

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

"TETANOS NEONTAL"

(Estudio retrospectivo de diez años y ocho meses (enero de 1979 a julio de 1980), en el Hospital Nacional de Escuintla)

TESIS

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

Por

DIANA LIGIA AMPARO LETONA AVENDAÑO

En el Acto de su Investidura de

MEDICO Y CIRUJANO

INDICE.

- I. INTRODUCCION
- II. GENERALIDADES DEL TETANOS NEONTAL
 - a) Historia
 - b) Patogenia
 - c) Manifestaciones clínicas
 - d) Clasificación de la severidad del Tétanos neonatal.
 - e) Diagnóstico de Laboratorio
 - f) Diagnóstico diferencial
 - g) Profilaxia
 - h) Epidemiología
 - i) Tratamiento
- III. OBJETIVOS
- IV. JUSTIFICACIONES
- V. HIPOTESIS
- VI. MATERIAL Y METODO
- VII. PRESENTACION DE RESULTADOS
- VIII. ANALISIS DE RESULTADOS
- IX. CONCLUSIONES
- X. RECOMENDACIONES

XI. BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

Durante el presente siglo XX mucho se ha investigado y se ha logrado en relación al conocimiento y control de las enfermedades infecciosas; pero estos buenos resultados son observables únicamente en los países industrializados no así, como en el nuestro, un país subdesarrollado; por lo que en estas áreas todavía sigue constituyendo un grave problema sanitario y económico social dado que las condiciones sanitarias del ambiente son pobres.

Conociendo la historia natural del Tetanos Neonatal, consideramos que al igual que la mayoría de las enfermedades transmisibles, cuando éstas se presentan están ligadas a defectos del saneamiento ambiental o a condiciones climáticas especiales que favorecen su mantenimiento en los reservorios naturales.

Por las razones apuntadas anteriormente fue, que consideré de importancia la realización de la presente investigación: TETANOS NEONATAL EN EL HOSPITAL NACIONAL DE ESCUINTLA. DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA. DURANTE LOS MESES DE ENERO DE 1979 A JUNIO DE 1980; tomando en cuenta la frecuencia de su presentación en este centro hospitalario. Por medio de este trabajo de tesis se dará a conocer los factores más importantes en su diagnóstico y tratamiento.

GENERALIDADES:

HISTORIA:

Su agente causal, es el *Clostridium Tetani*, ampliamente difundido en la naturaleza, fue descubierto por Nicolaire en 1884 (2, 35, 6), correspondiendo a Kitasato en 1889 su aislamiento y demostración de su función en la enfermedad. En 1890 Faber (5) demostró que una toxina era la causante de producir Tetanos en animales. En el mismo año Bhering y Kitasato descubrieron la antitoxina tetánica en el suero de animales inmunes para el tetanos. La antitoxina comercial para inmunización pasiva pronto se produjo en caballos y en vacas y fue ampliamente utilizada en la primera guerra mundial. En la segunda guerra mundial ya fue utilizado el toxoide tetánico, siendo Descomby el primero en prepararlo (3) siendo sugerida su utilización a fines de la década de 1920, disminuyendo con esto gran cantidad de tetanos.

PATOGENIA:

El tetanos es producido por la exotoxina del *Clostridium Tetani*, el cual es un báculo gram positivo delgado, que mide de 2 a 5 micras de longitud y de 0.3 a 0.8 micras de anchura, este se encuentra en el suelo, en heces humanas, en el polvo casero y en productos contaminados. (4).

En condiciones anaerobias, el organismo desarrolla esporas, localizadas todas en el extremo del báculo, dándole la forma de palillo de tambor o de raqueta. (2, 3, 4.).

Las formas vegetativas del báculo mueren por el calor y por antisépticos, pero las esporas son muy resistentes.

Actualmente se describen diez tipos de báculos antigenicamente distintos, enumerados del I al X, (5), pero la

tóxina que forman es inmunológicamente idéntica para todas ellas. Tal caracterización ha permitido conocer que las cepas de la uno a la cinco (I a V) son cepas jóvenes, y por lo tanto, productoras de toxina de elevada virulencia; y las siguientes cepas de la seis a la diez (VI a X) son viejas y su toxina tiene menor virulencia. Esto tiene importancia porque se cree que las cepas jóvenes son las que presentan el menor período de incubación, y por lo mismo un peor pronóstico.

El *Clostridium Tetánico* produce tres toxinas (8), tetanolisina, que causa hemólisis de eritrocitos in vitro y afectación de neutrofilos; en el hombre parece que no tiene efecto cardiotoxicológico aún demostrable. La tetanospasmina es la principal por su afinidad con el sistema nervioso (Fenómeno de Waseman Takaki); este actúa sobre las placas motoras terminales de músculos esqueléticos, médula espinal, cerebro y sistema nervioso simpático; y por último la tercera, la neurotoxina no convulsiva mal caracterizada. Asimismo se cree que la toxina actúa inhibiendo la liberación de acetilcolina por las terminaciones nerviosas en los músculos, lo cual transforma la transmisión neuromuscular (2, 3, 8, 15). En la médula espinal la toxina produce disfunción de reflejos polisinápticos, que origina la contracción de músculos sin oposición. Las convulsiones pueden ser secundarias a la fijación de la toxina por ganglios cerebrales.

Aun sigue siendo discutido el mecanismo por el cual la toxina pasa desde la herida a un lugar de acción, la mayoría de especialistas sostienen de que la toxina tetánica absorbida a nivel de la herida se extiende a lo largo de los troncos nerviosos hasta alcanzar el sistema nervioso central. Otros autores defienden la hipótesis de la diseminación hematogena de la toxina. (2, 3, 4, 5, 8). Una teoría recientemente sostenida por Flores Guerrero (42) es que la toxina viaja por los vasos linfáticos perineurales hasta llegar al S.N.C., y después afecta el funcionamiento de la placa neuromuscular.

La historia natural ha sido dividida convencionalmente en cuatro períodos (42): INCUBACION, INVASION, ESTADO Y CONVALECENCIA. Cada uno de estos estados con características especiales; pero otros autores consideran no significativo el hacer esta división. (37).

El período de incubación, su importancia radica en el pronóstico del paciente, pues a un período mas corto menos posibilidad de sobrevivida. El período de invasión se considera que es desde la aparición del trismus y la presentación de la primera contracción o convulsión generalizada, a este período se le da también el nombre de Período de COLLE, generalmente es medido en horas y al igual que el período de incubación entre mas corto es peor pronóstico para el afectado. (42).

El período de estado se considera que es cuando las contracciones se vuelven sostenidas y aparecen los paroxismos. El de convalecencia cuando ya ha desaparecido todos los signos anteriores.

A la vez se han hecho clasificaciones de acuerdo a los músculos tomados por los espasmos, principalmente en tres grupos (42, 37) OPISTOTONOS: afección de los músculos de la espalda en general; EMPROSTOTONOS: afección solo de los músculos flexores; o conocidos como (Tetanos en Bola); y el PLEUROTOTONOS: afección principal de los músculos laterales, de un lado más que otro, ya sea izquierdo o derecho.

MANIFESTACIONES CLINICAS:

El tetanos neonatal tiene un período de incubación muy variable, pues de acuerdo a las diferentes investigaciones, cada autor lo varia segun sus teorías, oscilando de fase

temprana como de dos días o menos a fase tardía de treinta días siendo proporcional la mortalidad al período de incubación de menor a mayor.

El síntoma inicial suele ser, dificultad para la succión (2,3), aunque otros autores sugieren que se inicia con el signo de el trismus (6), apareciendo luego la rigidez, llanto incesante, irritabilidad, espasmo generalizado y es frecuente la risa sardónica (1,3,). Estos síntomas suelen alcanzar el máximo al cabo de seis a siete días, lo cual explica porque motivo se le ha llamado también la enfermedad del séptimo día", (3,6,7). Si sobreviven, los espasmos suelen disminuir al final de la segunda semana, pero pueden persistir hasta por un mes (3). La deshidratación que puede producirse por falta de alimentación, quizá explique la elevada frecuencia de trombosis de vena renal en el tétanos neonatal (3). La mayor parte de las muertes tienen lugar entre los días cuarto y decimocuarto.

Según algunos autores (8) han dividido las manifestaciones clínicas en tres fases:

1. FASE INICIAL: cuando se inician los síntomas.
2. FASE INTERMEDIA: inicio de convulsiones tónico clónicas generalizadas y cuadro tóxico.
3. FASE DE RECUPERACION: desaparición de los síntomas anteriores.

Dándole importancia en su pronóstico en la duración de cada una de ellas, se ha tomado unicamente de utilidad relativa.

Además se han elaborado diferentes tablas otorgándoles determinado punteo a cada uno de los principales signos clínicos del tétanos neonatal, entre las principales, y que mayor utilización han tenido especialmente en la India, estan

las tres siguientes:

Según Bhat y colaboradores (37) lo dividen en la siguiente Tabla:

TABLA No. 1.

HALLAZGOS CLINICOS

	PUNTEO MAXIMO
1- RIGIDEZ	4
Trismus	1
Rigidez de cuello y espina dorsal	1
Rigidez abdominal	1
Rigidez de extremidades	1
2- REFLEJOS ESPASMÓDICOS	
Espasmos poco frecuentes (menos de IXh)	1
Espasmos más de IX h.	3
Espasmos continuos y/o espasmo laríngeo	6
3- TEMPERATURA (Rectal) PULSO Y RESPIRACIONES.	
Temperatura mayor de 38°C	2
F.C. y Pulso mayor de 140 X ¹	2
F.R. mayor de 60 X ¹	2

CLASIFICACION DE SEVERIDAD DEL TETANOS NEONATAL, SEGUN EL PUNTAJE ANTERIOR:

TETANOS-MINIMO	0 a 3
TETANOS MODERADO	4 a 10
TETANOS SEVERO	11 a 20

CRITERIOS DE PATEL Y JOAG DE SEVERIDAD DEL TETANOS NEONATAL (41).

Ausencia de la succión y/o disminución	1
Espasmos musculares generalizados	1
Temperatura (rectal) mayor de 38°C antes de su ingreso hospitalario 24 hrs.	1
Incubación menor de siete días	1
Espasmos continuos en 48 hrs. después de su inicio.	1
	<hr/> 5

TETANOS MINIMO	1 a 2
TETANOS MODERADO	3 a 4
TETANOS SEVERO	4 a 5

CRITERIOS DE TJANDRA DE SEVERIDAD DEL TETANOS NEONATAL (17).

E D A D :

Igual o menor de cinco días	4
de seis a diez días	2
mayor de diez días	1

CONTINUACION DE CRITERIOS DE TJANDRA:

Espasmos parosísticos	2
Espasmos inducidos	1
Cianosis	2
	<hr/> 5

Temperatura recta mayor de 39°C	1
Trismus	1
Risa Sardónica	1
	<hr/> 3

TETANOS MINIMO O GRADO I	2 a 5
TETANOS MODERADO O GRADO II	6 a 7
TETANOS SEVERO O GRADO III	8 a 10

DIAGNOSTICO DE LABORATORIO:

El diagnóstico de Tétanos Neonatal, se basa en el cuadro clínico (2,3,4), trabajos efectuados en Haití, han tomado como signo característico la rigidez del labio superior y seguidamente los espasmos tónico clónicos (33).

HEMATOLOGIA: No se encuentran cambios típicos y generalmente es normal. A veces se encuentra leucocitosis polinuclear que no guarda ninguna relación con la infección tetánica, sino con la contaminación secundaria (43). Arneth describió una ligera linfocitosis y eosinofilia, pero que falta en muchos casos.

V.S.G. No tiene ninguna alteración a excepción si la infección sobregregada está bien impulsada.

BACTERIOLOGIA: Generalmente inefectivo. Los cultivos salen positivos a gérmenes diferentes al Clostridium, sin mayor significación.

PRUEBAS DE AGLUTINACION: No resultan prácticas, por su frecuente negatividad en casos ya comprobados como tétanos neonatal.

DIAGNOSTICO DIFERENCIA DEL TETANOS NEONATAL: (3)

- 1- Lesiones intracraneales, secundarias a traumatismos del nacimiento.
- 2- Meningitis de cualquier etiología.
- 3- Tetania hipocalcémica.
- 4- Sépsis.
- 5- Convulsiones de otras etiologías

6- Encefalitis

PROFILAXIA

Las medidas de prevención del Tétanos Neonatal, son eficaces, económicas, sencillas y aceptables para la mayoría de los pueblos. Pero la realidad es que este tipo de inmunización no es accesible a la población de zonas rurales, como las nuestras, donde se halla la enfermedad.

En general la prevención del Tétanos Neonatal, depende de mejorar el cuidado obstétrico y neonatal.

Desde hace más de cincuenta años, sabemos que el anticuerpo antitetánico, cruza la placenta y en fase tan temprana como en 1923, se sugirió que la mujer embarazada se inmunizara para proteger al recién nacido (3). Un nivel de antitoxina en la madre durante el parto de 0.01 unidades, es protector (9) y puede lograrse administrando una sola inyección estimulante durante el embarazo, a una mujer previamente inmunizada. La inmunización debe de llevarse a cabo antes de los seis primeros meses del embarazo, o durante los mismo, pero será tan eficaz en fecha tan tardía como seis semanas después del parto. Otros autores (42) recomiendan que todas las mujeres embarazadas deben ser activamente inmunizadas, pero para lograrlo, se necesitan tres dosis, aplicando 0.5ml de toxoide por vía intramuscular cada mes durante tres meses consecutivos.. En poblaciones con gran frecuencia de tétanos neonatal, la inmunización de las mujeres embarazadas debe efectuarse sistemáticamente; porque en realidad es la única manera práctica de disminuir la frecuencia de la enfermedad.

Aunque se ha señalado que la presencia de anticuerpo materno en la sangre de la criatura puede interferir con su propia respuesta a la inmunización, pero la necesidad de disminuir la frecuencia del tétanos neonatal, en una población con alto riesgo, hace que tal argumento sea puramente teórico (9,3,22,38,39). A este respecto

se han reportado casos de tétanos neonatal (37) en madres previamente inmunizadas durante el embarazo.

El problema principal, en cuanto a profilaxia materna, es que la mujer que previamente no fue inmunizada (la mayor parte de mujeres de países subdesarrollados) necesita más de -- una inyección para lograr la inmunidad adecuada. Esto dificulta la inmunización en masa.

El costo del toxoide tetánico, es tan bajo y su empleo tan sencillo, que su administración depende primordialmente de la disponibilidad de personal para inyectarlo, y las políticas de salud imperantes que en realidad persigan la disminución de la frecuencia del Tétanos Neonatal (3, 9, 26, 30, 31, 32, 33).

EPIDEMIOLOGIA

El tétanos neonatal relativamente rara en países de alto nivel de vida, pero sigue siendo frecuente en países subdesarrollados. Su incidencia es difícil de calcular, ya que muchos de los partos son atendidos en el área rural, por lo que no son tomados en cuenta en las estadísticas. Sin embargo según la OMS, las defunciones por Tétanos oscila entre 64,000 a 160,000 al año, el Dr. Cordero (6) cita en su artículo sobre tétanos, una mortalidad de 500,000 personas por tétanos en el mundo, siendo los grupos de mayor riesgo, los recién nacidos, los mayores de cincuenta años y los drogadictos con un porcentaje promedio de 75% de letalidad.

En cifras más recientes que la OPS, entrega en la investigación sobre "Características de la mortalidad de la niñez en las Américas" (5, 30, 31 y 32), muestra que de 172 defunciones por tétanos, 166 corresponden a niños menores de un año y casi todos ocurrieron en el período neonatal; dando una tasa de 136.4 para el Choco (Argentina), y 148.3 para el Salvador.

En Chile la cifra de incidencia y mortalidad son bajas, registrándose un promedio anual de 54 casos, lo cual corresponde a una tasa de 0.6 por 100,000 habitantes para el período de 1960 a 1968. La mortalidad ha sido de 0.4 por 100,000 habitantes siendo un tercio hasta la mitad de las muertes en recién nacidos (5, 13).

Tjandra (17) cita que de acuerdo a su clasificación en grados de severidad del tétanos neonatal, en una muestra de 108 casos, encontró las siguientes cifras de mortalidad: para el Grado I, 5.6%, Grado II 58.1%, Grado III 91.5%. Para Bhat (37) en cambio, encontró los siguientes porcentajes: Para el Tétanos mínimo, una mortalidad de 0%, Tétanos moderado 26.3% y para el Tétanos severo 83.7% de mortalidad.

En la India, el Tétanos Neonatal se encuentra en el segundo lugar de mortalidad (40).

En Guatemala, lamentablemente, no contamos con una cifra estadística de los últimos años, sólo aparecen datos separados de diferentes Hospitales (27, 28 y 29). Trabajos efectuados como tesis de la Facultad de Ciencias Médicas, pero por parte del Ministerio de Salud, no se cuenta con datos que puedan dárseles mayor confiabilidad.

TRATAMIENTO

Uno de los principales problemas enfrentados en el tratamiento del Tétanos Neonatal, es que no se ha logrado universalizar criterios de clasificación en cuanto a grados de severidad. Varios autores de investigaciones sobre este tema, se han dedicado a elaborarlas de acuerdo a ciertos parámetros (anotados anteriormente), por ejemplo Tjandra, Patel y Bhat.

La utilidad de estas radica en el plan terapéutico con que lo pueden enfrentar al *Clostridium Tetani*. Según lo anterior se ha

elaborado el siguiente esquema general de tratamiento:

1. NEUTRALIZACION DE LA TOXINA:
2. ELIMINACION
3. CONTROL DE LAS CONVULSIONES
4. MANTENIMIENTO DE LA RESPIRACION
5. MANTENIMIENTO DE SOSTEN

NEUTRALIZACION:

Se logra por la administración de antitoxina humana o equina, y según algunos autores no modifica el pronóstico (42) a excepción si se administra en el período de incubación; generalmente se recomienda administrar Inmunoglobulinas Humanas en dosis que varían de 500 U, I.M. a 3,000,000 U (6). Si en dado caso no hubiera (que es lo más frecuente por su mayor costo), se utilizaría antitoxina tetánica en dosis de 1,500 U (2), a 80,000 (12) en una sola dosis I.M. o bien, 20,000 U por vía I.M. y 20,000 por vía I.V., siempre y cuando las pruebas de sensibilidad sean negativas. (18, 19, 21, 22, 38, 39).

ELIMINACION:

Se hace por medio de limpieza del área umbilical, principalmente, porque se toma como la fuente de entrada, y además por la administración de antibióticos para destruir las formas vegetativas del Clostridium Tetani y evitar infecciones sobregregadas (6). El antibiótico que se ha tomado como de elección, ha sido la Penicilina Cristalina, a dosis convencionales para recién nacidos (34, 40).

CONTROL:

Este aspecto es el que más controversias ha suscitado en cuanto al tratamiento del tétanos neonatal. Usándose sedantes y relajantes musculares para tan fin. Se han usado Barbitú-

ricos, Fenotiacinas, etc. El principal objetivo es suprimir los movimientos espásticos, sin producir depresión respiratoria.

En los últimos años se ha propagado el uso del Diazepam en el tratamiento del Tétanos Neonatal, porque es el que menos efectos secundarios produce en éstos pacientes (24, 25, 37, 40, 41).

El Diazepam ha sido utilizado según los criterios de severidad del tétanos neonatal, con dosis mínimas de 5 a 10 mg/kg/día, a dosis máximas de 20 a 40 mg/kg/día. Mittal observó en su estudio (40), las disminuciones de la mortalidad con el uso del Diazepam de 23.1%, en comparación con el uso de Fenobarbital y Largactil que fue de 38.1%. Según los estudios realizados con el uso del Diazepam en este plan terapéutico, han encontrado como principal efecto negativo, la presencia en el solvente del Diazepam de 5% de Benzoato de Sodio el cual compite con la Bilirrubina en su fijación con la Albúmina, provocando con esto el aumentar el riesgo de hiperbilirrubinemia (37, 40, 41). Para evitar correr este riesgo se ha recomendado su uso preferentemente en niños nacidos a término. En pacientes a término cuando se ha presentado la ictericia está ha llegado a un máximo de 8 mgr, bastando con fototerapia únicamente y continuando con su tratamiento de Diazepam (41).

No se recomienda el uso de Diazepam en el tratamiento del Tétanos Neonatal, cuando esté de acuerdo a la clasificación de severidad de Tjandra, Bhat y/o Patel se encuentra catalogado como un caso de Tétanos Severo, porque hay más probabilidades de una depresión respiratoria.

Pero otros autores (41) consideran que este problema se soluciona con el uso de Respiradores Artificiales y disminuyendo paulatinamente la dosis. Los principales efectos secundarios en los casos severos son: sedación severa, períodos apnéicos reversibles con respiradores; por el costo de estos planes consideramos imposible pretenderlos en nuestros Hospitales.

La dosis recomendada para casos mínimos o de Grado I, son

2 a 4 mgr/kg/día, I.V.: para casos moderados de 5 a 6 mgr/kg/día. I.V. (41). Y para los severos de 20 a 40 mgr/kg.día.

MANTENIMIENTO DE LA RESPIRACION:

Aspecto bastante relacionado con el anterior, porque de acuerdo a este serán los cuidados respiratorios que se le tendrán que brindar al paciente neonatal, puesto que tendrá problemas de origen respiratorio por la enfermedad persé y los que podríamos decir iatrogénicos.

El intenso tono muscular reducirá la circulación, causando seguidamente hipoxia persistente y acidosis, lo cual puede producir parálisis parcial o total de los músculos implicados en el proceso respiratorio. En éstos casos está indicada la traqueostomía, pero que en los recién nacidos presenta muchas dificultades, por sus características anatómicas, evaluándose en centros hospitalarios del extranjero, los respiradores artificiales antes de utilizar esta técnica (40).

Se han realizado algunos estudios sobre la medición del consumo de O₂ en los casos de tétanos (20). Considerando que tiene valor para asegurarse la eficacia de las drogas relajantes musculares, la severidad del tétanos y la necesidad calórica de los pacientes; procedimientos bastante sofisticados y que requieren aparatos de elevado costo, no al alcance de un hospital departamental de Guatemala. (20,23).

MANTENIMIENTO DE SOSTEN:

En esta etapa, lo que trata de lograrse es el menor estímulo externo a los pacientes (3,17,40), para lo cual recomiendan evitar hasta donde sea posible la administración de soluciones parenterales y antibióticos por esa vía, sustituyéndolas, ejemplo por Ampicilina, alimentación por S.N.G., sólo para los casos mínimos y moderados.

OBJETIVOS

- 1- Determinar el porcentaje de casos diagnosticados como Tétanos Neonatal, nacidos en dicho hospital.
- 2- Determinar el porcentaje de casos diagnósticos como Tétanos Neonatal, nacidos fuera del hospital y atendidos por personal empírico.
- 3- Determinar el porcentaje de mortalidad en los casos tratados como Tétanos Neonatal.
- 4- Determinar el porcentaje de madres que tuvieron control prenatal, en los casos de Tétanos Neonatal.
- 5- Analizar las normas que se siguen en dicho hospital para el diagnóstico y tratamiento en los casos de Tétanos Neonatal.
- 6- Determinar las limitaciones que se tienen para el manejo de otros pacientes.
- 7- Efectuar una revisión bibliográfica sobre el tema de Tétanos Neonatal, principalmente diagnóstico y tratamiento.

JUSTIFICACION

Hasta el momento se han realizado en el país estudios sobre Tétanos Neonatal, pero la mayoría en el área urbana y muy pocos del área rural; especialmente Hospitales departamentales, en donde se den a conocer los criterios clínicos y terapéuticos utilizados en éstos casos.

No clasificar en los trabajos anteriores el Tétanos Neonatal, de acuerdo a los grados de severidad en su diagnóstico y tratamiento.

A la fecha no se puede conocer con precisión la incidencia y frecuencia total del Tétanos Neonatal en toda la República, por la mala calidad de los reportes de defunción Neonatal; sólo pudiéndose conocer el daño ocasionado en esta etapa por medio de trabajos aislados de los diferentes centros hospitalarios.

HIPOTESIS

- 1- El Tétanos Neonatal presenta el mismo porcentaje de incidencia cuando el parto es atendido por personal especializado, que cuando lo es atendido por personal empírico.
- 2- El Tétanos Neonatal no presenta ninguna diferencia en cuanto a grados de severidad para determinar su tratamiento.
- 3- Todos los casos diagnosticados como Tétanos Neonatal en el Hospital Nacional de Escuintla, fallecieron, no importando el Plan Terapéutico instituido.

MATERIAL Y METODO

MATERIAL:

Todos los casos diagnosticados como TETANOS NEONATAL, en el Hospital Nacional de Escuintla, Departamento de Pediatría, durante el período comprendido de Enero de 1979, a Julio de 1980.

METODO:

Se usó el método científico en forma Inductivo-Deductivo, y el método estadístico para el procedimiento de los resultados obtenidos.

Para tal fin se revisaron las Historias Clínicas de nueve pacientes que ingresaron durante el período de enero de 1979 a julio de 1980, al Departamento de Pediatría del Hospital Nacional de Escuintla. Para la recopilación de la información se elaboró un documento que comprendió lo siguiente:

- Tipo de parto
- Atendido por
- Lugar de atención del parto
- Edad y sexo
- Tiempo de iniciación de la sintomatología
- Síntomas principales
- Pruebas de laboratorio
- Tratamiento
- Criterios diagnósticos
- Respuesta al tratamiento
- Complicaciones y
- Condición de egreso.

PRESENTACION DE RESULTADOS

Cuadro No. 1. EDAD.

2 días	1 paciente
5 días	2 "
7 días	2 "
9 días	2 "
12 días	1 "
13 días	1 "
Total.....	9

Cuadro No. 2. SEXO.

Femenino	5
Masculino	4
Total:	9

Cuadro No. 3 ATENCION DEL PARTO.

Comadrona	8
Médicos	1
Total	9

Cuadro No. 4. CONTROL PRENATAL

Con control Prenatal	1
No ref. en hist.	8
Total	9

Cuadro No. 5 INICIO DE SINTOMAS A SU INGRESO

Menos de 24 hrs.	1
24 a 28 hrs.	2
2 a 5 días	4
5 a 7 días	1
No anotado	1
Total	9

Cuadro No. 6 DIAGNOSTICO DE INGRESO

Tétanos	7	Tomando en cuenta que va-
Septicemia	4	rios pacientes ingresaron con
Meningitis	1	más de un diagnóstico.

Cuadro No. 7 SINTOMATOLOGIA A SU INGRESO

Dificultad para la succión	7	Varias historias fueron pro--
Fiebre	6	porcionadas por personas aje--
Irritabilidad	6	nas a los padres de familia.
Otros	2	

Cuadro No. 8 EXAMEN FISICO A SU INGRESO. HALLAZGOS PRINCIPALES.

Rigidez generalizada	8
Risa sardónica	3
Rigidez mandíbula inf.	4
Trismus	3
Epistótonos	2
Disnea	1

CUADRO No. 9
LABORATORIOS.

Hematología	4
Punción Lumbar	1

CUADRO 10. MEDICAMEN--
TOS A SU INGRESO.

Penicilina	9
Sulfato de Magne-- sio	6
Diazepam	8
ATT i.m. e i.v.	6

DIAZEPAM en dosis de 3 a 5 mgr i.v. c/8 hrs. 5 pts.

Sulfato de Magnesio, dosis de 100 mgr.kgr./día.

Penicilina Cristalina 150,000 U a 300.000 U i.v. c/3hrs.66 3 pts.

c 6 hrs.	1 pte.
c 8 hrs.	2 ptes.
c 12 hrs.	4 "

ATT 20,000 a 25,000 U. una sola dosis i.v.

Cuadro No. 11. DIAS DE HOSPITALIZACION

Ménos de cinco horas	3
de 1 a 5 días	1
de 5 a 10 días	0
más de 10 días	5
Total	<u>9</u>

Cuadro No. 12 CONDICION DE EGRESO

Vivos	4
Muertos	5
Total	<u>9</u>

ANALISIS DE RESULTADOS

Este trabajo se compone de nueve pacientes recién nacidos, internados por el diagnóstico de Tétanos Neonatal en el Departamento de Pediatría de el Hospital Nacional de Escuintla.

El diagnóstico se fundamentó en la anamnesis y el examen físico, haciéndose principal hincapié en el tipo de atención recibida durante el parto.

Los pacientes se dividieron en cinco de sexo femenino y cuatro del sexo masculino, comprendidos entre las edades de dos a trece días, según la revisión bibliográfica realizada más del cincuenta por ciento de estos pacientes, por las clasificaciones de riesgo, por su edad quedan comprendidos entre los de mayor mortalidad, afirmación comprobada.

De los pacientes, ocho fueron atendidos por comadrona emírica (según historia clínica), y uno en el Hospital de Escuintla. En las historias no se encontraba anotado los datos de la madre, sobre control prenatal e inmunizaciones previas.

El inciso de síntomas a su ingreso, varió entre menos de 24 horas a siete días, que va en relación con el período de incubación y el porcentaje de mortalidad.

El diagnóstico de ingreso basado principalmente en criterios clínicos, aunque con dificultad, por estar ausentes los padres en algunos casos.

La dificultad para la succión fue el síntoma inicial más frecuente, así como la fiebre. Al examen de ingreso destaca que ocho pacientes presentaron rigidez generalizada, cuatro rigidez de mandíbula inferior, tres risa sardónica y trismus, los otros tres.

Respecto a laboratorios, a cuatro pacientes se les efectuó hematología, la cual se encontró dentro de límites normales y uno P.L., también en límites normales.

En lo que se refiere a la terapia recibida, por los pacientes, siete recibieron suero heterólogo a su ingreso en dosis de 20,000 U. I.V. y la otra mitad I.M., en antibioticoterapia se utilizó en todos los pacientes penicilina cristalina en dosis de 150,000 q 300,000 U. I.V., en períodos de cinco horas a 19 días.

Como sedantes y relajante muscular, ocho pacientes recibieron Diazepam en dosis de 100 mgr/kg/día cada ocho a doce horas. No presentando ninguna complicación aparente por éstos medicamentos de origen respiratorio. Además se utilizó el sulfato de Magnesio en dosis de 100mg/kg/día cada ocho o cada doce horas. En este punto no podemos afirmar la efectividad de cada tratamiento establecido, porque no se clasifica de acuerdo a las tablas de severidad el tétanos y como se sabe de acuerdo a ésta, será el porcentaje probable de mortalidad.

Si es de hacer notar que dentro de la revisión bibliográfica efectuada no se encontró nada referente al uso de sulfato de magnesio en los cuadros de tétanos, excepción de usarlo en cuadros de convulsiones secundarias a Hipertensión arterial; además que para su uso adecuado se requieren algunos requisitos previos, en pacientes adultos, no digamos en neonatos.

De los días pacientes con diagnóstico de tétanos neonatal, cinco fallecieron en el Hospital, aunque hay que tomar en cuenta que dos pacientes fueron solicitados sus egresos por sus padres, dándoselos en "muy malas condiciones", por lo que a priori se podría asumir que fallecieron. Esto nos daría más del 60% de mortalidad por el cuadro de Tétanos.

COMPROBACION DE LAS HIPOTESIS

Hipótesis Número Uno: Se demostró que el tétanos Neonatal no presenta el mismo porcentaje de incidencia en atención obstétrica, ya que de los nueve casos el 88% fueron atendidos por comadrona empírica, siendo la falta de higiene durante la atención del parto un factor preponderante, y sólo un 11% fue atendido en el Hospital de Escuintla.

Hipótesis Número dos: Esta hipótesis no se puede aceptar, porque en este Hospital no se clasifica por grados de severidad el Tétanos Neonatal y tampoco se toma en cuenta para determinar su tratamiento, lo que implica el no poder evaluar la efectividad real de cada uno de los planes terapéuticos establecidos.

Hipótesis número tres: No todos los casos diagnósticos como tétanos neonatal fallecieron, ya que de los nueve casos cinco fallecieron, siendo éstos el 55% de éstos sólo dos recibieron medicamentos adecuados, los tres restantes no recibieron dichos medicamentos ya que fallecieron en las primeras diez horas de su ingreso, por lo que no podría asumirse relación en cuanto al plan terapéutico.

CONCLUSIONES

- 1- No hay criterios ni normas uniformes en cuanto al tratamiento del tétanos neonatal en el Hospital de Escuintla.
- 2- Los casos de Tétanos Neonatal no se clasificaron de acuerdo al grado de severidad.
- 3- De los 1635 pacientes que ingresaron al servicio de Pediatría, en el período de estudio de Tétanos Neonatal, sólo el 0.55% presentaron Tétanos Neonatal. El porcentaje de mortalidad por tétanos neonatal en relación a la totalidad de los ingresos, fue de 0.30%.
- 4- Por falta de un protocolo de tratamiento, cada médico utiliza criterios personales para su manejo y haciendo los cambios que cada uno considera más adecuados.
- 5- El 88% de casos diagnosticados y tratados como Tétanos Neonatal, habían sido atendidos por comadronas no adiestradas.
- 6- De los 90 pacientes neonatos que ingresaron al Hospital en ese período, por tétanos neonatal representa el 10%.
- 7- El 5.5% fallecieron por tétanos neonatal en relación con otras causas de muerte.

RECOMENDACIONES

- 1- Hacer un protocolo para todos los casos que sean diagnosticados como Tétanos Neonatal, en donde principalmente se anote su clasificación por la severidad en grados, se universalice la dosificación y los medicamentos a usar.
2. Mejorar la calidad de las historias clínicas.
3. Difundir la importancia del control prenatal y durante el mismo la inmunización con ATT.
4. Que en las áreas rurales se intensifique el programa sobre adiestramiento de comadronas, para así disminuir la incidencia de Tétanos Neonatal.

BIBLIOGRAFIA .

- 1- Loria Cortez, Rodrigo, Normas Psiquiátricas, Publicaciones de la Universidad de Costa Rica, Serie Ciencia Médicas # 38, 3a. edición 1975.
- 2- Bell McCormick, Infecciones neurológicas en el niño. Editores Salvat, S.A. 1a. edición 1979.
- 3- Stoll Barbara J. Clínicas pediátricas de Norteamérica. Infecciones poco frecuentes Vol 2. Editorial Interamericana 1979.
- 4- Myrvik Pearsal, Weiser. Bacteriología y micología médicas. Editorial Interamericana, 1a. edición 1977.
- 5- Rios R, Calvo M. Tétanos Infantil, experiencia Clínica. Rev. Chil. Pediatr. 48 (3-4) 134-41, May august 1977.
- 6- Calvo Mackena, Luis Hospital clínica de pediatría. Chil. 48 (34-43) 45,56 sept. oct. 1978.
- 7- Aldunate G, Vignau A, Bartlet L.: Rev Chil de Ped. 36: 9, 1965.
- 8- Goodman, Gilman, Bases Farmacológicas de la terapéutica. Editorial Interamericana. 4a. edición 1974.
- 9- San Martín, Herman. Salud y enfermedad. La prensa médica Mexicana. 3a. edición, 1979.
- 10- Athavale and Pai: Tetanus Neonatorum clinical manifestations J. Pediat. 67:649-657, 1965
- 11- Schofield, F.D. Teu her and Westbrook: Neonatal Tetanos in New Guinea. Brit. Med. J. 2:785-789, 1961.

- 12- Marshall, F. N.: Tetanus of the Newborn. *Advances Pediat.* 15:65-110, 1968.
- 13- Lederman, G.W. Pinto et al. Experiencias piloto con toxoide tetánico. Instituto bacteriológico de Chile. *Rev. Chil Ped.* 42:139, 1971.
- 14- Kempe Henry, Silver: Diagnóstico y tratamiento pediátrico. Editorial el manual moderno. 2a. edición. 1974.
- 15- Schaffer, Avery. Enfermedades del recién nacido. Editorial Salvat. 3a. edición. 1974.
- 16- Williams, Cicely Jelliffe, Derrick: Salud materno infantil y administración de los servicios. Editorial el manual moderno. la reimpresión, 1965.
- 17- H. Tjandra and M. Mnunir. Neonatal Tetanus. *Paediatrics indonesia.* 18:263-268. Sept. Oct. 1978.
- 18- Masselli P., Roberto. Inmunidad contra el tétanos. *Revista del colegio médico de guatemala.* 23(1):43-47. Marzo 1972.
- 19- Bharucha Pilooe, A. J. et al. Prevention of neonatal Tetanus. *Indian Pediatrics.* Vol XV. # 9 (765-767) -- 1978.
- 20- Femi-Pearse, A fonja, Elegbeleye, Odusote, value of determination of oxigen consumption in tetanus. *Medical J.* 132. (74-75) 1976.
- 21- Meira, Alfonso et al.: Determination of tetanus antitoxin in the sera of children of Owsley county Kentucky a community survey of immunity by serologic methods.

- Am. J. Of Pub. H.* Vol. 60, # 8, agosto de 1970 (143-144).
- 22- Natbenson, Gerald and Zakaenski, : Current status of passive immunity to diphtheria and tetanus in the newborn. *The J. of infect. Dis.* Vol 133 # 2. Feb. 1976.
- 23- Kerr, John, H. Travis, Kenneth W: autonomic complications in a case of severe tetanus., *The am. J. of Med.* Vol 57, # 3 (303-309) agos. 1974.
- 24- Tempero Kenneth. The use of diazepam in the treatment of tetanus. *The Amer. J. of the M. Sciencies.* July 1973 Vol 266, No. 1. (5-11).
- 25- Seghal Hem, Swadhwa and C. Lal: evaluations of diazepam as an anticonvulsant in the treatment of tetanus neonatorum. *Indian Pediatrics.* Vol XV, # 2 (161-165). Feb 1978.
- 26- Fox. Hall, Eleveback. El hombre y la enfermedad. Editorial La Prensa médica mexicana. 1a. edición 1975.
- 27- Bernal Rivas, María E. Tétanos Neonatal. Tesis. Estudio de 6 casos en el Hospital de Pediatría del IGSS, de 1968 a 1977.
- 28- Ortega Martínez, Gustavo Adolfo. Tesis Estudio sobre tétanos Neonatal. Revisión y estudio de 38 casos de 1970 a 1977.
- 29- Aragón Rivas, Carlos Enrique, Tesis. Incidencia de Tétanos Neonatal en el Hospital Nacional de Amatitlán. *Rev.* 1978. Ag. 1980.
- 30- La prevención de la morbilidad y de la mortalidad perinatales, informe de un seminario. Cuadernos de Salud Pública Organización Mundial de la Salud. # 42, 1972.
- 31- Puffer Ruth R. y Carlos Serrano: Intervención de varios factores que interviene en la mortalidad infantil. *Bol. Of.*

Vol. LXXVII, No. 6 Dic. de 1974.

- 32- Puffer Ruth R. Carlos Serranos: tres importantes determinantes de la mortalidad infantil. OMS. publicación científica No. 294, 1975.
- 33- Control del Tétanos Neonatal en el medio rural de Haití, Mediante la utilización de auxiliares de medicina. Bol of S.P., Tomo I Vol. LXXVII. Julio, Dic. 1974.
- 34- Manuel of neonatal care. Edited, by John P Cloherty M.D. Boston Hospital, Chil. Hospital medical center Boston Little Brown and company Boston, 1980.
- 35- El control de las enfermedades transmisibles en el hombre. OPS. Duodécima edición. 1975.
- 36- Creaf/Cone. Manual de Terapéutica pediátrica. Salvat editores. 1979.
- 37- Bhat G.J. Mahrukh, Joshi and Pravina Kandoth: neonatal tetanus. A clinical study of 100 cases. Indian Pediatrics. Vol. XVI No 2 (159-166) feb 1979.
- 38- Habig William: tetanus immunization. Jama. March 2 1979, Vol. 241, No 9.
- 39- Stent J. F.: prophylaxis of tetanus. Brit Me. J. 2(6181)50, 7 jul. 1979.
- 40- Mittal S.K. et al: diazepam therapy in post neonatal pediatric tetanus. Indian pediatrics. Vol. XVI No. 8, (255-257) Mar. 1979.
- 41- B.H. M Khoo, E.L. Lee and K.L. Lam: neonatal tetanus treated with high dosage diazepam. arch. Dis. in Chil. 53(737-739) 1978.
- 42- Dr. Flores Guerrero Roberto. Hospital General de México. Actualidades médicas. Feb. 1980. (34-37).
- 43- A. Balcells. La clínica y el laboratorio, Undecima edición editorial Marian S.A. 1978.

Impresos en Offset "VEGA"
4a. Calle 6-16, Zona 13.
Guatemala, C. A.