños	= 96.50%
Temperatura mayor de 37.6°C	= 153 niños	= 77.27%
Heridas Infectadas	= 151 niños	= 76.26%
Opistótonos	= 143 niños	= 73.20%
Risa Sardónica	= 64 niños	= 32.32%
Cianosis	= 52 niños	= 26.31%
Paros Respiratorios	= 45 niños	= 22.72%
Flemas abundantes	= 22 niños	= 11.11%
Dolor abdominal	= 19 niños	= 9.60%
Irritabilidad	= 15 niños	= 7.50%
Inquietud	= 14 niños	= 7.00%
hidrosis	= 9 niños	= 4.50%
Bronconeumonía	= 4 niños	= 2.00%
Dolor de Espalda	= 4 niños	= 2.00%

De 1,969 a 1,978

Trismus	= 83 casos = 71.55%
Hipertonía Muscular	= 60 casos = 51.72%
Opistótonos	= 33 casos = 28.45%
Dificultad para succión	= 30 casos = 25.86%
Fiebre	= 26 casos = 22.41%
Espasticidad de miembros Inf.	= 13 casos = 11.20%
Espasticidad Generalizada	= 12 casos = 10.34%
Rigidez de Nuca	= 11 casos = 9.48%
Dificultad para la marcha	= 7 casos = 6.03%
Risa Sardónica	= 10 casos = 8.62%
Espasticidad de miembros Sup.	= 6 casos = 5.17%
Irritabilidad	= 6 casos = 5.17%
Cianosis	= 2 casos = 1.72%
Tos	= 2 casos = 1.72%
Ictericia	= 2 casos = 1.72%
Otros	= 3 casos = 2.58%

En este cuadro se observan con más frecuencia los síntomas: Trismus, hipertonía o contracciones musculares, opistótonos, dificultad para succión, lo que confirma lo que se ha observado en otros estudios similares anteriores.

En cuanto a espasticidad de los miembros inferiores, todos los pacientes presentaban herida en alguna parte de los mismos.

Es importante mencionar que los 2 casos de ictericia se observó en recién nacidos y probablemente se trataba de una ictericia fisiológica que no fue severa y que cedió después de algunos días sin necesidad de tratamiento específico.

8) Posible puerta de entrada de la infección:

De 1,960 a 1,968

Herida en miembro inferior	= 84 niños = 42.42%
Onfalitis	= 51 niños = 25.75%
Herida de miembro superior	= 6 niños = 3.03%
Herida en la cabeza	= 4 niños = 2.02%
Otitis media supurada	= 2 niños = 1.01%
Herida en cara	= 1 niño = 0.50%
Herida en Tórax	= 1 niño = 0.50%
Herida en orejas	= 1 niño = 0.50%
Quemadura	= 1 niño = 0.50%
Sin puerta de entrada aparente	= 47 niños = 23.74%
	<hr/>
	= 198 niños = 100.00%

De 1,969 a 1,978

Onfalitis:	42 casos = 36.21%
Herida en miembro inferior:	40 casos = 34.49%
Herida en cara:	5 casos = 4.31%
Herida en cabeza:	3 casos = 2.59%
Otitis Media:	2 casos = 1.72%
Herida en miembro Superior:	1 caso = 0.86%
Herida en abdomen:	1 caso = 0.86%
Quemadura G. II:	1 caso = 0.86%
Herida en Tórax:	1 caso = 0.86%
Conjuntivitis Purulenta	1 caso = 0.86%
Absceso en Región Axilar:	1 caso = 0.86%
Sin puerta de Entrada aparente:	18 casos = 15.52%
TOTAL	<hr/>
	116 casos = 100.00%

Como podemos observar, la mayoría de las heridas fueron producidas en los miembros inferiores, las cuales son más frecuen

tes a causa de que un considerable porcentaje de nuestra gente es descalza, así como también, que es la parte del cuerpo que tiene más contacto con el suelo; y, por último, que pueden ser producidas por el tipo de actividad muscular y juegos de los niños.

Hay que hacer notar que la onfalitis es causa muy frecuente de Tétanos neonatal a causa de la mala atención del parto, sin medida de asepsia y con instrumentos contaminados, pues casi el total de recién nacidos con onfalitis y posteriormente con tétanos fueron atendidos empíricamente y no en una institución hospitalaria.

También es importante mencionar el dato sobre pacientes sin puerta de entrada aparente, pues esto nos demuestra que el Tétanos no necesariamente se manifiesta al principio con una herida notoriamente infectada, sino que ésta puede pasar inadvertida.

En cuanto a abscesos, otitis y quemaduras se observa que son mucho menos frecuentes, pero, también deben considerarse como puerta de entrada en pacientes que no presentan herida.

9) Complicaciones durante la estancia en el hospital:

De 1,960 a 1,968:

Bronconeumonía	= 9 casos = 4.54%
Varicela	= 8 casos = 4.04%
Laringitis	= 8 casos = 4.04%
Sarampión	= 6 casos = 3.03%
Conjuntivitis	= 2 casos = 1.01%

De 1,969 a 1,978:

Bronconeumonía	= 11 casos = 9.48%
Laringitis	= 6 casos = 5.17%
Sarampión	= 5 casos = 4.31%
Varicela	= 5 casos = 4.31%
Sepsis	= 5 casos = 4.31%
Anemia	= 3 casos = 2.48%
Otitis Media	= 2 casos = 1.72%
D.H.E. G. I	= 2 casos = 1.72%
Hepatitis Viral	= 1 caso = 0.86%
D.H.E. G. II	= 1 caso = 0.86%
Hemorragia Gastrointestinal	= 1 caso = 0.86%
Escarlatina	= 1 caso = 0.86%
Anoxia Cerebral masiva	= 1 caso = 0.86%
Parotiditis	= 1 caso = 0.86%

En los casos que se presentó bronconeumonía como complicación, probablemente fue secundario a infecciones sobre agregadas por gérmenes intrahospitalarios.

Los casos de laringitis a los que se les efectuó traqueostomía fueron practicados en momentos de menores contracciones musculares por razones obvias.

Los casos de niños con Tétanos que se contagian, de enfermedades eruptivas, se producen por la ya consabida contaminación cruzada en un hospital de enfermedades infecto contagiosas, a pesar de la higiene y las técnicas para evitar contaminaciones en este tipo de hospital.

Algunos niños presentaron algún grado de desequilibrio hidroelectrolítico por diversas causas, entre ellas, intolerancia por vía oral, diarrea, vómitos, fiebre, etcétera.

Se encontró un caso con anoxia cerebral masiva como consecuencia de paros respiratorios frecuentes y bastante prolongados, que al final causaron la muerte del niño.

Aunque se menciona la otitis media en los casos de puerta de entrada, los que se encontraron en este cuadro aparecieron ya durante la estancia hospitalaria y no al momento de su ingreso.

10) Condiciones de Egreso:

Los siguientes datos se refieren únicamente a los datos de los pacientes que egresaron vivos y a los que egresaron muertos:

De 1,960 a 1,968:

Vivos	=	125 niños	=	63.13%
Muertos	=	73 niños	=	36.87%
	=	198 niños	=	100.00%

De 1,969 a 1,978:

Vivos	=	76 niños	=	65.52%
Muertos	=	40 niños	=	34.48%
	=	116 niños	=	100.00%

Totales:

Vivos	=	201 niños	=	64.02%
Muertos	=	113 niños	=	35.98%
	=	314 niños	=	100.00%

De lo anterior se deduce que la mortalidad no ha variado, pues ésta puede aumentar su índice, según sea menor el tiempo de evolución, más alta la fiebre, o bien en niños menores de un año de edad, principalmente en recién nacidos, en quienes se en-

cuentra el más alto índice de mortalidad. Esta enfermedad debe ser combatida como lo aconseja la medicina moderna, poniendo énfasis en la profilaxis y no en las enfermedades ya establecidas.

11) Inmunizaciones previas:

Los siguientes datos se refieren a la cantidad de niños que habrían sido vacunados durante cualquier etapa de su vida hasta antes de contraer la enfermedad.

En este inciso únicamente se proporcionan datos de 1,969 a 1,978.

No vacunados:	90 niños	=	77.58 %
Se ignora:	11 niños	=	9.48 %
Sarampión:	7 niños	=	6.03 %
B.C.G.:	2 niños	=	1.72 %
D.P.T.:	1 niño	=	0.86 %
Antivariólica:	1 niño	=	0.86 %

Como ya se mencionó anteriormente, vale la pena enfatizar sobre la acción de la medicina profiláctica, pues estos datos nos revelan el alto porcentaje de niños con tétanos que no fueron vacunados (el 77.58%), y agregándosele a este dato los que se ignora si fueron vacunados, es aún mayor. Además el único caso que se encontró que se le había administrado D.P.T. es muy dudoso, pues en la ficha clínica estaba con signo de interrogación, ya que el familiar no estaba seguro si era ésta la vacuna que se le había administrado.

12) Tratamiento empleado en el Hospital Infantil María Teresa:

En el caso del tratamiento empleado no se hicieron cuadros

estadísticos, ya que a la totalidad de los pacientes se les dio el mismo plan terapéutico, variando únicamente en las dosis de algunos, pues se calculan en base al peso corporal, por lo que eran distintas dosis para cada paciente. El plan terapéutico usado es más o menos el siguiente:

a) Reposo en cuarto oscuro aislado de ruidos, manipularlos lo menos posible y únicamente lo indispensable.

b) Al principio de su hospitalización no se les administra nada por la boca, y según la evolución del paciente se le inicia alimentación progresivamente, ya sea por sonda nasogástrica, o bien si tolera por sí solo.

c) Aspiración cuidadosa de flemas en algunos casos.

d) Debridamiento y desinfección o curación de la herida infectada cuando la hay.

e) Al inicio y en casos graves (la mayoría) se administran soluciones endovenosas, las cuales se omiten según evolución del caso.

f) Antitoxina tetánica 60,000 a 100,000 unidades intramuscular, una dosis y según la gravedad del caso.

g) Penicilina cristalina al principio y luego penicilina procaína.

h) Fenobarbital de 10 a 20 miligramos por kilogramo de peso corporal en 24 horas, dividido en 4 dosis.

i) Diazepam 10 miligramos cada 6 horas, intravenoso, intramuscular o por vía oral, según el caso y en niños mayores de

un año de edad; 2.5 miligramos cada 6 horas I.V., I.M. o P.O., según el caso en recién nacidos.

j) En casos con complicaciones, como infecciones bacterianas secundarias, se utilizan otros antibióticos.

VI. CONCLUSIONES

1) La incidencia de tétanos infantil ha disminuido relativamente poco durante los últimos años en el Hospital Infantil María Teresa.

2) Existe un ligero predominio del sexo masculino sobre el femenino en el tétanos infantil.

3) El 46.55% del total de los casos fue en recién nacidos, siguiéndole en orden de frecuencia los niños comprendidos entre los 7 y los 10 años, con 19.83%.

4) La mayor parte de los pacientes con tétanos provenían del departamento de Escuintla, siguiéndole los departamentos de Guatemala, Santa Rosa y El Progreso.

5) Un gran número de niños con tétanos tenían 4 días o menos de presentar manifestaciones clínicas hasta el día de su ingreso al hospital.

6) La sintomatología clínica manifestada por casi la totalidad de los casos está de acuerdo con la descrita en la literatura.

7) La puerta de entrada más frecuente es la onfalitis, causa del tétanos neonatal por la mala asepsia durante el parto y en segundo lugar las heridas en miembros inferiores.

8) La complicación más frecuente en el tétanos es la bronconeumonía, encontrándose posteriormente otra serie de enfermedades infectocontagiosas, que se deben a la contaminación cruzada hospitalaria.

9) La mortalidad de tétanos en el Hospital Infantil María Teresa desde 1,969 a 1,978 es de 34.48%.

10) La gran mayoría de los niños que ingresaron con diagnóstico de tétanos no fueron inmunizados previamente y otro gran porcentaje se ignoraba si lo habían sido.

11) El tratamiento que se da a los pacientes con tétanos en el Hospital Infantil María Teresa es básicamente el mismo que se describe en los textos clásicos.

12) El pronóstico de esta enfermedad depende del rápido diagnóstico, la rapidez con que se administre el tratamiento adecuado y de la edad del paciente.

VII. RECOMENDACIONES

1) Mejorar el nivel cultural y socioeconómico de la población y básicamente, realizar una campaña intensiva de educación higiénica orientada hacia la fase preventiva de la enfermedad.

2) Llevar a cabo una vacunación mayúscula de todo niño en el territorio de Guatemala, especialmente en los centros y regiones ganaderas y en todos aquellos lugares donde se esté más expuesto a accidentes.

3) Vacunación a las madres en el último trimestre del embarazo con vacuna mono o bivalente.

4) Enviar lo más pronto posible a los niños consospecha de tétanos a los centros hospitalarios capacitados para su atención inmediata.

5) Efectuar programas con la participación coordinada de Salud Pública y la Facultad de Ciencias Médicas para el mejor entrenamiento de comadronas y hacer conciencia en las madres para la asepsia en el parto, lo que posibilitará disminuir la incidencia de tétanos neonatal.

VIII. BIBLIOGRAFIA

- 1) Nelson Vaughan, McKay. Tratado de pediatría. 6a. edición. Salvat editores S.A. Mallorca, 43 Barcelona 1970. Reimpresión 1973. pp. 580 - 583.
- 2) Figueroa Luis y Sosa Galicia Francisco. Manual de Histología 2a. edición. Cultural Centroamericana. pp. 115 - 116.
- 3) Cécil Loeb, Tratado de Medicina Interna. Décimo tercera edición. Tomo 2. Editorial Interamericana. México 1972
- 4) Farmacología clínica y Experimental. Manual Litter. Cuarta edición. 1973. Editorial El Ateneo. pp. 1,805-6, - 1,829-30.
- 5) Goodman - Gilman. Bases Farmacológicas de la Terapéutica. Cuarta edición. Editorial Interamericana. 1976.
- 6) Jawetz, Melnick y Adelberg. Manual de Microbiología Médica. 5a. edición. El Manual Moderno. 1973. pp. 147, 163, 212.
- 7) Robbins. Patología Estructural y Funcional. Primera edición 1976. Editorial Interamericana. pp. 384.
- 8) Picazo Michel Eduardo. Urgencias Médicas en Pediatría. Quinta edición. 1977. pp. 240-244.
- 9) Tétanos Neonatal en el Hospital Infantil María Teresa. Dr. Carlos Castillo Madrazo. Guatemala Pediátrica # 3. Sep-

tiembre de 1,964, Volumen 4. pp. 120-126.

- 10) Uso del relajante muscular "Diazepam" en el tétanos Neonatal. Dr. Carlos Castillo Madrazo. Guatemala Pediátrica # 3. 4 de septiembre. Diciembre 1966.
- 11) Consideraciones sobre tétanos infantil. Hospital Infantil - María Teresa. Tesis del Doctor José María Reyna Barrios, Febrero de 1963.
- 12) Uso del relajante muscular "Diazepam". Tesis del Doctor Julio R. García, Julio de 1966.
- 13) Presentación de 198 casos del tétanos infantil Hospital Infantil María Teresa. Doctor Carlos Castillo Madrazo. Estudio desde abril de 1,960 a diciembre 31 de 1,968.
- 14) Estudio sobre el tétanos Neonatal, Hospital Infantil María Teresa. Tesis del Doctor Gustavo Adolfo Ortega Martínez. Agosto de 1977.

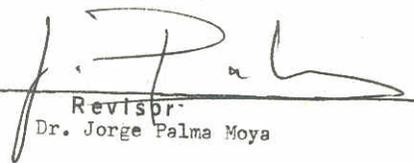


Br. Miguel Ángel Blanco Silva



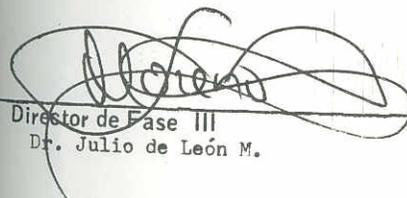
Asesor

Dr. Juan Eduardo Sánchez



Revisor

Dr. Jorge Palma Moya



Director de Fase III

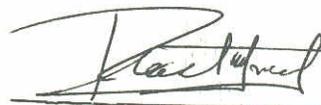
Dr. Julio de León M.



Secretario General

Dr. Raúl A. Castillo R.

Vo.Bo.



Decano

Dr. Rolando Castillo Montalvo