



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO.**



**Instituto Nacional de Cardiología  
"Dr. Ignacio Chávez".**

**SEGURIDAD Y VENTAJAS DE LA  
ANTICOAGULACION CON HEPARINAS DE BAJO  
PESO MOLECULAR EN EL POSTQUIRURGICO  
TEMPRANO DE PACIENTES POSOPERADOS DE  
CAMBIO VALVULAR MECANICO MITRAL,  
AORTICO Y/O TRICUSPIDEO.**

**Tesis para obtener el título de Especialista en  
Cardiología**

**Autor:  
Dr. Sergio De Haro Lafarga.**

**Asesor de Tesis.**

**Dr. Francisco Martín Baranda Tovar.**



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.

**Asesor de Tesis.**

**Dr. Francisco Martín Baranda Tovar.**

**Médico adscrito al departamento de Terapia  
Posquirúrgica del Instituto Nacional de  
Cardiología  
“Dr. Ignacio Chavez”.**

---

**Dr. José Fernando Guadalajara Boo.  
Director de Enseñanza del Instituto Nacional de  
Cardiología  
“Dr. Ignacio Chavez”.**

---

## **Agradecimientos:**

En primer lugar a esas dos personas que nunca han faltado en mi vida, mi más sincero agradecimiento a mis padres, ya que gracias a su esfuerzo y sacrificios he logrado mi meta.

A esa personita que desde hace un tiempo ha pasado a ser muy especial en mi vida.

A mis maestros, desde la infancia hasta la actualidad, ya que gracias a su enseñanzas voy a lograr el sueño de ser cardiólogo.

A el Instituto Nacional de Cardiología “Dr. Ignacio Chavez”, ya que gracias a este tuve la oportunidad de llevar a práctica las destrezas adquiridas.

A los pacientes, ya que ellos son los más grandes maestros y a quien me entregaré de ahora en adelante en pos de dar consuelo a sus males.

A los médicos cardiólogos y personal que labora en el Instituto por sus enseñanzas, paciencia, trato amable y amistad y particularmente al departamento de Terapia Posquirúrgica por la oportunidad de desarrollar el presente trabajo.

Gracias de todo corazón...

## **Índice:**

- 1.- Título.
- 2.- Hoja de firmas.
- 3.- Agradecimientos.
- 4.- Índice
- 5.- Introducción.
- 10.- Objetivos.
- 11.- Justificación.
- 12.- Hipótesis.
- 13.- Material y método.
- 15.- Criterios de Inclusión, exclusión y parámetros a evaluar.
- 17.- Análisis estadístico.
- 18.- Resultados.
- 23.- Discusión.
- 24.- Conclusiones.
- 25.- Glosario de Términos.
- 26.- Bibliografía.

## **INTRODUCCION:**

El riesgo de tromboembolismo es particularmente elevado en el periodo posquirúrgico temprano, y el uso de anticoagulantes es complejo pues a su vez existe el riesgo de hemorragia postoperatoria o posibilidad de reintervención. El periodo posoperatorio temprano se define como aquel que se presenta desde el implante valvular hasta los primeros 30 días después del mismo (4).

Los factores de riesgo que se conoce modulan el riesgo de tromboembolismo incluyen el número de válvulas implantadas, reemplazo valvular mitral, fibrilación auricular, la presencia de dilatación de la aurícula izquierda, gasto cardiaco reducido, el tratamiento con warfarina u otros anticoagulantes orales, la adecuación de la terapia anticoagulante y la incorporación de drogas antiplaquetarias tales como aspirina y dipiridamol.

Las 3 estrategias más comunes de anticoagulación en el periodo posoperatorio temprano incluyen 1) iniciar warfarina oral en el día 1 posoperatorio, sin el uso de anticoagulación con heparina; 2) iniciar heparina no fraccionada (HNF) intravenosa en las primeras horas después de la cirugía, iniciando warfarina oral en el primer día posoperatorio y continuar heparina hasta que se logran rangos terapéuticos de INR; 3) inicio de heparinas de bajo peso molecular (HBPM) en las primeras horas después de la cirugía, iniciando warfarina oral en el primer día posoperatorio, y continuar HBPM hasta que se logran rangos terapéuticos de INR (4).

La heparina no fraccionada representa una mezcla heterogénea de glucosaminoglucanos que se une a la antitrombina, catalizando la inactivación de la trombina y otros factores de la anticoagulación. La HNF tiene propiedades farmacocinéticas y farmacodinámicas impredecibles y por lo tanto

requiere mediciones frecuentes del tiempo parcial de tromboplastina (TTP) para monitorizar la terapia de anticoagulación venosa. La HBPM es derivada de la heparina no fraccionada por despolimerización química o enzimática. Comparada con la HNF, las HBPM tienen mayor afinidad por el factor Xa que por el factor IIa haciendo con esto que las complicaciones hemorrágicas sean menos frecuentes. Como resultado, las HBPM tienen propiedades farmacocinéticas y farmacodinámicas más predecibles. Estas propiedades permiten que sean administradas vía subcutánea una o dos veces al día sin necesidad de monitoreo intensivo (10).

A pesar de más de 30 años en el continuo desarrollo en el campo de válvulas cardíacas biológicas y mecánicas, la válvula cardíaca ideal permanece sin ser desarrollada. Los pacientes con prótesis cardíacas mecánicas tienen un elevado potencial tromboembólico requiriendo anticoagulación por toda la vida (1).

Los sangrados mayores y los eventos de tromboembolismo forman el 75% de los eventos reportados como complicaciones después del reemplazo valvular mecánico (2) especialmente en los primeros 3 meses después de la cirugía (4).

Después del reemplazo valvular aórtico, el riesgo de trombo embolismo se reduce desde 16 por 100 pacientes año en el periodo posoperatorio temprano a 1.4 por 100 pacientes año a los 5 años.

De manera similar después del reemplazo valvular mitral el riesgo cae desde 21 por 100 pacientes año a 2.5 por 100 pacientes año (4).

Los eventos de hemorragia tales como hemorragia gastrointestinal e intracraneal usualmente se presentan tardíamente en el periodo posoperatorio

y generalmente están asociados con la anticoagulación. La hemorragia gastrointestinal es rara y representa aproximadamente 0.5% de todos los eventos de hemorragia siendo asociado con una alta morbilidad y con una mortalidad del 30%. La hemorragia asociada con el sistema nervioso central representa 20% a 30% de todos los eventos de sangrado y es la causa más frecuente de hemorragia relacionada a muerte (56%).

Los derrames pericárdicos se presentan en 64% de los pacientes después de cirugía cardíaca. El tamponade es menos frecuente y ocurre en 0.5% a 8.5% de los pacientes.

El tamponade cardíaco ocurre más frecuentemente después de reemplazo valvular (11%) que cirugía de revascularización coronaria (CRVC) (2%), y es visto casi exclusivamente en pacientes anticoagulados. (3).

Juárez y colaboradores demostraron que dosis de 0.8 mg/Kg logran niveles terapéuticos desde las primeras 4 horas de tratamiento existiendo a su vez una disminución significativa de las hemorragias totales. (10).

Datos de una extensa revisión arrojan que la anticoagulación en el periodo posoperatorio con HNF vía subcutánea asociado al inicio de anticoagulación oral tiene un índice de tromboembolismo que se presenta entre 0.6 al 1.5% de los pacientes y un índice de hemorragias mayores del 1.9% (4).

Las HBPM han sido evaluadas en la prevención y tratamiento de trombosis venosa profunda, embolismo pulmonar, EVC y angina inestable. En todas estas situaciones las HBPM tienen un similar riesgo beneficio que la HNF además de que pueden ser administradas vía subcutánea y sin necesidad de monitoreo por laboratorio (5).



Montalescot y colaboradores realizaron la primera serie de pacientes tratados consecutivamente con HBPM después del reemplazo valvular mecánico comparando los resultados con una serie de pacientes similares tratados clásicamente con HNF en el mismo departamento. El estudio comparativo de caso-control consistió en HNF SC 500 IU/ kg/ día, aplicada 3 veces al día por dosis contra enoxaparina subcutánea 100 anti-Xa IU/kg (1 mg/kg) cada 12 horas después de reemplazo valvular. Dos eventos de hemorragia mayor ocurrieron en cada grupo, y un evento vascular cerebral ocurrió en el grupo de HNF. Demostrando en este estudio que las HBPM en el periodo posquirúrgico de alto riesgo es al menos tan seguro y efectivo que con el uso de HNF (7).

Fanikos et, al; en otro estudio de caso-control de anticoagulación perioperatoria después de la implantación de válvula mecánica comparó 29 pacientes tratados con enoxaparina (1 mg/Kg cada 12 hrs) con 34 pacientes control tratados con heparina no fraccionada . No existieron eventos tromboembólicos en el grupo de HBPM comparados con 2 (6%) en el grupo de heparina no fraccionada ( $p = 0.50$ ), y existieron 3 episodios (10%) de hemorragia (derrame pleural) en el grupo de HBPM comparado con 3 (9%) en el grupo de HNF ( $p = 1.0$ ) (6).

De forma similar un ensayo aleatorizado abierto comparó la HBPM nandroparina versus HNF intravenosa después del implante valvular mecánico demostrando que los pacientes tratados con nandroparina tienen una estancia hospitalaria corta, menor número de pruebas de anticoagulación y facilidad de administración de dosis. No existieron diferencias en eventos reportados de hemorragia mayor (8).

Sachin Talwar y colaboradores realizaron un estudio no aleatorizado en donde dividieron a los pacientes post operados de cambio valvular mecánico en 2 grupos.

El grupo A conformado de 245 pacientes recibió anticoagulación con nicoumalona vía oral en el primer día post operatorio y el grupo B consistente de 293 pacientes recibió enoxaparina a las 6 horas después de la cirugía además de iniciar anticoagulación con nicoumalona oral al primer día post operatorio. Quince pacientes del grupo A (6.1%) desarrollaron trombosis temprana de la válvula protésica en un intervalo de  $4.33 \pm 0.97$  meses después de la cirugía. En el grupo B 6 pacientes (2.1%) desarrollaron trombosis temprana de la válvula protésica con un intervalo medio de  $4.58 \pm 0.9$  meses (9).

## **OBJETIVOS:**

### **Objetivo Primario:**

Comprobar la seguridad y eficacia del uso de las HBPM en el posquirúrgico temprano de pacientes posoperados de cambio valvular mecánico mitral, aórtico y/o tricuspideo como puente para la anticoagulación oral efectiva.

### **Objetivos Secundarios:**

1. Disminuir los días de estancia intrahospitalaria con el uso de HBPM comparado contra esquema tradicional de coagulación con HNF.
2. Valorar seguridad de la anticoagulación con HBPM sin necesidad de control por laboratorio de actividad anti Xa.

**JUSTIFICACION:**

En la actualidad a pesar de que algunos estudios sobre todo de países de primer mundo han demostrado el beneficio tanto clínico como en el aspecto de costo-beneficio en la utilización de las HBPM para coagulación temprana de pacientes con cambio valvular mecánico, aún no existe evidencia en población latinoamericana que corrobore dichos beneficios en el uso de una heparina u otra.

Las complicaciones hemorrágicas y/o trombóticas son frecuentes en esta población de pacientes siendo las tasas de complicaciones embolicas mayores para las válvulas en posición Mitral frente a la aórtica, por lo que consideramos es necesario determinar cual es el método mas eficaz para anticoagular a estos pacientes en el periodo posquirúrgico, ya que existen múltiples estudios que avalan la eficacia y seguridad comparada de las HBPM con la HNF.

### **Pregunta de Investigación**

¿Se observan complicaciones hemorrágicas o trombóticas con el uso de las Heparinas de bajo peso molecular (HBPM) que con heparina no fraccionada (HNF) en los pacientes posoperados de cambio o recambio valvular mecánico mitral, aórtico y/o tricuspideo?

### **HIPÓTESIS:**

**Hipótesis Nula ( $H_0$ ):** Con la heparina de bajo peso molecular existe el riesgo de hemorragia en los pacientes posoperados de cambio valvular mecánico mitral, aórtico y/o tricuspideo.

**Hipótesis Alternativa ( $H_1$ ):** La heparina de bajo peso molecular disminuye el riesgo de hemorragia en pacientes posoperados de cambio valvular mecánico mitral, aórtico y/o tricuspideo.

**Hipótesis Alternativa ( $H_2$ ):** La heparina de bajo peso molecular disminuye los días de estancia intrahospitalaria en pacientes posoperados de cambio valvular mecánico mitral, aórtico y/o tricuspideo.

## **MATERIAL Y METODO:**

- Diseño del estudio: Cuasi y experimental, prospectivo, abierto, longitudinal, comparativo y aleatorizado por medio de bloques balanceados.
- El estudio se llevó a cabo en la Unidad de Terapia Posquirúrgica quinto piso del Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez”, donde se cuenta con el número de pacientes necesarios para realizarlo, los recursos tecnológicos y humanos.
- Población y muestra: Pacientes con diagnóstico de cardiopatía valvular reumática o degenerativa que se encontraban en las primeras 24 a 72 horas posteriores a cirugía de cambio o recambio valvular mecánico mitral, aórtico y/o tricuspideo en la Unidad de terapia posquirúrgica.
- Se formaron 2 grupos, el grupo A después de retiro de drenajes recibió enoxaparina 0.8 mg/Kg. c 12 horas (hrs), a su vez se inició esquema de anticoagulación oral con 4 mg vía oral (vo) de Acenocumarina el primer día 2 mg vo el segundo día y 1 mg vo el tercer día después de lo cual se tomó INR de control para continuar el ajuste de dosis. La enoxaparina se suspendió una vez que el INR fue el apropiado para el tipo de válvula implantada.
- El grupo B recibió después del retiro de drenajes 5,000 UI de HNF SC c 8 hrs iniciando a su vez Acenocumarina 4 mg vo el primer día, 2 mg vo el segundo día y 1 mg vo el tercer día después de lo cual se tomó control del INR para continuar el ajuste de dosis. La administración de HNF se suspendió una vez que el INR fue el apropiado para el tipo de válvula implantada.
- Para la asignación del tratamiento utilizamos el método de bloques balanceados, así como un diseño simple ciego, contando con 28 sobres en cuyo interior se colocaron 14 papeles con la leyenda de HNF y 14 sobres con la

leyenda de HBPM no consecutivos; los sobres se designaban una vez que el paciente era incluido dentro de la presente investigación al arribó a la unidad de terapia posquirúrgica y de acuerdo a la leyenda del papel fue el tipo de tratamiento empleado.

- El seguimiento se realizó durante los siguientes 30 días posteriores al evento quirúrgico.

**CRITERIOS DE INCLUSION:**

1. Pacientes mayores de 18 años.
2. Con enfermedad valvular reumática o degenerativa mitral, aórtica y/o tricuspídea
3. Que ingresaron a la unidad de Terapia posquirúrgica del INC en el periodo del 20 de julio del año 2006 al 15 de septiembre del año 2006.
4. Posoperados de cambio valvular o recambio valvular por prótesis mecánicas en posición mitral, aórtica y/o tricuspídea
5. Con indicación de inicio de anticoagulación.

**CRITERIOS DE EXCLUSION:**

1. Contraindicación para el uso de cualquiera de las dos heparinas (HBPM y HNF)
2. Pacientes con hemorragia mayor\*\*\* en el posquirúrgico inmediato que hayan requerido de reintervención y/o politransfusión\*\*.
3. Insuficiencia renal (depuración de creatinina menor de 30 ml/min).
4. Uso de cualquier tipo de heparina en el posquirúrgico temprano antes de la aleatorización.
5. Más de siete días sin anticoagulación en el posquirúrgico inmediato por cualquier causa.
6. Trombocitopenia inducida por Heparina\*.
7. Enfermedad hematológica diagnosticada dentro de 3 meses previos.
8. Falla hepática severa.



9. Embarazo.
10. Peso mayor de 100 kilogramos (kg) o menor de 40 kg.

#### **CRITERIOS DE ELIMINACION:**

1. Se eliminarán del estudio aquellos pacientes que por cualquier causa (traslado hospitalario, extravío o pérdida de expediente) sea imposible su seguimiento intra o extrahospitalario hasta el día 30 después de cirugía.

#### **PARAMETROS A EVALUAR.**

- Muerte intrahospitalaria secundaria a hemorragia o trombosis.
- Disfunción protésica secundaria a trombosis valvular determinada por ecocardiograma transesofágico (ECOTE) y con inestabilidad hemodinámica.
- Presencia de Taponamiento cardiaco.
- Endocarditis en el posquirúrgico temprano
- Embolismo cerebral o sistémico comprobado mediante estudios de imagen.
- Reintervención quirúrgica por hemorragia.
- Hemorragias mayores y menores.

#### **TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS:**

Cada paciente se registró en una hoja de recolección de datos individual y posteriormente se capturó en el programa SPSS 12.0 para Windows como base de datos y análisis estadístico.

## **ANALISIS ESTADISTICO.**

1. Las variables no paramétricas se reportaron en porcentajes y rangos y se calculó el riesgo relativo (razón de riesgos).
2. Las variables paramétricas se reportaron en promedios y desviación estándar siempre y cuando mantengan una distribución central, las comparaciones de las variables numéricas fue a través de la prueba de t de student para grupos independientes.
3. Se consideró significancia estadística cuando el valor de p fue menor de 0.05.

## Resultados.

Fueron estudiados de manera consecutiva veintiocho pacientes después del reemplazo valvular mecánico. Las características demográficas iniciales se muestran en la tabla 1. Existieron más cantidad de pacientes con Diabetes Mellitus y dislipidemia en el grupo de HNF, pero más antecedentes de evento vascular cerebral previo en el grupo de HBPM.

**Tabla 1.** Características demográficas iniciales.

Grupos	Heparina	Enoxaparina
Edad en años (media $\pm$ DE)	48.2 $\pm$ 14.5 NS	43.5 $\pm$ 11.3 NS
Hombres (%)	50	35.7
Diabetes (%)	7.1	0
Hipertensión arterial (%)	14.2	14.2
Dislipidemia (%)	21.4	7.1
Peso en kg (media $\pm$ DE)	70 $\pm$ 14.7 NS	62.7 $\pm$ 12.4 NS
Trombo en AI o VI (%)	7.1	0
Dilatación de AI (%)	21.4	42.8
Disfunción sistólica medida por FE(%)	7.1	14.3
EVC previo (%)	0	7.1
Fibrilación auricular (%)	28.5	28.5
Cambio valvular previo (%)	0	7.1
Comisurotomía mitral previa (%)	0	21.4
Total de pacientes.	14	14

Los presentes datos son expresados en porcentajes, solamente la edad y el peso en media  $\pm$  desviación estándar.

AI=aurícula izquierda, VI= ventrículo izquierdo, FE= fracción de expulsión del ventrículo izquierdo.

Los factores de riesgo para presentar eventos de tromboembolismo o sangrado fueron mayores en los pacientes del grupo de HBPM comparados con el grupo de HNF (tabla 2).

**Tabla 2.**

	HNF	Enoxaparina
Edad en años (media $\pm$ DE; IC <sub>95</sub> )	48.2 $\pm$ 14.5 NS	43.5 $\pm$ 11.3 NS
Hipertensión arterial (%)	14.2	14.2
Disfunción sistólica. (%)	50	57.1
EVC previo (%)	0	7.1
Fibrilación auricular (%)	28.5	28.5
Trombo en AI o VI (%)	7.1	0
Dilatación de AI (%)	21.4	42.8
Endocarditis previa (%)	0	14.2

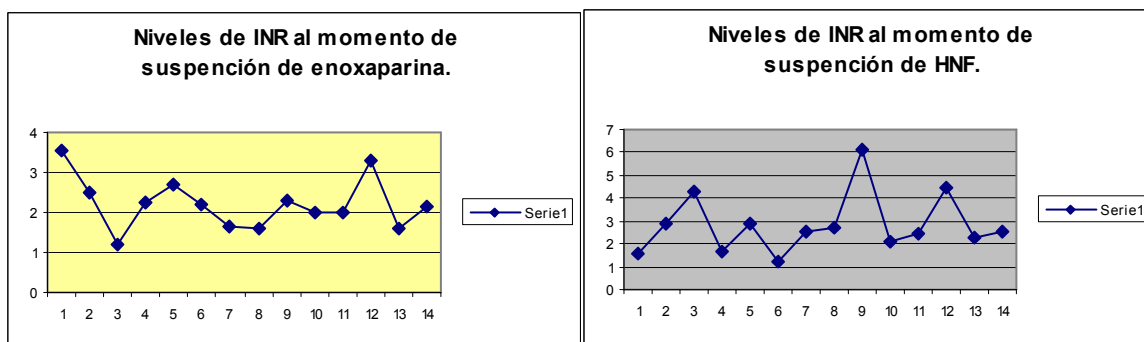
*Factores de riesgo al momento del ingreso al presente estudio para eventos tromboembólicos o hemorrágicos en los 2 grupos de tratamiento.*

La prótesis mecánica implantada de manera más común en posición mitral fue la prótesis mecánica Onx ((36 %) seguida de las prótesis Edwards Mira (27 %), ATS Médica (17 %), Carbomedics y St Jude (10 %) respectivamente. Mientras que en posición aórtica se implantaron en la misma proporción ATS Médica (25 %), ONx (25 %), Edwards Mira (25 %), seguida de St Jude (18 %) y Carbomedics (7 %). Dos pacientes (14.28%) del grupo de HBPM fueron llevados a cambio valvular de urgencia por la presencia de endocarditis protésica.

El reemplazo valvular aórtico se realizó en 42 y 64 % de pacientes tratados con HBPM y HNF respectivamente; el reemplazo valvular mitral se realizó en 50 y 28 % del grupo de pacientes tratados con HBPM y HNF respectivamente, el doble reemplazo valvular se realizó en 8 y 8 % de pacientes que recibieron HBPM y HNF respectivamente.

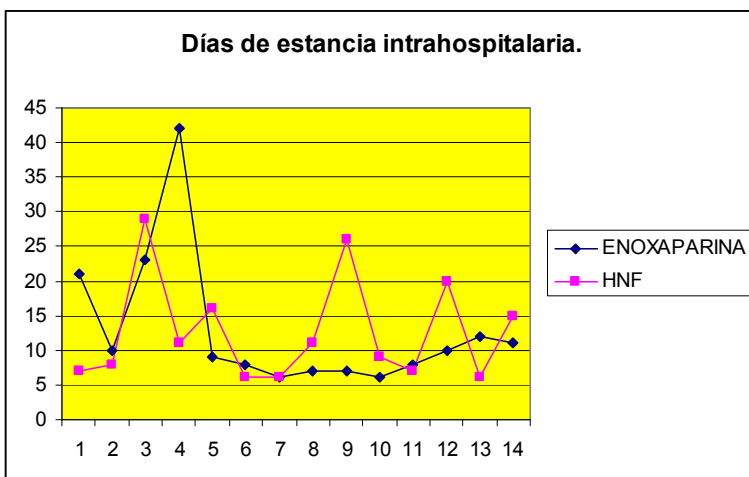
La duración media del tratamiento con HBPM fue de 3.6 días (DE  $\pm$  1.0 NS) y con HNF fue de 3.7 (DE  $\pm$ 1.2 NS). El promedio del INR el día de suspensión de anticoagulación con heparinas en los pacientes que recibieron HBPM fue de 2.21 (DE  $\pm$  0.64 ) y en los pacientes que recibieron HNF fue de 2.83 (DE  $\pm$  1.3) (p= 0.96) (fig. 1).

**Figura 1.**



El promedio de días de estancia intrahospitalaria fue de 12.8 (DE  $\pm$  9.8) para los pacientes del grupo de HBPM y de 12.6 (DE  $\pm$  7.6) para los pacientes del grupo de HNF ( $p=$  NS) (Figura 2.)

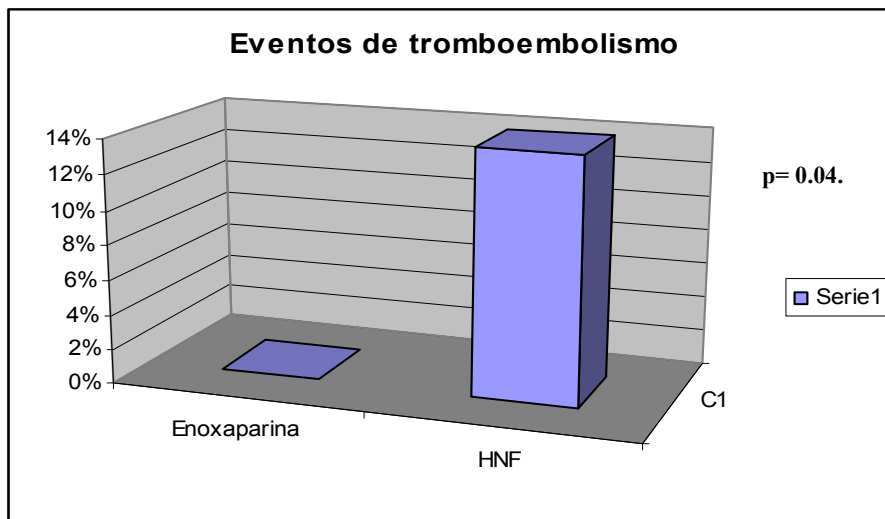
**Figura 2.**



El día de suspensión de HNF solo el 40% de los pacientes se encontraban dentro de rangos de 2-3 veces el valor control y el 10% se encontraba con TTP por encima de 3 veces el valor control.

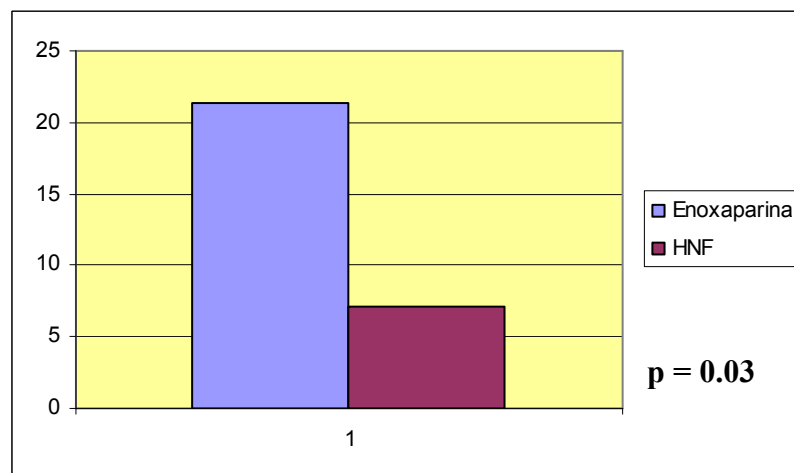
Un paciente del grupo de HNF (7.1%) presentó un evento vascular cerebral embolígeno al cuarto día posquirúrgico corroborado por TAC de cráneo, el ECOTE no reportó presencia de trombos valvulares o intracavitarios. En el grupo de HBPM no existieron eventos de tromboembolismo. ( $p= 0.04$ ) ( $IC_{95} -0.21$  a  $0.07$ ). (Figura 3)

**Figura 3.**



No existió ningún evento de sangrado mayor, solo existieron 4 eventos de sangrado menor, 3 (21.4%) en el grupo de HBPM, 2 pacientes con epistaxis autolimitadas y 1 equimosis leve en sitio de aplicación, y solo 1 paciente (7.1%) del grupo de HNF consistente en equimosis en el sitio de aplicación ( $p 0.03$ ). (figura 4).

**Figura 4.**



Un paciente del grupo de HBPM presentó un derrame pleural no hemorrágico que requirió colocación de pleurostomía, 2 pacientes del grupo de HNF se complicaron con mediastinitis, otro más con infección de la herida quirúrgica y uno más presentó neumonía basal derecha.

## **DISCUSION:**

Los grupos no se encuentran completamente igualados respecto a las características demográficas iniciales, un número mayor de pacientes con enfermedades crónico degenerativas se observa en el grupo de HNF, pero los pacientes con mayor número de factores de riesgo para desarrollar eventos de sangrado o tromboembolismo son más numerosos en el grupo de HBPM.

Solo existió un evento de tromboembolismo el cual se presentó en el grupo de heparinas de bajo peso molecular al cuarto día posquirúrgico. La mayoría de los pacientes del grupo de HNF se encuentran en niveles subóptimos de anticoagulación con TTP por debajo de 2 a 3 veces el control, lo cual puede aumentar la incidencia de eventos de tromboembolismo. El grupo de estudio es una proporción muy pequeña para establecer conclusiones definitivas, siendo necesario un estudio de mayor tamaño.



## **CONCLUSIONES:**

El esquema de anticoagulación en el posoperatorio inmediato con dosis de 0.8 mg/kg de enoxaparina, es suficiente para mantener una adecuada anticoagulación que permite evitar los riesgos de sangrado mayor, y a su vez, disminuye los eventos de tromboembolismo en este grupo de pacientes comparado con el esquema tradicional de anticoagulación con Heparina no fraccionada subcutánea.

El perfil de seguridad/eficacia de la HBPM permite prescindir de mediciones de niveles de anti Xa en este tipo de pacientes.

La estancia intrahospitalaria fue semejante en los dos grupos de tratamiento siendo la media de alrededor de 12 días. La prolongación de la estancia intrahospitalaria en su mayor parte fue secundario a complicaciones no hemorrágicas ni trombóticas en los 2 grupos.

Estos hallazgos dan lugar para realizar un estudio prospectivo con una mayor muestra de pacientes ya que si se corroboran los resultados del presente trabajo, podría constituir un apoyo terapéutico valioso para la transición hacia la anticoagulación definitiva al evitar eventos embólicos tempranos.

## **GLOSARIO DE TERMINOS:**

**\*Trombocitopenia inducida por Heparina:** Descenso del recuento de plaquetas por debajo de  $150 \times 10^9/L$  o cuando este fluctúa entre 30-50 % del nivel basal después de iniciada la administración de heparina. 2. Ausencia de otras causas de trombocitopenia (medicamentos, infecciones, neoplasias, enfermedades autoinmunes). El número de plaquetas retorna al valor normal luego de suspender el uso de la heparina. En ausencia de trombocitopenia, la ocurrencia de un nuevo proceso trombótico o necrosis cutánea cuando comienza a administrar la heparina, debe hacer sospechar una TIH.

**\*\*Politransfusión:** requerimiento de más de 6 unidades de sangre y/o hemoderivados.

**\*\*\*Hemorragia mayor:** Sangrado con resultado de muerte, transfusión de al menos dos concentrados de hematíes, caída de Hb mayor ó igual a 3 g/dl, hemorragia retroperitoneal, intracraneal o intraocular.

**Hemorragia menor:** sangrado clínicamente importante no clasificado como mayor.

**Endocarditis:** Inflamación del revestimiento interno de las cámaras y válvulas cardíacas (endocardio).

## **BIBLIOGRAFIA.**

- 1. Antithrombotic Therapy in Valvular Heart Disease—Native and Prosthetic The Seventh ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy.** Deeb N. Salem, MD, Chair; Paul D. Stein, MD, Amin Al-Ahmad, MD; Henry I. Bussey, Pharm D; Dieter Horstkotte, MD; Nancy Miller, RN; and Stephen G. Pauker, MD. **CHEST 2004; 126:457S–482S.**
- 2. A New Scoring System to Determine Thromboembolic Risk After Heart Valve Replacement.** Eric G. Butchart, Adrian Ionescu, MRCP (UK); Nicola Payne, MPhil; John Giddings, PhD, FRCPath, FIBMS; Gary L. Grunkemeier, PhD; Alan G. Fraser, **Circulation. 2003;108[suppl II]:II-68-II-74.**
- 3. Catheter Pericardiocentesis for Delayed Tamponade After cardiac Valve Operation.** Abeel A. Mangi, MD, Igor F. Palacios, MD, and David F. Torchiana, MD. **Ann Thorac Surg 2002;73:1479–83.**
- 4. Early Postoperative Anticoagulation After Mechanical Valve Replacement: A Systematic Review.** Alexander Kulik, MD, Fraser D. Rubens, MD, MS, Philip S. Wells, MD, MS, Clive Kearon, MB, PhD, Thierry G. Mesana, MD, PhD, Judith van Berkorn, BA, and B-Khanh Lam, MD. **Ann Thorac Surg 2006;81:770–81.**
- 5. Drug Therapy: Low Molecular Weight Heparins.** Weitz J. I; **N Engl J Med 1997; 337:688-9.**
- 6. Comparison of Efficacy, Safety, and Cost of Low-Molecular-Weight Heparin With continuous-Infusion Unfractionated Heparin for Initiation of Anticoagulation After Mechanical Prosthetic Valve Implantation.** John Fanikos, RPH, MBA, Kanella Tsilimingras, RPH, Nils Kucher, MD, Allison B. Rosen, MD, MPH, Melissa D. Hieblinger, BS, and Samuel Z. Goldhaber, MD. **Am J Cardiol 2004;93:247–250.**

7. **Low molecular weight heparin after mechanical heart valve replacement.** Montalescot G, Polle V, Collet JP, et al. **Circulation** 2000;101:1083– 6.
8. **Fraxiparine versus unfractionated heparin for the perioperative anticoagulant therapy in patients undergoing mechanical prosthetic heart valve replacement.** Iliuta L, Candea V, Vasilescu A, Moldovan H, Gherghiceanu, Macarie C. **Archives de L'Union Medicale Balkanique** 2003;38:141– 8.
9. **Anticoagulation Protocol and Early Prosthetic Valve Thrombosis.** Sachin Talwar, Chandra Kanta K, et al; **Indian Heart J** 2004; 56: 225-8.
10. **Disminución de hemorragias totales con dosis reducidas de enoxaparina en angina inestable de alto riesgo.** José Victoria Campos, Úrsulo Juárez Herrera, et al; **Arch Cardiol Mex** 2002; 72: 209-19.