



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA  
HOSPITAL GENERAL DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA



***FRECUENCIA DE LOS FACTORES ASOCIADOS  
A TROMBOSIS EN NIÑOS DE 1 A 16 AÑOS EN LA  
CONSULTA EXTERNA DE HEMATOLOGIA  
PEDIATRICA EN EL CMN LA RAZA DESDE 1° DE  
ENERO DEL 2009 AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2011.***

**TESIS DE POSTGRADO**

PARA OBTENER EL TITULO EN:

***PEDIATRA MÉDICA***

PRESENTA:

**DRA. ANNECY NELLY HERVER OLIVARES**

TUTOR TEMÁTICO

**DRA. NORA NANCY NÚÑEZ VILLEGAS  
JEFE DEL SERVICIO DE HEMATOLOGIA PEDIATRICA  
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
HOSPITAL GENERAL CMN LA RAZA**

**MÉXICO, D.F.**

**DICIEMBRE 2014**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

# ÍNDICE

• IDENTIFICACIÓN DE AUTORIDADES .....	3
• AGRADECIMIENTOS .....	5
• RESUMEN.....	6
• MARCO TEÓRICO.....	7
○ EPIDEMIOLOGÍA.....	8
○ FACTORES DE RIESGO .....	9
• JUSTIFICACIÓN.....	12
• PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	13
• HIPÓTESIS.....	13
• OBJETIVOS.....	13
• MATERIAL Y MÉTODOS.....	15
○ TIPO DE ESTUDIO.....	15
○ POBLACIÓN.....	15
○ DISEÑO METODOLÓGICO .....	15
○ GRUPO DE ESTUDIO .....	16
○ CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	16
○ IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES .....	16
○ ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....	22
○ TAMAÑO DE LA MUESTRA .....	23
○ ASPECTOS ÉTICOS.....	23
○ RECURSOS Y FACTIBILIDAD.....	24
○ DIFUSIÓN.....	24
• RESULTADOS .....	25
• DISCUSIÓN.....	29
• CRONOGRAMA.....	33
• BIBLIOGRAFÍA.....	33
• ANEXOS.....	35

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
U.M.A.E. HOSPITAL GENERAL  
DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA  
CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA**

---

**DRA. LUZ ARCELIA CAMPOS NAVARRO**

**DIRECTORA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD**

Instituto Mexicano del Seguro Social  
U.M.A.E. Hospital General Dr. Gaudencio González Garza Centro Médico Nacional La Raza

---

**DRA. LUZ ELENA BRAVO RIOS**

**PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN PEDIATRIA MÈDICA.**

Instituto Mexicano del Seguro Social  
U.M.A.E. Hospital General Dr. Gaudencio González Garza Centro Médico Nacional La Raza

---

**DRA. NORA NANCY NÚÑEZ VILLEGAS.**

**TUTOR TEMATICO**

Médico Adscrito  
Jefe del Servicio de Hematología Pediátrica  
Instituto Mexicano del Seguro Social.  
U.M.A.E. Hospital General "Dr. Gaudencio González Garza", Centro Médico Nacional La Raza.

---

**DRA. ANNECY NELLY HERVER OLIVARES.**

**INVESTIGADOR**

Residente de 6 to Año del curso de Especialización en Hematología Pediatría  
Instituto Mexicano del Seguro Social  
U.M.A.E. Hospital General "Dr. Gaudencio González Garza", Centro Médico Nacional La Raza.



**Dirección de Prestaciones Médicas**  
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud  
Coordinación de Investigación en Salud



**Dictamen de Autorizado**

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 3502  
HOSPITAL GENERAL DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA, CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA, D.F. NORTE

FECHA 09/04/2014

**DRA. NORA NANCY NUÑEZ VILLEGAS**

**P R E S E N T E**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

**FRECUENCIA DE LOS FACTORES ASOCIADOS A TROMBOSIS EN NIÑOS DE 1 A 16 AÑOS EN LA CONSULTA EXTERNA DE HEMATOLOGÍA PEDIÁTRICA EN EL CMN LA RAZA DESDE 1º DE ENERO DEL 2009 AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2011.**

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2014-3502-53

ATENTAMENTE

  
**DR.(A). GUILLERMO CAREAGA REYNA**  
Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3502

**IMSS**

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

## **AGRADECIMIENTOS**



*A LOS PACIENTES QUE ME HAN ENSEÑADO LO QUE NO VIENE EN LOS LIBROS, POR SU TIEMPO, SUS SONRISAS, SU VALENTIA.*

***A DIOS:** Por guiar cada uno de mis pasos y no soltar mi mano.*

***A MI MADRE:** Por ser mi ejemplo a seguir, mi fuerza, mi luz.*

***A MIS HERMANOS:** Por ser mis cómplices, por acompañarme y no dejarme caer, los amo.*

***A CARLOS:** Por impulsarme y acompañarme en este camino. Te amo.*

***A LUIS:** Porque al conocerte supe que el amor tiene forma, la tuya mi amor.*

***A MIS SOBRINOS:** Por la magia que generan que me obliga a ser una mejor persona.*

***A LA DRA. NORA NANCY NUÑEZ VILLEGAS:** Por confiar en mí sin conocerme, por sus sobrios consejos y las charlas que me enseñaron a no tener miedo.*

***AL DR. SERGIO FRANCO ORNELAS:** Por esos pases de visita a las 06:30 que me iniciaron en el camino de la hematología pediátrica.*

## RESUMEN

**TÍTULO:** FRECUENCIA DE LOS FACTORES ASOCIADOS A TROMBOSIS EN NIÑOS DE 1 A 16 AÑOS EN LA CONSULTA EXTERNA DE HEMATOLOGÍA PEDIÁTRICA EN EL CMN LA RAZA DESDE 1° DE ENERO DEL 2009 AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2011.

**CONTEXTO:** El tromboembolismo sigue siendo considerado como un evento raro en la infancia y por lo tanto, el conocimiento del diagnóstico, el tratamiento y la profilaxis se limita entre los pediatras generales. Durante los últimos años se reconoce cada vez más a menudo con un impacto significativo sobre la mortalidad y morbilidad lo que ha llevado a una mayor sensibilidad hacia la consideración de tales eventos en los pacientes. Además de la mayor toma de conciencia, un aumento objetivo de la presentación de trombosis durante la infancia ha sido detectado debido a los avances médicos en el manejo de pacientes en estado crítico. Esta observación se explica por el uso de catéteres centrales y los innovadores procedimientos intervencionistas en el tratamiento de recién nacidos prematuros, y niños mayores críticamente enfermos que cursan con defectos cardiacos, cáncer, entre otros. Las condiciones de los pacientes pediátricos previas a la presentación de eventos tromboembólicos son factores de predisponentes a la aparición de dichos sucesos. El conocimiento de los factores de riesgo trombofílicos exógenos o endógenos ha iniciado el estudio de éstos para valorar su impacto tanto en forma individual como asociado a otros factores.

**JUSTIFICACIÓN.** Aunque la incidencia del tromboembolismo en la edad pediátrica es considerablemente menor que en el adulto, actualmente es una realidad cotidiana en los hospitales de tercer nivel donde se tratan niños críticamente enfermos y es una causa importante de incremento de la morbimortalidad. El tromboembolismo idiopático en esta población es relativamente infrecuente y generalmente está asociado a una enfermedad subyacente o factor de riesgo. Más del 90% de los niños con trombosis tendrán 2 o más factores predisponentes. En el Servicio de Hematología Pediátrica no se han determinado los factores de riesgo que predisponen al desarrollo de trombosis, por lo cual se requiere la evaluación de los mismos. El beneficio de su reconocimiento es la prevención de su presentación, o bien, el diagnóstico oportuno.

**PREGUNTA DE INVESTIGACION:** ¿Cuál es la frecuencia de los factores asociados a trombosis, en los pacientes con este diagnóstico que acudieron a la consulta externa del servicio de Hematología Pediátrica del Centro Médico Nacional La Raza, en el periodo del 1 de enero del 2009 al 31 de diciembre del 2011?

**OBJETIVO GENERAL:** Identificar la frecuencia de los factores asociados a trombosis, en los pacientes con este diagnóstico que acudieron a la consulta externa del servicio de Hematología Pediátrica del Centro Médico Nacional La Raza, en el periodo del 1 de enero del 2009 al 31 de diciembre del 2011

**MATERIAL Y METODO:** Se trata de un estudio transversal, observacional y descriptivo que se realizará en el Servicio de Hematología Pediátrica del Hospital General del Centro Médico Nacional La Raza, mediante la revisión de expedientes clínicos de pacientes derivados a la consulta externa con diagnóstico de trombosis entre el 1 de enero del 2009 y el 31 de diciembre del 2011. Los criterios de inclusión serán los siguientes: pacientes entre 1 a 16 años de edad, de uno u otro género, con diagnóstico de trombosis a cualquier nivel establecido por algún método de imagen, que hayan sido referidos a la consulta externa del servicio de Hematología Pediátrica del Centro Médico Nacional La Raza, entre el 1 de enero del 2009 y el 31 de diciembre del 2011. Criterios de exclusión: Pacientes que no cuenten con expediente clínico completo.

# FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A TROMBOSIS EN NIÑOS

## MARCO TEORICO

El abordaje terapéutico del paciente pediátrico con trombosis depende del reconocimiento temprano de las manifestaciones clínicas sugerentes del diagnóstico, con la finalidad de mejorar el pronóstico y calidad de vida este grupo etario.

Los conocimientos que se van adquiriendo sobre el tromboembolismo infantil ponen de manifiesto la existencia de importantes diferencias relacionadas con la edad, fundamentalmente en lo referente a la epidemiología, factores de riesgo, manifestaciones clínicas específicas, pruebas diagnósticas y farmacocinética de los antitrombóticos.<sup>(1)</sup>

Durante años previos, ha incrementado el reconocimiento de éstos eventos con un impacto significativo en la mortalidad, morbilidad y desarrollo normal de los niños.<sup>(2)</sup>

En el presente trabajo se identificarán los factores que predisponen al paciente pediátrico a la presentación de eventos trombóticos.



## EPIDEMIOLOGIA

La práctica constata que el niño tiene una mayor tendencia a la hemorragia que a la trombosis. Esta especie de “protección” frente al tromboembolismo se explicaría por las peculiaridades del sistema de la coagulación en la infancia, con una franca disminución de la capacidad de generación de trombina, así como por la integridad del endotelio vascular.<sup>(1)</sup>

La frecuencia con que se presentan los procesos Tromboembólicos en los niños es considerablemente menor que en los adultos. La incidencia anual oscila entre el 0,07 y el 0,5 por cada 10.000 niños (1 mes-18 años), y se sitúa en 5,3 casos por cada 10.000 ingresos hospitalarios infantiles (excluidos los neonatos y los accidentes cerebrovasculares), pero en general se subestima, ya que muchos casos no llegan a diagnosticarse<sup>(1,3,4,7)</sup>. La trombosis venosa es más frecuente que la arterial, con excepción de los Accidentes Cerebrales Vasculares. Se estima que su incidencia anual en el niño es de 3-8 por cada 100.000 y alcanza a 25-35 casos por cada 100.000 nacidos vivos en el periodo neonatal. No hay diferencia de sexos, a excepción de la trombosis venosa renal, que al parecer es el doble de frecuente en el sexo masculino. La mayor tendencia a la trombosis se manifiesta en la primera infancia (neonato-lactante) y en la pubertad, y se estima que el 9-18% de todos los casos se presentan en el primer año de vida, y el 50-58%, en la segunda década. Durante el primer mes de vida el riesgo de padecer complicaciones trombóticas es 40 veces superior al de cualquier otra edad pediátrica, y la tasa se sitúa en 24 casos por cada 10.000 ingresos en las unidades de cuidados intensivos neonatales. En los adolescentes, la incidencia es similar a la de los adultos jóvenes<sup>(1,7)</sup>.

Las consecuencias del tromboembolismo son importantes, pudiendo acarrear graves secuelas a los niños que la padecen, como embolia pulmonar (6-8%), síndrome posflebítico y tendencia a la recurrencia. La mortalidad por todas las causas se estima entre el 9 y el 17%, mientras que la directamente atribuida a la trombosis venosa profunda y embolismo pulmonar es del 1,5-2,2%<sup>(1,7)</sup>. El riesgo de recurrencia después de una TVP espontánea se ha cifrado en el 6-21%<sup>(1,7)</sup>; puede ser significativamente mayor asociado al anticoagulante lúpico o en aquellos casos en que se combina un factor congénito con otro adquirido. Niveles elevados de FVIII, dímero D o ambos al diagnóstico y la persistencia de al menos 1 de ellos después de los 3-6 meses de anticoagulación predice una mala evolución en niños con trombosis. El síndrome posttrombótico lo desarrolla al menos un tercio de los pacientes con TVP<sup>(1)</sup>. En el estudio realizado por

Massicotte (1998) el síndrome postrombótico fue diagnosticado en un 12.8% de 183 pacientes seguidos durante 2.86 años <sup>(11)</sup>.

## **FACTORES DE RIESGO**

Una de las diferencias más notables con respecto al adulto es la rareza de la trombosis espontánea. En las series publicadas sólo el 2% - 8,5% de los Tromboembolismos se producen de forma espontánea y generalmente en niños mayores (preadolescentes y adolescentes) <sup>(1,7)</sup>. Más del 80% de todos los procesos trombóticos durante la infancia se producen en niños enfermos o con factores predisponentes. Los factores de riesgo protrombótico pueden ser congénitos o adquiridos y es frecuente que en un mismo paciente se acumulen 2 o más factores de riesgo. Entre los factores de riesgo adquiridos, el catéter endovascular es el factor más importante (está presente en el 60% de los casos de trombosis en cualquier rango de edad pediátrica y llega al 90% de los procesos tromboembólicos neonatales). <sup>(1,7)</sup>.

Existen diversas circunstancias en el neonato que pueden predisponerle a Eventos trombóticos:

- a) La fragilidad del sistema hemostático (deficiencia fisiológica de antitrombina, proteína C, proteína S y plasminógeno).
- b) El aumento de la viscosidad sanguínea (como consecuencia del incremento del hematocrito).
- c) Procesos patológicos concomitantes como distrés respiratorio, sepsis, asfixia, policitemia, y diabetes materna.
- d) La presencia de catéter endovascular
- e) Trombofilia congénita o adquirida.

Varios defectos genéticos de los factores que regulan la coagulación predisponen a la trombosis. Los más significativos son las deficiencias de las Proteínas C y S, así como Antitrombina. La resistencia a la PC activada/factor V Leiden y la mutación del gen de la protrombina G2021. A tienen menos importancia en cuanto a riesgo trombogénico individual, pero son más frecuentes en la población general (especialmente en la raza caucásica) y adquieren importancia cuando se asocian a un segundo defecto genético o a un factor de riesgo adquirido <sup>(1)</sup>. Éstos son una forma rara y severa de trombosis en el recién nacido presentando dentro de las primeras horas de vida púrpura fulminante, con daño cerebral y/o oftálmico y raramente tromboembolismo en grandes vasos <sup>(7)</sup>.

En el primer año de vida más del 90% de los eventos trombóticos como Trombosis Venosa profunda /embolismo pulmonar ocurren en presencia de un catéter venoso central, con trombosis en la vena renal en un pequeño porcentaje de neonatos. <sup>(7)</sup>

Los factores de riesgo para tromboembolismo venoso en niños que presentan embolismo pulmonar incluyen enfermedad cardíaca congénita en un 26.8 %, de los cuales el 46.6% tienen menos de 1 año de edad, 17.9% cursan con un proceso de malignidad, incluyendo LLA. La progresión de la enfermedad o recurrencia de la misma se ha documentado en el 7.1 %. El mismo porcentaje cursa con Síndrome nefrótico y el 3.5% con Granulomatosis de Wegener. Los diagnósticos adicionales de acuerdo al estudio realizado por Tina T. Biss y colaboradores (2008) en 56 pacientes con diagnóstico de Embolismo pulmonar incluyen malformación en las extremidades inferiores (3.5%), lupus eritematoso sistémico (1.7%) así como colitis ulcerativa, Púrpura trombocitopenica trombótica, Varicela – Zoster, Artritis Séptica de la cadera, y hemofilia A severa con inhibidores. En este estudio, en el 12.5 % de los pacientes no se documentó un diagnóstico subyacente. El 75% de los pacientes tuvieron 2 o más factores de riesgo para tromboembolismo venoso al momento de la presentación y hasta en el 3.6% de los pacientes no se identificó ni clínica ni bioquímicamente un factor de riesgo <sup>(3)</sup>.

La inmovilización (definida como reposo en cama, excepto para acudir al baño, por más de 3 días consecutivos en las 4 semanas previas al diagnóstico de embolia pulmonar) se ha observado en el 55.4% de pacientes, cirugía reciente (definida como procedimiento quirúrgico que requirió anestesia general en las 4 semanas previas al diagnóstico de embolismo pulmonar) se presenta en 28.6%. La corticoterapia y en los adolescentes el uso de contraceptivos, embarazo, obesidad y tabaquismo son también situaciones de riesgo protrombótico <sup>(1,3)</sup>.

La presencia de malignidad contribuye a la presentación de eventos trombóticos por varias vías, incluyendo un incremento en la generación de trombina debido al cáncer, el uso de catéteres venosos para la administración de quimioterapia, (en especial la asparaginasa) y la administración de productos sanguíneos. <sup>(1,3,7)</sup>.

El Síndrome nefrótico en niños ha mostrado inducir un estado de hipercoagulabilidad con elevación de los niveles plasmáticos del factor VIII, fibrinógeno y lipoproteína a, así como disminución en los niveles de antitrombina e hiperagregabilidad plaquetaria <sup>(14)</sup>. El uso del escaneo por ventilación / perfusión en niños asintomáticos con síndrome nefrótico ha demostrado cambios sugerentes de Embolismo pulmonar en el 27.9 al 40%. <sup>(3)</sup>.

En contraste con la población adulta, el embolismo pulmonar seguido de trauma en pacientes pediátricos es poco común, los pacientes que se han reportado tenían lesiones en medula espinal asociados a paraplejia (McBride y cols 1994)<sup>(15)</sup>.

En niños con tromboembolismo, el defecto congénito hallado con más frecuencia es el factor V Leiden (4,7-13%), seguido de la mutación de la protrombina (2,3-3%), deficiencia de antitrombina (1%), deficiencia de Proteína C (0,6-1%), deficiencia de Proteína S (1-1,2%), deficiencias combinadas (2-6%) y aumento de la Lpa (7,5%). y alteraciones en la molécula del fibrinógeno (disfibrinogenemias). En general es frecuente que se asocien uno o más de los factores predisponentes adquiridos con alguna de las alteraciones congénitas (anticoagulante lúpico, anticardiolipinas o ambos con FV Leyden)<sup>(1,8)</sup>.

## **JUSTIFICACIÓN.**

Aunque la incidencia del tromboembolismo en la edad pediátrica es considerablemente menor que en el adulto, actualmente es una realidad cotidiana en los hospitales de tercer nivel donde se tratan niños críticamente enfermos y es una causa importante de incremento de la morbimortalidad.

El tromboembolismo idiopático en esta población es relativamente infrecuente y generalmente está asociado a una enfermedad subyacente o factor de riesgo. Más del 90% de los niños con trombosis tendrán 2 o más factores predisponentes.

En el Servicio de Hematología Pediátrica no se han determinado la frecuencia de los factores que predisponen al desarrollo de trombosis, por lo cual se requiere la evaluación de los mismos. El beneficio de su reconocimiento es la prevención de su presentación, o bien, el diagnóstico oportuno.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACION:**

¿Cuál es la frecuencia de los factores asociados a trombosis, en los pacientes con este diagnóstico que acudieron a la consulta externa del servicio de Hematología Pediátrica del Centro Médico Nacional La Raza, en el periodo del 1 de enero del 2009 al 31 de diciembre del 2011?

## **HIPOTESIS**

Las infecciones son el factor más frecuentemente asociado a trombosis, en los pacientes con este diagnóstico que acudieron a la consulta externa del servicio de Hematología Pediátrica del Centro Médico Nacional La Raza, en el periodo del 1 de enero del 2009 al 31 de diciembre del 2011.

## **OBJETIVO GENERAL:**

Identificar la frecuencia de los factores asociados a trombosis, en los pacientes con este diagnóstico que acudieron a la consulta externa del servicio de Hematología Pediátrica del Centro Médico Nacional La Raza, en el periodo del 1 de enero del 2009 al 31 de diciembre del 2011

## MATERIAL Y METODOS

**Características de la unidad:** Consulta Externa del Servicio de Hematología Pediátrica del Hospital General “Dr. Gaudencio González Garza” Centro Médico Nacional La Raza del IMSS. Centro hospitalario de tercer nivel.

**Período:** Período del 1 de Enero del 2009 al 31 de Diciembre del 2011.

**Tipo de Estudio:** Observacional

**Población:** Pacientes entre 1 a 16 años de edad, de uno u otro género, con diagnóstico de trombosis a cualquier nivel comprobado por ultrasonografía doppler, Tomografía computarizada o Imagen por resonancia magnética con reporte por Médico especialista en imagenología.

**Diseño metodológico.** Se trata de un estudio de transversal, descriptivo.

Se revisarán los expedientes clínicos de los niños con diagnóstico de trombosis, que hayan sido derivados a la consulta externa del servicio de Hematología Pediátrica, del Centro Médico Nacional La Raza entre el 1° de Enero del 2009 al 31 de Diciembre del 2011.

Se buscarán intencionadamente: fecha del diagnóstico, edad al diagnóstico, género; factores y enfermedades asociadas: catéter central, medicamentos, uso de quimioterapia, infección, inmovilización cirugía, traumatismo, nutrición parenteral total, tratamiento hormonal, cáncer, cardiopatía congénita, enfermedad renal, enfermedad vascular, enfermedad inflamatoria intestinal, trasplante, enfermedad reumática, obesidad y otros; resultados de laboratorio al diagnóstico: Recuento plaquetario, fibrinógeno, tiempos de coagulación: Tiempo de Protrombina (TP), Tiempo de Tromboplastina parcial Activada (TTPa), Tiempo de Trombina (TT), Tiempo de sangrado, Dímero D (DD), Anti Trombina III (AT III), proteínas C y S, Factor XII, Factor VIII. Así mismo Tratamiento inicial y duración del tratamiento. Estos datos serán registrados en la hoja de captura de datos (Ver hoja de Recolección de Datos, en la sección de anexos).



## **GRUPO DE ESTUDIO**

### **CARACTERISTICAS DE LOS CASOS:**

Pacientes entre 1 a 16 años de edad, de uno u otro género, con diagnóstico de trombosis a cualquier nivel establecido por ultrasonido doppler, tomografía o Imagen por Resonancia Magnética con reporte avalado por Especialista en imagenología, que hayan sido referidos a la consulta externa del servicio de Hematología Pediátrica del Centro Médico Nacional La Raza, entre el 1 de enero del 2009 y el 31 de diciembre del 2011.

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

### **CRITERIOS DE INCLUSION**

- A. Pacientes entre 1 a 16 años de edad, de uno u otro género.
- B. Con diagnóstico de trombosis a cualquier nivel establecido por ultrasonografía doppler, Tomografía computarizada o Imagen por resonancia magnética con reporte por Médico especialista en imagenología.
- C. Que hayan sido referidos a la consulta externa del servicio de Hematología Pediátrica del Centro Médico Nacional La Raza, entre el 1 de enero del 2009 y el 31 de diciembre del 2011.

### **CRITERIOS DE NO INCLUSION**

- A. Pacientes que no cuenten con expediente clínico completo

## IDENTIFICACION DE LAS VARIABLES

### Variable dependiente.

- a. TROMBOSIS

### Variables independientes.

- a. Edad.
- b. Género
- c. Infección
- d. Acceso Vascular Central
- e. Cáncer
- f. Cardiopatía Congénita
- g. Traumatismo
- h. Síndrome Anti-fosfolípidos
- i. Deficiencia de proteínas C y S

## VARIABLE DEPENDIENTE

### TROMBOSIS

**Definición conceptual:** La trombosis es la obstrucción local del flujo de sangre por una masa en algún vaso arterial o venoso, los tejidos irrigados por este vaso sufren isquemia. Hay un desequilibrio en la inducción de un tapón hemostático en el lugar de la lesión, llevando a una inapropiada activación de los procesos homeostáticos normales, como la formación de trombos en la vasculatura no lesionada o la oclusión trombótica de un vaso tras una lesión menor<sup>(21)</sup>.

**Definición operacional:** La trombosis es la obstrucción local del flujo de sangre por una masa en algún vaso arterial o venoso, comprobado por ultrasonografía doppler, Tomografía computarizada o Imagen por resonancia magnética con reporte por Médico especialista en imagenología.

**Categoría:** Cualitativa

**Unidad de medición:** Si ó no.

## **EDAD**

**Definición conceptual:** Tiempo transcurrido desde el nacimiento del individuo hasta su inclusión en el estudio.

**Definición operacional:** La edad en años y meses registrada en el expediente del paciente y se registra en la hoja de recolección de datos. Mayores de 1 año y menores de 16 años.

**Tipo de variable.** Numérica discontinua.

**Unidad de medición:** Meses y años cumplidos al momento del diagnóstico.

## **GENERO**

**Definición conceptual:** Condición biológica que distingue entre hombre y mujer

**Definición operacional:** Género fenotípicamente encontrado en el paciente el cual es anotado en hoja de recolección de datos

**Categoría:** cualitativa

**Escala:** nominal dicotómica

**Unidad de medición:** hombre o mujer

## **INFECCION**

**Definición conceptual:** Fenómeno microbiano caracterizado por una respuesta inflamatoria a la presencia de microorganismos o la invasión de tejidos estériles del huésped por dichos microorganismos. <sup>(17)</sup>

**Definición operacional:** Presencia de signos o síntomas asociados a la presencia de microorganismos o su invasión, con aislamiento microbiológico o no del agente causal.

**Categoría:** Cualitativa

**Unidad de medición:** **(Si ó NO)** Evidencia clínica o de laboratorio de invasión de un microorganismo en tejidos estériles.

## **ACCESO VASCULAR CENTRAL**

**Definición conceptual:** Dispositivo o sonda plástica minúscula, biocompatible, radio opaca, que puede ser suave o rígida, larga o corta dependiendo del diámetro o tipo de vaso sanguíneo en el que se instale; se utiliza para infundir solución intravenosa al torrente circulatorio. <sup>(24)</sup>

**Definición operacional:** Inserción de un catéter biocompatible en el espacio intravascular, central o periférico, con el fin de administrar soluciones, medicamentos, nutrición parenteral, medios de contraste y realizar pruebas diagnósticas, entre otros.

**Categoría:** Cualitativa

**Unidad de medición:** SI ó NO Presencia de catéter central.

## **CANCER**

**Definición conceptual:** Enfermedad neoplásica con transformación de las células, que proliferan de manera anormal e incontrolada.

**Definición operacional:** Amplio grupo de enfermedades que pueden afectar a cualquier parte del organismo caracterizado por la rápida multiplicación de células anormales que se extienden más allá de sus límites habituales.

**Categoría:** Cualitativa

**Unidad de medición:** Si ó No. Diagnóstico de cáncer previo al diagnóstico de trombosis

## **CARDIOPATIA CONGENITA**

**Definición conceptual:** Malformaciones del corazón presentes desde el nacimiento.

**Definición operacional:** Enfermedad cardíaca cianótica con policitemia secundaria y estado de hiperviscosidad asociado a reducción del flujo sanguíneo y trombosis subsecuente <sup>(19)</sup>.

**Categoría:** Cualitativa

**Unidad de medición:** Si ó NO Diagnóstico de cardiopatía congénita previo al diagnóstico de Trombosis.

## TRAUMATISMO

**Definición conceptual:** Lesión de los órganos o los tejidos por acciones mecánicas externas.

**Definición operacional:** Lesiones orgánicas acompañados de efectos locales y sistémicos. Cualquier agresión, como lesiones, cirugía, anestesia, quemaduras, oclusión vascular, deshidratación, ayuno prolongado, sepsis, enfermedad médica aguda que inicie una respuesta metabólica. <sup>(23)</sup>

**Categoría:** Cualitativa

**Unidad de medición:** SI ó NO Diagnóstico de traumatismo previo al diagnóstico de trombosis.

## SINDROME ANTIFOSFOLIPIDOS

**Definición conceptual:** Presencia de uno de dos signos clínicos: trombosis y abortos recurrentes más uno de tres datos de laboratorio. Los criterios por laboratorio son: Anticoagulante lúpico positivo, anticardiolipinas, ó anticuerpos anti- $\beta$ 2GP1 IgG e IgM, presentes en dos ocasiones en un lapso de 13 semanas de diferencia.

**Definición operacional:** El Síndrome Antifosfolípidos se caracteriza por la presencia de anticuerpos antifosfolípidos circulantes asociados a un evento trombótico venosos, arteriales o pérdidas fetales recurrentes. Los anticuerpos antifosfolípidos están dirigidos contra proteínas que unen fosfolípidos aniónicos, fundamentalmente - $\beta$ 2GP1 y protrombina.

**Categoría:** Cualitativa

**Unidades de medición:** Presencia de un criterio clínico mayor y un criterio de laboratorio.

## **DEFICIENCIAS DE PROTEINAS C Y S**

**Definición Conceptual:** Deficiencias generalmente causadas por una serie de mutaciones en los respectivos genes, llevando a un trastorno genético con herencia autosómica dominante de penetrancia baja o incompleta <sup>(8)</sup>.

**Definición operacional:** La deficiencia de proteína C es heredada de forma autosómica dominante y se subdivide en 2 tipos. La deficiencia tipo I (baja actividad y nivel antigénico bajo) es una deficiencia cuantitativa con disminución en la concentración plasmática del 50% al nivel normal de la actividad funcional. La deficiencia tipo II (baja actividad con niveles antigénicos normales) es menos común y está caracterizado por una disminución cualitativa en la actividad funcional, a pesar de niveles normales de Proteína C. Los niveles plasmáticos de Proteína C menores al 50% están asociados con complicaciones trombóticas. La deficiencia de proteína S es heredada de forma autosómica dominante. Se clasifica en subtipos de acuerdo al defecto, cuantitativo (tipo I) (baja actividad y bajos niveles del antígeno) o cualitativo (tipo II a / tipo a b) (baja actividad y nivel antigénico normal) <sup>(22)</sup>.

**Categoría:** Cuantitativa.

**Unidad de medición:** Porcentaje de actividad de las Proteínas C y S.

## ANALISIS ESTADISTICO

El estudio transversal o de prevalencia es un estudio epidemiológico observacional. En este tipo de estudio se mide simultáneamente la exposición a uno o varios factores de riesgo así como a la enfermedad de interés, por lo que brinda información acerca de la frecuencia y distribución de diferentes factores de riesgo y daños a la salud. El indicador para cuantificar la frecuencia del daño a la salud es la prevalencia.

En el caso de los estudios observacionales no se utiliza ningún método de asignación de los sujetos a un grupo u otro y tampoco se manipulan las variables de interés, es decir, simplemente se observa lo que ocurre con las personas que por sí mismas deciden exponerse o no a diferentes factores de riesgo, en lo referente al desarrollo o no de algún daño a la salud. En este tipo la exposición a uno o varios factores de riesgo así como la enfermedad de interés se miden en forma simultánea.

Los estudios transversales son ideales para describir factores de riesgo de enfermedad de inicio lento y de larga duración, para las que el tratamiento médico no se establece sino hasta que tiene cierto tiempo de evolución, suficiente para cruzar el horizonte clínico y expresarse a través de signos y / o síntomas detectables, es decir, padecimientos en los que es difícil determinar el momento exacto en el que el individuo desarrolla la enfermedad <sup>(20)</sup>.

Para evaluar la asociación entre el factor de riesgo y la enfermedad se utilizara una prueba de hipótesis para variables cualitativas que puede ser la Ji cuadrada (X<sup>2</sup>) o la Ji de Mantel Y Haenszel <sup>(20)</sup>.

## **TAMAÑO DE LA MUESTRA**

Por el tipo de estudio no requiere cálculo del tamaño de la muestra

## **ASPECTOS ETICOS**

El presente estudio se realiza con base en lo establecido en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; Artículo 4to, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el día 6 de Abril de 1990 y a la declaración de Helsinki (1964) y sus modificaciones en Tokio (1995), Venecia (1983) y Hong Kong (1989).

De acuerdo a la declaración de Helsinki se mantendrá la confidencialidad de los pacientes y por tratarse de un estudio retrospectivo no requiere Consentimiento informado.



## **RECURSOS Y FACTIBILIDAD**

### **RECURSOS**

- Humanos: El Hospital General Centro Médico Nacional La Raza, cuenta con personal calificado para la identificación, captura, registro y análisis de los expedientes de los pacientes con diagnóstico de trombosis.
- Materiales: El hospital cuenta con los expedientes clínicos de los pacientes con diagnóstico de trombosis derivados a la consulta Externa del Servicio de Hematología Pediátrica del periodo comprendido entre el 1 de enero del 2009 al 31 de diciembre del 2011.
- Financieros: papelería, material de cómputo y sistema estadístico serán financiados por el investigador

### **FACTIBILIDAD**

El estudio es factible ya que en el servicio de Hematología Pediátrica del Hospital General Centro Médico Nacional La Raza se cuenta con un volumen de expedientes clínicos suficientes y cumplen con las características necesarias para la realización del estudio

### **DIFUSIÓN**

Se presentará este protocolo con fines de tesis para obtener el diploma en la especialidad de Pediatría Médica

## RESULTADOS.

Se incluyeron en el estudio un total de 42 pacientes con diagnóstico de trombosis, con edades entre 1 y 16 años de edad. Dentro del grupo de pacientes se excluyeron 4 pacientes por edad menor a un año y 3 pacientes más, al descartarse el diagnóstico por estudios de imagen. La mediana de edad fue de 7 años; el grupo de edad más afectado independientemente del género fue el de menores 2 años.

62% correspondieron al género femenino y 38% al masculino con una relación de 1.6:1. (Gráficas 1 y 2)

### Distribución por Género

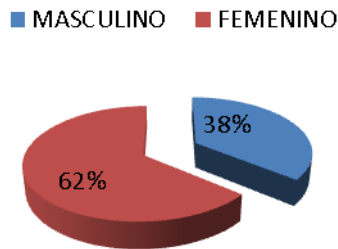
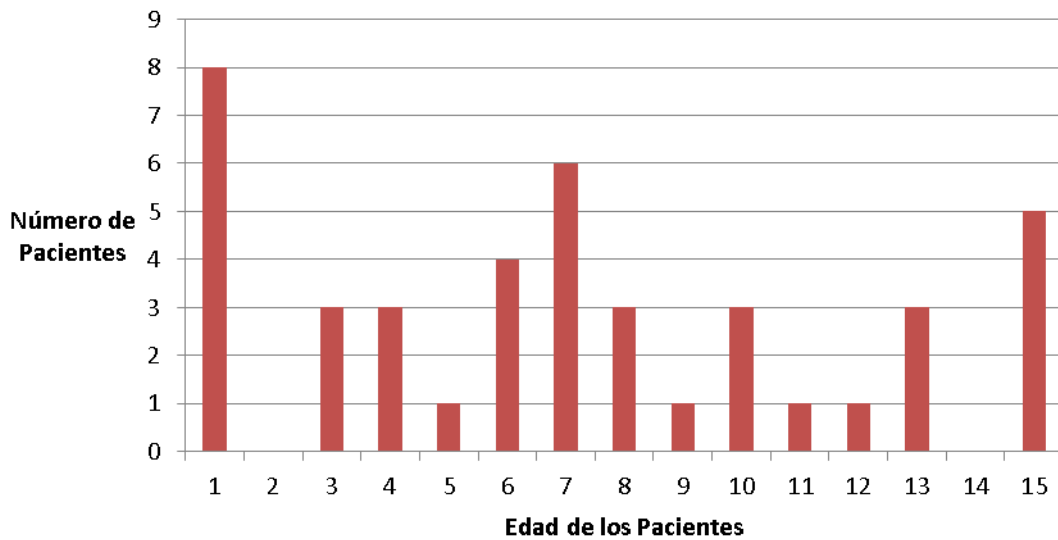


Gráfico 1. Distribución por edad. Predominio femenino del 62% con relación 1.6:1

### Distribución por Edad



Gráfica 2: Distribución por edad. La edad de mayor presentación fue de 1 a 2 años. El grupo más afectado fue el de 6 a 10 años con 40%, seguido del grupo de 1 a 5 años en 36% y finalmente el grupo de 10 a 16 años con 24%.

Los factores de riesgo más frecuentemente asociados fueron las infecciones, seguido de la deficiencia congénita de proteínas C, S y Factor XII y, la tercera causa fue la permanencia de catéteres venosos.

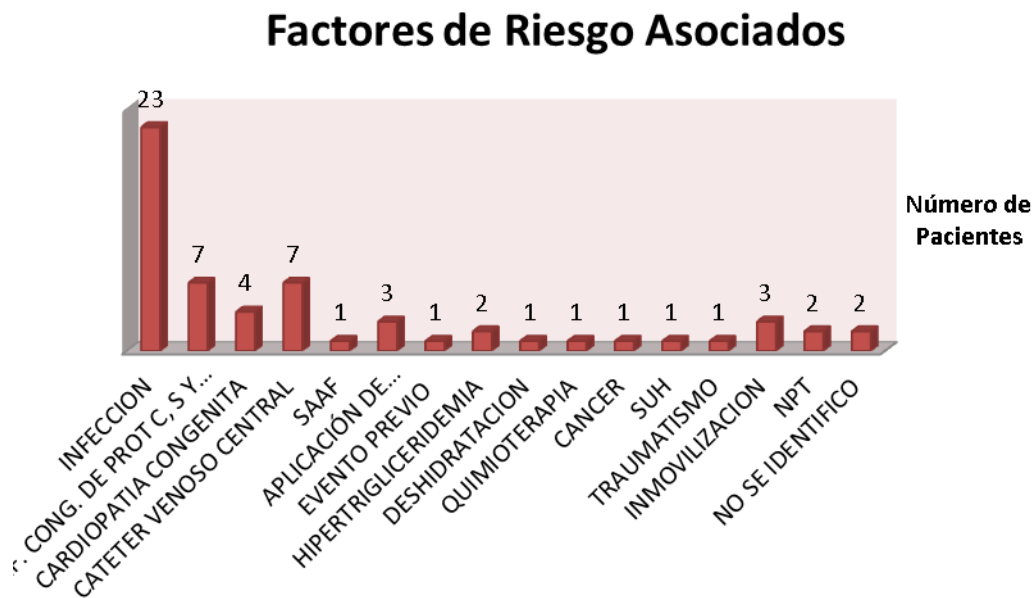


Gráfico 3. Distribución por Factores de Riesgo. Se observa el predominio importante de los eventos infecciosos hasta en un 54.7%, la deficiencia congénita de las proteínas C, S y del factor XII ocuparon el 16.6% al igual que el acceso venoso central. La tercer causa más frecuente fue el antecedente de cardiopatía congénita con un 9.5%.

Las causas infecciosas fueron clasificadas de acuerdo al diagnóstico de referencia de la siguiente forma: Encefalitis viral, Varicela, Infección asociada a Estreptococo, Infección de vías respiratorias altas, sin germen aislado (IVRA), Infección de Vías Urinarias, sin germen aislado (IVU), Enfermedad Diarreica Aguda (EDA), y no especificada. De éstas, la encefalitis viral ocupó el primer lugar con el 56.5 % de las causas infecciosas y el 31% entre todos los factores de riesgo. (Gráfico 4).

## Causas Infecciosas

■ ENCEFALITIS VIRAL ■ IVRA ■ VARICELA ■ IVU ■ ESTREPTOCOCO ■ EDA ■ NO ESPECIFICADA

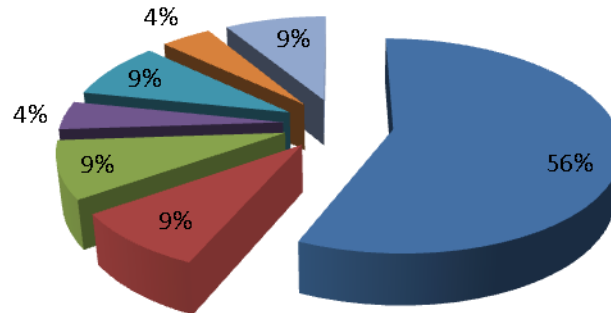


Gráfico 4. Causas infecciosas

Los sitios de trombosis fueron separados de acuerdo a su localización anatómica en: trombosis a SNC y Trombosis en extremidades, predominando la primera en un 73.8%. (Gráfico 5)

## Sitios de Trombosis

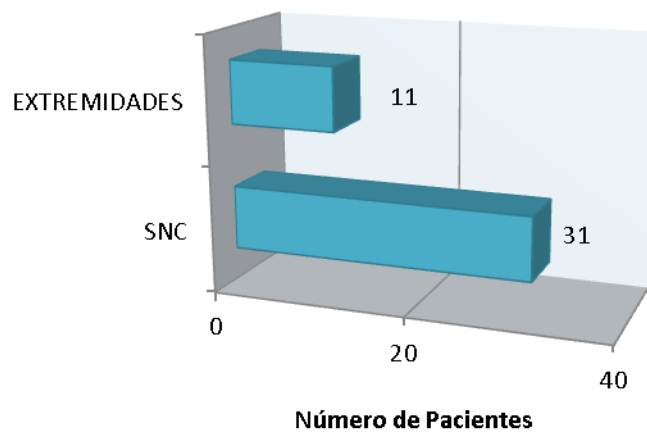


Gráfico 5. Sitios de Trombosis

Se identificaron más de un factor de riesgo asociado a trombosis en el 38 % de los casos. Y no se identificó causa desencadenante en el 4.7%. Tabla 1.

No. Caso																
Factor Asociado	4	8	9	11	12	15	24	25	28	30	31	35	36	37	40	42
Catéter central	X				X					X	X	X	X	X		
Infección	X	X	X		X			X			X	X		X	X	
Inmovilización	X				X									X		
Deficiencia de prot C, S y F XII		X	X					X		X					X	X
Quimioterapia				X												
Neoplasia				X												
Evento previo						X			X							
Cardiopatía						X	X									
Vasculitis							X									
Enf. Crónica y Uso de medicamentos									X				X			X
Traumatismo										X						
NPT										X			X	X		
Ventilación Mec.										X						

Tabla 1. Casos con dos o más factores de riesgo asociados.

## DISCUSIÓN

42 pacientes con trombosis fueron reportados en este estudio, equivalente a una incidencia de 0.03 casos por cada 10.000 niños que son derivados por primera vez a la consulta externa de este centro hospitalario durante un periodo de tres años (excluidos neonatos). Esta tasa es significativamente menor a la reportada en la literatura.

Los factores de riesgo adquiridos han demostrado tener un papel importante en el desarrollo de trombosis en niños. En este estudio las infecciones demostraron ser el factor de riesgo que más contribuye a la presentación de eventos tromboticos en la infancia, presente en el 59.5% de los casos. En diferentes estudios se ha demostrado que el factor de riesgo asociado a trombosis con mayor frecuencia es la presencia de un acceso vascular (hasta el 60%) y se ubica a las infecciones recientes en un 54 % como factor de riesgo asociado a trombosis en niños previamente sanos, como es el caso de nuestro estudio. No hubo predominio en relación a su asociación con otro factor de riesgo. El sitio principal de trombosis asociada a infección como factor de riesgo fue a nivel de Sistema Nervioso Central.

La deficiencia de proteínas C y S, la presencia de un acceso vascular y el antecedente de cardiopatía congénita fueron factores de riesgo asociado adicionales a trombosis en niños como se ha demostrado en estudios previos y se confirma en el presente estudio.

La presencia de neoplasias contribuye al desarrollo de eventos tromboticos de diferentes formas incluyendo la generación incrementada de trombina, el uso de catéteres para la administración de quimioterapia, en especial L - asparaginasa y productos sanguíneos; en este centro una gran proporción de pacientes son tratados por neoplasias hematológicas y sólidas; sólo se identificó un paciente con trombosis asociado a tumor sólido y aplicación a quimioterapia en un periodo de tres años, en comparación con lo reportado en la literatura internacional con el 0.4 % de niños tratados por neoplasias hematológicas y 0.6 % para tumores sólidos.

El síndrome nefrótico en niños induce un estado hipercoagulable con niveles plasmáticos elevados de factor VIII, fibrinógeno y lipoproteína a, disminución en los niveles de antitrombina e hiperagregabilidad plaquetaria. En niños, el 27 al 40% con síndrome nefrótico presentan cambios sugerentes de embolismo pulmonar; sólo un paciente en nuestro estudio cursó con síndrome nefrótico, con trombosis confirmada, siendo éste menor al reportado en estudios previos.

La trombosis presente en extremidades inferiores está asociada a la presencia de malformaciones vasculares que permiten la comunicación anormal entre los sistemas venosos superficial y profundo, en el presente estudio, el 37.5 % de los eventos tromboticos en extremidades inferiores se asoció a la aplicación intramuscular de medicamentos.

En contraste a la población adulta, la trombosis secundaria a trauma, es poco común. La baja incidencia es corroborada en este estudio, registrando un caso en tres años. Este paciente tuvo como factores asociados: acceso vascular, inmovilización, nutrición parenteral total y ventilación mecánica.

La distribución por edad de los eventos tromboticos de acuerdo a lo reportado previamente muestra dos picos de incidencia neonato-lactante y en la pubertad. En el presente estudio el 19% de los casos se encontraban entre 1 y 2 años de edad (se excluyeron neonatos). La posible falla en la incidencia en pacientes mayores de 16 años de debe a la transición a centros hospitalarios de adultos. El predominio del género, depende de la edad, ya que algunas series describen predominio femenino, en adolescentes, en relación al uso de anticonceptivos orales o aborto electivo, sin embargo la mayoría de las series refieren un predominio masculino, como se demuestra en el actual análisis.

Dentro de nuestro estudio se corrobora lo descrito en la literatura internacional en relación a la presentación en territorio venoso hasta en un 88% con predominio sobre el territorio arterial.

El riesgo de recurrencia reportado es del 12.5% en distintas series. Este perfil general es de gran importancia en la identificación de pacientes en quienes la recurrencia es más probable que ocurra y en consideración del tratamiento anticoagulante por periodos prolongados. Aquellos pacientes con factores de riesgo persistentes, tales como neoplasia, y en aquellos con factores intermitentes como síndrome nefrótico o enfermedad inflamatoria intestinal son candidatos al uso por tiempo prolongado de anticoagulantes o bien el uso profiláctico en caso de recaída de la enfermedad de base. La presencia de anticuerpos antifosfolípido en niños con lupus se ha asociado con un riesgo de recurrencia del 31%. En nuestra serie se identificó un paciente con SAAF y uno más con evento previo.

No se registraron muertes secundarias a trombosis.

El presente trabajo es de gran relevancia ya que la trombosis arterial y venosa en la población adulta se ha convertido en un problema de salud pública mundial, actualmente, en el país no se cuenta con estadísticas fidedignas. Esto representa un gran reto ya que en la población pediátrica la incidencia es considerablemente menor que en el adulto, siendo una realidad cotidiana en los hospitales de tercer nivel sin contar con información en relación a esta patología.

Este estudio representa a la población que acude a la consulta externa de un centro hospitalario de tercer nivel y da las bases para el desarrollo de estrategias para el diagnóstico y tratamiento oportuno de estos pacientes.





## BIBLIOGRAFIA

1. Ma. A. Dasí Carpio. Trombosis y trombofilia en niños: ¿se puede extrapolar la experiencia en adultos? L Reunión Nacional de la AEHH y XXIV Nacional de la SETH. 2008; 93 extra 1:7-15
2. Reinhard Schneppenheim y Jeanette Greiner. Thrombosis in Infants and Children. Pediatric Consultative Hematology. American Society of Hematology. Hematology 2006; 86 – 96.
3. Tina T. Biss, Leonard R. Brandao, Walter H. Kahr. Clinical features and outcome of pulmonary embolism in children. British Journal of Haematology 2008;142:808–818
4. U Nowak- Gottl, C. Bidlingmaier, Pharmacokinetics, efficacy, and safety of LMWHs in venous Thrombosis and stroke in neonates, infants and children. British Journal of Pharmacology 2008;153:1120-1127
5. Wolfhart Kreuz, Monika Stoll, Ralf Junker, Achim Heinecke, Rosemarie Schobess. Familial Elevated Factor VIII in Children with Symptomatic Venous Thrombosis and Post – Thrombotic Syndrome. Results of a Multicenter Study. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2006;26:1901-1906.
6. G. Sebire, B. Tabarki, D. Saunders, I.Leroy, R. Liesner, Cerebral venous sinus thrombosis in children: risk factors, presentation, diagnosis and outcome. Oxford University Press on behalf of the Gurantors of Brain. Brain 2005;128:477– 489.
7. S. Revel – Vilik. P. Massicotte. Thromboembolic Diseases of Childhood. Elsevier Science Ltd. Blood Reviews. 2003;17:1-6
8. Luis Aversa. Trombosis en Pediatría: su relación con el síndrome antifosfolipídico. Archivos Argentinos de pediatría 2001;4:99-100
9. Katsicas M, Russo R, Ribas A y col. Manifestaciones clínicas severas relacionadas con anticuerpos antifosfolipídicos en pacientes pediátricos con enfermedades autoinmunes, Archivos Argentinos de pediatría 2001;99:302–308.
10. Graziela C.M. Schettino, Eleonora D.T. Fagundes, Mariza L.V. Roquete, Alexandre R. Ferreira, Francisco J. Penna. Portal vein thrombosis in children and adolescents Journal de Pediatría 2006;82:171 –178.
11. Gaustadnes M, Rudiger N, Moller J, Rasmussen K, Bjerregaard Larsen T. Thrombophilic predisposition in stroke and venous thromboembolism in Danish patients. Blood Coagul Fibrinolysis 1999;10:251–259.

12. Massicotte MP, Dix D, Monagle P, Adams M, Andrew M. Central venous catheter related thrombosis in children: analysis of the Canadian registry of venous thromboembolic complications. *Journal Pediatrics* 1998;133:770–776.
13. Andrew M, PROTEKT Investigators. A randomized control trial of low molecular weight heparin for the prevention of central venous line-related thrombotic complications in children: The PROTEKT trial. *Blood* 2000;96:492-494
14. Hoyer, P.F., Gonda, S., Barthels, M., Krohn, H.P. & Brodehl, J. Thromboembolic complications in children with nephrotic syndrome. *Acta Paediatrica Scandinavica*, 1986;75:804–810.
15. McBride, W., Gadowski, G.R., Keller, M.S. & Vane, D.W. Pulmonary embolism in pediatric trauma patients. *Journal of Trauma*, 1994;37:913–915.
16. Pita Fernández S, Vila Alonso MT, Carpena Montero J. Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística. Complejo Hospitalario Juan Canalejo. A Coruña. *Cad Aten Primaria* 1997;4:75-78.
17. American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine Consensus Conference: Definitions for sepsis and organ failure guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. *Crit Care Med* 1992;20:864-874.
18. Andrews JC. Thrombotic complications of chronic central venous catheters. ASPEN. Program Syllabus. *Nutrition Week* 2003; 1:4-5
19. Alex Veldman, Marcel F Nold, Ina Michel-Behnke, Thrombosis in the critically ill neonate: incidence, diagnosis, and management. *Vascular Health and Risk Management* 2008; 4:1337–1348
20. García-de la torre Guadalupe Silvia, Huerta alvarado Sigfrido. Consideraciones metodológicas y análisis simple de los estudios transversales. *Bol med Hosp infant mex* 1998;55:348-356.
21. Cindy Montero Granados, Tatiana Monge Jiménez. Patología de la trombosis. *Revista médica de Costa Rica y Centroamerica* LXVII 2010; 591:73-75.
22. Philip Lanzkowsky. *Manual of Pediatric Hematology and Oncology*. Elsevier. Quinta Edición. 2011, 444-446.
23. Kenneth D. Boffard, *Manejo Quirúrgico del Paciente Politraumatizado*. Editorial Panamericana. Segunda Edición. 2009, 9-12.
24. Norma Oficial Mexicana 022 (SSA3). Que instituye las condiciones para la administración de la terapia de infusión en los Estados Unidos Mexicanos. (México); 2012

## ANEXOS

U.M.A.E. HOSPITAL GENERAL "DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA"					
CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA					
HEMATOLOGIA PEDIATRICA					
NOMBRE:				Género:	
NUMERO DE AFILIACION:					
EDAD:		Años		meses	
Sitio de trombosis					
Tiempo de Evolucion:					
<b>FACTORES DE RIESGO:</b>					
Catéter central				Sitio	
Medicamentos				Especifique	
Quimioterapia				Especifique	
Infección				Especifique	
Inmovilización					
Cáncer				Especifique	
Cirugía				Especifique	
Cardiopatía congénita				Especifique	
Traumatismo					
NPT					
Enfermedad Renal				Especifique	
Tratamiento Hormonal					
Enfermedad Vascular					
Enfermedad Inflamatoria Int					
Transplante				Especifique	
Enfermedad Reumática				Especifique	
Obesidad					
Otros				Especifique	
Ninguno					
Tiempos de coagulación iniciales					
TP				PROT C	
TTP				PROT S	
TT				DD	
CUENTA DE PLAQUETAS				FACTOR XII	
FIBRINOGENO				FACTOR VIII	
TIEMPO DE SANGRADO				ATIII	
TRATAMIENTO INICIAL:					
HEPARINA					
HBPM				35	
CUMARINICOS					
TIEMPO DEL TRATAMIENTO					

De acuerdo a la declaración de Helsinki se mantendrá la confidencialidad de los pacientes y por tratarse de un estudio retrospectivo no requiere Consentimiento informado.