

11237



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
HOSPITAL DE PEDIATRÍA  
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

139

*TROMBOSIS VASCULAR EN EL RECIEN NACIDO  
EXPERIENCIA CON EL USO DE ESTREPTOQUINASA  
EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS  
NEONATALES*

# TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE

## ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA MÉDICA

288404

PRESENTA:

Dr. Ricardo Montesinos Popomeya

TUTORES:

DR. AGUSTÍN MERCADO ARELLANO

DR. CARINA FERIA KAISER  
HOSPITAL DE PEDI.

MAYO 6 1999

MÉXICO, D.F.

D. T. O. DE ENSEÑANZA  
E INVESTIGACIÓN



2001





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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 esta 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.

## ***DEDICATORIAS***

### ***A DIOS***

Por darme la existencia y poder disfrutar una meta más de mi vida.

### ***A MIS PADRES:*** Josefa y Jesús.

Por que todos sus sacrificios y consejos se ven reflejados en este logro. Son el más grande Orgullo y parte de mi existir.

### ***A MIS HERMANOS***

Gilberto, Alfredo(+), Armando, Lulú, Socorro, Concepción, Jorge, Tonita y Chepita.

Por todos los buenos y malos momentos que hemos pasado juntos. Los quiero mucho.

### ***A MI MEJOR AMIGO.*** Jorge Higuera Benitez.

Por su amistad incondicional y por todo el apoyo que me ha brindado.

### ***A MIS CUÑADAS, CUÑADOS Y SOBRINOS***

Por todo el cariño que he recibido sin dar nada a cambio.

## *AGRADECIMIENTOS*

Dr. J. AGUSTIN MERCADO ARELLANO.

Por su enseñanza y dedicación para la realización de esta tesis.

Dra. KARINA FERIA KAISER.

Por contribuir con su conocimiento y experiencia durante la investigación.

## INDICE

CONTENIDO	Página
RESUMEN.....	2
ANTECEDENTES.....	3
JUSTIFICACION.....	7
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
HIPOTESIS.....	9
OBJETIVO.....	10
MATERIAL Y METODOS.....	11
RESULTADOS.....	13
DISCUSION.....	15
CONCLUSIONES.....	17
BIBLIOGRAFIA.....	18
ANEXOS.....	20

## **TROMBOSIS VASCULAR EN EL RECIÉN NACIDO. EXPERIENCIA CON EL USO DE ESTREPTOQUINASA EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES.**

Alumno: Montesinos Popomeyá Ricardo\*

Tutores: Dr. Agustín Mercado Arellano\*\* y Dra. Carina Feria Kaiser\*\*

\*Residente de 3er año de Pediatría Médica. \*\*Pediatra Neonatólogo.

### **RESUMEN**

**INTRODUCCIÓN:** El periodo neonatal es la edad de máximo riesgo para las complicaciones trombóticas, algunos factores de riesgo que son relativamente específicos para esta edad son el diámetro pequeño de los vasos, un hematocrito alto y un sistema hemostático relativamente inmaduro. Los componentes de los coágulos sanguíneos en el recién nacido varían y reflejan en parte el trastorno subyacente.

**OBJETIVO:** Describir la evolución clínica del recién nacido con trombosis vascular manejado con estreptoquinasa.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Se revisaron los expedientes clínicos de todos los recién nacidos con diagnóstico de trombosis, manejados con estreptoquinasa. Se describen las características: clínicas (edad gestacional, peso, sexo), sitio de colocación del catéter y tiempo de uso, vigilancia de tiempos de coagulación. Se revisó si la estreptoquinasa se acompañó con heparina ya sea antes, durante o posterior a la terapia. Se realizó estadística descriptiva y porcentual.

**RESULTADOS:** Se estudiaron 22 pacientes, 16 del sexo masculino y 6 femenino, la edad gestacional corregida promedio fue de 36.3 semanas con un rango de 30 - 56. El peso promedio de 1.936g, la edad postnatal comprendió de 4 a 210 días, todos los pacientes tuvieron catéter central aunque no pudimos conocer el sitio de colocación del mismo, tiempo de estancia y evolución del trombo. El sitio más frecuente de localización del trombo fue a nivel de aurícula derecha y vena cava superior en 8 casos (36.3%), seguidos a nivel de miembros inferiores 5 casos (22.7%), para tromboembolia pulmonar, vena cava superior y miembro superior, vena cava superior y válvula tricúspide en 2 (9%) para cada caso y en un caso (4.5%) para los siguientes: trombosis de las arterias renales, aurícula derecha y suprehéptica, y aorta.

Todos los pacientes recibieron tratamiento con estreptoquinasa a dosis de impregnación promedio de 2.277 UI/K y mantenimiento de 573 UI/K en infusión continua con un promedio de 7 días el cual varió de 4 a 20. Solo 12 pacientes (54%) recibieron heparina, 3 antes, 6 durante y 3 después del tratamiento, dosis promedio de 12.5 UI/K/hora, promedio de infusión de 3.3 días el cual varió de 1 - 10 días. Por laboratorio se realizó vigilancia de los tiempos de coagulación con determinación de tiempos de trombina (TP), tiempo parcial de tromboplastina (TTP) y fibrinógeno (FN). De las complicaciones inherentes a la terapéutica e reportó con sangrado en sitio de colocación del catéter en 3 pacientes (13.5%), sangrado de muñón umbilical en 2 y en un paciente (4.5%) con sangrado del sitio de colocación del catéter y epistaxis, hematuria más sangrado de tubo digestivo bajo en otro el cual ameritó suspensión del tratamiento. La mayoría de los pacientes presentaron una evolución favorable 20/22 (90%), uno de ellos requirió de amputación del miembro pélvico izquierdo y otro con diálisis peritoneal por insuficiencia renal aguda secundaria a trombosis. Fallecieron cinco pacientes, uno de ellos por neumonía y neumotórax, otro por trombosis renal y falla renal aguda y 3 pacientes por septicemia.

**DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN:** Durante el primer mes de vida, el riesgo de complicaciones trombóticas es aproximadamente 40 veces mayor que a cualquier otra edad. El factor de riesgo más común para la formación de trombos en el recién nacido es la presencia de catéteres vasculares requeridos para su manejo intensivo, la trombosis de grandes vasos y de corazón especialmente en el neonato con la presencia de catéteres fijos sigue siendo un problema clínico importante.

Con los resultados obtenidos en el presente trabajo no podemos afirmar categóricamente que el uso de estreptoquinasa favoreció la evolución clínica en nuestros pacientes ya que puede existir una resolución parcial o completa del trombo en algunos de ellos, sin la terapia trombolítica.

**PALABRAS CLAVES:** TROMBOSIS, RECIÉN NACIDO, ESTREPTOQUINASA.

## **ANTECEDENTES**

El término "Trombo" se deriva de la palabra griega "Thrombos" la cual significa "Grumo". En un contexto médico, trombo es un término usado para definir la obstrucción de arterias o venas por coágulos de sangre. Los componentes de los coágulos sanguíneos en el recién nacido (R.N.) varían y reflejan en parte al trastorno subyacente.<sup>1</sup>

El mecanismo fibrinolítico en el recién nacido sano no es completamente claro, en algunos estudios se ha determinado que el R.N. sano tiene una actividad del plasminógeno al nacimiento mucho más alta que en los niños mayores y adultos, aproximadamente a las 4 horas de vida, ésta actividad se vuelve normal. En estudios más recientes se ha descrito que el plasma normal del R.N. tiene una actividad del plasminógeno y las proteínas del 50 al 75% menor que el plasma del adulto; esto permanece hasta los 6 meses de edad. También se ha descrito que el plasminógeno puede ser en algún aspecto disfuncional.<sup>1,2</sup>

El sistema fibrinolítico es el principal mecanismo para remover el fibrinógeno de los vasos mediante la generación de plasmina, a partir del plasminógeno, su zimógeno precursor, sintetizado en el hígado y liberado. Tiene una concentración alrededor de 20mg/dl, en el neonato a término su concentración es alrededor del 50% en comparación con la del adulto y es mucho menor en el prematuro.<sup>1</sup> Se ha encontrado alteración en la molécula del plasminógeno lo que resulta de un defecto o pobre activación de la plasmina y con ello alteración para degradar el coágulo de fibrina.<sup>2</sup>

En 1990, una investigación retrospectiva de todos los Hospitales Infantiles Alemanes, identificó a 188 pacientes pediátricos con eventos trombóticos en cualquier ubicación, con una tasa aproximada de 1.9 por 100,000 niños. Recientemente, en 1996 un estudio retrospectivo calculó que la incidencia de trombosis en niños está aumentando.<sup>1</sup> Otro estudio realizado en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal (U.C.I.N.) del Hospital de Ontario Canadá reportó una incidencia de 2-3 casos por cada 1,000 R.N.<sup>2</sup>

El periodo neonatal es la edad de máximo riesgo para las complicaciones trombóticas, algunos factores de riesgo que son relativamente específicos para esta edad son el diámetro pequeño de los vasos, un hematocrito alto y un sistema hemostático relativamente inmaduro; aunque el efecto global del sistema hemostático es claramente fisiológico ya que los recién nacidos sanos no desarrollan complicaciones tromboembólicas o de sangrado, en la presencia de lesiones patológicas la capacidad de reserva disminuye en comparación con los niños mayores.<sup>1</sup> Algunas características importantes del sistema hemostático en el nacimiento incluyen, un número normal de plaquetas con un tiempo de sangrado acortado; concentraciones reducidas de proteína C, S y antitrombina en el plasma, activación de la coagulación, sistema fibrinolítico y un potencial antitrombótico aumentado de la pared de los vasos.<sup>2,3</sup> La estreptoquinasa (SK) es una proteína sin actividad enzimática producida por el estreptococo Beta-hemolítico del grupo C, es el agente trombolítico usado más ampliamente y el más económico.<sup>3</sup> Sin embargo, una desventaja de su uso es su antigenicidad debida a la presencia de anticuerpos en la población general sobre todo en adultos presuntamente secundaria a exposiciones o infecciones estreptocócicas previas. Desconociendo la determinación de títulos específicos en la población general de neonatos en nuestro medio.

Para inducir un estado trombolítico, la SK debe neutralizar a estos anticuerpos, así como a los inhibidores endógenos de la fibrinólisis. interactúa con el plasminógeno y lo activa. este complejo tiene actividad de proteasa y cataliza la conversión del plasminógeno en plasmina. Se acepta que la administración de estreptoquinasa en la presencia de un título significativo de anticuerpo específico podría resultar en una reacción inmune, tal como enfermedad del suero o disminuir la eficacia del estado trombolítico inducido.<sup>4</sup>

Los factores de riesgo más comunes para las complicaciones trombóticas en recién nacidos son los catéteres vasculares que se requieren para su manejo. Aproximadamente el 80% de todas las trombosis venosas profundas en el neonato se relacionan con líneas venosas centrales y comúnmente se localizan en el sistema venoso superior.<sup>5</sup> La incidencia de la trombosis venosa profunda relacionadas con líneas venosa central en neonatos probablemente es más alta de lo que se sospecha clínicamente. En un estudio prospectivo se utilizó ultrasonido para explorar líneas venosas centrales en busca de trombosis y reportó una incidencia del 44%.<sup>6</sup> Los catéteres de la arteria umbilical explican aproximadamente el 90% de las trombosis arteriales, las cuales pueden ser silentes o presentarse con cambios isquémicos de las extremidades inferiores.<sup>7</sup> Factores de riesgo adicionales para trombosis en el recién nacido incluyen: choque, sépsis, hipovolemia, hipoxia, diabetes materna, cirugía, coagulación intravascular diseminada, policitemia, anticuerpos antifosfolípidos maternos, así como procedimientos tales como la exanguinotransfusión.<sup>8-10</sup>

Hay varios trastornos pretrombóticos congénitos que predisponen a complicaciones tromboembólicas. Los trastornos más comunes son la resistencia a la proteína C activa (Factor V), deficiencia de antitrombina, proteína C, S, así como algunas disfibrinogemias.<sup>9</sup>

El riesgo de desarrollar una hemorragia intracraneal con la terapia trombolítica parece ser baja en el neonato de término, pero en el prematuro, la inmadurez fisiológica de la vascularidad del cerebro causa una alta incidencia de hemorragia intracraneana espontánea por lo tanto, la terapia trombolítica en este grupo de edad se asocia potencialmente con un riesgo más alto de hemorragia<sup>11,12</sup>

La trombosis de los grandes vasos y las enfermedades tromboembólicas en niños, especialmente en el R.N. con catéteres fijos son graves.<sup>12</sup> El conocimiento de los agentes fibrinolíticos en neonatos se limitan a informes clínicos que corresponden casos aislados o pequeñas series de pacientes y que en la mayor parte de ellos han sido empleados estreptoquinasa, uroquinasa y en fechas mas recientes activador de plasminógeno tisular recombinante.<sup>11-14</sup>

Las manifestaciones clínicas en el recién nacido no reflejan el sitio de la trombosis y deben de emplearse evaluaciones de laboratorio extensas y procedimientos avanzados para diagnosticar los eventos trombóticos. Sin embargo, hay muchas características de la enfermedad trombótica dependiendo de la edad; esencialmente todos los niños con eventos trombóticos tienen trastornos subyacentes serios y más del 50% de los eventos trombóticos en pacientes pediátricos ocurren en el sistema venoso superior y son secundarios a la presencia de líneas venosas centrales.<sup>15,16</sup> la presencia de la enfermedad trombótica puede ser más extensa y en sitios poco comunes en niños.<sup>10,16,17</sup>

## **JUSTIFICACIÓN**

Los trastornos tromboticos son complicaciones frecuentes en pacientes pediátricos hospitalizados y la incidencia parece estar incrementando en particular en neonatos gravemente enfermos. Algunos estudios no son concluyentes en la eficacia del tratamiento de la trombosis aguda en niños con estreptoquinasa, sin embargo, se han publicado solamente informes dispersos referente a su uso en neonatos.

Los tromboliticos se han utilizado en pacientes con trastornos pretromboticos congénitos, trombosis pulmonar y trombosis venosa profunda en niños; En el recién nacido se ha evaluado poco la eficacia de esta terapéutica en la trombosis tanto arterial, venosa y de corazón.

El hallazgo de trombos arteriales y venosos son cada vez más frecuentes debido a los accesos vasculares que se utilizan en las unidades de cuidados intensivos neonatales, lo que pone en riesgo la vida del recién nacido ante una obstrucción total de líneas vasculares o embolización. por lo que es importante conocer la posibilidad de tratar exitosamente la trombosis en este grupo de paciente.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El periodo neonatal es la edad de máximo riesgo para las complicaciones trombóticas, la trombosis de grandes vasos, corazón y las enfermedades tromboembólicas en niños especialmente en recién nacidos son graves y potencialmente fatales. En años recientes se ha utilizado la terapia trombolítica sobre todo con estreptoquinasa sin ser concluyente su eficacia y seguridad en el neonato, siendo esto aún materia de controversia. Ante esto surge la siguiente pregunta:

¿Cuál es la evolución clínica observada en los neonatos tratados con estreptoquinasa?

## **HIPOTESIS**

La terapia con estreptoquinasa favorece la evolución clínica del neonato con trombosis

## **OBJETIVO GENERAL**

Describir la evolución clínica del recién nacido con trombosis vascular manejado con estreptoquinasa.

## **MATERIAL Y METODOS**

### **1.- CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR DONDE SE REALIZÓ EL ESTUDIO**

Se llevó a cabo en el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI. Unidad de tercer nivel de atención Médica con cobertura que abarca la población del Sur del Distrito Federal y los estados de Guerrero, Morelos, Chiapas y Querétaro.

### **2.- TIPO DE ESTUDIO.**

Retrospectivo, transversal y descriptivo.

### **3.- POBLACIÓN DE ESTUDIO.**

Pacientes hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN).

### **4.- CRITERIOS DE INCLUSIÓN.**

- Recién Nacido pretérmino y de término.
- Ambos géneros.
- Con diagnóstico de trombosis.

### **5.- CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.**

- Tratamiento trombolítico previo
- Trastorno hematológico de la coagulación primario identificado.

### **6.- CRITERIOS DE ELIMINACIÓN**

- Expedientes incompletos que limiten la información para el estudio.



## **RESULTADOS**

El periodo de estudio comprendió del 1° de abril de 1995 al 31 de agosto de 1998.

Se revisaron los expedientes clínicos de un total de 22 casos con diagnóstico de trombosis, los cuales tuvieron una edad gestacional corregida promedio de 36.3 semanas (rango de 30 – 56) el peso promedio fue de 1936g (rango 1040 – 3425 g) (cuadro No.

1)

Predominó el sexo masculino en 16 pacientes (72.7%) contra 6 del sexo femenino (27.2%). (Gráfica No 1)

La edad postnatal comprendió de 4 a 210 días, con una media de 68.

Todos los pacientes tuvieron catéter central aunque no fue posible conocer el sitio de colocación del mismo, tiempo de estancia ni el tiempo de evolución del trombo. Los sitios de localización del trombo fueron: aurícula derecha y vena cava superior (VCS) 8 (36.3%), miembros inferiores 5 (22.7%) tromboembolia pulmonar, VCS y miembro superior, VCS y válvula tricúspide en 2 (9%) para cada caso y en un caso (4.5%) para las siguientes: trombosis de las arterias renales, aurícula derecha y suprahepática y aorta. (cuadro No. 2).

Los pacientes recibieron tratamiento con estreptoquinasa a una dosis de impregnación promedio de 2,277 UI /K (rango: 1000 – 5000UI/ K) y mantenimiento a 573 UI/K/hora. (amplitud: 300 – 1000 UI/K/hora) en infusión continua con un promedio de 7 días el cual varió entre 4 y 20 .

De los 12/22 pacientes (54%) con tratamiento de heparina, 3 recibieron antes, 6 durante y 3 después del tratamiento, la dosis promedio utilizada en ellos fue de 12.5 U/K/ hora. (amplitud: 15 – 25 U/K/hora ), con un promedio de infusión de 3.3 días, el cual varió de 1 a 10 días.

Por laboratorio se realizó vigilancia de los tiempos de coagulación con tiempo de protrombina y tiempo parcial de tromboplastina (TP, TTP) en la mayoría de los pacientes, excepto en uno, el fibrinógeno (FN) sólo se realizó en 7 pacientes (31.8 %) (Gráfica No. 2). De las complicaciones inherentes a la terapéutica, se reportó con sangrado en sitio de localización de catéter en 3 pacientes (13.6 %), sangrado de muñón umbilical en 2 y en un paciente sangrado del sitio de colocación de catéter más epistaxis, hematuria y sangrado de tubo digestivo bajo en otro el cual ameritó suspensión del tratamiento (cuadro No 3).

Se observó que en 20/22 pacientes (90 %) presentaron una evolución clínica favorable (ver imágenes de la evolución del trombo en anexo No5), uno de los dos restantes requirió de amputación del miembro pélvico izquierdo y el otro diálisis peritoneal por insuficiencia renal aguda secundaria a trombosis renal.

Fallecieron cinco pacientes (22.7%), uno de ellos por neumonía y neumotórax, otro por trombosis renal y falla renal aguda y 3 pacientes por septicemia.

## **DISCUSION**

Durante el primer mes de vida, el riesgo de complicaciones tromboticas es aproximadamente 40 veces mayor que a cualquier otra edad.<sup>1</sup> Existen varios trastornos pretromboticos congenitos asociados a enfermedades primarias que predisponen a complicaciones tromboembolicas hasta en un 95%; así como enfermedades cardiacas congenitas adquirida.<sup>16</sup>

La presente investigación reveló que el factor de riesgo más común para las complicaciones tromboembolicas en el RN es la presencia de catéteres requeridos para los cuidados de apoyo afectivos lo que concuerda con lo reportado en la literatura.<sup>5</sup>

En nuestro estudio con un total de 22 pacientes se observó una edad gestacional corregida promedio de 36.3 semanas y un peso de 1,936gr correspondiendo a pacientes prematuros los cuales requirieron de colocación de catéter venoso central en algún momento de su estancia para su manejo, aunque no pudimos conocer el tiempo de estancia del mismo consideramos que fue uno de los factores de riesgo más importantes para la formación de trombos en ellos, como se reporta en la literatura.

Llama la atención que el sexo masculino fue el más afectado en 16/22 pacientes (72.7%), aunque este hecho no está documentado como factor de riesgo, y no contamos con una explicación clara para este hallazgo.

La trombosis de grandes vasos y corazón, especialmente en el RN con la presencia de catéteres fijos sigue siendo un problema clínico importante.<sup>5</sup>

El presente estudio demostró que el sitio más frecuente de localización del trombo es a nivel de aurícula derecha y VCS en 8/22 casos (36.3%) lo que concuerda con los reportes de la literatura.

La estreptoquinasa en infusión se utilizó a dosis inicial y de mantenimiento en rango de las dosis recomendadas y en 12 pacientes se agregó tratamiento con heparina a una dosis promedio de 12.5 U/K/hora. Lo que podría explicar la ocurrencia temprana de procesos hemorrágicos, lo que haya limitado su uso.

Se mantuvo vigilancia de los tiempos de coagulación en la mayoría de los pacientes únicamente con TP y TTP, el fibrinógeno solo se realizó en 7 pacientes, lo que nos demuestra un monitoreo incompleto durante la terapia trombolítica.

Las complicaciones trombóticas relacionadas con la cateterización cardiaca, líneas venosas centrales o cateterismo umbilical ocurrieron en más del 80% de los neonatos que recibieron terapia trombolítica.<sup>10, 14, 15</sup> Estas complicaciones pueden ser clasificadas en forma inmediata como el sangrado en sitios recientes de colocación del catéter.

En la evolución clínica no podemos afirmar que a los dos pacientes que se complicaron y ameritaron uno de ellos amputación y otro diálisis sea por el fracaso de la terapia trombolítica ya que son pacientes referidos a nosotros de otros hospitales y de los cuales desconocemos el tiempo de evolución del trombo y por consiguiente la terapéutica que utilizamos fue de rescate en ambos casos.

## **CONCLUSIONES**

Con los resultados obtenidos en el presente trabajo no podemos afirmar categóricamente que el uso de estreptoquinasa favoreció la evolución clínica en nuestros pacientes ya que podría existir la posibilidad de una resolución parcial del trombo en algunos de ellos de manera espontánea. Sin embargo en la mayoría de los casos fue evidente la mejoría dada la evolución clínica y seguimiento del ultrasonido cardiaco y de grandes vasos.

El factor más común para la formación de trombos en el neonato gravemente enfermo en nuestra serie fue la presencia de catéteres vasculares requeridos para su manejo intensivo, considerando de suma importancia valorar el tiempo requerido del mismo y así evitar el daño vascular.

Deberá considerarse el estado del sistema fibrinolítico neonatal siendo necesario mantener vigilancia de los tiempos de coagulación que incluyan; TP, TTP, FN, tiempo de coagulación de trombina (TCT) y productos líticos de fibrina antes, durante y posterior a la terapia trombolítica.

Se encontró que el sitio más frecuente de localización del trombo es a nivel de la aurícula derecha y de vena cava superior, lo que se relaciona estrechamente con la presencia de catéter venoso central.

## **BIBLIOGRAFIA**

- 1.- Sutor A, Uhl M. Diagnosis of thrombo embolic Disease During Infancy and Childhood. *Seminars in thrombosis and Hemostasis*. 1997;23:237- 245.
- 2.- Schmidt B. The Etiology, Diagnosis and Treatment of Thrombotic Disorders in Newborn Infants:A call for International and Multi- Institutional Studies. *Seminars in Perinatology* 1997; 21: 86 - 89.
- 3.- Lynch M, Pentecost B, Litter W, Stockley R. The Distribution of antibodies to streptokinase 1995; 95: 290 - 292.
- 4.- Giacoia G. High - Dose Urokinase Therapy in Newborn infants with Mayor Vessel Thrombosis. *Clinical Pediatrics*. 1995;11: 231- 237.
- 5.- Zenz W, Arlt F, Sodia S, Berghold A. Intracerebral Hemorrhage During Fibrinolytic Therapy in Children: A Review of The last thirty years. *Seminars in thrombosis and hemostasis*. 1997; 23:231-2.
- 6.- Strife J, Ball W, Towbin R, Keller M. Arterial Occlusions in neonates: Use of Fibrinolytic Therapy. *Radiology* 1998; 166:395-400.
- 7.- Pongiglione G, Marasini M, Ribaldone D, Right Atrial thrombosis in two preterm infants: Successful treatment with urokinasae and heparin. *Heart J* 1986; 7: 1086-9.
- 8.- Meléndez H, Leiva J, Simón S. Trombolisis en Infarto agudo del miocardio de origen embólico. *Arch Inst Cardiol Méx*. 1996; 66:122-8.
- 9.- Marcus A, Beam P. Intra-arterial thrombolysis for the acutely Ischaemic Leg: Experience in a district General Hospital. *Clinical Radiology* 1996; 51: 714-8. al portal

- 10.- Rehan VR, Cronin CM, Bowman JM. Neonatal portal vein thrombosis successfully treated by regional streptokinase. *Eur J Pediatr* 1994;153(6):456-9.
- 11.- Hommel M, Carnu C, Boutitie F. Thrombolytic Therapy with Streptokinase in acute ischemic stroke. *N Engl. J Med* 1996; 335:145-50
- 12.- Favera B, Franciosi R, Butterfield L. Disseminated Intravascular and Cardiac Thombosis of the Neonate *J Dis Child* 1984;127:197-205.
- 13.- Levy M, Benson LN, Burrows PE, et al: Tissue plasminogen activator for the treatment of thromboembolism in infants and children. *J Pediatr* 1991;118:467-472.
- 14.- Nowak-Gottl U, Schwabe D, Schneider W, et al Thrombolysis with recombinant tissue type plasminogen activator in renal venous thrombosis in infancy. *Lancet* 1992;89:674-676.
- 15.- Madan M, Mc Mahon M. Influence of catheter type on occurrence of thrombophlebitis during peripheral intravenous Nutrition. *Lancet* 1992, 339: 101-3.
- 16.- Andbolyticrew M, Michelson A, Bovill E, et al: Guidelines for antithrombotic therapy in pediatric patients. *J Pediatr* 1998; 132:575 – 88.
- 17.- Ryan CA, Andrew M. Failure of thrombolytic therapy in four children with extensive thromboses. *Am J Dis Child* 1992;146:187-93.

**ESTA TEXOS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

**ANEXOS**

**CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS PACIENTES**

**CUADRO No. 1**

	MEDIA	RANGO
EDAD GESTACIONAL CORREGIDA.	36.3 semanas	30 - 56 semanas
EDAD POST NATAL	68 días	4 - 210 días
PESO	1.936 g.	1.040 - 3.425 g.

**SITIOS DE LOCALIZACION DEL TROMBO****CUADRO No. 2**

LOCALIZACION	Número	%
AURICULA DERECHA Y VENA CAVA SUPERIOR	8	36.3
MIEMBROS INFERIORES	5	22.7
TROMBOEMBOLIA PULMONAR	2	9.0
VENA CAVA SUPERIOR Y MIEMBRO SUPERIOR	2	9.0
VENA CAVA SUPERIOR Y VALVULA TRICUSPIDE	2	9.0
TROMBOSIS DE ARTERIAS RENALES	1	4.5
AURICULA DERECHA Y SUPRAHEPÁTICA	1	4.5
AORTA	1	4.5
TOTAL	22	100

---

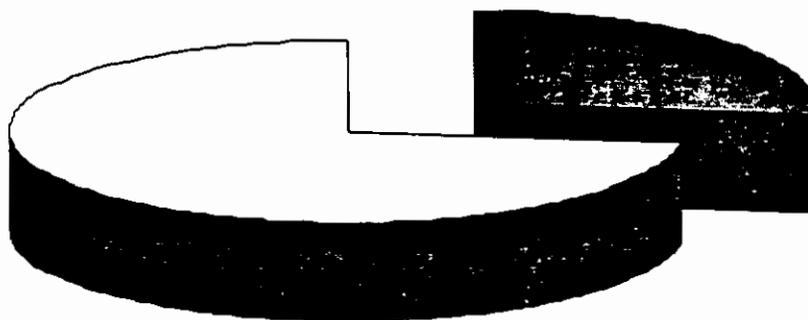
**COMPLICACIONES INHERENTES AL USO DE  
ESTREPTOQUINASA**

**CUADRO No. 3**

<b>COMPLICACIONES</b>	<b>No</b>	<b>%</b>
SANGRADO EN SITIO DE COLOCACION DE CATETER	3	13.6
SANGRADO DE MUÑON UMBILICAL	2	9.0
SANGRADO EN SITIO DE COLOCACION DE CATETER Y EPISTAXIS	1	4.5
HEMATURIA Y SANGRADO DE TUBO DIGESTIVO BAJO	1	4.5

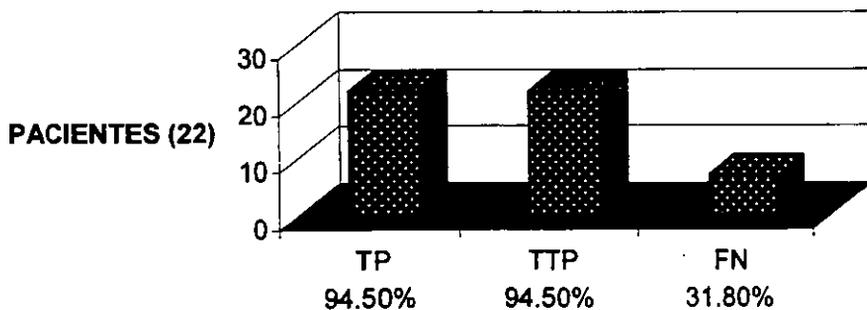
**DISTRIBUCION POR SEXO  
GRAFICA 1**

**FEMENINO  
6 (27.2%)**



**MASCULINO  
16 (72.7%)**

## ESTUDIOS DE LABORATORIO REALIZADOS EN LOS PACIENTES GRAFICA 2



ANEXO No. 5 EVOLUCIÓN DEL TROMBO DURANTE LA TERAPIA TROMBOLÍTICA HASTA SU LISIS TOTAL.

