

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
REPUBLICA DE GUATEMALA, CENTRO AMERICA

USO DEL RELAJANTE MUSCULAR DIAZEPAM EN
TETANOS NEONATAL

TESIS

PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD
DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, POR

JULIO ALBERTO GARCIA GONZALEZ

EN EL ACTO DE SU INVESTIDURA DE

MEDICO Y CIRUJANO

GUATEMALA, JULIO DE 1966.

DR. CARLOS CASTILLO MADRAZO
ASESOR

DR. OSCAR VALLADARES O.
REVISOR

PLAN DE TESIS

- 1.- Introducción
- 2.- Definición
- 3.- Etiología
- 4.- Epidemiología
- 5.- Patogenia
- 6.- Anatomía Patológica
- 7.- Período de Incubación
- 8.- Manifestaciones Clínicas
- 9.- Complicaciones
- 10.- Diagnóstico
- 11.- Diagnóstico Diferencial
- 12.- Pronóstico
- 13.- Inmunidad
- 14.- Diazepan (Relajante Muscular)
- 15.- Estudio Clínico de 40 casos de Tétanos Neonatal.
- 16.- Sintomatología principal
- 17.- Tratamiento general
- 18.- Resultados
- 19.- Discusión
- 20.- Conclusiones.

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR:

Tengo el honor de someter a vuestra consideración mi trabajo de Tesis: "USO DEL RELAJANTE MUSCULAR DIAZEPAM EN TETANOS NEONATAL".

El estudio de los casos presentados en esta Tesis no pretenden más que contribuir en forma sencilla al conocimiento de un tratamiento bastante efectivo en una enfermedad que en nuestro medio no es desconocida, EL TETANO NEONATAL. Al mismo tiempo demostrar el bajo porcentaje de fallecimiento de todos los casos tratados con este relajante en el Hospital Infantil para Enfermedades Infecto-Contagiosas, mis deseos sinceros son que este estudio tenga utilidad.

Agradezco al Dr. Carlos Castillo Madrazo por su valiosa guía y colaboración: agradecimiento que hago extensivo al Dr. Oscar Valladares por la desinteresada ayuda que me brinda ra.

Y vosotros miembros del Tribunal Examinador aceptad el testimonio de mi consideración y respeto.

HE DICHO.

INTRODUCCION:

Este trabajo tiene por objeto presentar la experiencia que se ha tenido en el Hospital Infantil para Enfermedades Infeccio-Contagiosas, con el Tétanos Neonatal y el resultado que hemos logrado al agregar un nuevo agente relajante muscular - al tratamiento corriente del Tétanos.

Se escogió el Tétanos Neonatal únicamente, pues nos permitía hacer un trabajo más adecuado, debido a similitud que presentan los niños, tanto en edad, como en peso y sintomatología clínica. Además hemos tratado 40 niños con Tétanos Neonatal, 20 de ellos con el tratamiento corriente (+) y 20 con el mismo tratamiento más la adición del relajante muscular Diazepam, lo cual también nos permite una comparación más adecuada entre las dos series, debido a tener cada grupo el mismo número de niños.

(+) Ver página No. 19

Tratamiento General corriente del Tétanos.

ANTECEDENTES:

Sobre Tétano Neonatal se ha escrito muy poco en nuestro País.

En 1953 los Drs. José Iturbide y Carlos Guzmán reportaron en la Revista del Colegio Médico de Guatemala sus consideraciones sobre el Tétanos Neonatal. Experiencias de 1946 a 1952, en el Hospital de Tiquizate, de 25 casos de Tétanos Neonatal. (7)

En 1961 el Dr. Carlos Arellano Areneu publicó su Tesis de Graduación intitulada "Tétanos del Recién Nacido" en la cual reportaba los datos clínicos de 13 casos vistos en los hospitales Nacionales de la Capital. (1)

En 1962, los Drs. Benjamín Chinchilla y Gonzalo Anarande reportaron en la Revista Guatemala Pediátrica, el uso del heprobamato Intramuscular en el control de los espasmos musculares causados por Tétanos y reportan dos casos, uno de ellos en recién nacido. (4)

En 1964, el Dr. Carlos Castillo Madrazo, presentó en la Revista Guatemala Pediátrica, las experiencias en 20 casos de Tétanos Neonatal. (3)

DEFINICION:

Tétanos, es una enfermedad infecciosa aguda, potencialmente mortal, caracterizada por espasmos tónicos más o menos persistentes de los músculos voluntarios, unidos a convulsiones crónicas, trastorno muscular producido por las exotoxinas del Clostridium Tétani. (3)

HISTORIA:

La enfermedad es conocida desde la antigüedad especialmente como secuela de las heridas recibidas en la guerra, pero fué hasta 1885 en que se descubrió el germen causal por Nicolaier, y cultivado por Kitasato en el año 1887, la primera prueba de inmunización llevada a cabo con éxito, fué en 1890 y se debe a Berhing y Kitasato. En 1884 Nicolaier produjo tétanos en animales inyectándolos con muestras de tierra de jardín y describió un bacilo parecido al Clostridium tetani en los puntos de inoculación, sin embargo el bacilo no fué aislado puro, sino hasta el año 1889 por Kitasato. (10-11)

Ramón, introdujo el toxoide tetánico para inmunización activa, y brindó técnicas para valorar el toxoide y la antitoxina, en el año 1925.

ETIOLOGIA:

El Clostridium Tétani es el agente causal del tétano, la espora que posee en uno de sus extremos, lo hace parecer como una raqueta, palillo de tambor, o como un alfiler. Bacilo anaerobio, gran positivo, esporulado, flagelado, resistente a los medios físicos y químicos, la desecación, la ebullición. Las esporas que posee son muy resistentes al calor y a

los antisépticos corrientes, pueden persistir en los tejidos muchos meses en estado viable, aunque inactivo, no es invasor, se reproduce localmente y causa las manifestaciones al elaborar la exotoxina soluble. Produce dos toxinas: Tetanolisina y Tetanospasmina.

La Tetanolisina causa hemolisis de eritrocitos in vitro, pero parece carecer de tal efecto en el hombre, la Tetanospasmina ataca las placas terminales neuromusculares y los núcleos motores del sistema nervioso central por lo que produce espasmos y convulsiones de los músculos estriados.

La toxina ha sido aislada en forma cristalina, es una proteína de peso molecular de 67,000 y después de la toxina botulínica, es la más potente. (10-11-16)

EPIDEMIOLOGIA:

El agente causal del Tétano se halla muy difundido en la naturaleza, puede encontrarse en la tierra, en el estiércol de animales, en el tubo gastrointestinal del hombre y animales sanos, en las áreas rurales sobre todo donde se cultiva la tierra, en los jardines. De hecho cuando se descubre - puede admitirse que procede de contaminación de uno de estos orígenes. Existe relación directa entre el grado de cultivo al cual es sometida la tierra y el de contaminación por esporas tetánicas, ejemplo de todo ello lo da el hecho de que el *Clostridium tetani* no se ha obtenido de suelos vírgenes o de áreas de tierra abandonadas, mientras se logra un porcentaje elevado de resultados positivos investigando muestras de tierra urbanas y comunidades agrícolas. Los estudios sobre la presencia del *Clostridium tetani* en el intestino del hombre,

han dado resultados muy divergentes, pero han servido para de mostrar que los habitantes del campo, especialmente los que trabajan la tierra, albergan más frecuentemente el germen, - que los ciudadanos de ocupación sedentaria; estos hechos ilustran el significado epidemiológico de las condiciones sanitarias. El Clostridium Tetani ha sido aislado frecuentemente de la superficie del cuerpo humano y alguna vez de la cavidad bucal; no es raro hallarlo en el polvo de las casas, y se ha encontrado con pasmosa facilidad en los suelos de quirófanos donde probablemente ha sido introducido por los zapatos del personal que en ella trabajan. Puede encontrarse en los hilos de catgut procedentes de animales infectados.

PATOGENIA:

El Tétano depende de la infección por el Clostridium Tetani, de heridas, por pequeñas que sean, así por ejemplo - heridas de accidente, heridas de guerra, quemaduras, picaduras de insectos, en otras ocasiones el proceso se ha desarrollado después de inyecciones hipodérmicas, después de aplicar la vacuna antivariolosa, pero en algunos casos ha sido - imposible determinar la puerta de entrada.

En lo que respecta a los niños, en la edad de 1 a 10 años, la puerta de entrada más corriente es la planta de los pies causada por introducción de espinas, cortaduras, escoriaciones o traumatismos. En los recién nacidos la puerta de entrada más común es el ombligo.

ANATOMIA PATOLOGICA:

No hay lesiones específicas por el agente infeccioso, la toxina tetánica no produce lesiones patológicas ni alteraciones anatómicas en los tejidos, los efectos secundarios pueden incluir hemorragia muscular, fracturas del raquis, - desgarró muscular debido a los espasmos tetánicos. (8-11)

PERIODO DE INCUBACION:

Generalmente de 4 a 14 días aunque puede variar y oscilar entre el tercer día y cuatro semanas, en casos excepcionales el período es mayor, dependiendo en parte de la naturaleza, extensión y localización de la herida, hay que hacer notar que los casos de aparición más precoz son los más graves y de peor pronóstico, ejemplo: los casos que se diagnostican a menos de una semana después de haberse producido la herida o puerta de entrada, tienen curso más rápido y mal pronóstico. (8-10-11)

MANIFESTACIONES CLINICAS:

El Tétano puede producirse en forma localizada, pero - con mayor frecuencia el trastorno neuromuscular es generalizado.

El Tétano localizado se observa sobre todo en personas que presentan síntomas a pesar de la administración profiláctica de antitoxina tetánica. En raros casos, de heridas de la cabeza, se ha descrito un tétano local cefálico con combinaciones varias de fenómenos motores, según la participación

de uno o más nervios craneales.

Suele no haber un cuadro prodrómico y cuando aparece es en forma de fiebre, rigidez leve alrededor de la herida, el espasmo puede persistir con intensidad o disminución durante varias semanas.

En forma típica el Tétano se caracteriza por aumento de tono de diversos grupos musculares acompañado de irritabilidad, dolor y dificultad para deglutir. En los niños la enfermedad principia de manera insidiosa, dolor en el abdomen, fiebre alta, dolor y contractura de la nuca y el cuello, espasmos de los maceteros (Trismo), dificultad para tragar sólidos. Luego aparece la rigidez y contractura de todos los músculos de la cara produciendo un aspecto facial peculiar llamado risa sardónica. A las 24 o 48 horas de comenzar la enfermedad, la rigidez puede estar plenamente establecida y extenderse con rapidez atacando tronco y extremidades, el cuello y la espalda se tornan rígidos y arqueados constituyendo el Opistótono, la pared abdominal es rígida y dura, las extremidades pueden estar rígidas y en extensión. Estos espasmos de aparición brusca y dolorosa pueden desencadenarlos los estímulos muy ligeros; como ruidos, corrientes de aire, iluminación brusca de las habitaciones, movimientos de la cama, estímulos auditivos o cutáneos insignificantes, estos espasmos paroxísticos dolorosos pueden tardar desde segundos hasta minutos.

Al marcado opistótono, se acompaña el espasmo de la musculatura faríngea, diafragma y glotis, puede ocurrir asfixia en este período; hay aún más peligro, pues puede com-

plicarse con una Neumonía por aspiración.

La temperatura puede ser baja o alta. El estado de conciencia del enfermo, no está afectado. La acumulación de secreciones en el árbol bronquial puede ir seguida de insuficiencia respiratoria. Puede producirse en este período paros Cardio-respiratorios acompañados de previa cianosis. Después de una semana todos los síntomas disminuyen de frecuencia y gravedad, en general, el trismo es el último signo que desaparece.

La causa de la muerte suele ser poco manifiesta y depende de una combinación de factores, agotamiento, asfixia, paro Cardio-respiratorio, infección secundaria, enfermedades asociadas, desequilibrio electrolítico y en ocasiones exceso de sedantes.

Tétanos Neonatal: se ve del 6o. al 14 día de vida, en general comienza al principio de la segunda semana de edad.

Hay inquietud, irritabilidad y dificultad de succión y de uno a dos días más tarde, empieza con rigidez muscular y convulsiones, a veces fiebre. Al examen físico se encuentra trismus, risa sardónica, rigidez muscular generalizada - incluyendo músculos abdominales. También desarrolla opistótonos, y este opistótonos puede ser permanente. (1-3-4-5-8-9-10-11-13-16-17-19-21)

COMPLICACIONES:

La muerte se produce por obstáculo de la ventilación

por laringo-espasmo, espasmo de los músculos respiratorios, acumulación de secreciones que puede ir seguido de neumonía y atelectasia, y también por aspiración de vómitos, asfixia, y paro Cardíaco. Una crisis puede ir seguida de fracturas - del raquis por aplastamiento, y heridas en la lengua.

DIAGNOSTICO:

El diagnóstico se hace por la sintomatología antes descrita.

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL:

Encefalitis: algunos casos de encefalitis producen - trismo y espasmo muscular pero es típico que la conciencia se encuentre alterada, al mismo tiempo se encuentran otros signos neurológicos.

Infecciones locales de la boca: pueden causar trismo, sin embargo no hay espasmo muscular general.

Meningitis bacteriana aguda: no hay trismo y el líquido Cefalo raquídeo está alterado, hay signo de Kerning y Babinsky positivo.

Rabia: rara vez hay trismo y las contracciones no son tónicas continuas sino intermitentes y clónicas.

Poliomielitis: no hay trismo, la parálisis es fláci-

da y el líquido cefalo raquídeo muestra pleocitosis y aumento de las proteínas.

Envenenamiento por estricnina: suele haber relajación completa entre las convulsiones, cuando aparece el trismo es tardío.

Tetania: no hay trismo, hay signos de raquitismo y concentración baja de calcio sanguíneo y existe el típico espasmo carpo-pedal.

Tetania Neonatal: entre las contracciones el niño está normal y bien relajado.

Daño Encefálico del recién nacido: está en estado estuporoso o se mueve poco, es desde las primeras horas de vida, puede haber contracciones y después de éstas el niño queda con el mismo estado estuporoso y flácido, responde poco o nada a los estímulos externos, puede presentar parálisis extraoculares y la rigidez abdominal está ausente. (8-10-11-17).

PRONOSTICO:

Hay una mortalidad elevada en los recién nacidos, en los pacientes que sobreviven la recuperación es completa, -- sin secuelas. Al pronóstico pueden modificarlo mucho los siguientes factores: Período de incubación, edad, fiebre, gravedad del ataque, tratamiento con antitoxina y tratamiento de sostén; los casos graves de tétano generalizado el pronós

tico es malo y la mortalidad es en un 50% de los casos dependiendo del período de incubación: de 24 horas a 5 días es fatal, de 6 a 10 días es grave, más de 10 días la terapéutica enérgica es eficaz.

A pesar de los recientes progresos terapéuticos constituyen signos desfavorables una breve incubación y la fiebre elevada y la rápida progresión de los síntomas una vez iniciada la enfermedad. (1-3-5-8-10-11-13-16-17-19-21)

INMUNIDAD:

Puede ser natural o adquirida. Los anticuerpos maternos cuando los hay, atraviesan la placenta, sin embargo esta inmunidad pasiva es de breve duración. En general son susceptibles todas las edades. La administración de toxoide tetánico provoca la producción de anticuerpos que pueden mantenerse a un nivel profiláctico por inyecciones periódicas de refuerzo. La inmunidad después de un ataque de tétanos suele ser pasajera, en consecuencias los pacientes restablecidos - deben inmunizarse activamente. Cuando se vacuna con toxoide durante el embarazo a la madre, hay paso de anticuerpos a través de la placenta y el niño nace con bastantes defensas (inmunidad adquirida) que es pasajera (2 - 3 meses).

Se ha preconizado en áreas en las que es frecuente el Tétano Neonatal para evitarlo. (8-11-12-17)

DIAZEPAM:

El Diazepam es una sal derivada de la Benzodiazepina.

La fórmula química es la siguiente: 7-cloro-1,3-dihidro-1-metil-5-fenil-2H-1,4-benzodiazepina-2-ona.

El nombre comercial es Valium, producido por la casa - Roche.

Propiedades: tranquilizante emocional, relajante muscular, anti-convulsivo.

La potencia de relajante muscular es cinco veces la - del clordiazepoxido y ocho veces la potencia miorelajante - del Meprobamato. La experiencia clínica previa de este producto en otros campos de la Medicina, tales como la Medicina del Deporte, Ortopedia, Traumatología, Rehabilitación, Psiquiatría, han demostrado su valor como agente reductor del espasmo muscular, a través de sus propiedades miorelajantes. Y tranquilizante mental por sus propiedades ansiolíticas.

Los efectos colaterales han sido mínimos y consisten - esencialmente en fatiga, entorpecimiento mental, ataxia, náuseas y mareos. No se han reportado efectos nocivos sobre el hígado, riñón, ni sobre el sistema hematopoyético.

Su acción como relajante muscular parece ser a nivel - de las uniones interneuronales de las neuronas de la medula Espinal, sin al parecer afectar los arcos reflejos monosinápticos. (2-3-6-9-14-15-18-20).

ESTUDIO CLINICO DE 40 NIÑOS CON TETANOS NEONATAL:

SE escogió este grupo de recién nacidos que padecían - de Tétanos, por ser un grupo bastante homogéneo en lo que respecta a edad, peso, evolución y sintomatología clínica, y se agregó al tratamiento usual del Tétanos, el relajante muscular Diazepam. Este trabajo es el resultado de ese estudio, y consiste en el resultado clínico de 20 casos con tratamiento corriente y otros 20 casos, que además de ese tratamiento se agregó Diazepam.

SEXO

Sexo Masculino	-----	29 casos = 72.5 %
Sexo Femenino	-----	11 casos = 27.5 %
		<hr/>
		40 casos = 100 %

PROCEDENCIA

Ciudad Capital	-----	9 casos
Area Departamental	-----	5 casos
Otros Departamentos	-----	26 casos

ATENCIÓN DEL PARTO

Hospital Nacional	-----	1	caso
Comadrona Titulada	-----	2	casos
Comadrona Empírica	-----	27	casos
Otras personas	-----	4	casos
No especificado	-----	6	casos

EDAD AL INGRESO

4 días	-----	1	caso
5 días	-----	2	casos
6 días	-----	6	casos
7 días	-----	6	casos
8 días	-----	5	casos
9 días	-----	2	casos
10 a 15 días	-----	12	casos
16 a 20 días	-----	2	casos
21 a 30 días	-----	4	casos
		<hr/>	
		40	casos

Como podemos observar las edades eran variables dentro del primer mes de vida, el menor era de 5 días y el mayor de 30 días de vida, en este último caso la sintomatología había empezado 10 días antes del ingreso. Durante la primera semana de vida se presentó la enfermedad en un 37.5% entre 8 y 15 días se presentó la mayoría: 47.5% y en un 15% se presentó después de la segunda semana de vida.

EVOLUCION DE LA ENFERMEDAD ANTES DEL INGRESO:

menor de 24 horas	-----	5 casos
24 horas	-----	5 casos
48 horas	-----	9 casos
3 días	-----	9 casos
4 días	-----	3 casos
5 días	-----	4 casos
6 a 10 días	-----	5 casos
		<hr/>
		40 casos

En lo que respecta a la evolución en día de declarada la enfermedad en un 25%, 10 casos, esta era de 24 horas o menos. La mayoría, 45% 18 casos, tenían de declarados los síntomas de 48 a 72 horas. En un 30%, 12 casos, la evolución variaba de 4 a 10 días.

SINTOMATOLOGIA

Trismus, dificultad de succión, contracciones, hipertonia muscular en el 100% de los casos: 40 niños.

Fiebre, en 30 casos, el 75%. Variando de 38 a 41.8 grados. Onfalitis, en 28 casos, el 70%.

Opistótonos, en 15 casos, el 37.5% (opistótonos permanente).

Las contracciones musculares, eran en forma de crisis temporales (en general causadas por estímulos externos), de espasmos musculares variando la duración de pocos segundos a varios minutos, en estos últimos se acompañaban de cianosis - por espasmos de los músculos respiratorios y en muchas ocasio

nes necesitaron de respiración artificial; uno de los casos que sobrevivió necesitó de respiración artificial en 6 ocasiones distintas.

Bronconeumonía al ingresar: 3 casos (7.5%).

TRATAMIENTO GENERAL CORRIENTE

1. Antitoxina tetánica: 60,000 unidades por vía I.M.
2. Penicilina cristalina, que posteriormente se cambió a penicilina procaína, siempre por vía I.M.
3. Fenobarbital: 10 a 20 miligramos por Kilo de peso, por 24 horas.
4. Alimentación por sonda nasogástrica, por ella se administró el fenobarbital. Solo en casos muy raros se usó la vía endovenosa para alimentar y administrar - los sedantes.
5. Colocación del niño en cuarto obscuro y se le manipula lo menos posible.
6. Limpieza diaria del ombligo infectado.
7. Cuidados de enfermería necesarios.

Este fué el tratamiento básico que se dió a los 40 - niños. De los primeros 20 casos, en 8 de ellos se usó como relajante muscular la Mefenesina y en 2 se usó Meprobamato. En el segundo grupo, a casos tratados a partir de Junio de - 1964, se agregó al tratamiento el relajante muscular Diazepam a dosis de 2 miligramos cada 6 horas y en algunos casos cada 8 horas. El resultado que se obtuvo en estos dos tra-

tamientos se verán a continuación:

CUADRO COMPARATIVO ENTRE LOS DOS GRUPOS

<u>1er. Grupo</u>		<u>2do. Grupo (Diazepam)</u>		
<u>CESE DE CONTRACCIONES</u>				
0 casos	-----	2o. día	-----	4 casos
0 casos	-----	3er día	-----	2 casos
0 casos	-----	4-8 días	-----	3 casos
0 casos	-----	9-10 días	-----	2 casos
1 caso	-----	12 días	-----	1 caso
1 caso	-----	14 días	-----	0 casos
0 casos	-----	18 días	-----	1 caso
2 casos	-----	20 días	-----	0 casos
2 casos	-----	21-22 días	-----	0 casos
<u>6 casos</u>				<u>13 casos</u>

Este cese de las contracciones se refiere cuando ya no se producían espasmos musculares con los estímulos externos ni de por sí.

SEDACION

<u>1er. Grupo</u>		<u>2do. Grupo (Diazepam)</u>	
1 caso (1 muerto)	---- Nula - 0 ----	3 casos (3 muertos)	
2 casos (2 muertos)	----- † -----	6 casos (2 muertos)	
14 casos (9 muertos)	----- † † -----	7 casos (1 muerto)	
3 casos (2 muertos)	----- † † † -----	3 casos (0 muertos)	
0 casos (0 muertos)	----- † † † † -----	<u>1 caso (1 muerto)</u>	
<u>20 casos</u>		<u>20 casos</u>	

La sedación fué clasificada así: fué nula en casos en que fallecieron a las pocas horas del ingreso, el grupo † se dación suficiente, pero con contracciones al estímulo externo, grupo † †; sedación profunda, pero con contracciones al estímulo externo. Grupo † † † sedación profunda, pero con respuesta débil al estímulo físico. Grupo † † † † sedación profunda con flacidez, se vió en un caso por exceso de sedante (fenobarbital), este niño falleció por intoxicación de barbitúrico.

CONTROL DE ESPASTICIDAD

<u>1er. Grupo</u>		<u>2do. Grupo (Diazepam)</u>		
0 casos	-----	4 - 8 días	-----	5 casos
1 caso	-----	9 - 15 días	-----	6 casos
2 casos	-----	16 - 19 días	-----	1 caso
2 casos	-----	20 - 25 días	-----	0 casos
1 caso	-----	26 - 30 días	-----	0 casos
0 casos	-----	Egreso espástico	-----	1 caso
<hr/>				
6 casos				13 casos.

DIAS DE HOSPITALIZACION

<u>1er. Grupo</u>		<u>2do. Grupo (Diazepam)</u>	
0 casos	----- 10	----- 15 días	----- 5 casos
0 casos	----- 16	----- 20 días	----- 4 casos
3 casos	----- 21	----- 25 días	----- 2 casos
3 casos	----- 26	----- 30 días	----- 2 casos
<hr/>			<hr/>
6 casos.			13 casos

PROMEDIO DE ESTANCIA HOSPITALARIA

<u>1er. Grupo</u>	<u>2do. Grupo (Diazepam)</u>
25.5 días	----- 17.5 días.

MORTALIDAD

<u>1er. Grupo</u>	<u>2do. Grupo (Diazepam)</u>
20 casos	----- INGRESOS ----- 20 casos
6 casos	----- Egresos vivos y curados ----- 13 casos
14 casos	----- Fallecidos ----- 7 casos
30 %	----- Porcentaje de curados ----- 65%
70 %	----- Porcentaje de muertos ----- 35%

<u>1er. Grupo</u>	<u>2do. Grupo (Diazepam)</u>
4 casos	--- Muertos antes de 24 horas de tratamiento ----- 4 casos
3 casos	--- Muertos entre 24 y 48 horas de ingreso ----- 2 casos
7 casos	--- Muerte después del 3er. día de ingreso ----- 1 caso
<hr/>	
14 casos	7 casos

COMENTARIOS DEL TRATAMIENTO CON DIAZEPAM

El Diazepam, se dió en forma empírica, variando la dosificación de 10 a 6 miligramos en 24 horas. En un principio se usó el medicamento por vía oral (por sonda nasogástrica), pero en la actualidad lo usamos por vía intramuscular, a dosis de 2.5 miligramos cada 6 horas.

Una vez se obtiene cese de las contracciones y disminución de la hipertonia muscular, se dá el Diazepam a dosis de 2 miligramos cada 6 horas por sonda nasogástrica y luego lo volvemos a disminuir a un miligramo cada 6 horas y finalmente lo omitimos, si no se presentan más contracciones y ha desaparecido la espasticidad, le damos egreso a las 48 horas de suspendido el tratamiento.

La duración del tratamiento con Diazepam fué:

menos de 10 días:	1	caso
de 10 a 15 días :	7	casos
de 16 a 21 días :	5	casos
	<hr/>	
	13	casos

DISCUSION

En el presente trabajo se hace un estudio somero de 40 casos de Tétanos Neonatal, vistos en el Hospital Infantil para Enfermedades Infecto-Contagiosas, de Abril de 1960 a Mayo de 1966.

Es un estudio de las características clínicas, procedencia, atención del parto, de todos los casos tomados en conjunto y a continuación un estudio de la evolución de los niños, desde el punto de vista clínico y de tratamiento, estando dividido en dos grupos de 20 niños cada uno.

La diferencia entre los dos grupos está, en que al segundo se le dió el mismo tratamiento que al primero, más la adición de un nuevo relajante muscular, el Diazepam.

1. La relación del sexo muestra una mayor preponderancia del sexo masculino, que posiblemente esté en relación con la mayor labilidad congénita del sexo masculino. La relación es practicamente de 3 a 1.
2. Con respecto al origen de los niños, 31 de 40 casos, - eran procedentes de áreas rurales.
3. La atención del parto la podemos considerar séptica en 39 casos. Solo un caso fué atendido en condiciones -- asépticas, en un hospital Nacional, pero por mala atención higiénica por parte de la madre, desarrolló infección umbilical, al 20avo. día de nacido y Tétanos al - 26avo. día de vida.

4. La edad de los niños al ingreso al Centro Hospitalario está de acuerdo con los clásicos, pues el 85% de los niños estaban comprendidos entre las dos primeras semanas de vida.
5. La duración de los síntomas antes del ingreso al hospital, revela que únicamente 10 casos, el 25%, tenían 24 horas o menos de iniciados. En una gran mayoría, el 70%, 28 casos, los síntomas estaban presentes de 6 a 72 horas antes del ingreso al Hospital. En 5 casos, la evolución era de 6 a 10 días de iniciados los síntomas. En este también hay que tomar en cuenta que la mayor parte de los niños eran procedentes de áreas rurales, algunas de ellas a más de 100 kilómetros de la capital.
6. La sintomatología que presentaron los 40 niños era clásica del Tétanos, con un 100% de Trismus, dificultad de succión, contracciones, Hipertonía muscular generalizada. El 75 presentó fiebre, que en algunos casos era superior de 40 grados centígrados. La encefalitis estaba presente en el 70%. Opistótonos permanente en el 37.5%. Hubo 3 casos que ingresaron con bronconeumonía debida probablemente a los esfuerzos realizados por los padres para alimentarlos, como pudimos observar en un caso, estando el niño en la sala de Consulta Externa.
7. Con respecto al tratamiento, fué el tratamiento corriente del Tétano Neonatal, usando como agregado en un grupo el relajante muscular Diazepam, en general, a dosis

de 2 miligramos o 2.5 miligramos cada 6 horas.

8. La mortalidad mostró una gran baja en los casos - en los que se usó Diazepam, 35%, comparada con el - grupo testigo en la que fué de 70%.
9. La causa más frecuente de muerte fué paro respiratorio por contracción de los músculos respiratorios y - posiblemente espasmos de la glotis. Dos de los 3 casos que ingresaron con Bronconeumonía fallecieron, estos 3 casos fueron tratados con Diazepam y el tratamiento corriente de Tétanos, además las dosis de Anti-biótico fueron aumentadas.
10. En el 65% de los casos tratados con Diazepam, hubo cese completo de las contracciones en la primera semana de tratamiento, y en 12 días en 12 casos que sobrevivieron. En el tratamiento corriente, en 2 de los 6 casos que sobrevivieron cesaron las contracciones a los 12 y 14 días de tratamiento. En los otros 4 casos cesaron de 20 a 22 días de tratamiento.
11. La sedación debida a la mayor dosificación de Fenobarbital en el primer grupo, muestra una mayoría de casos en dos cruces.
12. La espasticidad fué controlada en 2 semanas en 11 de los 13 casos que recibieron Diazepam. En el otro grupo, solamente en un caso fué controlada en las primeras dos semanas.
13. En el grupo con Diazepam, egresaron antes de las 3 se-

manas 9 de los 13 casos, mientras que en el otro grupo no egresó ninguno antes de las tres semanas.

El promedio de Hospitalización con Diazepam fué de 17 días comparado con 25 del otro grupo.

CONCLUSIONES

1. El Diazepam es un producto atóxico, a pesar de las dosis elevadas que se usaron en recién nacidos.
2. La relajación muscular que produce el Diazepam es altamente satisfactoria.
3. La dosis que produjo mejor relajación y que es la que recomendamos, fué de 2.5 miligramos cada 6 horas - por vía intramuscular.
4. El porcentaje de curación en el Tétano Neonatal, tratado con la adicción del relajante muscular Diazepam fué del 65%, en el otro grupo, con el mismo tratamiento, pero sin el relajante muscular Diazepam, fué de -- 30%.
5. La estancia hospitalaria de los niños curados con el relajante muscular Diazepam fué un promedio de 17 -- días. En el otro grupo, la estancia de los casos curados fué de un promedio de 25 días.

SUMARIO

1. En el presente trabajo se hicieron consideraciones generales sobre el Tétanos, en particular sobre el Tétanos del Recién Nacido.
2. Se analizan 40 casos de Tétanos Neonatal, vistos en el Hospital Infantil para Enfermedades Infecto-Contagiosas, de Abril de 1960 a Mayo de 1966.
3. Se analizó la acción del relajante muscular Diazepam, en 20 de los 40 niños.
4. Se hace una discusión somera sobre el cuadro clínico que presentaron los 40 niños y del resultado del tratamiento en los dos grupos.

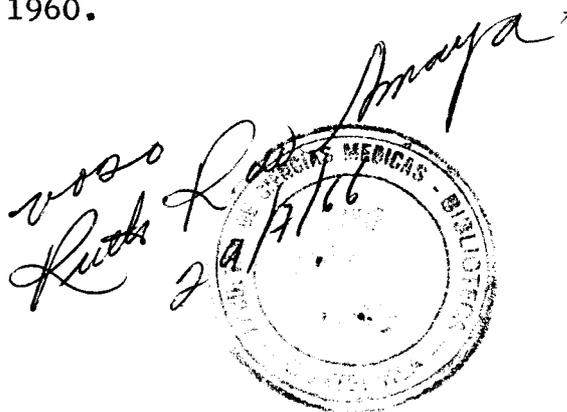
BIBLIOGRAFÍAS

- 1 - Arellano Andreu, Carlos Enríque: Tétanos del Recién Nacido, Tesis. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas, Noviembre 1961. 36 P.
- 2 - Brock, J. and Diken M. The Anticomulsant activity of chlorzepoxide and Ro. 5 - 2807. Neurology, 13: 1. 1963.
- 3 - Castillo, Carlos: Tétanos Neonatal. Guatemala Pedtrica. 3: 120, 1964.
- 4 - Chinchilla Benjamín y Gonzalo Andrade U.: (Informe preliminar). Empleo del Meprobamato intramuscular en el control de los espasmos causados por el Tétanos en la edad pediátrica. Guatemala la Pedtrica, 2 (3) 48. 1962.
- 5 - Earle, Alexander and Larimer Mellosn, N. Tetanus Neonatarum. Am. J. Tropical Med Hyg. 7: 315. 1958.
- 6 - Higuera, Francisco. Valium intravenoso en el tratamiento del Tétanos. Revista Médica del Hospital General (México) 28: 335. 1965.
- 7 - Iturbide Arturo y Carlos Guzmán. Consideraciones sobre el Tétanos Neonatal. Revista Colegio Médico. Guatemala (3) 237, 1953.
- 8 - Krugman, Saúl y Roberto Ward. Tétanos, En Enfermeda-

des infecciosas infantiles. México, Editorial Interamericana, 1959. pp 271-277.

- 9 - Ludendorf, Guadalupe. A propósito de cuatro casos de Tétanos tratados con Valium. *Día Médico Uruguayo*, 368 - 4901: 1963.
- 10 - Monson Malice, Carlos Manuel: *Elementos de Medicina - Infantil*, Guatemala. Editora Universitaria. 1951.
- 11 - Nelson, Waldo E. *Tratado de Pediatría*. 3era. Ed. Barcelona, Salvat Editores. 1958, pp. 153 - 156 - 479 - 483.
- 12 - Orozco, Luis Gómez: *Inmunizaciones.. Manual de Procedimientos de la Consulta Externa*. Hospital Infantil de México. 335 - 338. 1962.
- 13 - Penheiro, Dacio. *Tétanos Neonatarum Pediatrics*. 34: 34. 1964.
- 14 - Randal, L. O. et al. *Pharmacological and clinical studies on Valium*. *Current Therapeutic Resedard*, 3: 405. 1961.
- 15 - Ruiz Sánchez, Francisco y otros. *La Benzodiazepina como coadyudante en el tratamiento del Tétanos*, - *Revista de Medicina (México)*. 946: 418. 1964.

- 16 - Sagaon, Josefina: Actualizaciones en Pediatría, Urgencias Médicas Tétanos. Hospital Infantil - de México. 121 - 132. 1961.
- 17 - Schaffer, Alexander. Diseases of the Newborn. 2da. Ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company. 1960.
- 18 - Shershing. P. Sheldon Katz, S. Valium in the treatment of Tetanus Clin. Med. 71: 362. 1964.
- 19 - Symonds, B.E. Tetanus Neonatarum. The J. Tropical - Pediatrics. 6: 9. 1960.
- 20 - Weinberg, Warren. Control of the neuromuscular and convulsive manifestation of severe septemec tetanus: case report of a new drug: Valium Clinical Pediatrics. 3: 226, 1964.
- 21 - Wright, R. Tetanus Neonatarum. S.A. Medical Journal. 34 (6): 111. 1960.



RESUMEN.-

Este trabajo tiene por objeto presentar la experiencia que se ha tenido en el Hospital Infantil para Enfermedades Infecciosas Contagiosas, con el Tétanos Neonatal y el resultado que hemos logrado al agregar un nuevo agente relajante muscular al tratamiento corriente del Tétanos.-

De acuerdo con este principio se dividió el trabajo en los elementos siguientes:

- 1.- Objetivo.
- 2.- Material.
- 3.- Tratamiento General.
- 4.- Resultados.
- 5.- Conclusiones.

Sencillamente analizaré estos elementos.

1o. Objetivo:

Dar a conocer el uso de un nuevo relajante muscular el Diazepam, cuya efectividad ha sido muy provechosa en enfermos Tétánicos, especialmente en Tétanos del Recien Nacido.-

20.

Materiales:

Se revisaron en forma somera 40 casos de Tétanos Neonatal, ingresados al Hospital Infantil para Enfermedades Infecciosas y Contagiosas, 20 de ellos con el tratamiento corriente y 20 con el mismo tratamiento más la adición del relajante muscular Mioxepan.-

30.

Tratamiento General:

Usado en el Tétano del Recien Nacido fué el siguiente:

- a) Antitoxina Tétanica: 60.000 unidades por vía intra muscular.-
- b) Penicilina Cristalina, que posteriormente se cambió a Penicilina Procaine, siempre por vía I.V.
- c) Fenobarbital: 10 a 20 miligramos por Kilo de peso, por 24 horas.-
- d) Alimentación por sonda nasogastrica, por ella se administró el fenobarbital. Solo en casos muy raros se usó la vía endovenosa para alimentar y administrar los sedantes.-
- e) Colocación del niño en cuarto obscuro y se lo manipula lo menos posible.-
- f) Limpieza diaria del ombligo infectado.-
- g) Cuidados de enfermería necesarios.-

Este fué el tratamiento básico que se dió a los 40 niños. De los primeros 20 casos, en 8 de ellos se usó como rela-

jante muscular la Mefenesina y en 2 se usó Meprobanato. En el segundo grupo, a casos tratados a partir de Junio de 1964, se agregó el tratamiento el relajante muscular Diazepam a dosis de 2 miligramos cada 6 horas y en algunos casos cada 8 horas.-

40

Resultados:

- a) Las contracciones en los primeros 20 casos cedieron a partir de los 12 días de tratamiento, en los tratados con Diazepam cedieron antes de los 8 días de tratamiento.-
- b) La sedación fue aceptable en los dos grupos.-
- c) El control de la espasticidad, se logró controlar en los 15 primeros días de tratamiento en los casos en los que se usó Diazepam. En los casos tratados sin Diazepam el control de espasticidad fue de 16 a 25 días, en la mayoría.-
- d) El promedio de estancia Hospitalaria en el grupo tratado con Diazepam fue de 17.5 días. En el otro grupo fue de 25.5 días.-
- e) La mortalidad en el grupo tratado con Diazepam fue de 35 % en el otro grupo fue de 70 %, es decir el índice de curación con Diazepam fue de 65 %. Mientras que en el grupo sin Diazepam fue de 30 %.-

50

Conclusiones:

- a) El Diazepam es un producto atónico, a pesar de las dosis elevadas que se usaron en recién nacidos.-
 - b) La relajación muscular que produce el diazepam es altamente satisfactoria.-
 - c) La dosis que produjo mejor relajación, y que es la que recomendamos, fué de 2.5 miligramos cada 6 horas por vía intramuscular.-
 - d) El porcentaje de curación en el Pétano Heenstal, tratado con la adicción del relajante muscular diazepam fué del 65 %, en el otro grupo, con el mismo tratamiento, pero sin el relajante muscular diazepam, fué de 30 %.-
 - e) La estancia hospitalaria de los niños curados con el relajante muscular diazepam fué un promedio de 17 días.-
- En el otro grupo, la estancia de los casos curados fué de un promedio de 25 días.-

García