

***PROTOCOLO DE TRATAMIENTO Y PROFILAXIS
DEL TROMBOLISMO EN PEDIATRIA***

=====

INTRODUCCION: La enfermedad tromboembólica en Pediatría.

El término trombosis se refiere a la formación de una masa de componentes sanguíneos en el aparato circulatorio de los seres vivos. Por tanto involucra la interacción de factores vasculares, celulares y humorales en el torrente sanguíneo.

Los fenómenos tromboembólicos (TE) en los niños son eventos raros que resultan de causas conocidas de manejo del paciente pediátrico en la UCI, pero que conllevan una importante morbilidad y mortalidad, de ahí que su relevancia clínica sea mucho mayor que la de todos los cuadros hemorrágicos combinados. La incidencia de trombosis venosa profunda (TVP) y embolismo pulmonar (EP) en la población general es de 0.07 a 0.14 eventos por cada 10,000 niños por año y de 5.3 eventos por cada 10,000 niños que ingresan a hospitalización con mayor riesgo en neonatos y lactantes. La incidencia de tromboembolismo sintomático después de cateterización cardíaca es de aproximadamente el 40%, reduciéndose al 8% con el uso de 100 a 150 U de heparina/kg dados al tiempo de la cateterización. Los datos bibliográficos nos hablan de que el tromboembolismo tiene una recurrencia que alcanza el 17%, da origen a embolismo pulmonar en el 16% de los pacientes y ocasiona un síndrome posflebítico en el 19% de las personas que lo padecen. Es importante hacer notar que se encuentra embolismo pulmonar en el 24% de los éxitos de la UCI, estableciéndose actualmente la mortalidad de la enfermedad tromboembólica en de 2.2% por año.

A diferencia de los adultos, la incidencia de los eventos tromboembólicos en pediatría es baja, por lo que se dificulta la realización de ensayos clínicos para valorar el uso óptimo de agentes antitrombóticos. Este es el motivo de que en el momento actual los pacientes pediátricos con eventos tromboembólicos son tratados de acuerdo con guías extrapoladas de los adultos. Sin embargo la óptima prevención y tratamiento de las enfermedad tromboembólica en el niño probablemente difiere de los adultos debido

a diferencias hemostáticas que afectan tanto a la **patofisiología** del proceso trombótico, como la respuesta a los agentes antitrombóticos. Los estudios han demostrado que el nivel medio de los diferentes componentes de la coagulación difieren desde el nacimiento a la etapa adulta, existiendo una disminución de los procoagulantes e inhibidores de la coagulación en los niños suficiente para mantener un balance en su hemostasis, para que el niño no tenga un incremento en la tendencia al sangrado y/o a trombosis espontánea comparada con los adultos.

Así la anticoagulación con heparina estándar, difiere en el niño con respecto a los adultos, por las siguientes razones:

- 1.- Aclaramiento acelerado en los recién nacidos, los cuales necesitan dosis más elevadas.
- 2.- Disminución fisiológica durante los primeros meses de vida de la antitrombina (AT), lo que puede limitar la efectividad de la heparina estándar.
- 3.- **Más** frecuencia de enfermedades que **conducen** a una disminución de las concentraciones plasmáticas de AT (síndrome nefrótico, cirrosis hepática, tratamiento con L-Asparaginasa)
- 4.- Aumento de las concentraciones de reactantes de fase aguda que se unen a la Heparina estándar, influyendo en su capacidad anticoagulante.

El reconocimiento del incremento en la ocurrencia del TE en los niños, particularmente en los centros pediátricos de tercer nivel, ha incrementado la demanda en el conocimiento del tratamiento anticoagulante y su profilaxis por lo que se hace necesario la sistematización de la información que conlleve a su mejor manejo en la UCI.

Teniendo en cuenta todos estos hechos, los objetivos del protocolo serían conseguir:

- 1) Estandarización y Homogenización del tratamiento.
- 2) Valoración de la eficacia del tratamiento.

- 3) Prevención del tromboembolismo en situaciones de riesgo.
- 4) Valoración de la eficacia de la profilaxis.
- 5) Valoración costo-beneficio.

DEFINICION DE SITUACIONES

TROMBOSIS VENOSA

Dolor, tumefacción, cuerda palpable, cambio de coloración, ingurgitación venosa y prominencia de las venas superficiales y cianosis.

EMBOLIA PULMONAR:

Manifestaciones clínicas:

- 1.- Disnea y taquipnea transitorias, sin causa específica.
- 2.- Infarto pulmonar ó atelectasia congestiva con dolor **torácico** pleurítico, tos, Hemoptisis, derrame pleural e infiltrados pulmonares en Rx de Tórax.
- 3.- Fallo Ventricular derecho asociado con disnea y taquipnea severa.
- 4.- Colapso cardiovascular con hipotensión, síncope y coma. (**Embolia Pulmonar Masiva**).
- 5.- Confusión y coma, fiebre, sibilancias, insuficiencia cardíaca resistente y arritmias de origen desconocido.

En más de la mitad de los casos de sospecha de embolia pulmonar, la investigación objetiva no confirma el diagnóstico.

METODOLOGIA DIAGNOSTICA

Datos de Sospecha:

- 1.- Clínica.
- 2.- Factores de Riesgo.
- 3.- Rx de Tórax: Descartar neumotórax, neumonía.
- 4.- Derrame pleural.

Laboratorio:

Determinaciones de:

- 1.- Estudio completo de coagulación.
- 2.- Determinación de proteína C y S.
- 3.- Determinación de AT.
- 4.- Resistencia a la proteína C (Factor 5 Leyden).
- 5.- Recuento de plaquetas.
- 6.- L D H

Pruebas Objetivas para el Diagnostico de Trombosis Venosa:

- 1.- Flebografía.
- 2.- Ecografía Doppler Color: sensible y específica TVP y DS.
- 3.- Pletismografía por impedancia (PGI) sensible y específica en TVPS:

Pruebas Objetivas para el Diagnóstico de Embolia Pulmonar

- 1.- Gamagrafía por perfusión y ventilación.
- 2.- Angiografía pulmonar.
- 3.- Ecocardiograma.
- 4.- RMN.

5.- TAC.

TRATAMIENTOS, MEDICAMENTOS Y DOSIFICACIONES

1) HEPARINAS DE BAJO PESO MOLECULAR (PM: 5000) (enoxiparina)

- Dosis: < de 2 meses < 5 kilos: 1.5 mg/kg/día cada 12 Hrs SC. (150U/kg)
> de 2 meses > 5 kilos: 1 mg/kg/día cada 12 Hrs SC. (100U/kg)
- Determinar AT: Mayor de 80%.
- Nivel Terapéutico: 0.5 – 1 U de antifactor Xa/ml. En un examen tomado 4 a 6 horas de la dosis.
- Monitorización: Nivel terapéutico 0.5 – 1 U de antifactor Xa/ml. Se determinan niveles a las 4 a 6 horas de la administración subcutánea.
- Duración: 7 a 14 días posteriormente seguir con dicumarínicos durante 3 a 6 Meses.
- Controles: AT > del 80%.

Plaquetas (trombocitopenia inducida por heparina. Poco frecuente).

Hemorragia. (Poco frecuente) Si se presenta, usar sulfato de protamina que revierte el 80% de la actividad antifactor X activado.

NONOGRAMA PARA AJUSTAR DOSIS DE HEPARINA DE BAJO PESO MOLECULAR

Nivel de antifactor Xa

Cambio dosis

Repetir antifactor Xa

< 0.35 U/ml.	> 25%	4 hrs. siguiente dosis.
0.35 - 0.5 U/ml.	> 10%	4 hrs. siguiente dosis.
.5 – 1 U/ml.	0	al día siguiente, semana y mensualmente.
1.1 - 1.5 U/ml.	< 20%	4 hrs. siguiente dosis.
1.6 – 2 U/ml.	< 30%	4 hrs. siguiente dosis.
> 2 U/ml.	< 40%	4 hrs. siguiente dosis.

2) HEPARINAS NO FRACCIONADAS (PM; 3000 – 30,000)

- Dosis de carga: Bolo de 50 – 75 U/kg. iv. en 10 minutos.
- Dosis de mantenimiento: 28 U/kg/hr. Para niños menores de 1 año de edad.
- Dosis de mantenimiento: 20 U/kg/hr. Para niños mayores de 1 año de edad.
- Monitorización: Se busca una RATIO TTPA 1.5-2.5 para alcanzar un nivel terapéutico adecuado.
- Obtener sangre para monitorizar TTPA 4 horas después de la dosis de carga de heparina y 4 horas después de cada cambio de tasa de infusión.
- Controlar diariamente TTPA, hemograma y AT. Plaquetas (trombocitopenia inducida por heparina en **adultos 5 % menores** la incidencia en niños). Osteoporosis. Valorar densitometría ósea. Hemorragia.

Sí se está administrando heparina y los niveles de AT son bajos, al recuperar estos hay que parar la heparina de forma transitoria para evitar hemorragias.

3) ANTICOAGULANTES

Dicumarinicos.

- Se suspenderá la heparina cuando tras la administración de dicumarinicos, se consiga el objetivo: INR: 2-3.

Dosis inicial: 0.1 – 0.2 mg/kg/día.

Dosis terapéutica: 2 – 15 mg/día.

Nivel terapéutico: INR: 2-3.

	Objetivo INR.
Trombosis Venosa Profunda (TVP)	2-3
Prótesis Mitral	2.5 - 3.5
Deficiencia de Proteína C	3 – 4.5

Controlar: Hemorragia severa de 1.5/100 y 3.5/100 paciente/año.
Hemorragia menor 5-20 %
Alopecia menor, dosis dependiente y reversible.

Los niños con un primer evento tromboembólico, deben ser tratados con anticoagulantes orales (Dicumarinicos) de 3-6 meses. El niño con tromboembolismo recurrente requiere tratamiento indefinido con anticoagulantes. Por debajo del año de edad es problemático el tratamiento con anticumarinicos.

4) AGENTES ANTIPLAQUETARIOS

Su empleo estaría dirigido a prevenir trombosis arterial. Aspirina y Dipyridamol son los agentes antiplaquetarios mas usados en Pediatría.

Indicaciones:

- Pacientes con válvulas cardiacas mecánicas que habían experimentado Trombosis con sólo anticoagulantes orales.
- Antecedentes de eventos arteriales en sistema nervioso central.
- Portadores de stens y shunts.
- Enfermedad de Kawasaki.
- Prevención de oclusión de arterias de órganos trasplantados.
- Arteritis de Takayasu.

Controles:

- Vigilar hemorragia.
- Síndrome de Reye.

Dosificación:

- Aspirina: 5-10 mg/kg/día oral.
- Dipyridamol: 3-5 mg/kg/día oral.

Iniciar a las 24 horas de la intervención salvo que se indique lo contrario.

5) FIBRINOLITIOS O TROMBOLITICOS.

¿Cuándo? Cuando exista:

A) compromiso de función del órgano, viabilidad de una extremidad ó

B) para restaurar la permeabilidad de un catéter.

A) Dosis: Urokinasa: Impregnación 4,400 U/kg en bolo.

Mantenimiento: 4,400 U/kg/hr durante 6 a 12 horas.

TTPA: Impregnación 0.2 – 0.5 mgrs en bolo en 30-60 minutos.

Mantenimiento: 1 a 2 mg/kg en infusión para 24 horas.

Monitorización:

Concentración del fibrinógeno menor de 50-100 mg/dl representa riesgo de hemorragia.

Productos de degradación del fibrinógeno.

Dímero D.

* Debe de administrarse simultáneamente heparinas de bajo peso molecular ó **heparina** estándar, para evitar la extensión del trombo. El aporte de plasminógeno se obtiene con plasma fresco congelado y/ó crioprecipitado. La urokinasa y el **TTPA** actúan por conversión del plasminógeno endógeno en plasmina. La disminución fisiológica ó adquirida de la concentración de plasminógeno, reducen el efecto

trombótico de estos agentes en el niño. No emplearlos cuando el trombo lleve más de 7 días de evolución.

Controlar: Hemorragias. Hemorragia Intracraneal en un 1.5%.

- En postoperatorio de Cirugía Cardiovascular el riesgo de Hemorragia Intracraneal es más elevado.

- Reacciones alérgicas; Raras con Urokinasa y rTPA.

B) Obstrucción del catéter: Solución de Urokinasa de 5,000 U/ml.

Instilación de 1.5 a 3 ml durante 2-4 horas.

TRATAMIENTO DEL TROMBOEMBOLISMO

CRITERIOS DE INCLUSION:

- Pacientes con sospecha clínica de trombosis + pruebas objetivas

OBJETIVOS TERAPEUTICOS:

- Prevenir la muerte por embolia pulmonar.

- Prevenir el tromboembolismo venoso recurrente.

- Prevenir el síndrome postflebítico.

ENFERMEDAD TROMBOEMBOLICA VENOSA EN EL NIÑO

TE inicial:

Heparina estándar a una dosis suficiente para prolongar el **TTPA** a un rango que corresponda a un nivel de anti-factor Xa de 0.3 a 0.7U/ml, o una dosis de Heparina de bajo peso molecular lo suficiente para alcanzar un nivel de anti-factor Xa de 0.5 a 1.0 U/ml 4 horas después de la inyección.

El tratamiento con Heparina estándar o de Bajo Peso Molecular debe **ser** continuado por **5 o hasta** 10 días. **Para** los pacientes que requieran anticoagulación oral por su patología de base puede iniciarse esta desde el primer día junto con la heparina y

discontinuar esta última en el día 6 si el INR es terapéutico en dos días consecutivos. Para Embolia Pulmonar Masiva o Extensa Trombosis Venosa Profunda un período más largo de heparina estándar o de BPM debe de ser considerado.

La terapia anticoagulante debe de ser continuada por tres meses monitorizando que los anticoagulantes prolonguen el Tiempo de Quick a un rango de INR de 2.5 a 3 o alternativamente usando HBPM para mantener el anti-factor Xa a un nivel de 0.5 a 1.0 U/ml.

Para los niños que hayan sufrido una trombosis idiopática se recomienda continuar el tratamiento por espacio de 6 meses con anticoagulantes o HBPM.

Después de la terapia inicial de 3 meses, para los niños que sufrieron una trombosis venosa profunda relacionada con un catéter venoso central (CVC), se recomienda dosis profiláctica de anticoagulantes (INR 1.5 a 1.8) ó HBPM (niveles de anti-factor Xa de 0.1^a 0.3) como opción hasta que el CVC sea removido.

TE Recurrente:

Para TE recurrente no relacionado con CVC, iniciar con una terapia de tres meses ya indicada en el párrafo anterior (recomendado de 1 a 3 meses) y continuar con la terapia indefinida ya sea a dosis profiláctica o terapéutica de anticoagulantes ó HBPM.

Para TE relacionados con CVC, iniciar con 3 meses de terapia, continuando con dosis profiláctica de anticoagulantes (INR: 1.5 a 1.8) o HBPM (anti-factor Xa de 0.1 a 0.3) hasta la remoción del CVC. Si la recurrencia ocurre mientras el paciente esta recibiendo terapia profiláctica, se debe de usar la dosis terapéutica hasta que el CVC sea removido o por un mínimo de tres meses.

Enfermedad tromboembólica en el neonato:

No existen recomendaciones específicas en el tratamiento de anticoagulación en los neonatos con TVP y EP. La opción sería dar la terapia de anticoagulación convencional a dosis apropiadas para la edad, terapia de anticoagulación corta o un

cerrado monitoreo del trombo con exámenes objetivos y uso de la terapia de anticoagulación si ocurre extensión del trombo.

Si la anticoagulación es usada se **recomienda** un curso corto de 10 a 14 días intravenoso de heparina a una **dosis** suficiente para **alargar** el TTPA a rango terapéutico que corresponda a un nivel de anti-factor Xa de 0.3 a 0.7 U/ml o alternativamente un curso de HBPM suficiente para alcanzar un nivel bajo del rango terapéutico del adulto (0.5 a 1.0 U/L). Cursos largos de anticoagulación de **más** de 3 meses, pueden requerirse dependiendo de la localización y extensión del trombo. El trombo debe de ser monitoreado para evidenciar extensión **u** ocurrencia de la enfermedad. Si el trombo se extiende después del retiro de la terapia con heparina, extender la terapia con anticoagulantes orales o HBPM.

Terapia Trombolítica de la enfermedad tromboembólica venosa:

No existen datos que apoyen el uso de agentes trombolíticos en la TE en neonatos y niños. La indicación debe de ser individualizada. Si la terapia trombolítica es usada en deficiencias fisiológicas o patológicas de plasminógeno, se debe de suplementar con plasminógeno.

ENFERMEDAD TROMBOEMBOLICA ARTERIAL

Tratamiento del Tromboembolismo arterial.

El niño ó neonato con TE arterial debe de ser tratado con dosis terapéuticas de heparina, no existiendo información de la duración óptima del tratamiento. El paciente con TE arterial que amenaza una extremidad o un órgano y que no tenga contraindicación debe ser tratado con terapia trombolítica. El uso de cirugía para tal fin debe de ser individualizado.

CONDICIONES PROTOMBOTICAS CONGENITAS

Pacientes con Deficiencia Homocigótica de proteína C y S: Los neonatos con púrpura **fulminan** debido a deficiencia homocigótica de PC o PS deben de ser tratados

inicialmente con terapia de reemplazo (ya sea plasma fresco o concentrados de proteína C) por aproximadamente 6 a 8 semanas hasta que las lesiones de la piel sanen.

Después bajo cobertura de terapia de reemplazo se dará terapia anticoagulante manteniendo unos valores de INR de 3 a 4.5. La duración del tratamiento será indefinida. Se recomienda que la terapia de reemplazo con concentrados de proteína C para pacientes con deficiencia de esta, puede ser usada como profilaxis o como terapia de manejo para las lesiones de la piel recurrentes o para la trombosis.

Los pacientes con deficiencia homocigótica de PC y PS pero con niveles de concentración medibles la HBPM sería un tratamiento opcional.

TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD DE KAWASAKI

En adición a la gammaglobulina intravenosa (2gr/kg en una dosis) los niños con enfermedad de Kawasaki deben de recibir aspirina a una dosis de 80 a 100 mg/kg/día, durante la fase aguda (arriba de los 14 días) como agente antiinflamatorio y posteriormente continuar con 3 a 5 mg/kg/día por un tiempo igual ó mayor a 7 semanas para prevenir la formación de trombosis en los aneurismas coronarios.

EVOLUCION Y EFICACIA DEL TRATAMIENTO

Valoración:

- * Mejoría de la sintomatología.
- * Normalidad de las técnicas de imagen.
- * Tiempo en el que se alcanzan dichos parámetros.
- * Presencia o no del síndrome posflebítico.
- * Curación.
- * Éxito.

PROFILAXIS DEL TROMBOEMBOLISMO

La prevención del tromboembolismo en situaciones de riesgo, constituye uno de los objetivos del protocolo. Se sabe que hay unos factores hereditarios ó congénitos y unos factores adquiridos que predisponen a la enfermedad tromboembólica. Son los llamados factores de **riesgos** congénitos y adquiridos. Se definen estos factores de riesgo y de acuerdo con ellos establecemos unos criterios de inclusión en el protocolo. Se trata pues, de acuerdo con algunas situaciones clínicas que sabemos predisponen a la trombosis, aplicar una pauta de profilaxis previamente establecida ya sea con heparina de bajo peso molecular, dicumarínicos y agentes antiplaquetarios.

La profilaxis primaria sería la que se realizaría en cualquier paciente con factores de riesgo, pero el cuál no ha presentado nunca ningún evento tromboembólico. Profilaxis secundaria sería la que se realiza en un paciente con historia de eventos tromboembólicos repetidos.

CRITERIOS DE INCLUSION:

Se clasifican los factores de riesgo en:

1.- Factores de riesgo congénitos

- * Déficit de AT.
- * Déficit Proteína C
- * Déficit Proteína S
- * Resistencia Proteína C activada
- * Disfibrinogenemias
- * Déficit Alfa2 macroglobulina
- * Déficit de Plasminógeno
- * Homocistinemia

2.- Factores de riesgo adquiridos

- * Catéter venoso central
- * Quimioterapia trombogénica
- * Estrógenos
- * Síndrome de sepsis
- * Inmovilización
- * Síndrome nefrótico
- * Miocardiopatía dilatada
- * Fibro-flutter auricular

- * Cirugía cardiovascular específica: Montan, Glenn, fístulas.
- * Síndrome de anticuerpos antifosfolípidos.
- * Trombocitosis
- * Hiperlipidemia.
- * Prótesis vasculares mecánicas.
- * Injertos vasculares.
- * Drepanocitosis.
- * Hemoglobinuria paroxística nocturna.
- * Síndrome hemolítico urémico.
- * Coagulación intravascular diseminada.

Pauta de profilaxis, dosificación y duración:

-Heparina de bajo peso molecular

< 2 meses < 5 kilogramos 0.75 mg/kg/día administrado cada 12 hrs SC.
 > 2 meses > 5 kilogramos 0.50 mg/kg/día administrado cada 12 hrs SC.

Mantener un nivel de anti-factor Xa de 0.1 a 0.3 U/L.

Duración: Mientras se mantenga la causa que motivó su indicación.

Hay que determinar el nivel de AT: > 80% ya que la heparina de bajo peso molecular, actúa potenciando el efecto antifactor Xa de la AT.

Controlar:

- * Plaquetas (trombocitopenia)
- * Osteoporosis.
- * Hemorragia.

Dicumarinicos:

Dosis inicial: 0.1-0.2 mg/kg/día.

Dosis terapéutica: 2-15 mg/día

Nivel Terapéutico INR: 2-3

	Objetivo INR
-Trombosis venosa profunda.	2-3
-Prótesis valvular	2.5 – 3.5
-Deficiencia Proteína C	3 – 4.5

¿CUANDO INICIAR TRATAMIENTO PROFILÁCTICO PARA TE EN NIÑOS?

Actualmente no existen recomendaciones para la profilaxis primaria para TE en niños con CVC, debido a que no hay evidencia de la eficacia y seguridad de este método.

En situaciones de alto riesgo como inmovilidad, cirugías amplias y/o trauma es una opción a tomar en cuenta en los niños con desordenes congénitos de protombina. Sin embargo no existen datos que apoyen tal recomendación.

A continuación se dan algunas pautas de manejo para patologías en particular en lo cuales se ha investigado la conveniencia de profilaxis y tratamiento contra el TE.

Cateterización Cardíaca: En los neonatos y niños que requieran cateterización cardíaca vía arterial debe de darse profilaxis con heparina estándar, a una dosis de 100 a 150 U/kg en bolo. Se aconseja no dar solamente aspirina para tal fin.

Protésis Valvulares Cardíacas:

Prótesis Valvulares Biológicas. Se **sigue la** misma profilaxis fijada para adultos, observando la posibilidad de disfunción valvular.

Prótesis Valvular Mecánica. Deben de recibir terapia de anticoagulación que prolongue el INR a 3 (rango de 2.5 a 3.5).

Los pacientes que sufran embolismo sistémico a pesar de la terapia adecuada con anticoagulantes, se recomienda la adición de aspirina de 6 a 20 mg/kg/día. Una alternativa sería adicionar el dipiridamol a una dosis de 2 a 5 mg/kg/día a la terapia anticoagulante.

Cuando la dosis total de anticoagulación oral esta contraindicada, se recomienda alargar la terapia con anticoagulantes lo suficiente para incrementar en INR a 2.5 (rango de 2.0 a 3.0) en combinación con aspirina de 6 a 20 mg/kg/día al régimen. . Una alternativa sería adicionar el dipiridamol a una dosis de 2 a 5 mg/kg/día a la terapia

Otros desordenes cardíacos:

Shunts Blalock-Taussig: Iniciar manejo con cantidades terapéuticas de heparina, seguida de tratamiento con aspirina a dosis de 3 a 5 mg/kg/día en forma indefinida.

Operación de Montan: Heparina a dosis terapéuticas o aspirina seguida de terapia de anticoagulación a una dosis para alcanzar un INR de 2.5 (rango de 2 a 3) como opción terapéutica. La duración del tratamiento es desconocida.

El paciente con fenestraciones puede beneficiarse con el tratamiento hasta el cierre.

Es importante remarcar que futuras investigaciones clínicas son necesarias antes de dar recomendaciones definitivas de la profilaxis postoperatoria primaria.

CONTRAINDICACIONES A LA PROFILAXIS

- ❖ HEMORRAGIA ACTIVA.
- ❖ HEMORRAGIA INTRACRANEAL.
- ❖ CATETER EPIDURAL PARA ANALGESIA.
- ❖ PRACTICA DE PUNCION LUMBAR (Suspender primera dosis).
- ❖ PLAQUETOPENIA < 20,000 MMC.
- ❖ VALORAR EN CIRUGIA DE RAQUIS, POSIBILIDAD DE HEMATOMA INTRAESPINAL.
- ❖ SUSPENDER LA DOSIS ANTES DE LA RETIRADA DEL CATETER QUE MIDE LA PRESION DE LA AURICULA IZQUIERDA (PAI).

EVOLUCION Y EFICIENCIA

-Buscar los signos de trombosis venosa y tromboembolismo pulmonar (ej. síndrome de vena cava superior, edema en miembros inferiores, dolor torácico y disnea) durante el tiempo e ingreso hospitalario.

-Buscar signos de flebitis.

-Duración de la profilaxis hasta presentación del evento tromboembólico.

-Confirmar la sospecha de trombosis ó enfermedad tromboembólica.

*ECO DOPLER

*VENIGRAFIA

*GAMAGRAFIA PULMONAR

*OTRAS TECNICAS DE IMAGEN

Este protocolo se aplicará durante un año desde su inicio. Para ello se adjunta hoja de recogida de datos para tratamiento y profilaxis de la enfermedad tromboembólica.

Se aceptan comentarios y sugerencias.

Dr. Jordi Roqueta Más
Jefe Sección UCI Pediátrica
Hospital Materno Infantil Vall d'Hebrón
Barcelona España.

Dr. Ángel Carlos Román Ramos
Pediatra Intensivista HRE # 25
IMSS Delegación, Nuevo León
México