

**PREVALENCIA DE TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE LA CLÍNICA, MEDELLÍN, OCTUBRE DE 1997 A JULIO DE 1998**

*María Adelaida Echeverri, Paula Cardona, Marcela Mejía, Ana María Montoya\**

**RESUMEN**

*El objetivo fue determinar la prevalencia de trombosis venosa profunda (TVP) por medio de ultrasonografía (US) a color en los pacientes hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos (UCI) de la Clínica Medellín, entre octubre de 1997 y julio de 1998. Estudio observacional, descriptivo, prospectivo, cuya población fue hombres y mujeres de cualquier edad admitidos en este servicio, exceptuando aquellos que ingresaron con diagnóstico de TVP o tromboembolismo pulmonar (TEP). El US a color se realizó una sola vez por paciente. La prevalencia de TVP fue de 16.1%, 10 pacientes de 62 escogidos durante un periodo de 10 meses. El 80% tuvieron TVP de localización distal sin incluir vena poplítea y 20% incluyéndola. Se encontró una paciente con diagnóstico de TVP distal, la cual no tenía profilaxis, ni anticoagulación, que posteriormente falleció con diagnóstico de TEP. No se encontró relación entre los factores de riesgo o profilácticos y la prevalencia de TVP.*

**PALABRAS CLAVES:** ULTRASONOGRAFÍA, DOPPLER, COLOR; TROMBOFLEBITIS; UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS.

---

---

**SUMMARY**

*The objective of this study was to determine the prevalence of deep venous thrombosis (DVT) using ultrasonography with color doppler among patients admitted to the Intensive Care Unit (ICU) at between october of 1997 and july of 1998. This was a prospective, descriptive, observational study. The population was men and women of any age admitted to the ICU, excluding those with present diagnosis of DVT or/and Pulmonary Thromboembolism. The DVT was diagnosed using doppler which was performs only once for each patient. The prevalence of DVT was 16,1%, 10 patients out of 62 chosen, during the 10 month period. 80% had distal DVT excluding popliteal vein and 20% including it. One patient with diagnosis of distal DVT without prophylaxis or anticoagulation for PTE, died later from PTE. There was no correlation between the presence of protection factors and the prevalence of DVT.*

**KEY WORDS:** ULTRASONOGRAPHY, DOPPLER, COLOR; THROMBOPHEBITIS; INTENSIVE CARE UNITS.

---

\* Estudiantes Medicina CES

Asesores: Luis Felipe Gómez, médico internista vascular periférico, Luz María Agudelo, médica epidemióloga, Jefa División de Investigaciones Facultad de Medicina CES

## INTRODUCCIÓN

---

Una de las afecciones más frecuentes del sistema vascular es la trombosis venosa profunda que por si sola tal vez no amenace la vida de un paciente, pero cuya principal complicación, el tromboembolismo pulmonar, constituye una causa importante de morbimortalidad. Este estudio consistente en detectar la frecuencia y prevalencia de trombosis venosa profunda en pacientes hospitalizados en unidad de cuidados intensivos, tiene gran importancia debido a que se tendrán datos confiables que ayuden a tener en cuenta esta enfermedad y a enfrentarla. La mejor manera de enfrentarla, es prevenirla en pacientes de riesgo. Para lograr el anterior objetivo se determino entonces la prevalencia de TVP por medio de US a color en los pacientes hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos de la Clínica Medellín (sede centro) entre octubre de 1997 y julio de 1998 y correlacionar los factores de riesgo presentes, clasificando la población según edad, sexo y tiempo de hospitalización en UCI, se le determino la localización mas frecuente de la TVP y los principales factores de riesgo (neoplasia, cirugía, antecedente personal de TVP o TEP, trauma, infarto agudo de miocardio (IAM), insuficiencia cardíaca congestiva (ICC) o protectores (profilaxis ó anticoagulación) en los pacientes del grupo en estudio.

La trombosis venosa profunda se define como la presencia de un trombo en una vena del sistema profundo que se acompaña de una respuesta inflamatoria en la pared del vaso. El trombo usualmente se desarrolla cerca a una válvula venosa, inicialmente se compone de plaquetas y fibrina (trombo blanco). Luego los eritrocitos se mezclan con la fibrina (trombo rojo) y puede propagarse en dirección al flujo sanguíneo. La respuesta inflamatoria en la pared del vaso puede ser mínima o caracterizarse por infiltración granulocítica, pérdida del endotelio y edema. Los factores que predisponen a la trombosis venosa fueron inicialmente descritos por Virchow en 1.856 estos incluyen: estasis, daño vascular e hipercoagulabilidad. De acuerdo a éstos, una variedad de situaciones clínicas están asociadas a aumento del riesgo para TVP: Lo fundamental en el diagnóstico de TVP es la sospecha clínica, ya que la mayoría de

los pacientes pueden encontrarse asintomáticos y sin signos evidentes de alteración en el retorno venoso. La trombosis profunda de las venas ilíaca, femoral y poplítea, puede manifestarse por edema, rubor y calor unilateral, además por dolor en el trayecto de la vena donde podría palparse un cordón. El dolor es una manifestación relativamente frecuente, se presenta en un 50 a 60 % de los pacientes. Puede presentarse fiebre con temperaturas entre 38 y 38.5°C. El edema se presenta en el 70% de los pacientes. Las extremidades afectadas presentan cianosis y un ligero aumento de la temperatura. Dependiendo del grado de obstrucción es posible observar dilataciones venosas subdérmicas e ingurgitación de várices preexistentes. Entre los diagnósticos diferenciales que deben tenerse en cuenta están: la erisipela y la celulitis, la obstrucción arterial aguda, la ruptura de senos venosos musculares o síndrome de Martorell, ruptura de un quiste de Baker y traumas o fracturas que pueden existir concomitantemente con TVP.

La prevención del tromboembolismo pulmonar es la razón más importante para justificar el tratamiento de la trombosis venosa profunda. Los pacientes deben estar en cama y la extremidad afectada, elevada hasta que desaparezca el dolor y disminuya el edema. Los anticoagulantes previenen la propagación del trombo y permiten que el sistema endógeno lítico opere. Debe administrarse un bolo de heparina de 150 unidades por Kilogramo y continuar con un goteo de 15 unidades/Kilogramo/hora durante siete a diez días. La rata de infusión de la heparina debe ser monitorizada y adecuada según el tiempo parcial de tromboplastina (TPT) el cual debe ser 2 a 2.5 veces el control normal. La warfarina debe administrarse desde la primera semana de tratamiento, pudiéndose iniciar desde el primer día. La heparina no se debe suspender antes de completar al menos 4 o 5 días de tratamiento concomitante. La dosis de warfarina debe ajustarse para mantener un tiempo de protrombina (TP) de 4 a 7 segundos más que el control, lo que equivale a un INR de 2 a 3. El uso de anticoagulantes para la TVP de la pantorrilla sin otras regiones comprometidas es controversial porque la incidencia de TEP es muy baja (5 al 20%). De todas maneras

está recomendado el uso de anticoagulantes o el seguimiento por medio de exámenes seriados no invasivos para determinar cuando ha habido propagación proximal. La duración del tratamiento anticoagulante depende de los factores de riesgo, si estos han desaparecido el tratamiento debe mantenerse de tres a doce meses ; si continúan presentes el tratamiento será indefinido. Los agentes trombolíticos también pueden ser usados, pero no existe evidencia de que la terapia trombolítica sea más efectiva que los anticoagulantes en la prevención del TEP. En los pacientes en los que está contraindicado el tratamiento anticoagulante pueden utilizarse dispositivos mecánicos para la prevención del TEP (filtros de acero inoxidable o ferroníquel) y si no se dispone de ellos se recurre a la ligadura de la vena cava inferior. Todo paciente con factores de riesgo, que vaya a ser sometido a un procedimiento quirúrgico y en especial a cirugía de cadera, debe recibir prevención farmacológica. Se administra heparina simple o de bajo peso molecular a una dosis de 5000 unidades subcutáneas cada 12 horas en el caso de la primera y 40 mg. en la segunda, comenzando el día de la cirugía o cuando el paciente vaya a estar en reposo prolongado y continuarla hasta que supere el evento u hospitalización. La aspirina y la dihidroergotamina también han sido recomendadas. Otras medidas no farmacológicas que ayudan a la prevención son los vendajes elásticos compresivos, el uso de dispositivos de compresión y ejercicios pasivos de las extremidades.

Para el diagnóstico existe el método de ultrasonido (US), tecnología que permite penetrar el organismo en forma no invasiva y segura para detectar flujo sanguíneo y poder visualizar tanto los vasos sanguíneos como sus vecindades. El US tipo Triplex da información acerca del grado de estenosis. Su sensibilidad en el diagnóstico de trombosis venosa profunda encima de la rodilla es del 95% y su especificidad del 100%. Con la técnica a color se pueden evaluar trombos suboclusivos, la edad y extensión de estos, seguir el curso natural de la trombosis a fin de documentar el pronóstico de la extremidad y sus posibles correcciones médicas o quirúrgicas. La pérdida de señal a color, falta de distensión inspiratoria de las venas proximales, falta

de compresión de las venas examinadas y ausencia de flujo venoso luego de la compresión distal al sitio de la trombosis, son los criterios de examen positivo.

En cuanto a la edad del trombo algunos autores clasifican estos como agudos si el tiempo es menor de 48 horas o crónicos cuando excede este límite de tiempo. Un aumento del diámetro de la vena en el sitio de la trombosis, una baja densidad de los ecos retornantes del trombo oclusivo y compresibilidad parcial, son criterios atribuidos a los trombos agudos. Densidad incrementada, falta de compresibilidad, disminución del área afectada, flujo de recanalización dentro del trombo detectado por una señal de color positiva, son criterios de trombo antiguo en proceso de recanalización. Se encontraron dos estudios que demostraron la incidencia de TVP en pacientes en UCI diagnosticados por ultrasonido a color. El primero fue hecho en el departamento de medicina del Brigham and Women's Hospital de Boston, MA. Su objetivo fue determinar la frecuencia de TVP en pacientes hospitalizados en UCI. Para el estudio se tomaron pacientes mayores de 18 años admitidos en una UCI con una estadía anticipada de mas de 48 horas. El diagnóstico se hizo mediante ultrasonido a color, realizándose dos exámenes mientras estaban hospitalizados en la UCI, y otro, a la semana siguiente del alta de la UCI. Los resultados fueron los siguientes: se detectó TVP en 33% de los 100 pacientes elegidos durante el período del estudio (8 meses); en un 48% de estos, la trombosis era proximal de los miembros inferiores, y un 15% presentó trombos en la extremidad superior asociados a catéter venoso central. Un paciente presentó trombos en ambas localizaciones. Se encontró una alta frecuencia de TVP en UCI diagnosticada con ultrasonido a color, a pesar de la profilaxis, en el 61% de los pacientes. Los factores de riesgo para TVP reconocidos tradicionalmente, fallaron en la identificación de los pacientes que desarrollaron TVP. La vigilancia rutinaria por ultrasonido o los regímenes de tratamiento mas intensivos, deben ser garantizados en esta población, si las ratas de TVP se confirman en otros estudios. En otro estudio realizado en Alemania en la universidad de Waurzburg en 1990, se pretendió ver la incidencia de TVP en miembros inferiores en 542 pacientes (220 mujeres y 322

hombres) entre los 15 y los 88 años, que se encontraban en una UCI y que rutinariamente eran examinados con ultrasonografía. Se demostró TV en 62 pacientes (11.4%) y bilateralmente en 27.4 % de ellos. La trombosis fue mas frecuente (28.8%) en pacientes con enfermedades malignas y raramente (3.7%) en pacientes con infarto de miocardio. 45%

de las trombosis fueron localizadas en la porción distal de la pierna. La autopsia realizada en 87 pacientes, reveló tromboembolismo pulmonar reciente en 14 de ellos. De esos 14, solo a 8 se les había encontrado TVP diagnosticado por ultrasonido antes de morir, mientras que de los 87 pacientes, solo 11 tenían trombosis venosa.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio fue de tipo observacional descriptivo prospectivo y se realizó en la clínica Medellín (sede centro) entre octubre de 1997 y julio de 1998, con una población de hombres y mujeres de cualquier edad que se encontraban hospitalizados en la UCI, independiente de su patología de base, exceptuando a aquellos que ingresaron a la UCI con diagnóstico de TVP o TEP. El tipo de muestreo fue aleatorio sistemático. La técnica para la toma del US a color fue uniforme para todos los pacientes. Se colocaron los pacientes en posición supina, elevando la extremidad inferior a examinar, 20 cm por encima de la altura de la cabeza. Se observó en sentido longitudinal y transversal el sistema venoso profundo, desde la vena cava inferior hasta el tercio distal de las ramas de la vena poplítea. Se repitió el mismo procedimiento en la otra extremidad inferior.

Se consideró como US a color positivo la presencia de trombo y/o defecto de llenado del color, y/o

pérdida de la compresibilidad de la vena y/o ausencia total del flujo confirmado por Doppler en el segmento venoso afectado, y/o falta de distensión inspiratoria de las venas proximales, y/o ausencia de flujo venoso luego de la compresión distal al sitio de la trombosis. No se incluyen hallazgos correspondientes a una TVP antigua. Se consideró al US a color negativo cuando existía compresión total de la vena examinada, llenado completo del color con la compresión distal y confirmación de señal de Doppler positiva.

Se determinó la localización del trombo clasificándolo dentro de una de las tres categorías:

- **Proximal:** si compromete venas proximales (cava y/o ilíaca común y/o ilíaca externa y/o femoral común y/o femoral superficial).
- **Distal tipo A:** poplítea con o sin compromiso de sus ramas (incluye venas soleares)
- **Distal tipo B:** compromete cualquier rama de la poplítea sin incluir a esta (incluye venas soleares).

## RESULTADOS

Se analizaron 62 pacientes en la unidad de cuidados intensivos de la Clínica Medellín en el período de estudio que cumplieron con los criterios de inclusión. Se encontraron 10 casos de TVP, para una prevalencia de 16.1%. Según el sexo la mayor cantidad de pacientes fue de sexo masculino y según la edad la mayoría de los pacientes se ubicaron dentro del rango de 50 a 79 años, con una edad mínima de 21 años y una edad máxima de 86 años. Con una media de 60,2 años y una desviación estándar (DS) de 14,7 años. Ver Cuadro 1.

CUADRO 1. Edad de los pacientes.

EDAD (años)	NÚMERO	PORCENTAJE
20 a 29	2	3,2%
30 a 39	5	8,1%
40 a 49	5	8,1%
50 a 59	12	19,4%
60 a 69	22	35,5%
70 a 79	12	19,4%
80 a 89	4	6,5%
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>100,0%</b>

Con relación al tiempo de hospitalización al momento del ingreso al estudio, como muestra el cuadro 2, se puede ver que la mayoría de los pacientes llevaba hospitalizado menos de 20 días, con una media de 9,2 días y una DS de 8,9 días.

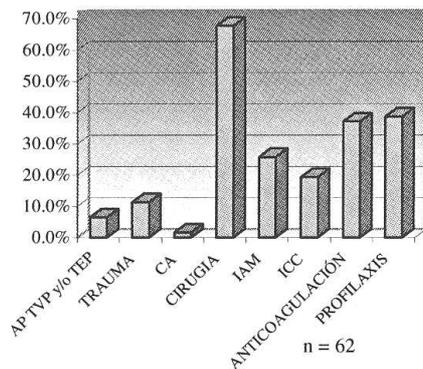
**CUADRO 2.** Tiempo de hospitalización al momento de ingreso al estudio.

DÍAS HOSPITALIZACIÓN	NÚMERO	PORCENTAJE
1 a 5	33	53,2%
6 a 10	8	12,9%
11 a 15	11	17,7%
16 a 20	5	8,1%
21 a 25	1	1,6%
26 a 30	1	1,6%
31 a 35	1	1,6%
36 a 40	1	1,6%
41 a 45	1	1,6%
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>100,0%</b>

Según los factores de riesgo o protectores podemos ver que la mayoría de los pacientes estudiados, tenían como factor de riesgo la cirugía, en segundo lugar la presencia de IAM y en tercer lugar, la presencia de ICC. Como factor protector predominó la profilaxis para TEP y luego la anticoagulación. (Ver figura 1). Sólo dos pacientes tenían neoplasia como factor de riesgo, uno de ellos con localización pulmonar. Todos los pacientes que fueron estudiados, tuvieron como factor de riesgo predominante, el reposo prolongado en cama.

**FIGURA 1.**

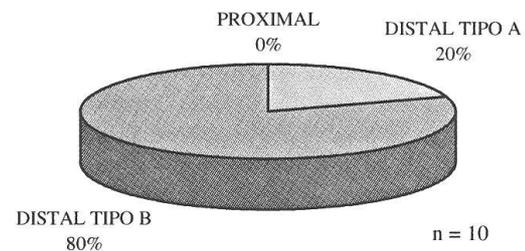
Factores de riesgo o protectores para TVP.



De los pacientes que tuvieron cirugía, la mayoría fue cirugía cardiovascular (81,0 %) seguida de cirugía abdominal (11,9 %). La presencia de cirugía ortopédica, torácica y genitourinaria fue en menor porcentaje.

De los pacientes que tuvieron TVP, al US Doppler a color, sólo uno presentó edema del miembro inferior afectado y ninguno presentó endurecimiento y/o cianosis distal a la obstrucción. También se puede ver en la figura 2, que ningún paciente presentó TVP de localización proximal al US Doppler a color, la mayoría presentó TVP de localización tipo B o sea que comprometía las ramas de la poplítea sin compromiso de ésta (incluyendo las venas soleares).

**FIGURA 2.** Localización de la obstrucción en los pacientes con TVP.



Al analizar la prevalencia de TVP en los diferentes subgrupos de pacientes según la presencia o ausencia de los factores de riesgo estudiados, no se encontró ninguna asociación estadísticamente significativa. Ver Cuadro 3.

Durante la realización del estudio se informó el fallecimiento de una de las pacientes a quien se le diagnosticó TVP, debido a la presencia de un trombo ubicado en el ventrículo derecho, no obstante, no se pudo recuperar la historia clínica para documentar el caso. No se realizó un seguimiento de los pacientes lo cual no permite tener datos sobre su morbi-mortalidad asociada en la totalidad de los pacientes estudiados.

**CUADRO 3.** Pruebas de significación estadística.  
Correlación de factores de riesgo y protectores.

FACTOR DE RIESGO	TVP		VALOR p	RP*
	SI	NO		
<b>HISTORIA DE TVP O TEP</b>				
SI	0	4	0,485	0
NO	1	48		
<b>TRAUMA</b>				
SI	1	6	0,686	0,85
NO	9	46		
<b>CIRUGIA</b>				
SI	7	35	0,591	1,13
NO	3	17		
<b>CA</b>				
SI	0	1	0,839	0
NO	10	51		
<b>IAM</b>				
SI	0	16	0,038	0
NO	10	36		
<b>ICC</b>				
SI	1	11	0,375	0,41
NO	9	41		
<b>ANTICOAGULACION</b>				
SI	1	22	0,051	0,15
NO	9	30		
<b>PROFILAXIS</b>				
SI	5	19	0,323	1,74
NO	5	33		

## DISCUSIÓN

Teniendo en cuenta que no se pudo recoger la muestra esperada, la prevalencia de TVP en pacientes hospitalizados en unidades de cuidados intensivos en la Clínica Medellín, concuerda con los hallazgos de la literatura. En un estudio similar realizado por Denise R. Hirsch, MD y colaboradores, se encontró una prevalencia de 33%. La diferencia con este estudio radica en que este hizo un seguimiento más continuo; un US Doppler a color al ingreso, dos veces por semana y una semana después del alta, en los pacientes hospitalizados en la UCI médica de un hospital de tercer nivel de Boston, Mass. En los que se esperaba una estadía mayor de 48 horas. En otro estudio realizado por Dr. Habschied y colaboradores, se encontró una prevalencia de 11.4% en los pacientes admitidos a la UCI de la universidad de Waurzburg, Alemania, en 1990. La prevalencia de 16.1% hallada en la UCI de la clínica Medellín se encuentra en un punto intermedio entre los resultados de los dos trabajos anteriormente comentados, aunque se acerca

más al último de éstos. De lo anterior se concluye, que la muestra estudiada fue muy heterogénea en cuanto a la edad, porque se incluyeron pacientes con todo tipo de patologías independientemente de la edad. El hecho que los pacientes se encontraran en este rango de edad (50 a 79 años) se debe a que a mayor edad mayor morbilidad. El número de pacientes entre 80 y 89 años es bajo debido a que el porcentaje de población en esta edad es menor.

El predominio de cirugía cardiovascular como morbilidad de base en los pacientes estudiados, se debe a que la mayor parte de ellos estaban hospitalizados por patología cardiovascular y a que la mayor parte de las camas de la UCI de la Clínica Medellín, están destinadas a este tipo de pacientes.

Según la literatura, aproximadamente la mitad de los pacientes presentaron TVP proximal, lo que contrasta con nuestros hallazgos, los cuales mostraron un 100

% de localización distal. El Dr. Hirsch en el estudio antes mencionado encontró un 48% de TVP de localización proximal, mientras el Dr. Habschied en su estudio también ya mencionado encontró una TVP de localización proximal de 55%. No se encontró una razón concluyente que pudiera aclarar el porqué estos resultados difieren tan considerablemente de otros estudios, la importancia de este aspecto es la diferencia del riesgo para TEP que conlleva tener TVP de localización proximal versus distal. Se debe tener en cuenta el porcentaje de migración o extensión de un trombo de localización distal a proximal que es de 20% según la literatura. Los pacientes en este estudio tuvieron una estadía aproximada de 9 días al momento del examen, lo cual posiblemente conlleva a que hubiera trombos fragmentados o embolizados a pulmón o por la trombolisis endógena normal que podría disminuir el tamaño de los trombos y evitar su extensión. No se encontró ningún estudio que clasificase la TVP distal según la localización.

No se pueden sacar conclusiones a cerca de las razones de prevalencia de TVP para los diferentes factores de riesgo estudiados, puesto que la muestra recogida no fue suficiente para arrojar datos estadísticamente significativos; cabe anotar que el Dr. Hirsch llegó a esta misma conclusión en su estudio realizado en Boston, Mass. En el estudio se encontró que una cantidad significativa de pacientes tuvo TVP a pesar de la profilaxis, pero teniendo en cuenta que los resultados no fueron estadísticamente significativos se recomienda continuar el suministro de profilaxis a todos los pacientes que tengan factores de riesgo para

adquirir TVP, mientras se amplía este o se realicen otros estudios que demuestren lo contrario. Cabe anotar que los médicos siguen siendo temerosos o renuentes a utilizarla. Probablemente con un mayor número de pacientes examinados se podría demostrar la utilidad o inutilidad de la profilaxis para TEP.

A pesar de que la prevalencia de TVP encontrada es similar de otros estudios, la muestra no fue suficientemente representativa, por lo cual se recomienda continuar con este estudio hasta alcanzar una muestra mayor que arroje datos más concluyentes.

En este estudio no se tuvo en cuenta si el número de frecuencia en cada paciente estaba correlacionado con una mayor prevalencia de TVP, por lo tanto, se sugiere tener en cuenta esta variable en posteriores estudios. Hasta el momento no hay estudios que incluyan una población suficientemente representativa para universalizar los conceptos respecto al riesgo de TVP en pacientes en UCI, la utilidad de profilaxis en estos y la correlación de frecuencia usuales para TVP en la presencia de esta.

Tiene gran importancia el hecho de haber encontrado un alto porcentaje (100%) de TVP de localización distal, cabe preguntarse que porcentaje de estos trombos se hacen posteriormente proximales, si se tiene en cuenta que un alto porcentaje de estos trombos proximales terminan en TEP, este sería un tópico muy importante para analizar en posteriores estudios.

## BIBLIOGRAFÍA

---

1. **Gómez, Luis Felipe y RAMIREZ, Marta Cecilia.** *Comparación entre la pletismografía venosa de oclusión y el ultrasonido a color en el diagnóstico de trombosis profunda de miembros inferiores.* *Fundamentos de Enfermería.* No. XV. 105-109 p.
2. **Gómez, Luis Felipe.** *Vascular Periférico.* *Fundamentos de Medicina.* 1994. 94-128 p.
3. **Greager, Mark A y DZAU, Víctor J.** *Vascular diseases of the extremities.* *Harrison's Principles of Internal Medicine.* New York: Mc Graw Hill inc, 1994 . Edición No. 13. Vol. 1. 1140-1142 p.
4. **Habscheid W; Stratmann A y Daammrich J.** *Compression sonography as a screening method in thrombosis diagnosis.* *Dtsch Med Wochenschr.* 1990. 115:26. 1003-1008 p.

5. **Hirsch DR; Ingenito EP y Goldha-Ber SZ.** *Prevalence of deep venous thrombosis among patients in medical intensive care. JAMA. 1995. 274:4. 335-337 p.*
6. **Laissy, JP; Cinqualbre, A; Loshkajian, A y otros autores.** *Assesment of deep venous thrombosis in the lower limbs and pelvis; MR venography versus duplex Doppler sonography. AJR Am Roentgenol. 1996, 167:4. 971-975 p.*
7. **Moser, Kenneth M. Pulmonary Thrombo Embolism.** *Harrison's Principles of Internal Medicine. New York: Mc Graw Hill inc, 1994. Edición No. 13. Vol. 2. 1214-1220 p.*
8. **Savy Stortz, C; Nove Josserand, R y otros autores.** *Venous ultrasonography coupled with continuous Doppler in the diagnosis of deep venous thrombosis of the lower limbs. Evaluation in simptomatic patients. Presse. 1995. 341-344 p.*