

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UMAE ESPECIALIDADES "DR. ANTONIO FRAGA MOURET"

CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA



NIVELES DE RIESGO DE TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA Y SU RELACIÓN CON LA  
TROMBOPROFILAXIS EN PACIENTES DE SERVICIOS QUIRÚRGICOS.

TESIS

Para obtener el título de especialista en:

ANGIOLOGÍA Y CIRUGÍA VASCULAR

Presenta:

DRA. MARICARMEN ROMERO TOLEDO

ASESORES:

DRA. ELÍZABETH ENRÍQUEZ VEGA

DR. ÓSCAR ANDRÉS RODRÍGUEZ JIMÉNEZ

MEXICO, DF. 2011



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.

---

DR. JESÚS ARENAS OSUNA  
JEFE DE EDUCACIÓN EN SALUD  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN LA RAZA

---

DRA. ELÍZABETH ENRIQUEZ VEGA  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO Y JEFE DEL SERVICIO DE ANGIOLOGÍA Y  
CIRUGÍA VASCULAR  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN LA RAZA

---

DRA. MARICARMEN ROMERO TOLEDO  
RESIDENTE DE TERCER AÑO DE LA ESPECIALIDAD EN  
ANGIOLOGÍA Y CIRUGÍA VASCULAR  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN LA RAZA

NÚMERO DEFINITIVO  
2010-35-01-55

# ÍNDICE

	PÁG.
RESÚMEN	4
ANTECEDENTES	6
MATERIAL Y MÉTODOS	10
RESULTADOS	13
DISCUSIÓN	15
CONCLUSIÓN	16
BIBLIOGRAFÍA	17
ANEXOS	21

## RESÚMEN

### NIVELES DE RIESGO DE TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA Y SU RELACIÓN CON LA TROMBOPROFILAXIS EN PACIENTES DE LOS SERVICIOS QUIRURGICOS

**Objetivo:** Determinar el nivel de riesgo de Trombosis Venosa Profunda y el tipo de tromboprofilaxis que reciben los pacientes quirúrgicos.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo, observacional, transversal y comparativo, realizado en el espacio comprendido entre los meses de Marzo y Octubre del 2010, aplicándose cuestionario diseñado ex profeso, de acuerdo a los factores de riesgo de TVP de las guías internacionales del ACCP 2008, a pacientes de servicios quirúrgicos del Hospital de Especialidades Dr. Antonio Fraga Mouret, del Centro Médico Nacional La Raza, Instituto Mexicano del Seguro Social. Los datos se analizaron, mediante estadística descriptiva con medidas de tendencia central y dispersión.

**Resultados:** Se aplicó el cuestionario a un total de 500 pacientes, 226 mujeres (45.2%) y 274 hombres (54.8%). 26 Pacientes con riesgo muy alto (5.2%), 182 con riesgo alto (36.4%) y 292 con riesgo moderado (58.4%). 380 con profilaxis (76%), 56 (11.2%) mas de 1 profilaxis, y 120 pacientes (24%) ningún tipo de profilaxis. De todos los pacientes, solo 11 (2.2%), tuvo evidencia clínica de TVP mediante Test de Wells, que se corroboró mediante USG doppler dúplex.

**Conclusiones:** Las medidas de tromboprofilaxis de nuestra institución se encuentran por debajo de los estándares internacionales, resultando insuficientes para garantizar la protección contra la enfermedad tromboembólica venosa. Solo el 11.2% de los pacientes reciben profilaxis adecuada según las Guías internacionales del ACCP 2008, comparada con el estudio mexicano de 1500 pacientes a quienes solo se aplicó en 3% mas de un método. Recomendamos establecer un programa de clasificación de los pacientes quirúrgicos en grupos de riesgo de ETV y supervisar la administración adecuada de la tromboprofilaxis para la prevención de ETV.

**Palabras clave:** Enfermedad tromboembólica venosa, trombosis venosa profunda, tromboprofilaxis.

## ABSTRACT

### RELATIONSHIP BETWEEN DVT RISK LEVEL AND THROMBOPROPHYLAXIS IN SURGICAL PATIENTS

**Objective:** To determine the deep vein thrombosis risk level and the type of prophylaxis surgical patients are receiving.

**Methods and Materials:** We present a prospective, observational, transverse and comparative study, being held between March and October 2010, applying the questionnaire designed ex profeso, to patients in the surgical departments of Hospital de Especialidades Dr. Antonio Fraga Mouret, of Centro Médico Nacional La Raza, Instituto Mexicano del Seguro Social. Including DVT risk factors from the ACCP International Guidelines 2008. Statistical Analysis, by descriptive statistics and central tendency and dispersion measurements.

**Results:** The questionnaire was applied to a total of 500 patients, 226 female (45.2%) and 274 males (54.8%). 26 patients with very high risk (5.2%), 182 high risk (36.4%), and 292 moderate risk (58.4%). 380 with prophylaxis (76%), 56 (11.2%) more than 1 prophylaxis, and 120 (24%) patients none. 11 (2.2%) patients had DVT clinical evidence by means of Wells test, confirmed by Doppler dúplex ultrasound.

**Conclusions:** Trombophylaxis methods at our institution, are way low international standards, becoming not enough, to guarantee protection against Thromboembolism. Only 11.2% of patients are receiving adequate prophylaxis according the ACCP international Guidelines 2008, compared with the other mexican study (1500 patients) whom only applied more than 1 method in 3% of their patients. We recommend to establish a clasification into ETE risk groups and to supervise the optimal administration of thromboprophylaxis, for the ETE prevention.

**Key words:** Venous thromboembolic disease, deep vein thrombosis, thromboprophylaxis.

## ANTECEDENTES

La enfermedad Tromboembólica o Tromboembolismo venoso (TEV), abarca DOS 2 entidades clínicas, Trombosis Venosa Profunda (TVP) y Tromboembolia Pulmonar (TEP). Estudios de hace mas de 20 años encontraron que los rangos de TEV asintomático en pacientes sometidos a procedimientos de cirugía general sin tromboprofilaxis variaron entre 15 y 30% mientras que los valores de TEP fatal variaron entre 0.2 y 0.9% <sup>1,2,3</sup>. El riesgo actual de TEV en pacientes quirúrgicos es incierto debido a que ya no se realizan estudios sin tromboprofilaxis. Los factores que tienden a reducir el riesgo de TEV en pacientes hospitalizados incluyen mejorías en el cuidado perioperatorio general, movilización rápida y el mayor uso de anestesia regional y tromboprofilaxis. De cualquier modo, procedimientos mas extensos, pacientes mayores y mas enfermos, el uso de quimioterapia perioperatoria y estancias mas cortas en el hospital con duraciones mas cortas de tromboprofilaxis, podrían elevar el riesgo de TEV en pacientes de cirugía general.

El tipo de cirugía es el determinante primario del riesgo de TEV, la mayoría de los individuos sometidos a cirugía ambulatoria tienen bajas posibilidades de TEV, factores adicionales que afectan el riesgo de TEV incluyen los siguientes <sup>28, 9</sup>: Riesgos tradicionales como el cáncer, TEV previo, obesidad, movilización tardía, edad avanzada, como factor independiente de TEV, tipo de anestesia: en ausencia de tromboprofilaxis farmacológica el riesgo de TEV es menor posterior a anestesia espinal/epidural que después de anestesia general, este efecto protector es menos aparente cuando se usa la tromboprofilaxis farmacológica, duración de la cirugía, e infección postoperatoria. Basados en los resultados de numerosos estudios clínicos aleatorizados y meta análisis <sup>10-14</sup>, el uso rutinario de tromboprofilaxis se recomienda posterior a procedimientos quirúrgicos mayores . Tanto la Heparina de Bajo Peso Molecular (HBPM) y la Heparina No Fraccionada (HNF), reducen el riesgo de Trombosis Venosa Profunda (TVP) asintomática y TEV sintomático en al menos 60% de pacientes de cirugía general comparada con No tromboprofilaxis. Un meta análisis de 46 estudios clínicos aleatorizados en cirugía general <sup>15</sup> que comparaba tromboprofilaxis con HNF con No tromboprofilaxis o placebo demostró reducción significativa en la TVP de 22 a 9%, y de 2.0 a 1.3%

para TEP sintomático, TEP fatal de 0.8 a 0.3% y una mortalidad total de 4.2 a 3.2%. Tromboprofilaxis con HNF se asoció a un pequeño incremento en los valores de eventos de sangrado del 3.8 al 5.9% la mayor parte fueron no significativos. Otro meta análisis <sup>2</sup> encontró que las HBPM reducen el riesgo de TEV asintomático y TEV Sintomático en 70% comparado con NO tromboprofilaxis. Cuando se compararon directamente la HNF y la HBPM ningún estudio demostró diferencia significativa en los valores de TEV sintomático. En pacientes de cirugía general de alto riesgo, dosis más altas de HBPM proporcionan mayor protección que dosis menores de la misma. Dos meta análisis <sup>2, 16</sup> reportaron eficacia similar para HNF y HBPM y encontraron diferencias en las cifras de sangrado que fueron dependientes de la dosis de HBPM utilizada. Una revisión sistemática <sup>17</sup> reportó una reducción significativa del 52% en las cifras de TVP con el uso de compresión graduada (13%) comprado con No tromboprofilaxis (27%). La tromboprofilaxis con CNI (Compresión Neumática Intermitente) puede reducir la incidencia de TVP en pacientes de cirugía general a una extensión similar que HNF. Aunque el riesgo de TVP postoperatorio es mayor dentro de la primera y segunda semanas después de la cirugía general, las complicaciones TEV incluyendo TEP fatal pueden ocurrir posteriormente. El estudio ENOX-ACAN II <sup>18</sup>, doble ciego, multicéntrico en 322 pacientes sometidos a cirugía por cáncer abdominal o pélvico compararon la administración de enoxaparina a 40 mg/d durante un promedio de 9 días o 28 días. Se realizó venografía de rutina entre los días 25 y 31 mostrando reducción significativa en las cifras de TVP con la profilaxis prolongada. En conclusión, entre los pacientes sometidos a procedimientos de cirugía mayor, se recomienda fuertemente tromboprofilaxis de rutina <sup>10-14</sup>. Los métodos mecánicos profilácticos (Medias de Compresión Graduada (GCS) y Compresión Neumática Intermitente (CNI) también reducen las cifras de TVP y deben considerarse para pacientes que están en riesgo particularmente alto de sangrado. La tromboprofilaxis con HBPM durante 2-3 semanas posterior al egreso, reduce la incidencia de TVP asintomática en pacientes con cirugía de cáncer comparado con tromboprofilaxis con HBPM suspendida durante el egreso. En Cirugía vascular: La mayoría de los pacientes sometidos a cirugía vascular, rutinariamente reciben agentes antitrombóticos incluyendo heparinas o dextrán, que se administran antes del pinzamiento, e inhibidores plaquetarios como aspirina o clopidogrel <sup>19</sup>, con la finalidad de prevenir la oclusión posterior a reconstrucción vascular. La TVP asintomática se ha reportado en 15 al 25% de pacientes después de cirugía vascular si no se usa tromboprofilaxis específica <sup>10, 20</sup>. La incidencia de TEV sintomático dentro de los 3 meses posteriores a cirugía mayor fue 1.7 a 2.8% en un estudio basado en la población <sup>21</sup> de 1.6 millones de pacientes quirúrgicos. Se reportó TEV sintomático en

solamente 0.9% de pacientes los 30 días posteriores a bypass de la extremidad inferior o reparación de aneurisma aórtico abdominal. La reparación del aneurisma aórtico o el bypass aorto- femoral parecen conferir un riesgo mayor de TVP que el bypass femoro-distal. Existen 4 estudios clínicos <sup>22-25</sup> de profilaxis contra TEV posterior a cirugía arterial. Todos los pacientes recibieron heparina IV durante el procedimiento. El primer estudio comparó HNF 2 veces al día contra placebo en 49 pacientes sometidos a cirugía de bifurcación aórtica electiva. Se detectó TVP en 24% de los que recibieron placebo y 4% de los que recibieron HNF usando Ultrasonido como la prueba de screening para TVP (confirmado por venografía si fuera positivo). De cualquier modo, el sangrado clínico, fue significativamente mayor en aquellos que recibieron HNF, conduciendo a terminación prematura del estudio. Un segundo estudio con solamente 43 pacientes no se encontró beneficio en la HNF sobre No trombotoprofilaxis. En el tercer estudio 100 pacientes fueron sometidos a cirugía aórtica se aleatorizaron para HNF mas GCS o No trombotoprofilaxis. Se detectó TVP en 2% de los pacientes en ambos grupos usando Ultrasonido Doppler (USG D). El estudio final comparó HNF 7,500 U bid, con enoxaparina 40 mg/d, cada uno administrado durante 2 días entre los 233 pacientes sometidos a reconstrucción aórtica o Infrainguinal. USG D entre los días 7 y 10 mostró TVP en 4 y 8% de los pacientes, respectivamente (no estadísticamente significativo). Sangrado mayor ocurrió en 2% de pacientes en ambos grupos. Por las siguientes razones no se recomienda el uso rutinario de trombotoprofilaxis en pacientes de cirugía vascular. 1) El riesgo de TEV parece ser relativamente mas bajo en la cirugía vascular contemporánea, 2) La mayoría de los pacientes vasculares reciben anticoagulante intraoperatorio y antiplaquetario postoperatorio, y 3) Los resultados del número limitado de pacientes de los estudios de trombotoprofilaxis no proporcionan evidencia que los beneficios de la trombotoprofilaxis para TEV sobrepasen los efectos adversos. Los cirujanos han propuesto tomar decisiones de trombotoprofilaxis para TEV basados en los factores de riesgo individuales para cada paciente o en las políticas locales del hospital. Si se considera que la trombotoprofilaxis es apropiada para el paciente sometido a cirugía vascular, recomendamos el uso de HBPM, HNF o fondaparinux por largo tiempo basados en la efectividad de estos agentes en cirugía general.

En Cirugía urológica, el TEV es una de las complicaciones no quirúrgicas posterior a procedimientos urológicos con cifras de TEV sintomático entre 1-5% <sup>10,8,26,27</sup>. Los factores de riesgo de TEV en estos pacientes, incluyen edad avanzada, malignidad, procedimientos abiertos (vs transuretrales), cirugía pélvica con o sin disección ganglionar y el uso de la posición de litotomía intraoperatoria. La mayor

parte de la información acerca de TVE y su prevención se ha derivado de pacientes sometidos a prostatectomía abierta. Solo identificamos un estudio clínico en trombotoprofilaxis urológica, publicado hace 2 décadas con criterios metodológicos mínimos. El sangrado es de particular importancia en la cirugía urológica especialmente posterior a prostatectomía, para pacientes sometidos a procedimientos transuretrales y laparoscópicos el riesgo de TVE es bajo, y el uso de anticoagulantes profilácticos puede incrementar el riesgo de sangrado. El uso rutinario de trombotoprofilaxis se recomienda para procedimientos abiertos como prostatectomía radical, cistectomía o nefrectomía, HNF, HBPM, fondaparinux, compresión elástica y CNI.

En pacientes de Cirugía Espinal, los riesgos de TEV son edad avanzada, TEV previo, cirugía previa, malignidad, procedimiento prolongado o movilidad postoperatoria, sin embargo por el tipo de paciente y la carencia de datos no se pueden hacer recomendaciones firmes en este tipo de pacientes. Sin embargo para pacientes sometidos a cirugía Espinal electiva sin otros factores de riesgo se sugiere únicamente deambulación temprana y frecuente, en pacientes con factores de riesgo adicionales, se recomienda HBPM o uso de compresión neumática óptima, y en pacientes con múltiples factores de riesgo, se recomienda la combinación de método farmacológico con mecánico. Los pacientes de neurocirugía, se consideran en riesgo moderado de TEV postoperatorio y requieren trombotoprofilaxis<sup>10</sup>. La cirugía intracraneal (vs espinal), malignidad, procedimientos prolongados, debilidad de las piernas, y edad avanzada han demostrado incrementar la incidencia de TEV en estos pacientes<sup>10, 47</sup>. Los pacientes con tumores cerebrales malignos están en riesgo particularmente alto de TEV, tanto perioperatoriamente como durante el seguimiento<sup>47, 48</sup>. En un estudio de 264 pacientes con gliomas<sup>49</sup>, 31% tuvieron TVP sintomática, confirmada por flebografía dentro de las primeras 5 semanas de la cirugía. Las recomendaciones basadas en evidencia para este tipo de pacientes son las siguientes, uso perioperatorio de compresión neumática intermitente, uso perioperatorio de HBPM, o HNF, así como la trombotoprofilaxis mecánica. Los 2 más grandes estudios<sup>50,51</sup> en pacientes neuroquirúrgicos compararon trombotoprofilaxis con compresión elástica sola con la combinación de compresión y HBPM, iniciada postoperatoriamente. Ambos estudios encontraron una reducción en el riesgo de TVP cuando se administró trombotoprofilaxis combinada. Un estudio piloto aleatorizado de 100 pacientes<sup>52</sup> sometidos a craneotomía con trombotoprofilaxis con compresión neumática más HNF a 5000 UI SC, compresión neumática más dalteparina a 2,5000 UI SC, iniciados previo a la cirugía, todos los pacientes sometidos a DUS de rutina después de la semana de la cirugía.

### **Clasificación de TVP por grupos de riesgo**

Los parámetros de clasificación de pacientes según el riesgo de ETV que presentan, están claramente descritos y aceptados; en el consenso del ACCP 2004<sup>10</sup>.

**Riesgo bajo:** pacientes sometidos a cirugía menor no complicada, menores de 40 años y sin otros factores de riesgo. En estos pacientes se ha descrito una incidencia de 2% para TVP de extremidad inferior distal, 0.4% para TVP proximal, 0.2% para TEP y menos de 0.01% para TEP fatal. Estrategias profilácticas: deambulación temprana y ninguna medida específica<sup>10</sup>.

**Riesgo moderado:** pacientes entre 40 y 60 años con algún procedimiento quirúrgico, menor, sin otro factor de riesgo conocido; o bien, menores de 40 años con cirugía mayor, sin otros factores de riesgo. En estos pacientes se han informado incidencias de 10 a 20% de TVP distal, 2 a 4% de TVP proximal, 1 a 2% de TEP y 0.1 a 0.4% de TEP fatal. Estrategias profilácticas: medias de compresión graduada o compresión neumática intermitente; o dosis baja de heparina no fraccionada o de heparina de bajo peso molecular<sup>10</sup>.

**Riesgo alto:** pacientes mayores de 60 años con cirugía mayor, sin otros factores de riesgo; o pacientes de 40 a 60 años con cirugía mayor y otros factores de riesgo adicionales (TEV, cánceres o hipercoagulabilidad). La incidencia de TVP distal de 20 a 40%, 4 a 8% de TVP proximal, 2 a 4% de TEP, y 0.4 a 1% para TEP fatal. Estrategia profiláctica: Compresión neumática intermitente o dosis baja de heparina no fraccionada o heparina de bajo peso molecular<sup>10</sup>.

**Riesgo muy alto:** pacientes con múltiples factores de riesgo (mayores de 40 años, cáncer, TEV previo), cirugía de cadera o rodilla, evento vascular cerebral o con lesión de médula espinal; 40 a 80% de estos pacientes desarrolla TVP distal, 10 a 20% desarrolla TVP proximal; 4 a 10% tienen TEP, y la TEP puede ser fatal en 0.2 a 5%. Estrategias profilácticas: medias de compresión graduada + compresión neumática intermitente + alguna de las siguientes: dosis baja de heparina no fraccionada, heparina de bajo peso molecular, dosis ajustada de heparina o de heparina de bajo peso molecular o anticoagulantes orales<sup>10</sup>.

Los criterios de Wells consisten en 11 puntos<sup>45</sup>.

## MATERIAL Y MÉTODOS:

Se Realizó un estudio prospectivo, observacional, transversal, comparativo, abierto, en el espacio comprendido entre los meses de Marzo y Noviembre del 2010, aplicándose cuestionario diseñado ex profeso por los investigadores a todos los pacientes de servicios quirúrgicos hospitalizados en el Hospital de Especialidades Dr. Antonio Fraga Mouret, del Centro Médico Nacional La Raza, Instituto Mexicano del Seguro Social.

Se incluyeron todos los pacientes sin distinción de género, mayores de edad, de servicios quirúrgicos, Urología, Neurocirugía, Coloproctología, Cirugía General, Unidad de Transplante Renal, Cirugía Reconstructiva, y Angiología, del Hospital de Especialidades Dr. Antonio Fraga Mouret, del Centro Médico Nacional La Raza, Instituto Mexicano del Seguro Social, que ingresen para cirugía programada o de urgencia, con al menos un factor de riesgo para Enfermedad Tromboembólica venosa.

Los criterios de no inclusión fueron: Pacientes con nivel de riesgo bajo para Enfermedad Tromboembólica Venosa, pacientes con incapacidad de contestar el Instrumento de captura de datos (Cuestionario), pacientes con Apoyo mecánico ventilatorio, pacientes con hipoacusia bilateral y pacientes que no aceptan participar en el estudio.

Se excluyeron los pacientes graves hospitalizados de servicios quirúrgicos, y pacientes no quirúrgicos.

El tamaño de la muestra fue por conveniencia, por lo que no se requiere instrumento de selección de muestra para importancia estadística, 500 pacientes en total.

Se aplicó el cuestionario basado en los factores y niveles de riesgo para tromboembolismo venoso del ACCP a todos los pacientes que cumplieran con criterios de inclusión, analizando las variables: Cirugía, trauma, inmovilidad, paresia de la extremidad inferior, cáncer (activo u oculto), terapia de Cáncer (hormonal, quimioterapia, inhibidores de angiogénesis, radioterapia), compresión venosa

(tumor, hematoma, anormalidad arterial), TEV previo, incremento de la edad, embarazo y el período posparto, anticonceptivos que contienen estrógenos o terapia de reemplazo, moduladores selectivos de receptores de estrógenos, agentes estimulantes de eritropoyesis, enfermedad médica aguda, enfermedad inflamatoria intestinal, Síndrome nefrótico, desordenes mieloproliferativos, hemoglobinuria paroxística nocturna, obesidad, cateterismo venoso central, trombofilia hereditaria o adquirida.

Se realizó la concentración de los datos mediante hoja de Microsoft Excel para la realización del análisis, mediante estadística descriptiva y gráficas.

## RESULTADOS.

Se aplicó el cuestionario a 500 pacientes, por conveniencia.

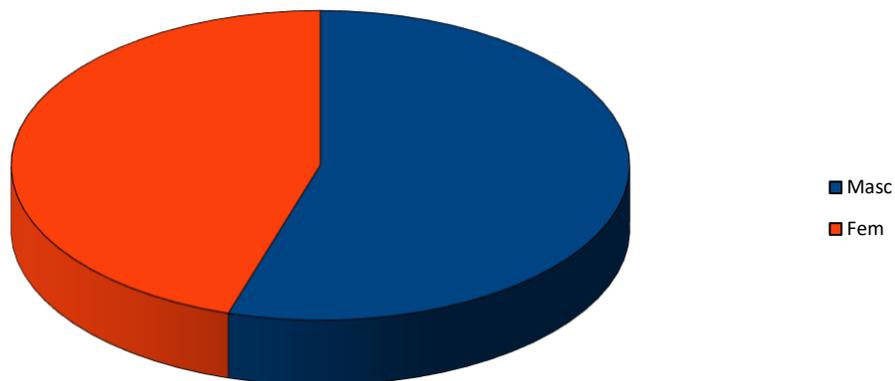
24 pacientes de CPyR, 76 de Angiología, 60 de urología, 72 de neurocirugía, 196 de cirugía general, 56 de UTR, 16 de coloproctología. (Gráfica 1).



Gráfica 1. Pacientes hospitalizados, incluidos para la aplicación del cuestionario.

Estudio demográfico: 226 (45.2%) mujeres y 274 (45.8%) hombres (Gráfica 2).

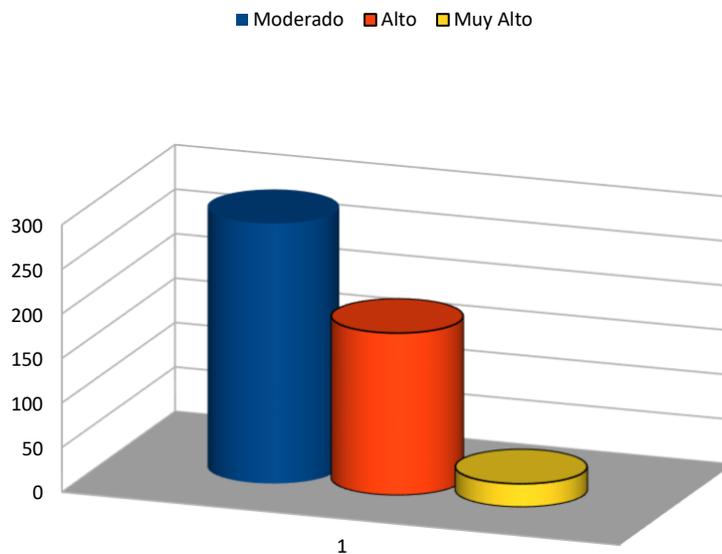
## TROMBOPROFILAXIS EN PACIENTES HOSPITALIZADOS



Gráfica 2. 226 mujeres y 274 hombres.

292 (58.4%) con riesgo moderado, 182 (36.4%) con riesgo alto, y 26 (5.2%) con riesgo muy alto de ETV.

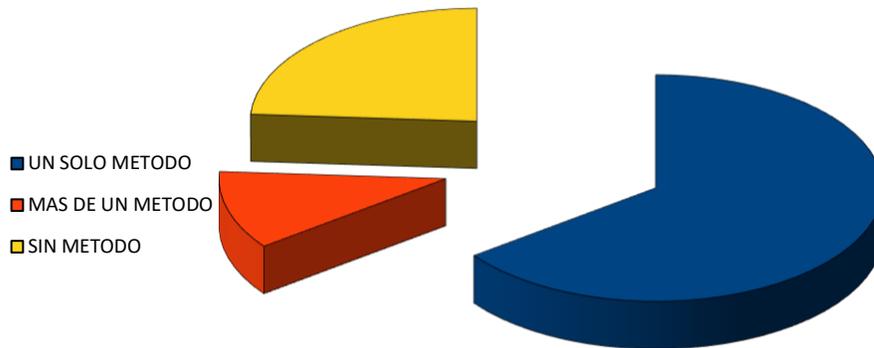
## RIESGO DE TROMBOSIS EN 500 PACIENTES



Gráfica 3. 58.4% Riesgo Moderado, 36.4% Riesgo alto y 5.2% Riesgo muy alto.

120 pacientes no tenían tromboprolifaxis, y 56 pacientes tenían mas de 1 (Gráfica 4).

## METODO DE TROMBOPROFILAXIS EN 500 PACIENTES

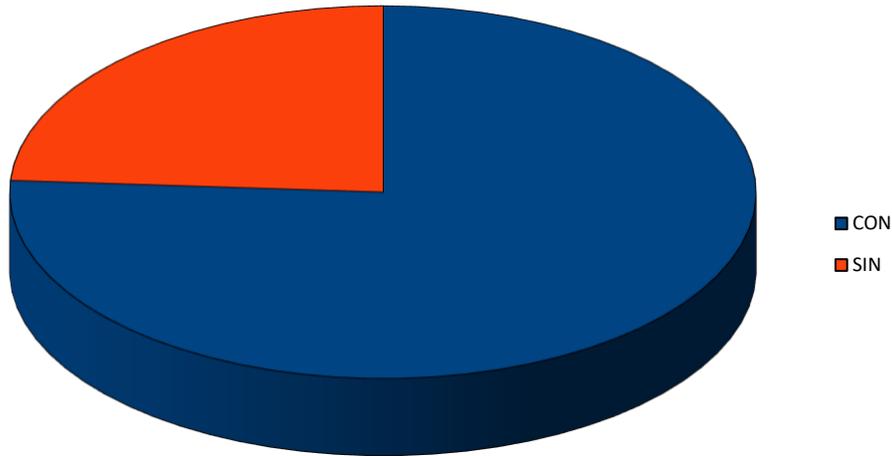


Gráfica 4. 120 pacientes sin tromboprolifaxis, 56 con más de un método.

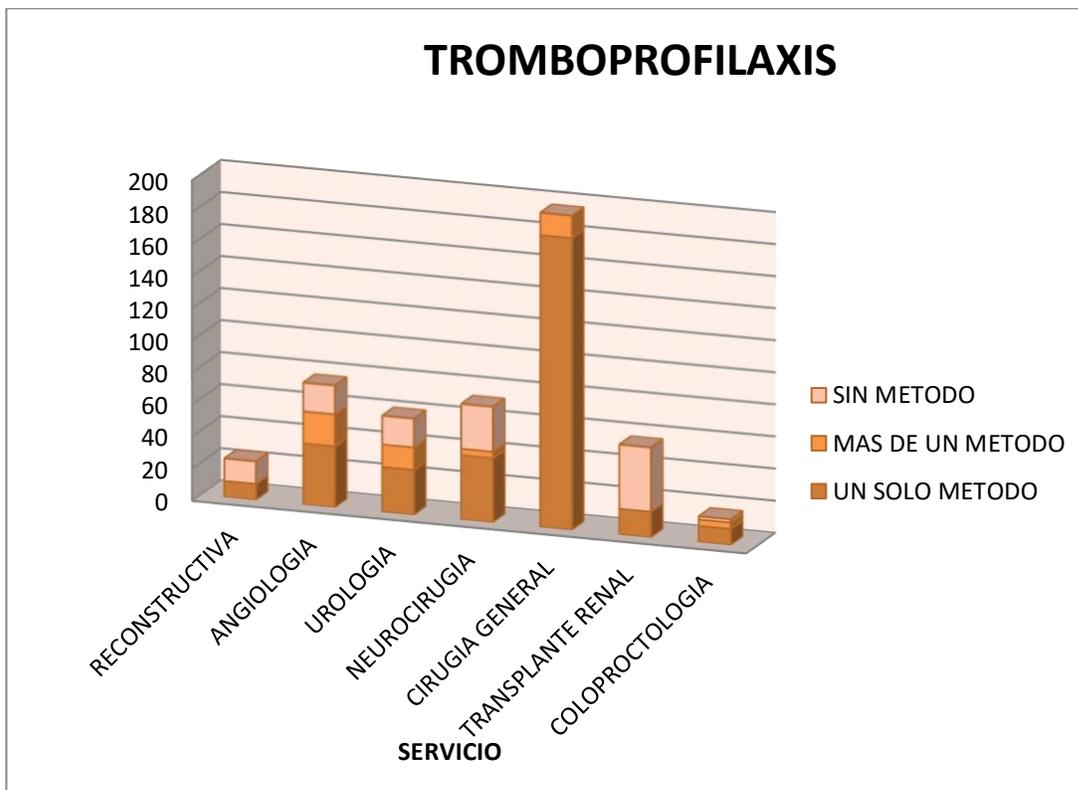
Riesgo de TVP por Servicio				
	Mod	Alto	Muy alto	Total
Urología	36	18	6	60
Cirugía General	153	32	11	196
Cirugía Reconstructiva	22	2	0	24
Neurocirugía	21	48	3	72
Transplante renal	23	30	3	56
Coloproctología	12	4	0	16
Angiología	25	48	3	76
<b>total</b>	<b>292</b>	<b>182</b>	<b>26</b>	<b>500</b>

Tabla 1.

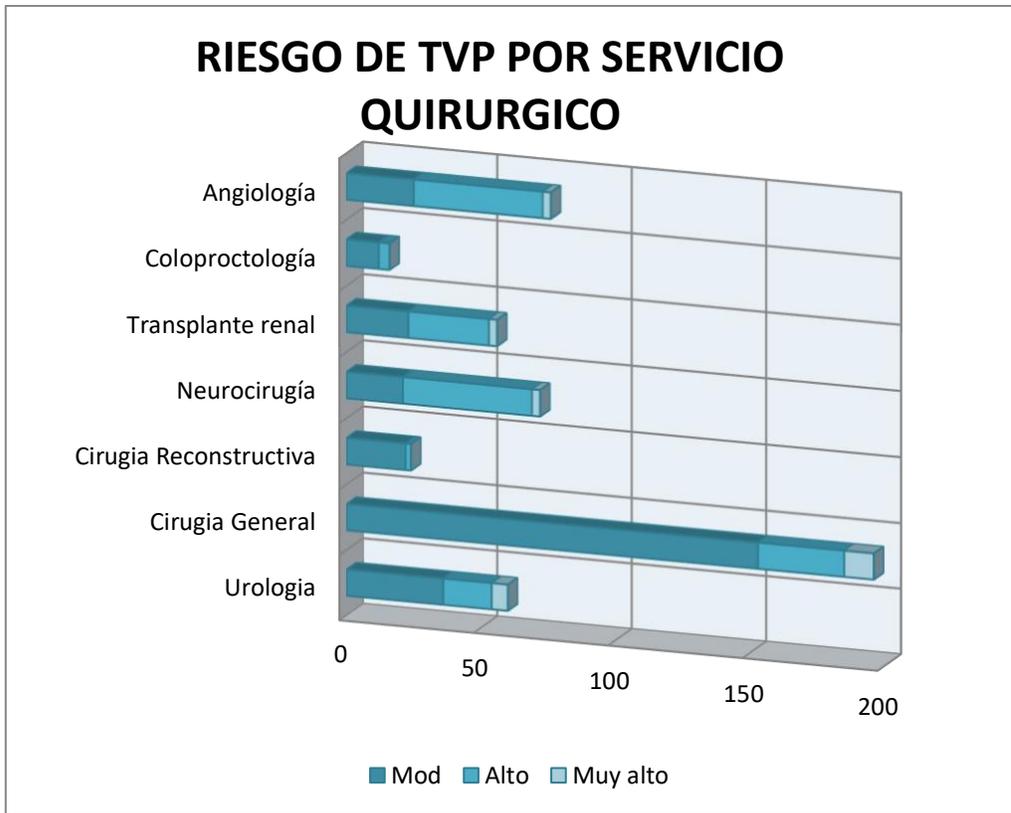
### TROMBOPROFILAXIS EN 500 PACIENTES



Gráfica 5. 380 pacientes con algún método y 120 sin Tromboprolifaxis



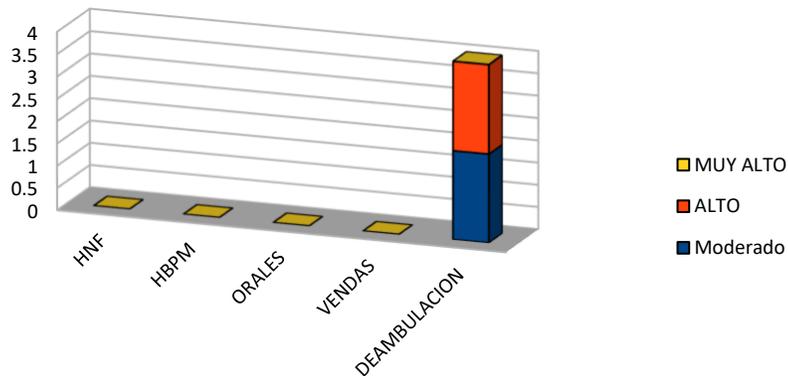
Gráfica 6. 14 de pacientes de Cirugía reconstructiva, sin tromboprolifaxis y 0 mas de un método. 18 pacientes de Angiología sin profilaxis, 20 con mas de un método. De urología 18 pacientes sin tromboprolifaxis, y 14 con mas de un método. De Neurocirugía 28 pacientes sin método, y 4 con mas de 1. El 100% de los pacientes de Cirugía General con algún método de Tromboprolifaxis, sin embargo solo 14 con mas de 1. El 100% de los pacientes de UTR no tuvieron método de profilaxis. De coloproctología 2 pacientes sin método y 4 con mas de 1.



Gráfica 7.

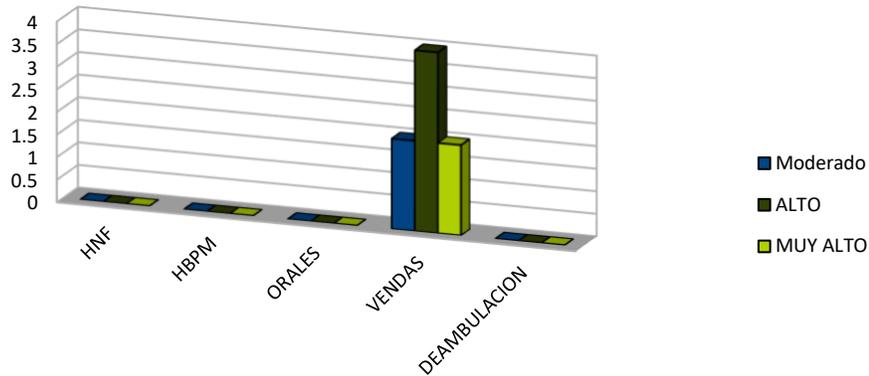
2 pacientes de CPyR con riesgo alto, sin tromboprofilaxis y 12 pacientes de riesgo moderado sin tromboprofilaxis (Gráfica 8 y 9).

### RIESGO DE TVP Y TROMBOPROFILAXIS APLICADA Cirugía Reconstructiva



Gráfica 8. 2 pacientes con riesgo moderado, deambulacion indicada. 2 pacientes con riesgo alto, deambulacion indicada.

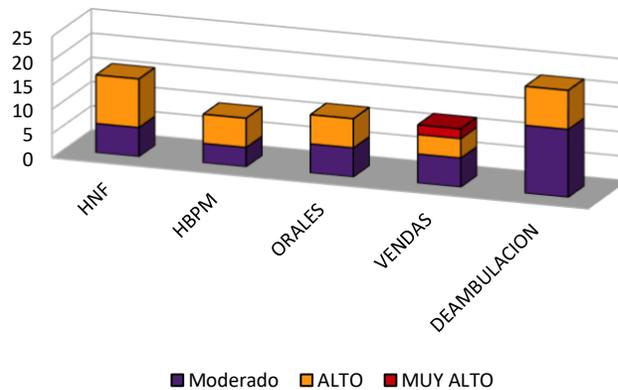
### RIESGO DE TVP Y TROMBOPROFILAXIS NO APLICADA Cirugía Reconstructiva



Gráfica 9. 2, 4 y 2 pacientes de riesgo moderado, alto y muy alto respectivamente con indicación de vendaje sin aplicarlo.

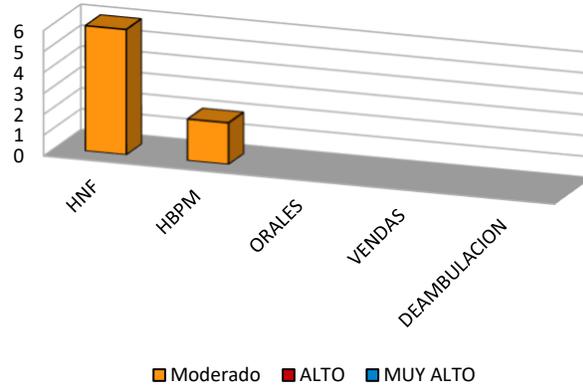
10 pacientes de Angiología con riesgo alto y 8 con riesgo moderado sin ningún método, sin embargo 2 pacientes con riesgo muy alto, 10 pacientes con riesgo alto, y 8 pacientes con riesgo moderado tuvieron mas de 1 método de profilaxis (Gráficas 9 y 10).

### RIESGO DE TVP Y TROMBOPROFILAXIS APLICADA Angiología



Gráfica 9. 6 pacientes con HNF, 4 pacientes con HBPM, 6 pacientes con Orales, 6 con vendaje y 14 deambulación indicada y aplicada de riesgo moderado. 10 pacientes con HNF, 6 pacientes con HBPM, 6 pacientes con Orales, 4 con vendaje y 8 deambulación indicada y aplicada de riesgo alto. Y 2 pacientes con riesgo muy alto y vendaje indicado y aplicado.

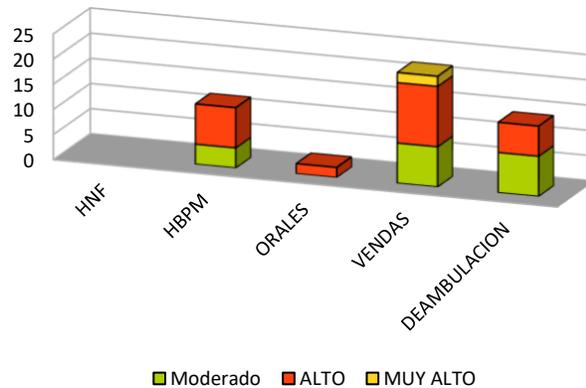
## RIESGO DE TVP Y TROMBOPROFILAXIS NO APLICADA Angiología



Gráfica 10. 6 pacientes con HNF y 2 con HBMP indicada y no aplicada de riesgo moderado.

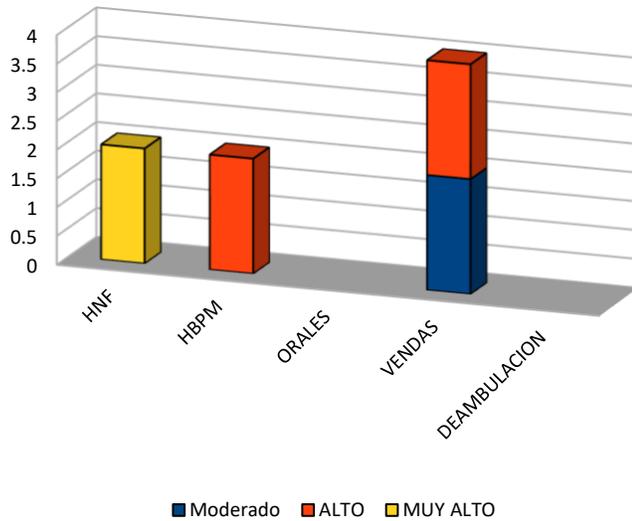
10 pacientes de urología con riesgo alto, y 8 con riesgo moderado ningún método de profilaxis, en cambio 2 pacientes con riesgo muy alto, 8 pacientes con riesgo alto y 4 de riesgo moderado, tuvieron mas de un método de profilaxis (Gráficas 11 y 12).

## RIESGO DE TVP Y TROMBOPROFILAXIS APLICADA Urología



Gráfica 11. De los pacientes de riesgo moderado 4 recibieron HBMP, 8 vendaje y 8 deambulaci3n. De los pacientes con riesgo Alto 8 HBMP, 2 orales, 12 vendaje y 6 deambulaci3n.

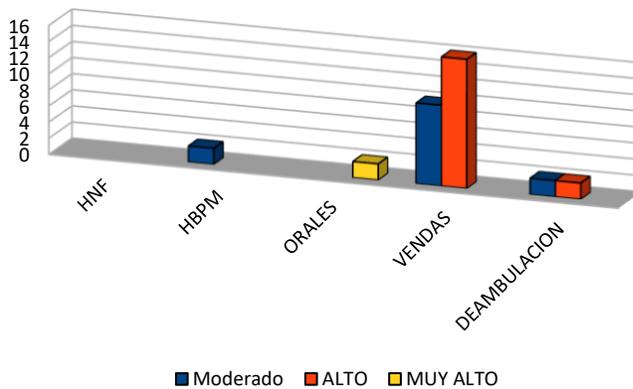
RIESGO DE TVP Y TROMBOPROFILAXIS NO APLICADA  
Urología



Gráfica 12. De riesgo moderado 2 pacientes con vendaje indicado pero no aplicado. De riesgo alto 2 de HBPM y 2 con vendaje. Y 2 pacientes con riesgo muy alto con HNF indicada pero no aplicada.

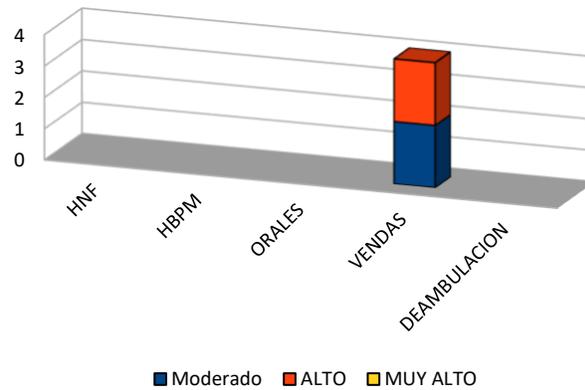
En Neurocirugía 2 pacientes de riesgo muy alto, 12 de riesgo alto y 14 de riesgo moderado no tuvieron métodos, sin embargo 2 pacientes de riesgo alto y 2 de riesgo moderado tuvieron mas de un método de profilaxis (Gráficas 13 y 14).

RIESGO DE TVP Y TROMBOPROFILAXIS APLICADA



Gráfica 13. De los pacientes de riesgo moderado 2 con HBPM, 10 con vendaje y 2 con demabulación. De los de riesgo alto 16 con vendaje y 2 con deambulación. Y de los de riesgo muy alto 2 pacientes con orales.

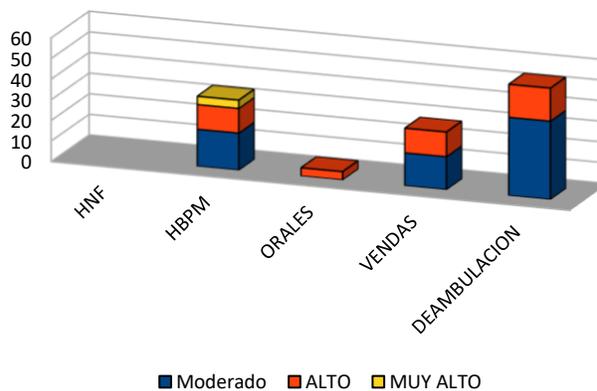
## RIESGO DE TVP Y TROMBOPROFILAXIS NO APLICADA



Gráfica 14. De los pacientes de riesgo moderado 2 pacientes con vendaje no aplicado, y 2 de riesgo alto.

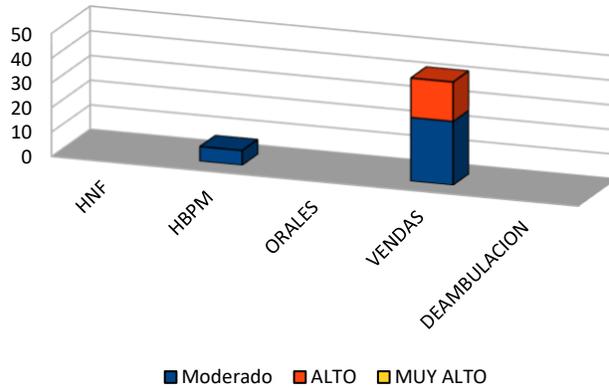
En el servicio de Cirugía General Todos los pacientes tuvieron algún método de profilaxis, y solo 6 pacientes de riesgo alto y 8 de riesgo moderado, tuvieron mas de un método (Gráficas 15 y 16).

## RIESGO DE TVP Y TROMBOPROFILAXIS APLICADA



Gráfica 15. 18 pacientes con HBPM, 16 con vendaje y 38 deambulación de riesgo moderado. 12 HBPM, 4 orales, 12 vendaje y 16 deambulación con riesgo alto, y 4 pacientes con riesgo muy alto HBPM.

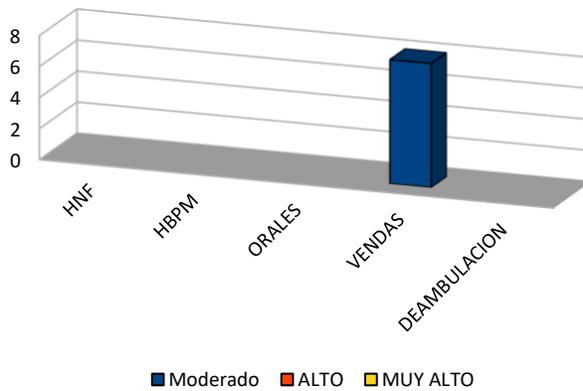
## RIESGO DE TVP Y TROMBOPROFILAXIS NO APLICADA



Gráfica 16. De Riesgo moderado 6 pacientes con indicación de HBPM sin aplicar, y 26 pacientes con vendaje indicado no aplicado. De los pacientes de riesgo alto 16 pacientes con vendaje indicado sin aplicarlo.

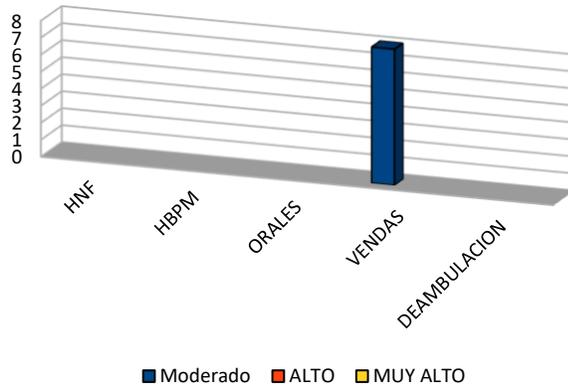
De los pacientes de UTR 14 pacientes de riesgo alto y 26 de riesgo moderado no tuvieron métodos de profilaxis, y ningún paciente tuvo mas de 1 método (Gráficas 17 y 18).

## RIESGO DE TVP Y TROMBOPROFILAXIS APLICADA



Gráfica 17. 8 pacientes con riesgo moderado con vendaje indicado y aplicado.

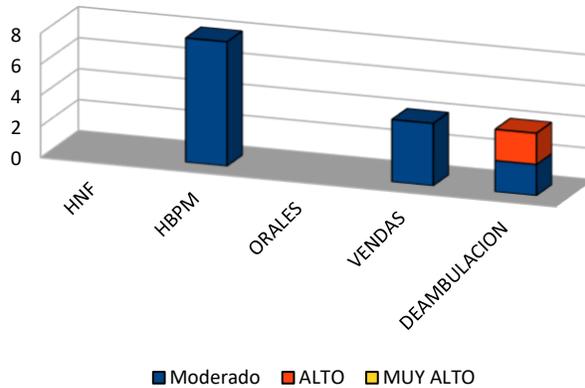
### RIESGO DE TVP Y TROMBOPROFILAXIS NO APLICADA



Gráfica 19. 8 pacientes con vendaje indicado no aplicado.

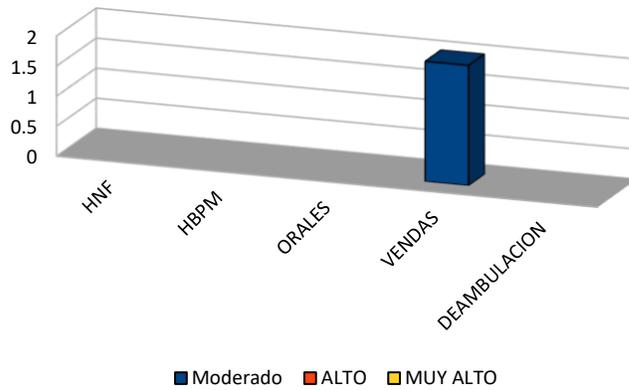
Por último los pacientes de Coloproctología 2 pacientes de riesgo moderado no tenía algún método, y solo 4 de riesgo moderado tuvo mas de 1 (Gráficas 20 y 21).

### RIESGO DE TVP Y TROMBOPROFILAXIS APLICADA



Gráfica 20. De los pacientes de riesgo moderado 8, 4 y 2 con HBPM, vendaje y deambulación indicada y aplicada. Y 2 de riesgo alto con vendaje.

## RIESGO DE TVP Y TROMBOPROFILAXIS NO APLICADA



Gráfica 21. 2 pacientes de riesgo moderado con vendaje indicado pero no aplicado.

11 pacientes con sospecha alta de ETV por criterios de Wells 2 de urología, 4 de neurología y 5 de cirugía general. De los cuales 6 tenían mas de 2 métodos de profilaxis.

## DISCUSIÓN:

La frecuencia anual de TVP en Estados Unidos es mayor a 5 millones de eventos y la incidencia de TEP, mayor a 500,000 personas<sup>45</sup>. La sobrevivencia posterior a una semana de ocurrido el evento es del 97% en los pacientes con TVP y solo el 59% de aquellos con TEP. La TEP conlleva una alta mortalidad durante los primeros 30 minutos de instalado el cuadro, razón por la que no hay tiempo de establecer un tratamiento efectivo. La quinta parte de los pacientes sometidos a cirugía de cualquier tipo y sin tromboprofilaxis presentan TVP distal asintomática, el 80% de estos trombos se lisa espontáneamente. La insistencia en el uso más amplio de tromboprofilaxis se fundamenta en el alta prevalencia de TVP en pacientes hospitalizados, la naturaleza clínicamente silente de la enfermedad en la mayoría de los pacientes y el riesgo de una TEP<sup>45</sup>. Debido a que la primera manifestación de la TVP puede ser la TEP fatal, es totalmente inadecuado esperar a que aparezcan los síntomas o signos de estas enfermedades para aplicar medidas preventivas. La TVP no diagnosticada y no tratada también induce una alta mortalidad a largo plazo, y predispone a episodios futuros de TVP recurrente. Nuestro estudio ayudó a identificar los factores de riesgo y el riesgo de Tromboembolismo venoso, así como la utilización de tromboprofilaxis, en los pacientes quirúrgicos del Hospital de Especialidades Dr. Antonio Fraaga Mouret IMSS aportando el conocimiento y la difusión a nivel del personal médico y paramédico institucional sobre las medidas necesarias para la disminución del riesgo o prevención de Tromboembolismo venoso y la aplicación de las recomendaciones internacionales del American College of Chest Physicians 2008. Tomando en cuenta que según las recomendaciones internacionales para riesgos moderado, alto y muy alto de ETV se requieren más de 2 métodos de tromboprofilaxis, en nuestro estudio encontramos 56 pacientes manejados de esta manera, en comparación con el estudio mexicano de 1500 pacientes a quienes solo se aplicó en 3% más de un método<sup>45</sup>.

En nuestro hospital al 11% de los pacientes se les aplicó terapia combinada mecánica y farmacológica. La necesidad de evaluar a los pacientes en el período preoperatorio y actuar en consecuencia es ineludible.

## CONCLUSION.

Las medidas de tromboprofilaxis de nuestra institución se encuentran por debajo de los estándares internacionales, resultando insuficientes para garantizar la protección contra la enfermedad tromboembólica venosa. Solo el 11.2% de los pacientes reciben profilaxis adecuada según las Guías internacionales del ACCP 2008.

Se recomienda establecer un programa de clasificación, de los pacientes en grupos de riesgo de enfermedad tromboembólica venosa para administrar la tromboprofilaxis adecuada para la prevención de eventos TEV.

El registro de las medidas profilácticas aplicadas para prevenir eventos trombóticos venosos en pacientes intervenidos quirúrgicamente, tuvo la finalidad de determinar si las instauradas fueron suficientes y comparables con las establecidas en los estándares internacionales, así como verificar si la práctica de estas medidas es congruente y, lo más importante, si resultan suficientes para garantizar la protección contra el riesgo para enfermedad tromboembólica venosa y su potencial complicación, la tromboembolia pulmonar.

Recomendamos utilizar una hoja de evaluación del riesgo en los pacientes que serán llevados a cirugía, aprobada internacionalmente. Y cuando se requiera tromboprofilaxis, utilizar las medidas recomendadas en los consensos internacionales.

## Bibliografía:

1. Clagett GP, Reisch JS. Prevention of venous thromboembolism in general surgical patients: results of meta-analysis. *Ann Surg* 1988; 208:227–240.
2. Mismetti P, Laporte, Darmon JY, et al. Meta-analysis of low molecular weight heparin in the prevention of venous thromboembolism in general surgery. *Br J Surg* 2001; 88: 913–930.
3. Nicolaides A, Irving D, Pretzell M, et al. The risk of deep-vein thrombosis in surgical patients [abstract]. *Br J Surg* 1973; 60:312.
4. Gangireddy C, Rectenwald JR, Upchurch GR, et al. Risk factors and clinical impact of postoperative symptomatic venous thromboembolism. *J Vasc Surg* 2007; 45:335–342.
5. White RH, Zhou H, Romano PS. Incidence of symptomatic venous thromboembolism after different elective or urgent surgical procedures. *Thromb Haemost* 2003; 90:446–455.
6. Wille-Jørgensen P, Ott P. Predicting failure of low-dose prophylactic heparin in general surgical procedures. *Surg Gynecol Obstet* 1990; 171:126–130.
7. Flordal PA, Bergqvist D, Burmark US, et al. Risk factors for major thromboembolism and bleeding tendency after elective general surgical operations. *Eur J Surg* 1996; 162:783–789.
8. Agnelli G, Bolis G, Capussotti L, et al. A clinical outcome based prospective study on venous thromboembolism after cancer surgery: the ARISTOS project. *Ann Surg* 2006.
9. Turpie AG, Bauer KA, Caprini JA, et al. Fondaparinux combined with intermittent pneumatic compression versus intermittent pneumatic compression alone for prevention of venous thromboembolism after abdominal surgery: a randomized, double-blind comparison. *J Thromb Haemost* 2007; 5:1854–1861.
10. Geerts WH, Pineo GF, Heit JA, et al. Prevention of venous thromboembolism: the Seventh ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy. *Chest* 2004; 126:338S–400S.
11. National Institute for Health and Clinical Excellence. Reducing the risk of venous thromboembolism (deep vein thrombosis and pulmonary embolism) in inpatients undergoing surgery. NICE clinical guideline No. 46:1–160.
12. Nicolaides AN, Fareed J, Kakkar AK, et al. Prevention and treatment of venous thromboembolism: international consensus statement (guidelines according to scientific evidence). *Int Angiol* 2006; 25:101–161.

13. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Prophylaxis of venous thromboembolism: a national clinical guideline, 2002; publication No. 62.
14. Second Thromboembolic Risk Factors (THRIFT II) Consensus Group. Risk of and prophylaxis for venous thromboembolism in hospital patients. *Phlebology* 1998; 13:87–97.
15. Sullivan SD, Kahn SR, Davidson BL, et al. Measuring the outcomes and pharmacoeconomic consequences of venous thromboembolism prophylaxis in major orthopaedic surgery. *Pharmacoeconomics* 2003; 21:477–496.
16. Koch A, Bouges S, Ziegler S, et al. Low molecular weight heparin and unfractionated heparin in thrombosis prophylaxis after major surgical intervention: update of previous meta-analyses. *Br J Surg* 1997; 84:750–759.
17. Amaragiri SV, Lees TA. Elastic compression stockings for prevention of deep vein thrombosis. *Cochrane Database Syst Rev* 2000; issue 1; article No. CD001484.
18. Bergqvist D, Agnelli G, Cohen AT, et al. Duration of prophylaxis against venous thromboembolism with enoxaparin after surgery for cancer. *N Engl J Med* 2002; 346:975–980.
19. Collins TC, Soucek J, Beyth RJ. Benefits of antithrombotic therapy after infrainguinal bypass grafting: a meta-analysis. *Am J Med* 2004; 117:93–99.
20. Olin JW, Graor RA, O'Hara P, et al. The incidence of deep venous thrombosis in patients undergoing abdominal aortic aneurysm resection. *J Vasc Surg* 1993; 18:1037–1041.
21. White RH, Zhou H, Romano PS. Incidence of symptomatic venous thromboembolism after different elective or urgent surgical procedures. *Thromb Haemost* 2003; 90:446–455.
22. Farkas JC, Chapuis C, Combe S, et al. A randomized controlled trial of a low-molecular-weight heparin (enoxaparin) to prevent deep-vein thrombosis in patients undergoing vascular surgery. *Eur J Vasc Surg* 1993; 7:554–560.
23. Belch JJ, Lowe GD, Pollock JG, et al. Low dose heparin in the prevention of deep-vein thrombosis after aortic bifurcation graft surgery. *Thromb Haemost* 1979; 42:1429–1433.
24. Spebar MJ, Collins GJ, Rich NM, et al. Perioperative heparin prophylaxis of deep venous thrombosis in patients with peripheral vascular disease. *Am J Surg* 1981; 142:649–650.
25. Killewich LA, Aswad MA, Sandager GP, et al. A randomized, prospective trial of deep venous thrombosis prophylaxis in aortic surgery. *Arch Surg* 1997; 132:499–504.
26. Kundu SD, Roehl KA, Eggener SE, et al. Potency, continence and complications in 3,477 consecutive radical retropubic prostatectomies. *J Urol* 2004; 172:2227–2231.

27. Pettus JA, Eggener SE, Shabsigh A, et al. Perioperative clinical thromboembolic events after radical or partial nephrectomy. *Urology* 2006; 68:988–992.
28. Ziomek S, Read RC, Tobler HG, et al. Thromboembolism in patients undergoing thoracotomy. *Ann Thorac Surg* 1993; 56:223–226.
29. Nagahiro I, Andou A, Aoe M, et al. Intermittent pneumatic compression is effective in preventing symptomatic pulmonary embolism after thoracic surgery. *Surg Today* 2004; 34:6–10.
30. Kalweit G, Huwer H, Volkmer I, et al. Pulmonary embolism: a frequent cause of acute fatality after lung resection. *Eur J Cardiothorac Surg* 1996; 10:242–246.
31. Saarinen J, Kallio T, Sisto T, et al. Incidence of deep venous thrombosis after thoracotomy. *VASA* 2001; 30:259–261.
32. White RH, Zhou H, Romano PS. Incidence of symptomatic venous thromboembolism after different elective or urgent surgical procedures. *Thromb Haemost* 2003; 90:446–455.
33. Cade JF, Clegg EA, Westlake GW. Prophylaxis of venous thrombosis after major thoracic surgery. *Aust NZ J Surg* 1983; 53:301–304.
34. Azorin JF, Regnard JF, Dahan M, et al. Efficacy and tolerability of Fraxiparine in the prevention of thromboembolic events in lung cancer. *Ann Cardiol Angeiol* 1997; 46:341–347.
35. Goldhaber SZ, Schoepf UJ. Pulmonary embolism after coronary artery bypass grafting. *Circulation* 2004; 109:2712–2715.
36. Reis SE, Polak JF, Hirsch DR, et al. Frequency of deep venous thrombosis in asymptomatic patients with coronary artery bypass grafts. *Am Heart J* 1991; 122:478–482.
37. Ambrosetti M, Salerno M, Zambelli M, et al. Deep vein thrombosis among patients entering cardiac rehabilitation after coronary artery bypass surgery. *Chest* 2004; 125:191–196.
38. Goldhaber SZ, Hirsch DR, MacDougall RC, et al. Prevention of venous thrombosis after coronary artery bypass surgery (a randomized trial comparing two mechanical prophylaxis strategies). *Am J Cardiol* 1995; 76:993–996.
39. DeLaria GA, Hunter JA. Deep venous thrombosis: implications after open heart surgery. *Chest* 1991; 99:284–288.
40. Cartier R, Robitaille D. Thrombotic complications in beating heart operations. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2001; 121: 920–922.

41. Clive Kearon, Susan R. Kahn, Giancarlo Agnelli. Antithrombotic Therapy for Venous Thromboembolic Disease. American College of Chest Physicians Guidelines, 8<sup>th</sup> edition, 2008. *Chest* 2008;133:454S-545S.
42. James D. Douketis, Peter B. Berger, Andrew S. Dunn. The Perioperative Management of Antithrombotic Therapy. American College of Chest Physicians Guidelines, 8<sup>th</sup> edition, 2008. *Chest* 2008;133:299S-339S.
43. Pérez-García Agustín, Briones-Pérez Bernard. Tromboprofilaxis en pacientes postquirúrgicos: Revisión de 1,500 casos. *Cir Ciruj* 2004; 72: 287-291
44. Martin O'Donnell, MD; Jeffrey I. Weitz, MD. Thromboprophylaxis in surgical patients. *Can J Surg*, 2003. 46 (2), 129-135.
45. Wells Philip MD, Anderson David, MD, Et al. Value of assessment of pretest probability of deep-vein thrombosis in clinical management. *The Lancet*, 1997; [350\(9094\)](#), 1795-1798.
46. Todd D. Reil. Pharmacology of the Drugs used in the Management of Vascular Disease. Haimovinchi: Vascular surgery, USA: Ed. 2006. P234 345.
47. Marras LC, Geerts WH, Perry JR. The risk of venous thromboembolism is increased throughout the course of malignant glioma: an evidence-based review. *Cancer* 2000; 89:640-646
48. Simanek R, Vormittag R, Hassler M, et al. Venous thromboembolism and survival in patients with high-grade glioma. *Neurooncol* 2007; 9:89-95}
49. Ruff RL, Posner JB. Incidence and treatment of peripheral venous thrombosis in patients with glioma. *Ann Neurol* 1983; 13:334-336
50. Nurmohamed MT, van Riel AM, Henkens CM, et al. Low molecular weight heparin and compression stockings in the prevention of venous thromboembolism in neurosurgery. *Thromb Haemost* 1996; 75:233-238
51. Agnelli G, Piovella F, Buoncristiani P, et al. Enoxaparin plus compression stockings compared with compression stockings alone in the prevention of venous thromboembolism after elective neurosurgery. *N Engl J Med* 1998; 339:80-85
52. Macdonald RL, Amidei C, Baron J, et al. Randomized, pilot study of intermittent pneumatic compression devices plus dalteparin versus intermittent pneumatic compression devices plus heparin for prevention of venous thromboembolism in patients undergoing craniotomy. *Surg Neurol* 2003; 59:363-374.

## ANEXOS.

RECOLECCION DE DATOS						
<b>NIVELES DE RIESGO DE TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA DE PACIENTES QUIRURGICOS H</b>						
<b>HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA</b>						
<b>ESPECIALIDAD</b>						
Urologia						
Coloproctologia						
Cirugia general						
Cirugia Reconstructiva						
Neurocirugía						
Angiología						
Transplante Renal						
<b>IDENTIFICACION</b>						
Cama						
Diagnóstico						
Diagnóstico						
Género						
Edad >40 < 40						
<b>ACCP</b>						
Cirugia mayor/cirugia menor						
Trauma mayor o de extremidades						
Parálisis o inmovilización						
Neoplasicos						
Qt, Rt, Ht.						
Tromboembolismo previo						
Edad avanzada						
Embarazo o postparto						
Estrógenos o THR/Moduladores de Estrógenos						
Enf. Médica aguda						
Falla cardíaca o respiratoria						
Enf. Intestinal inflamatoria						
Sx. Nefrótico						
Desórdenes mieloproliferativos						
Hemoglobinuria paroxística nocturna						
Obesidad						
Tabaquismo						
Venas varicosas						
Cateter venoso central						
Trombofilia adquirida o heredada						
<b>Gabinete</b>						
Doppler						
Flebografia						
<b>PROFILAXIS o TRATAMIENTO</b>						
HNF						
Indicada pero sin existencia						
HBPM						
Indicada pero sin existencia						
Orales						

## CONTINUACIÓN.

<b>RIESGO DE TVP</b>							
<b>RIESGO DE TEP</b>							
<b>Test de Wells</b>							
Cáncer activo							
Parálisis reciente o inmovilización c/yeso MP							
Reposo en cama >3 días							
Qx. mayor en las últ 12 sem c/ anestesia L o G							
Trayecto venoso indurado							
Edema completo de la extremidad							
Aumento de perímetría de la Pantorrilla >3cm							
Edema limitado a la ext. Sintomática							
Red venosa superficial colateral							
TVP anteriormente documentada							
Dx. Alternativo similar a TVP							
<b>RIESGO DE TVP</b>							
<b>RIESGO DE TEP</b>							