

11237
117
2ej



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

Facultad de Medicina
División de Estudios de Posgrado
Instituto Nacional de Pediatría

TETANOS NEONATAL
20 AÑOS DE EXPERIENCIA
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA

TESIS DE POSGRADO

Para obtener el Título de:
ESPECIALIDAD EN PEDIATRIA MEDICA
p r e s e n t a n

JESUS MEJIA VALDES

ANA MARIA SOSA VAZQUEZ



INP

MEXICO, D. F.

TEJAS CON
PALMA DE CRISTO

1992



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

	PAGINA
I. RESUMEN	1
II. ANTECEDENTES	3
III. OBJETIVOS	11
IV. HIPOTESIS	12
V. CLASIFICACION DEL ESTUDIO	13
VI. MATERIAL Y METODOS	14
VII. HOJAS DE RECOLECCION	17
VIII. RESULTADOS	21
IX. DISCUSION	24
X. CONCLUSIONES	28
XI. REFERENCIAS	29

*

*

*

RESUMEN:

Se revisaron 44 recién nacidos (30 del sexo masculino y 14 del femenino), que ingresaron al Instituto Nacional de Pediatría con diagnóstico de tétanos neonatal de 1970 a 1990. Todos los pacientes tenían antecedentes epidemiológicos y datos clínicos de tétanos neonatal. El parto se atendió en su domicilio en el 89% de los casos y el 11% en su clínica. La media del período de incubación fué de 6.2 días, con un rango de 2 a 10 días, y el período de Cole con una media de 21 hrs., y un rango de 1 a 72 hrs. En el 100% de los casos se presentó espasticidad, irritabilidad, rechazo al alimento, falta de succión y trismus.

El 43.3% de los niños presentaron tétanos severo, el 36.3% moderado y el 20.4% leve. Las complicaciones se presentaron en 33 pacientes (70%) siendo las más frecuentes las infecciosas: sepsis y bronconeumonía y de las no infecciosas, la atelectasia fue la principal, seguida de insuficiencia renal y desequilibrio hidroelectrolítico.

La letalidad global fué del 25% siendo de 12.9% en la -

Última década comparada con 46.6% (p 0.0078) de la previa analizada (1970-1980) probablemente asociado a una mejor disponibilidad de la ventilación mecánica, así como de los cuidados intensivos de las unidades neonatales. Además la letalidad se relacionó con la severidad de la enfermedad (p 0.0039) y con la presencia de complicaciones (p 0.025).

Todos los pacientes se manejaron desde su ingreso con gammaglobulina hiperinmune antitetánica y/o antitoxina, así como penicilina G sódica cristalina.

ANTECEDENTES:

El tétanos neonatal (TN) aún constituye un grave problema de salud pública en la mayoría de los países en desarrollo y en particular en Latinoamérica en donde a pesar de la disponibilidad para llevar a cabo programas de inmunización, la enfermedad representa una causa importante de mortalidad, como se hace constar en los trabajos realizados por Bytchenco (1) quien demostró la importancia del tétanos en el mundo, estimando en cerca de 500 000 el número de muertes anuales por tétanos, y lo más importante es que cerca del 50% de las mismas ocurren en el período neonatal, lo cual es reflejo de una atención perinatal inadecuada, además de condiciones socioeconómicas y culturales deficientes. Marshal en un estudio realizado en Haití (2, 198 casos) de 1957 a 1966 observó que esta entidad se presentaba, aproximadamente en el 14% de todos los recién nacidos vivos (RNV) (2). En la República Mexicana, la tasa de TN por 10 000 RNV en los últimos 3 años fué de 0.43, 0.53 y 0.39. Los estados más afectados fueron Yucatán y Tabasco con tasas de 2.75 y 3.92 respectivamente. El padecimiento ha predominado en las costas del Golfo y la cuenca del Pacífico (3), se observó que en estas regiones se dan factores simila

res relativos a los cuidados neonatales, que predisponen al niño a adquirir la enfermedad.

El TN es una enfermedad infecciosa no contagiosa causada por Clostridium Tetani, bacilo anaerobio gram positivo - (2, 4, 5, 6). Los síntomas clínicos son debidos a una exotoxina, tetanoespamina, la cual se caracteriza por su afinidad por el tejido nervioso (2,4). El habitat natural del bacilo tetánico lo constituye el suelo y las heces de animales. En el recién nacido la vía de entrada es el cordón umbilical, el cual es cortado con material no estéril y un cuidado inadecuado del mismo. Al secarse y necrosarse el muñon umbilical (bajo potencial de óxido reducción) proporciona un ambiente ideal para el desarrollo de Clostridium Tetani.

Una vez que el C. tetani se encuentra en forma vegetativa inicia su acción a través de la tetanoespamina sobre cuatro áreas del sistema nervioso: 1) placas motoras terminales del músculo esquelético donde interfiere con la transmisión neuromuscular inhibiendo la liberación de acetilcolina 2) sobre el sistema nervioso central disminuyendo el umbral de los reflejos en los cuales las neuronas motoras inferiores están involucradas induciendo -

así la susceptibilidad a los espasmos reflejos y convulsiones típicas del tétanos; los efectos de la tetanospasmina en el cerebro son los mismos que en la médula espinal; 3) A este nivel produce alteraciones de la actividad de los reflejos polisinápticos ocasionando contracciones de tipo tónico de los grupos musculares e inhibiendo músculos antagónicos 4) Sistema nervioso simpático se han observado en algunos casos manifestaciones de disfunción a este nivel, hipertensión labil, taquicardia, sudoración profusa y aumento de la liberación urinaria de catecolaminas, vasoconstricción periférica y arritmias cardíacas (2,4,6).

No existen características morfológicas de la enfermedad en casos severos se ha observado edema cerebral. Sin embargo Raker observó en pacientes de más de 5 días de evolución tumefacciones celulares, cromatolisis perivasculares y áreas de desmielinización, lesiones que eran más evidentes a nivel de los núcleos motores del V y X pares craneales. (2).

El período de incubación de la enfermedad es variable y usualmente de 3 a 21 días aunque puede ir desde un día hasta algunos meses (2,5). Este período traduce -

el tiempo en que la espora germina, produce toxina y llega al sistema nervioso central y se le ha conferido significación pronóstica importante, cuando es muy corto se interpreta como indicativo de una intensa producción de toxina tetánica. El período de incubación en el recién nacido suele corresponder con la edad del niño, pues la contaminación umbilical ocurre en el período neonatal inmediato (2,4,5, 16). El tiempo medio que tardan en aparecer los síntomas es de 5-7 días después del nacimiento. En el neonato se presenta la forma más grave del tétanos: El generalizado. La sintomatología inicial más frecuente consiste en irritabilidad, llanto constante, disminución de la capacidad para succión y deglución, seguido de fiebre, trismus y rigidez generalizada, 12 a 24 hrs., después aparecen espasmos recurrentes, con flexión de los brazos y cierre de los puños que se superponen al estado de rigidez ya presente. Estos espasmos se acompañan de cianosis y taquicardia, haciéndose más frecuentes a medida que pasan las horas. En caso de que no se produzca la muerte debido a falla respiratoria o a una infección bacteriana; como neumonía o desequilibrio hidroelectrolítico, o bien septicemia, los espasmos continúan durante 1-3 semanas antes de que se inicie la recuperación.

El diagnóstico de Tetanos se realiza en base a: antecedentes epidemiológicos: las condiciones en que se atendió el parto, personal que intervino en el parto, instrumento utilizado para el corte del cordón umbilical, el tipo de cuidado del muñón umbilical. Sumado a esto la secuencia de los síntomas y signos ya descritos en párrafos anteriores, los estudios de laboratorio ofrecen poca ayuda, dado que son inespecíficos (5). Los leucocitos y la velocidad de sedimentación globular son normales o discretamente aumentados. El citoquímico de Líquido cefalorraquídeo es normal y las tinciones de gram y cultivos para anaerobios del material obtenido de la herida pueden o no mostrar los organismos característicos ya que solo en una tercera parte de los casos podrá aislarse el germen. Así mismo el aislamiento de C. tetani en ausencia del síndrome clínico no hace el diagnóstico de tétanos (4,5).

Existen pocas enfermedades con las cuales el tétanos puede ser confundido. En el período neonatal, lesiones intracraneales o defectos en el desarrollo del cerebro pueden dar lugar a síntomas semejantes sin embargo es poco usual que las convulsiones sean desencadenadas por estímulos externos, ni la rigidez persistente entre

los paroxismos, el envenenamiento por estricnina también puede simular Tétanos sin embargo no acontece lo ya descrito en el párrafo anterior. Los cuadros meníngeocéfálicos son difíciles de diferenciar pero a diferencia de lo ocurrido en el tétanos, el examen citoquímico de Líquido cefalorraquídeo orientará hacia este diagnóstico, además que estos cuadros tampoco se encuentran asociados a trismus. La tetania puede ser corroborada por un nivel bajo de calcio sérico. La rigidez o espasmo de los cuadros de poliomielitis en fase temprana puede ser diferenciado por la presencia de una parálisis flácida asimétrica y a la ausencia de trismus.

El tratamiento del tétanos deberá ser enfocado hacia varios objetivos: a) neutralización de la toxina circulante antes de que se fije al sistema nervioso mediante administración temprana de antitoxina específica, las dosis varían de 1500 a 80,000 U y en el período neonatal se utilizan dosis de 10,000 U (2,4,7). También para este objetivo se cuenta con gammaglobulina humana, la cual reduce considerablemente el riesgo de fenómenos alérgicos y cuyo único inconveniente es su elevado costo. La dosis que se recomienda es de 3 000 U en niños y 6 000 U en adultos, sin embargo Blake y cols han utiliza

do dosis de 500 U sin que exista diferencia en la letalidad ni en los días de duración del padecimiento (2).

b) aseo adecuado de la lesión y resección quirúrgica en caso de ser necesario. c) cuidado intensivo y constante, por un equipo de enfermería especializado. d) ambiente tranquilo evitando el menor estímulo. e) adecuado aporte hídrico, calórico y electrolítico. f) permeabilidad de la vía aérea y en caso necesario asistencia ventilatoria. g) el tratamiento antimicrobiano de elección es la penicilina G sódica cristalina a dosis de 100 000 U/kg/día cada 4 hrs., durante 10 días, ya que destruye las formas vegetativas del bacilo responsables de la producción de la neurotoxina. h) control de los espasmos, los cuales repercuten importantemente en el paciente (ocasionando hipoxia, acidosis y presencia de complicaciones como; neumonía por aspiración) etc., para ello se han utilizado barbitúricos, relajantes musculares como flunitrazepam, bromuro de pancuronio y agentes bloqueadores neuromusculares (7, 10). En el neonato, el diazepam se utiliza preferentemente, individualizando la dosis diaria total de acuerdo a la gravedad del paciente y la respuesta del mismo al fármaco, en los casos leves se sugiere el diazepam de 2 a 4 mg/kg/día y en los casos más graves de 6 a 10 mg/kg/día (2, 7, 10).

Cabe mencionar que la enfermedad no deja inmunidad por lo que el paciente debe de recibir un esquema completo de inmunización con toxoide tetánico. Es importante realizar campañas de vacunación en la mujer embarazada, ya que el TN es una enfermedad 100% prevenible.

OBJETIVOS.

1. Conocer la frecuencia, complicaciones más frecuentes y letalidad del tétanos neonatal en el Instituto Nacional de Pediatría.
2. Analizar el cuadro clínico y determinar la presencia y tipo de secuelas.

H I P O T E S I S

No se tiene una hipótesis central, ya que se tendrán -
tantas hipótesis, como variables puedan ser contrasta--
das.

CLASIFICACION DEL ESTUDIO:

- **RETROSPECTIVO**

- **LONGITUDINAL**

- **DESCRIPTIVO**

- **SERIE DE CASOS**

*

*

*

MATERIAL Y METODOS:

Se revisaron los expedientes clínicos de 44 niños con diagnóstico de egreso de tétanos neonatal, internados en el servicio de infectología neonatal del Instituto Nacional de Pediatría de noviembre de 1970 a diciembre de 1990.

Los criterios de inclusión fueron 2 ó más de los siguientes:

1. Antecedentes epidemiológicos: parto atendido en medio séptico (domicilio, consultorio médico) corte del cordón umbilical sin asepsia ni antisepsia y personal no calificado para la atención del parto (empírica y familiares).
2. Cuadro clínico sugestivo: rechazo al alimento, incapacidad para la succión y deglución, trismus, espasticidad generalizada y espasmos que aumenten al estímulo.

De acuerdo a la gravedad de las manifestaciones clínicas el período de incubación (del nacimiento al primer síntoma) y período de Cole (del primer síntoma al primer espasmo) se clasificó en:

Grado I Leve: Período de incubación mayor de 14 días, período de Cole mayor de 6 días, incapaci-

cidad a la succión y deglución, espasmos generalizados, cortos no violentos sin compromiso de la respiración y trismus leve.

Grado II Moderado:

Periodo de incubación de 10 a 14 días, - periodo de Cole de 3 a 6 días, trismus moderado, incapacidad para la deglución, rigidez generalizada desde el inicio y espasmos severos durante varios días sin apneas o cianosis.

Grado III Severo:

Periodo de incubación menor de 10 días, periodo de Cole menor de 3 días. trismus severo, incapacidad total para la succión y deglución, rigidez que puede limitar la respiración, presencia de hipoxia caracterizada por ansiedad, sudoración, taquicardia, cianosis e hipotensión. Requerimiento de asistencia ventilatoria por apneas y/o espasmo laríngeo. (12).

A todos los recién nacidos se les realizó biometría hemática completa, punción lumbar para análisis del citoquímico y cultivo así como electrolitos séricos (sodio, potasio, calcio y magnesio).

Se llevó a cabo la obtención de los datos con las siguientes formas de captación (ver hojas anexas).

ANALISIS ESTADISTICO:

Para el análisis de los datos en escala nominal, se utilizaron las pruebas de X^2 y de la probabilidad exacta de Fisher, y para comparar variables continuas se utilizó la prueba no paramétrica U-Mann Withney y para comparar más de dos variables cuantitativas la prueba - Kruskall-Wallis.

Se consideró como nivel de significancia un valor de $p \leq 0.05$.

Formulario de Diagnóstico de Niños

- 17 -

1. Nombre _____

2. Registro (REG) _____

1. ANTECEDENTES

3. Sexo (SEXO) _____
0. masculino, 1. femenino

4. Procedencia. 0. D.F., 1. Edo. Mexico, 2. Morelos
3. Guerrero, 4. Tlaxcala, 5. Otros

5. Edad al ingreso (EDIN) (días) _____

6. Fecha de ingreso (FEIN) (mes/año) _____

7. Días de hospitalización (DIHOSP) _____

8. Inmunización materna antitetánica (INMAT)
0. se ignora, 1. sí, 2. no.

9. Edad gestacional (EDGEST) (semanas) _____

10. Peso al nacer (PENNA) (gramos) _____
0. se ignora

11. Lugar de atención del parto (LUPA)
0. Domicilio, 1. Clínica, 2. Otros

12. Tipo de nacimiento (TIENAC) _____
0. cesárea, 1. parto

13. Persona que atendió el parto (PEAPA)
0. Empírica, 1. Familiar, 2. Médico, 3. Otros

14. Procedimiento para cortar el cordón (CORTCORD)
0. Tijeras, 1. Piedra, 2. Cuchillo, 3. Otros

15. Periodo de incubación (PFINC) (días) _____

16. Periodo de Cole (COLE) (horas) _____

17. Días de evolución al ingreso (DIEVIN) _____

II. CUADRO CLINICO

18. Irritabilidad (IRRIT) _____
0. sí, 1. no

19. Incapacidad a la succión (INRUC) _____
0. sí, 1. no

20. Incapacidad a la deglución (INDEG) _____
0. sí, 1. no

40. Complicaciones (COMPL) _____
0. ninguna, 1. bronconeumonía, 2. sepsis, 3. deseq.
hidroelectrolítico, 4. fracturas, 5. otros.
41. A que día de hospitalización presenta complicación _____
01 02
42. Remisión de la complicación _____
0. sí, 1. no. 18
43. Asistencia ventilatoria (ASVEN) _____
0. sí, 1. no. 20
44. Duración en días (DUDIA) _____
01 02
45. Hipertensión generalizada al egreso (HIGEEG) _____
0. sí, 1. no 22
46. Tiempo de recuperación de la hipertensión en días
(TIREHI) _____
01 02 03
47. Se utilizó antitoxina (UTANT) _____
0. sí, 1. no 24
48. A que dosis (U/fg) (ADDD) _____
01 02 03 04
49. Se utilizó gammaglobulina (UTGAM) _____
0. sí, 1. no 26
50. Cuantas unidades totales _____
01 02 03
51. Tratamiento relajante (TXREL) _____
0. ninguna 1. diaepam, 2. pavulon, 3. flunitrazepam
4. 1 y 2, 5. 1 y 3, 6. 1, 2 y 3, 7. 2 y 3, 8. otros 28
52. Dosis máxima de Diazepam (mg/kg/día) (DDMKD) _____
01 02
53. Dosis máxima de Flunitrazepam (mcg/kg/do) (DDFEN) _____
01 02 03
54. Dosis máxima de Pavulon (mcg/kg/do) (DDPAV) _____
01 02 03
55. Cuantos días de tratamiento relajante (TXREL) _____
01 02
56. Tratamiento antibiotico contra el Tetanos (TXANBID) _____
0. ninguno, 1. Penicilina, 2. Dltros. 30
57. Cuantos días de antibiotico (DIANBID) _____
01 02
58. Motivo de egreso _____
0. curacion, 1. defuncion. 32

59. Causa de muerte _____



0. neumonia por aspiracion, 1. septicemia,
2. desequilibrio hidroelectrolitico, 3. hemorragia
cerebral, 4. otras.

RESULTADOS:

Durante el periodo de 1970 a 1990 egresaron 134028 pacientes del Instituto Nacional de Pediatría (INP), de los cuales 46 tuvieron diagnóstico de tétanos neonatal - lo que corresponde a una tasa de 3.4×10^{-5} egresos. Solo 44 fueron analizados por reunir los criterios de inclusión. En cuanto a su distribución por sexo hubo un predominio del sexo masculino (31% femenino y 68% masculino) con una razón de 1 a 2.1 (figura 1). Todos los recién nacidos fueron de término con una media de peso - 2.9 kg. y un rango de 2.6 kg. a 3.7 kg. En la figura 2 se muestran las condiciones de atención del parto en la que se observa que el 89% fueron atendidos en domicilio, por personal no calificado (empírica y familiar) 35 casos (79%) y por facultativo 9 casos (21%) figura 3. En el 100 % de los casos se utilizaron tijeras para el corte del cordón umbilical. La media del periodo de incubación fue de 6.2 días con un rango de 2 a 10 días, el periodo de Cole con una media de 21 hrs., (1-72 hrs.). - Todos los pacientes presentaron datos clínicos inespecíficos como rechazo al alimento y dificultad para la succión y datos sugestivos como espasmos se presentaron en el 100 % de los niños con una media de 6.2 días. (figura 4).

El 79.6% fueron catalogados en el grupo de moderado a -

TETANOS NEONATAL

DISTRIBUCION POR SEXO

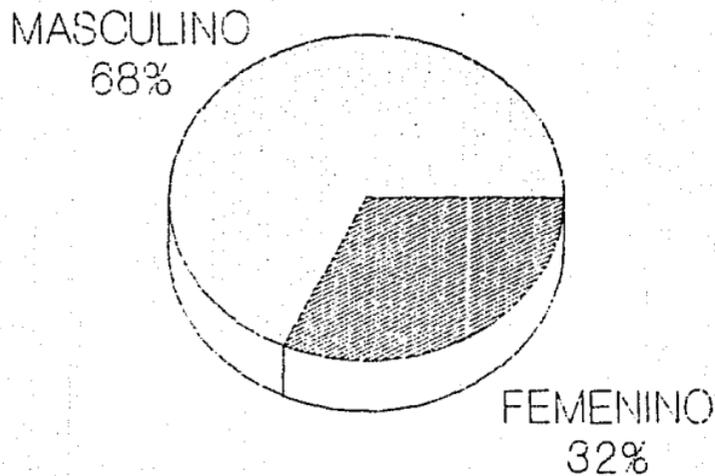


Fig. 1

TETANOS NEONATAL

LUGAR DE ATENCION DEL PARTO

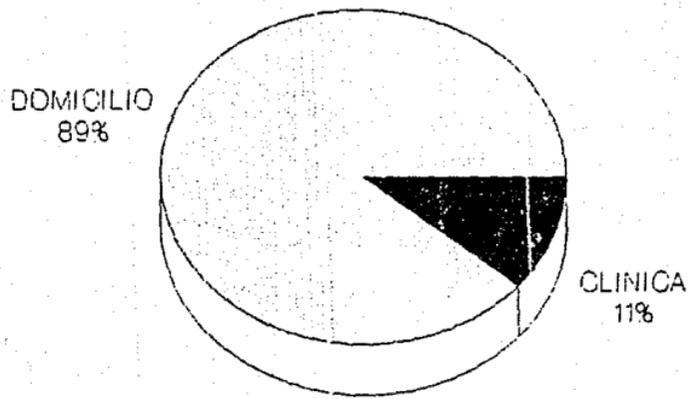


Fig. 2

TETANOS NEONATAL

ATENCION DEL PARTO

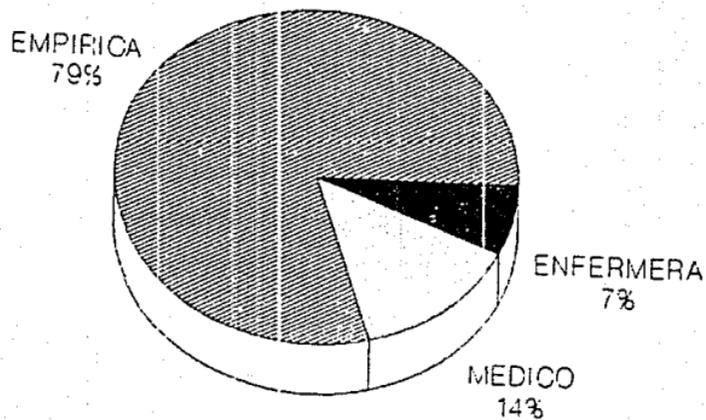


Fig. 3

TETANOS NEONATAL

CUADRO CLINICO

SINTOMAS

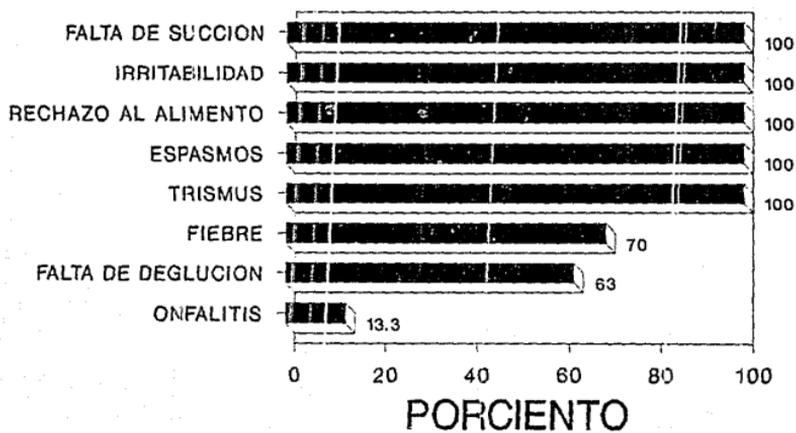


Fig. 4

severo y solo el 20.4 % como leve.

Se presentaron complicaciones en 33 pacientes (70.4%), de las cuales las infecciosas fueron las más frecuentes, sepsis 51% y bronconeumonía en el 38%, de las no infecciosas predominaron las atelectasias (33%) y con menor frecuencia insuficiencia renal transitoria manifestada por retención de azoados (21%) y desequilibrio hidroelectrolítico (12.1%). figura 5.

La biometría hemática y el LCR fueron normales en todos los casos a excepción de un paciente que ingresó con diagnóstico de probable sepsis y citoquímico compatible con meningitis sin identificación del microorganismo.

Ameritaron ventilación asistida al ingreso 29 de 44 pacientes (65.9%) de los cuales 27 (93%) correspondieron a la clasificación de tétanos moderado a severo y solo 2 (7%) a los catalogados como leve (tabla 1). La duración media de la asistencia ventilatoria fue de 18 días con un rango de 1 a 42 días y en dos de estos se realizó traqueostomía.

En 4 pacientes se realizó electroencefalograma encontrándose depresión generalizada y en 2 de ellos edema cerebral con cambios compatibles con hemorragia parenquimatosa diagnosticada por ultrasonido cerebral.

TETANOS NEONATAL COMPLICACIONES

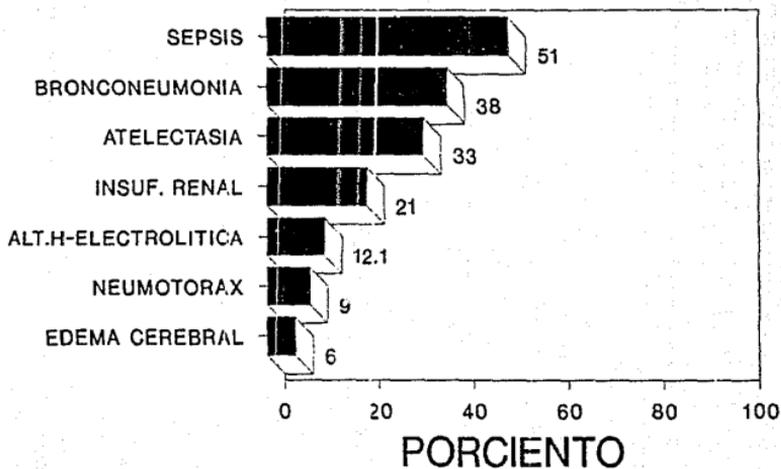


Fig. 5

TETANOS NEONATAL EVOLUCION POR SEVERIDAD

	SEVERO	MODERADO	LEVE
P.COLE	20.2 HR	25.8 HR	17.8 HR
P.INCUBACION	6 DIAS	6.2 DIAS	6.4 DIAS
NUMERO DE COMPLICACIONES	2.5	2.0	1.8
VENTILACION ASISTIDA	17	10	2

Tabla 1

La mortalidad global fue del 25% (11 pacientes). Se encontró que en los pacientes que presentaron alguna com-plicación hubo una mayor letalidad estadísticamente sig-nificativa ($p < 0.025$), en comparación con los que no pre-sentaron complicaciones, y como era de esperarse el núme-ro de fallecimientos fué mayor en los catalogados como -Tétanos severo 81.8% ($p < 0.0039$) en comparación al grupo -catalogado como leve con mortalidad del 0% (figura 7). Al analizar la mortalidad según los diferentes años se -encontró que fué mayor en la primera década, 7 casos - (46.6%) y 4 casos en la segunda 12.9% ($p < 0.0078$). figura 6.

En todos los casos el antibiótico que se utilizó al in-greso fué PG sódica cristalina, y como inmunoterapia ga-mmaglobulina en 28 casos, 63.6%, antitoxina en 15 casos 34%. El tratamiento para relajación más frecuentemente utilizado fué el diazepam en 42 casos (95%) y asociándo-se a este; Pancuronio en 25 casos (56.8%), a fenobarbi-tal en 15 casos, (34%), y el flunitrazepam en 14 casos - (31%), y en 7 casos se utilizó la combinación de los 4 -medicamentos mencionados (15.9%).

TETANOS NEONATAL LETALIDAD COMPARATIVA

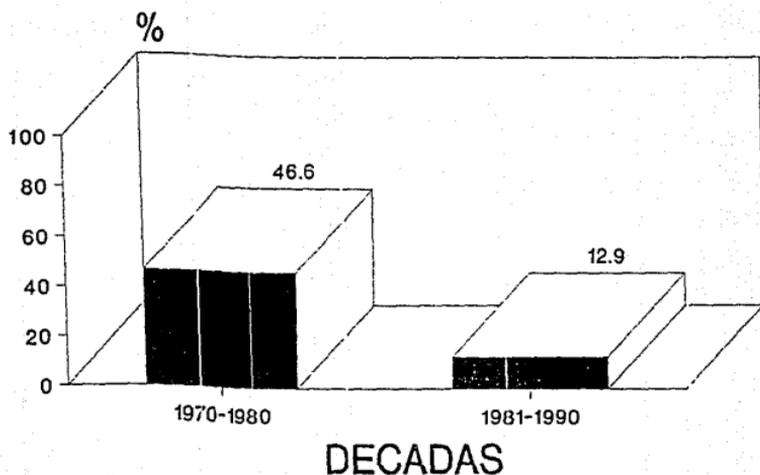
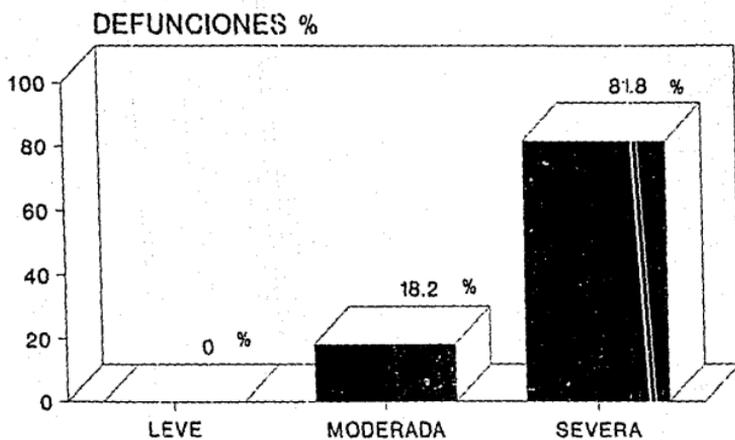


Fig. 6

TETANOS NEONATAL LETALIDAD COMPARATIVA



GRADO DE SEVERIDAD

Fig. 7

DISCUSION.

En los países desarrollados a diferencia de los subdesarrollados el TN no representa actualmente un problema de salud pública. En E.U.A. de 1972 a 1984 se reportaron - 29 casos (13), en contraste con 243 casos reportados en - Mosul Irak, en el período comprendido de 1984 a 1985. (17) En México la tasa reportada a la Dirección General de Epi demiólogía de la S.S. en los últimos 3 años fué de 0.43 - (1987), 0.53 (1988) y 0.39 (1990) por cada 10 000 recién nacidos vivos. (3). En este estudio se encontró una tasa de 1.34 por cada 10 000 egresos. Hubo un franco predominio en el sexo masculino, lo que podría explicarse - por un mayor número de ingresos totales del sexo masculino al hospital en este período de estudio, sin embargo la literatura internacional también reporta predominio del - sexo masculino en el TN.

Tanto el período de Cole como el de incubación fueron cortos en la mayoría de los casos y esto se relaciona con mayor gravedad y mal pronóstico de la enfermedad. En este estudio el sitio de entrada de la infección en todos los casos fué el cordón umbilical, lo que probablemente favorece su rápida diseminación.

El pico máximo de intensidad de los espasmos fué entre-

el séptimo y octavo día, similar a lo descrito en la literatura por lo que se denomina "enfermedad del séptimo día". Al inicio la mayoría de los signos fueron inespecíficos lo que dificulta el diagnóstico hasta el establecimiento de los espasmos, que en todos los casos fueron generalizados a diferencia de otras edades en que puede presentarse tétanos localizado. Los espasmos se presentaron en el 100% de los casos en los primeros 10 días de vida con el inicio más temprano al 3er. día de edad y la mayoría (90%) al 6o. día.

Las complicaciones observadas, con más frecuencia en este estudio fueron las infecciosas, septicemia y bronconeumonía, lo que pudiera explicarse por los procedimientos terapéuticos a los que son sometidos (intubación, ventilación, cateterismo, etc.). De las no infecciosas las atelectasias fueron las más frecuentes condicionado probablemente:

- 1) Por el manejo ventilatorio y mínima estimulación,
- 2) por el efecto relajante de los fármacos utilizados y
- 3) por aumento de las secreciones.

Llama la atención en este estudio la elevada frecuencia de insuficiencia renal, que pudiera explicarse por la rabdomiolisis secundaria a los espasmos y también quizá

a pérdidas hídricas aumentadas. En los niños en que se realizó electroencefalograma se encontró depresión generalizada, en la literatura se reporta que hasta $2/3$ partes de los pacientes presentan trazos electroencefalográficos caracterizados con ondas Delta y Teta, (9,14) que pudieran explicarse por la hipoxia.

La letalidad del 25% encontrada en este estudio contrasta con una mayor letalidad reportada en otros países, como en la India (60 a 70%), Bangladesh 56%, y en China en donde es conocida como la enfermedad de "3-6" por que inicia al 3er. día y fallecen al 6o. (13) sin embargo estas diferencias son difíciles de interpretar, teniendo en cuenta tantas variables; como factores pronósticos al ingreso, atención médica a partir del inicio del padecimiento, disponibilidad de recursos médicos y período en que se efectuaron las revisiones, ya que de hecho en este estudio encontramos diferencias al analizar por separado los dos períodos (1970-1980; 1981-1990). Teniendo como únicas variables la mayor disponibilidad de intubación endotraqueal en los últimos años y el manejo de cuidados intensivos de estos pacientes, ya que la inmunoterapia y antibioticoterapia de ingreso no se han modificado durante este período de revisión, no encontrando ade

más diferencia significativa en cuanto a mortalidad en niños que recibieron gammaglobulina hiperinmune antitetánica o antitoxina heteróloga.

Las principales causas asociadas a la letalidad fueron sepsis e insuficiencia renal. Las secuelas neurológicas no pudieron ser evaluadas por ser un estudio retrospectivo, y no contar con un seguimiento de los mismos a excepción de los últimos 3 años donde el seguimiento clínico no ha demostrado la presencia de secuelas.

Es evidente la relación de riesgo para desarrollar TN y la atención del parto domiciliario y por personal no calificado. Otro factor que seguramente influye en forma importante en nuestra población es la falta de inmunización en la mujer embarazada, lo que hace indispensable implementar medidas de educación para la atención del parto y programas de inmunización dirigidos a la mujer embarazada, ya que se trata de una enfermedad grave con elevada morbimortalidad y 100% prevenible.

CONCLUSIONES.

1. El tétanos neonatal continua representando un problema importante de salud en nuestro país debido a su elevada morbimortalidad.
2. El manejo adecuado incluyendo ventilación asistida y relajación, puede mejorar el pronóstico de los pacientes con tétanos neonatal.
3. El implementar campañas de inmunización e información a las mujeres embarazadas es importante para la disminución de tétanos neonatal.
4. La atención del parto por personal capacitado y con los recursos adecuados debe ser una meta indispensable a seguir si se pretende evitar el tétanos neonatal.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

REFERENCIAS:

1. Bytchenco B. Tendencias recientes de la mortalidad -
tétanos en el mundo. Bol. OPS 1973;412.
2. William EB. Tétanos. En: William EB, William FM, -
Infecciones neurológicas en el niño. Barcelona: Sal-
vat, 1987: 277-289.
3. Montesano CR, Moreno AA. Tétanos neonatal en México.
Dirección General de Epidemiología 1990: 1-14.
4. Pérez EJ, Macías PM. Tétanos. En: González SN, Tora
les TA, Gómez BD, Infectología clínica pediátrica. 4a
ed. México DF: Trillas, 1988: 313-329.
5. Furste W. Tétanos. En: Brauda, Enfermedades infeccio-
sas. Buenos Aires: Panamericana, 1988: 645-651.
6. Flores GR, Briones LE. Tétanos. En: González SN, El
paciente pediátrico infectado. 2a ed. México DF: Tri-
llas, 1989:299-301.
7. Robert JR, Frank JB. Tetanus prevention and treatment
JAMA 1978; 675-676.
8. Weinstein L. Tetanus. N England J Med 1973; 289: 1293
- 1296.
9. Kumate J. Tétanos. En: Kumate J, Gutiérrez G. Manual -
de infectología. 11a ed. México DF: Editor, 1987: 245-258

10. Weinstein L. Tetanos. En: Feigin R, Cherry J, Tratado de enfermedades infecciosas pediátricas. España: Interamericana, 1983: 978-987.
11. Osvaldo B, Leonard D, Oromis C. Actualización del manejo del Tétanos del recién nacido y del niño. Arch Pediatr 1982: 19-27.
12. Cole L, Yougman H. Treatment of tetanus. Lancet 1969: 1017-1020.
13. Hinman AR, Foster SO, Wassilak SG. Neonatal tetanus: potencial for elimination in the world. Pediatr - Infect Dis J 1987: 813-816.
14. Illis LS, Taylor FM. Neurological and electroencephalographic sequels of tetanus. Lancet 1971; 1: 826.
15. Compen LR, Morales MR, Chu MR, Salas RC. Estudio somatométrico y desarrollo psicomotor de los niños recuperados de tétanos neonatal. Bol Med Hosp Infant Mex 1986: 773 - 776.
16. Traverson HP, Bennett JV, Kahn AJ y col. Ghee applications to the umbilical cord: a risk factor for neonatal tetanus. Lancet 1989: 486-488.
17. Mukhtar AL. Birth care practice and tetanus neonatorum: a hospital based study in Mosul. Public Health 1987: 453-456.

18. Suárez CE, Napoleón GS, Martínez RE. Hernández TG. -
Tétanos. Acta Pediatr Mex 1986: 83-86.
19. Aguilar BO, Bender MA, Lacy ME. Efficacy of dantrolene sodium in management of tetanus in children. -
Royal Soc Med J 1986; 79: 277-279.
20. Franco CT, Fernández UH, Hernández GN, Garza QA. Es-
tudio de 10 casos de tétanos neonatal. Perinatol -
Reprod Hum 1988: 91-94.

*

*

*