

# Frecuencia, Sintomatología y Evolución de la Tromboembolia Pulmonar en un Grupo de 100 Pacientes (1)

Dr. CARLOS MANUEL CASTRO \*\*

Dr. DANTE MARTINECCI

Se ha mencionado una serie de circunstancias que favorecerían la aparición de la tromboflebitis: edad, inactividad física, épocas del año, alteraciones del estado humoral, etc., como así también la existencia de alteraciones en la coagulación sanguínea. También consideran la mayoría de los autores, que el tratamiento anticoagulante en la tromboflebitis puede evitar en un gran número de casos la embolia de pulmón y la mortalidad que ella ocasiona. Todas estas circunstancias se valoran en los pacientes por nosotros estudiados, tratando de establecer la frecuencia con que ellas existían tanto en la tromboflebitis como en la embolia de pulmón, como así también la evolución de la afección en relación con la afección que el paciente padecía.

En la etiopatogenia de la tromboflebitis deben considerarse los siguientes factores: 1) lesión endotelial que puede ser mínima y deberse a factores traumáticos (posiciones viciosas, ligaduras), alérgicos o anóxicos, enlentecimiento circulatorio que promueve la producción de fibrina que atrapa los elementos formes de la sangre y la aglutinación plaquetaria con la consiguiente liberación de tromboplastina a partir de la cual se

pone en marcha el sistema coagulatório (1, 2, 7). Otras veces el sistema se pone en marcha por la liberación de tromboplastina tisular como se observa en los traumatismos o en las intervenciones quirúrgicas donde se manipulan pulmón, corazón, etc. En ambas circunstancias se produce un fracaso de la fibrinólisis normal con la consiguiente imposibilidad de disolver el coágulo formado. Otras veces la hipercogulabilidad se produce con carácter idiopático, no siendo siempre posible demostrarla por los diversos estudios de laboratorio (4, 8).

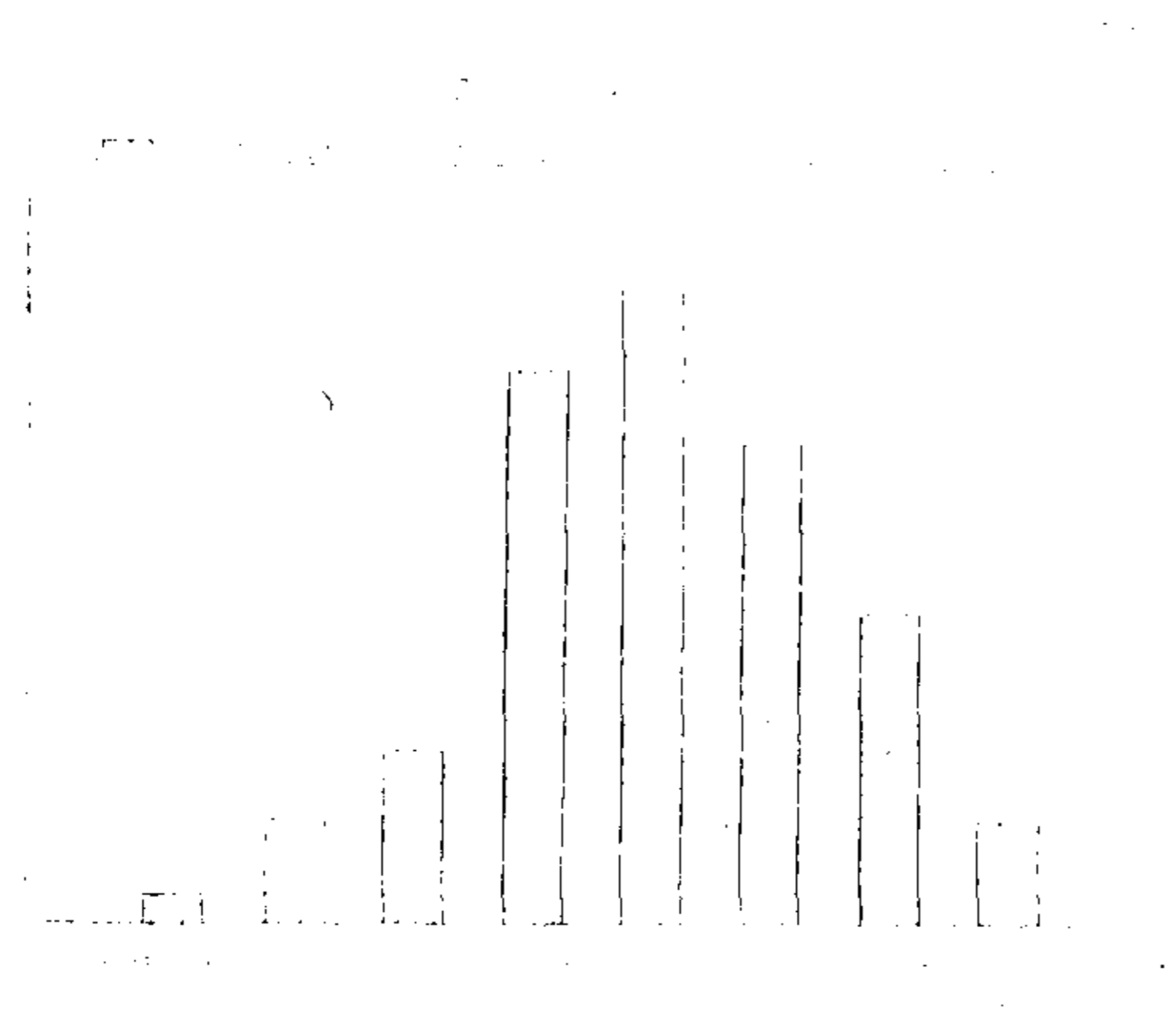
El criterio que se tuvo para efectuar el diagnóstico de tromboflebitis o flebotrombosis fue: dolor espontáneo, aumento de la circunferencia del sector afectado, dolor a la presión, signo de Homán positivo, debiendo tenerse presente que no siempre existen todos los elementos de juicio descriptos. Además de acuerdo a la repercusión general el proceso puede acompañarse de fiebre, malestar general, taquicardia u oliguria (3).

El diagnóstico de embolia de pulmón se efectuó en base a: dolor en hemitórax en un paciente con tromboflebitis o en la cual ésta se presentó inmediatamente después al mismo cuadro pulmonar en un paciente con tromboflebitis o sospechoso de tal, expectoración hemoptoica, ansiedad, taquicardia no ocasionada por otras circunstancias, descompensación cardíaca sin causa aparente. Acompañando a las alteraciones descriptas pueden presentarse rotación horaria del eje eléctrico, cor pulmonale agudo o subagudo, alteraciones electrocardiográficas atípicas, sobrecarga ventricular derecha,

(1) Trabajo realizado en el Servicio de Cardiología del Hospital Alvear, Jefe Prof. León de Soldati, y presentado al Congreso Argentino de Cardiología, Buenos Aires, 1967.

(2) Encargado de la Sección Angiología y Anticoagulantes.

Se estudiaron 100 pacientes que habían presentado tromboflebitis con o sin embolia pulmonar. Algunos de ellos se habían internado en el Servicio con fines de estudio o tratamiento, mientras que en otros la afección se presentó fuera



Q3 profunda y T3 negativa que no se presenta en aVE, bloqueo incompleto de rama derecha.

#### Material y técnica

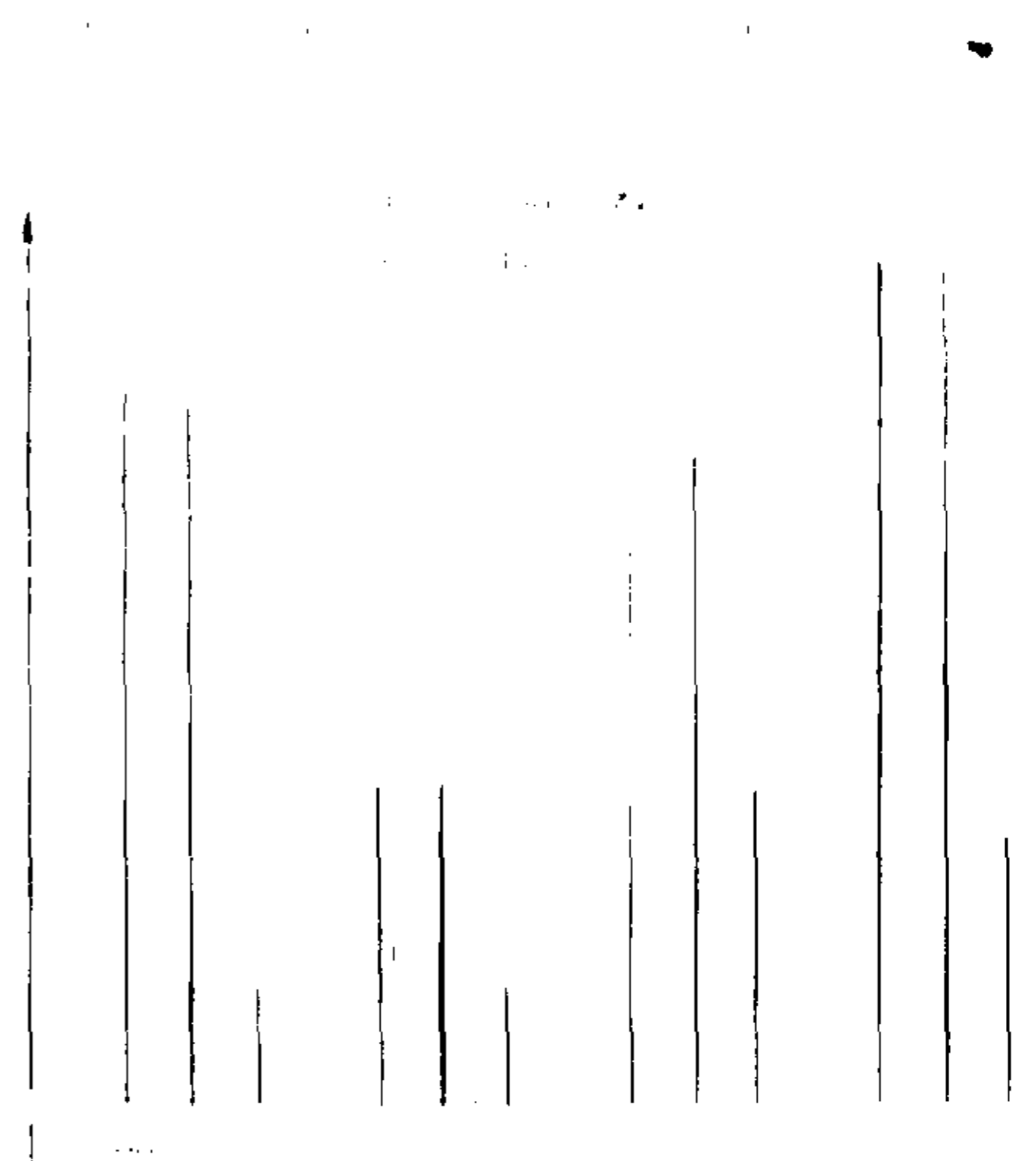
de las circunstancias a lo que dio motivo a la internación. De estos pacientes 61 fueron sometidos a tratamiento anticoagulante (heparina, heparina y luego dicumarólicos, o dicumarólicos desde el primer momento). El resto, es de 39 pacientes que con sus respectivos tratamientos fueron estudiados en forma ambulatoria. En los pacientes que se sometieron al estudio ambulatorio se empleó la heparina y la heparina lo mismo fue administrada a la dosis de 100 a 400 ma con el fin de mantener el tiempo de coagulación entre el doble y el triple del inicial. En los casos en que los derivados dicumarólicos se emplearon a continuación de la heparina se administraron conjuntamente con esta; durante 24 horas a la dosis de 300 a 450 mg, continuándose a igual dosis diaria con el derivado dicumarólico, tratando de mantener el índice de protrombina entre el 15 y el 25 % del normal. Cuando el derivado dicumarólico se empleó desde el primer momento la dosis de ataque fue de 1,200 miligramos y las de mantenimiento de 300 a 450 mg, tratando de mantener la concentración en los porcentajes mencionados anteriormente. Sin embargo, en 18 pacientes el tratamiento fue insuficiente por distintas circunstancias.

Otro grupo de pacientes, 31 en total, fueron tratados sintómicamente: reposo en cama, fomentaciones calientes permanentemente y eventualmente un analgésico si el caso lo requería. En 3 pacientes se efectuó tratamiento con antibióticos de amplio espectro por vía parenteral. En dos casos se empleó la tripsina por vía parenteral en 10 ml de una solución al 1 por ciento de novocaína, día por medio. En otros dos pacientes se emplearon anti-inflamatorios (fenilbutazona) a la dosis de 600 miligramos al día.

Por último en un paciente se efectuó tratamiento con éter endovenoso a la dosis de 6 ml de éter purísimo disuelto en 1,000 cc de una solución de dextrosa al 5 por ciento.

#### RESULTADOS EN LA TROMBOFLEBITIS:

*Edad:* Es significativo que el 71 % de los pacientes se encontraban entre la 4ª



y 6ª década de la vida. Por fuera de estas edades la afección se presentó con una frecuencia mucho menor (tabla número 1).

*Épocas del año:* Se observó un número discretamente mayor de tromboflebitis durante el invierno que en las otras épocas del año (tabla N° 2).

*Actividad física previa:* El 88 % de los pacientes se encontraban en reposo absoluto o en semirreposo acentuado. En el resto se presentó a consecuencia de un esfuerzo, desarrollando su actividad normal o después de un período de inmovilidad de horas (tabla N° 3).

**Localización de la tromboflebitis:** Su mayor frecuencia se observó a nivel de la pantorrilla o pie con cierta prevalencia del lado izquierdo sobre el derecho. La localización en muslo se presentó como consecuencia de una extensión de la trombosis de la pierna. En un porcentaje escaso la trombosis se instaló bilateralmente. Los casos en que se presentó en el miembro superior se debió en una buena proporción a consecuencia de distintas maniobras efectuadas con fines de diagnóstico o tratamiento (cateterismo, inyecciones) (tabla N° 4).

El 11 % de los pacientes presentaron alteraciones humorales de distinto tipo. Trastornos electrolíticos antes de la trombosis existieron en el 45,5 % de los

se presentaron durante el infarto de miocardio o por otras circunstancias, en que el porcentaje fue del 25 y del 7,1 respectivamente (tabla N° 6).

**Extensión de la trombosis o aparición de un nuevo episodio durante el curso de la afección** se presentó con mayor frecuencia en los tratados con medicación antibiótica exclusivamente, siguiendo en orden de frecuencia los sometidos a tratamiento sintomático, siendo el porcen-

TABLA N° 3

ACTIVIDAD Y TROMBOFLEBITIS

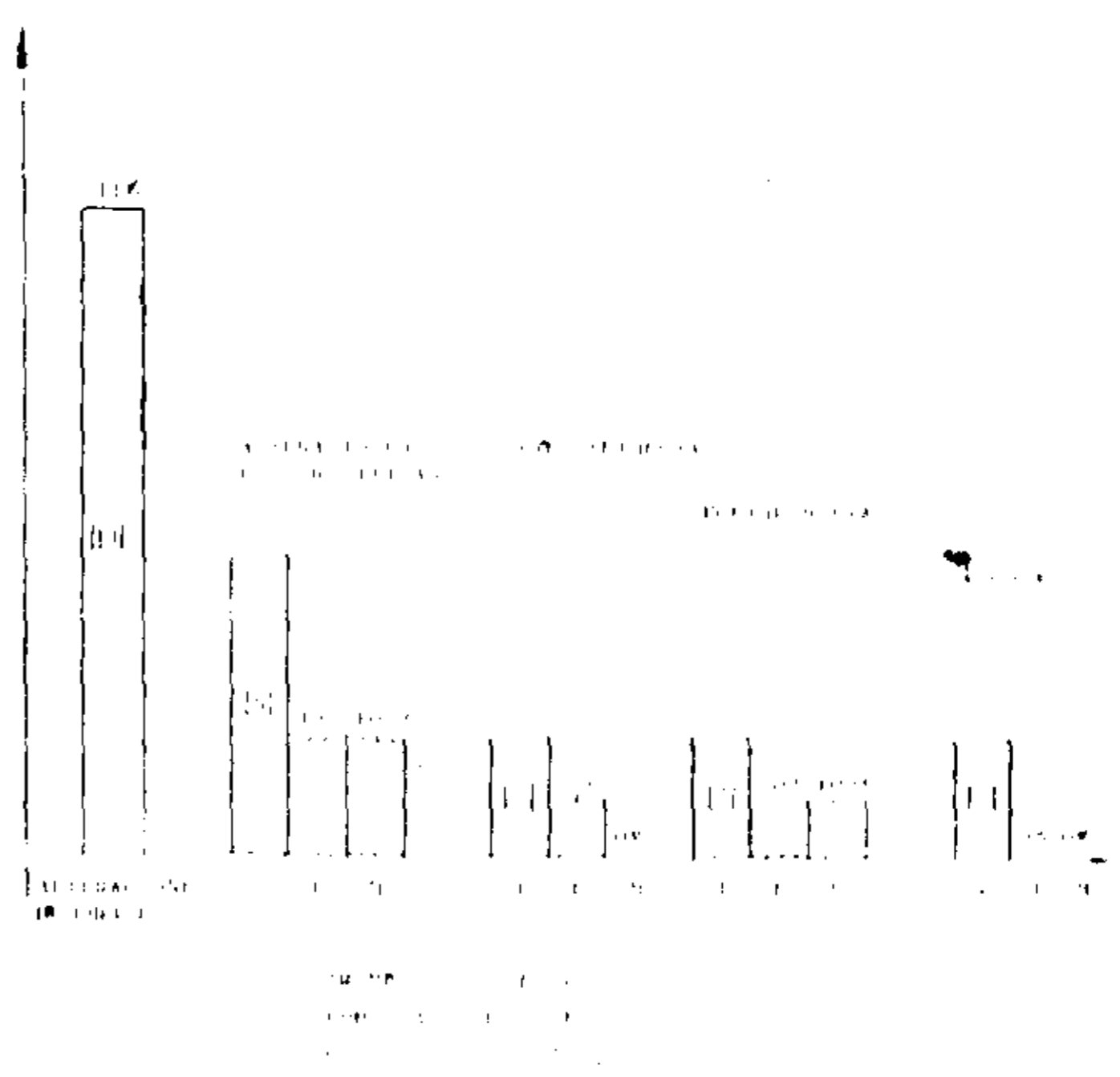
	Casos
Actividad normal	6
Esfuerzo	1
Inactividad por horas	5
Reposo absoluto o semi-reposo acentuado	87
	99 (1)

(1) En un caso de embolia no se constató Tromboflebitis

de los pacientes que se sometieron a cirugía. En el grupo de 99 casos, el 45,5 % de los pacientes presentó alteraciones electrolíticas antes de la trombosis (tabla N° 6).

En relación con la afección que presentaba el paciente cuando se instaló la tromboflebitis el mayor porcentaje se observó en la manifestación cardíaca (41,1 por ciento), siguiendo las infecciosas (11 por ciento), luego las post operatorias (37,5 %), y en última instancia las que

TABLA N° 5  
ALTERACIONES HUMORALES (ELECTROLÍTICAS, EMBOLIA Y TROMBOEMBOLIA)



se presentaron durante el infarto de miocardio o por otras circunstancias, en que el porcentaje fue del 25 y del 7,1 respectivamente (tabla N° 6).

**Días de evolución de la tromboflebitis:** Los pacientes, medicados con anticoagulan-

TABLA N° 4  
LOCALIZACION DE LA TROMBOFLEBITIS

	Derecho	Izquierdo	
Pantorrilla o pie	25 (1)	30	
Extendida a muslo	10	13	
Bilateral	10	10	
Más de un episodio	3	—	
Brazo / Antebrazo	2	6	2 casos cateterismo,

(1) En un caso de embolia no se constató Tromboflebitis, pero sí embolia de pulmón.

TABLA N° 6  
AFECCION CAUSAL, TROMBOEMBOLIA Y MORTALIDAD

Afección	Tromboflebitis	Embolia		Mortalidad	
		Casos	%	Casos	%
Insuficiencia cardíaca	21	15	71,4	5	30
Infarto de miocardio	4	1	25	1	100
Infecciones severas	17	8	47	3	37,5
Post-operatorio cardíaco	16	6	37,5	1	16,6
Traumática, de esfuerzo, etc.	42	3	7,1	—	—
Totales	100	33	33	10	30,3

lantes evolucionaron en un tiempo menor que los tratados con medidas fisioterápicas exclusivamente. Los primeros lo hicieron en un plazo de 15 días y los segundos en 33,1. Los tratados con antibióticos exclusivamente y reposo evolucionaron en 26,2 días. Los medicados con tripsina intraarterial o antiinflamatorios (fenilbutazona) en 20,5 días, mientras que en el único caso en que se empleó el éter endovenoso, evolucionó en 16 días (tabla N° 8).

#### RESULTADOS EN LA EMBOLIA DE PULMÓN

Se presentó en 33 pacientes, es decir en el 33,5 % de los casos con tromboflebitis, con una mortalidad del 30,3 % con la característica de variaciones estacionales en su presentación. La mayor proporción se observó en el otoño (50 %) y la menor en primavera (17,8 %) (tabla N° 2).

En relación con la afección que presentaban los pacientes cuando se instaló la tromboflebitis, en la insuficiencia car-

díaca la embolia se presentó en el 71,4 por ciento de los casos con una mortalidad del 30 %. En los casos con infarto de miocardio la embolia se presentó en el 25 % de los casos con una mortalidad del 100 %. En el 17 % de los pacientes, ella se presentó cuando existían procesos infecciosos severos y la mortalidad fue del 37,5 %. En los casos en que la trombosis se presentó en el post operatorio (25 % de los casos) la mortalidad fue del 16,6 %. Cuando la tromboflebitis se presentó en otras circunstancias que las descritas la embolia se produjo en el 7,1 % de los casos, no observándose mortalidad (tabla N° 6).

El 11 % de los pacientes con tromboflebitis presentaron alteraciones humorales. De ellos el 40 % tenían alteraciones electrolíticas, siendo la mortalidad del 100 por ciento. Los pacientes que tenían disproteinemias presentaron embolias de pulmón en el 50 % de los casos, aunque ninguna fue mortal. También en los que presentaron poliglobulias, la embolia se

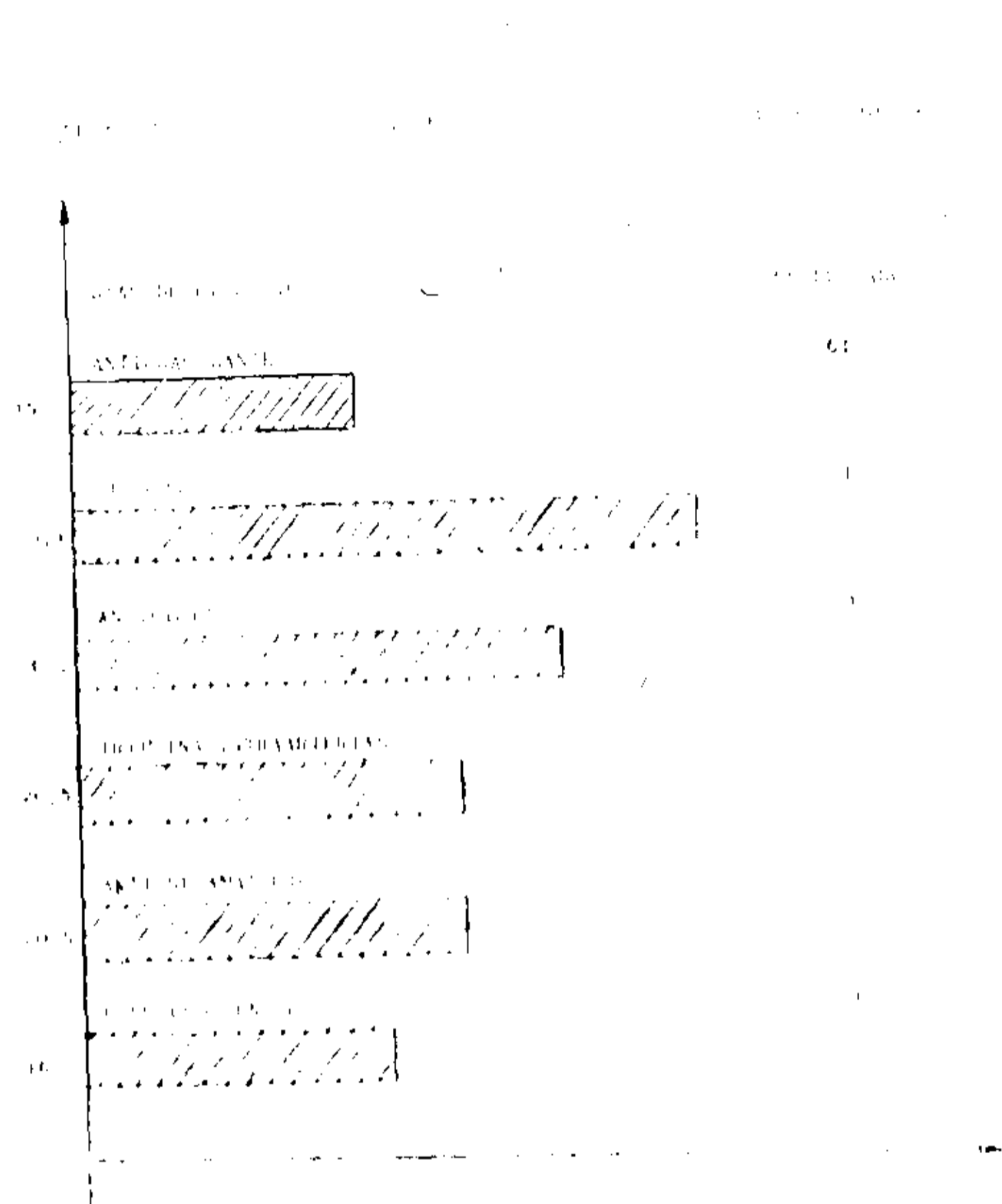
TIBLA N° 7

#### EXTENSION O APARICION DE NUEVA PLEBITIS SEGUN EL TRATAMIENTO

	Tratados	Casos	Por ciento
Sintomático	31	8	24,2
Anticoagulante:			
Suficiente	43	1	2,3
Insuficiente	18	1	5,5
Tripsina intra-arterial	2	—	—
Antibióticos	3	1	33,3
Eter endovenoso	1	—	—
Anti-inflamatorios	2	—	—

presentó en el 50 % de los casos, pero en estos la mortalidad fue del 100 %. En cambio en los que presentaron anemias severas no se observó ni embolia de pulmón ni mortalidad (tabla N° 5).

En la que respecta al grado de mortalidad en relación con las circunstancias que se presentó la embolia, se observó que cuando existía evidencia de tromboflebitis ella fue del 16,6 % que cuando la embolia fue la primera manifestación de la afección la mortalidad alcanzó al 30,7 por ciento, siendo el porcentaje mayor



cuando se presentó al mismo tiempo la trombosis y la embolia (33,3 %). (tabla N° 9).

La mortalidad en relación con el número de cuadros embólicos fue distinta. Durante el primer episodio ella fue del 16 %, mientras que en el segundo o más episodios alcanzó al 50 %.

En relación con el tratamiento instituido durante la embolia y el grado de mortalidad fue distinto pudiendo observarse en la tabla N° 8 que fue significativamente menor cuando se empleó el tratamiento "anticoagulante útil" (6,6 por ciento) que cuando no se empleó o se lo hizo a dosis insuficientes (16,3 %) (tablas N° 10).

**Discusión**

La mayor frecuencia de la trombosis venosa en los pacientes mayores de 40 años es un hecho conocido, mientras que

su aparición en el niño es rara y condicionada a otras circunstancias que se observaron en nuestros pacientes (cateterismo, canalización, etc.)

La frecuencia mayor de presentación de la trombosis durante ciertas épocas del año ha sido estudiada habiéndose observado, que cuando existen frentes de tormenta la embolia de pulmón es más frecuente (5). Sin embargo, a no ser el significativo aumento de embolias de pulmón durante la época invernal, no podemos hasta el momento, abrir juicio al respecto.

La mayor frecuencia con que se presenta la flebitis en los enfermos que guardan reposo absoluto o semirreposos está en relación con el enlentecimiento sanguíneo que el mismo produce, el que puede encontrarse agravado por la existencia de una insuficiencia cardíaca, hecho que ha sido referido por otros autores (tablas N° 1, 4 y 5). En lo que hace a la mayor frecuencia de la trombosis sural ella se explica por la compresión de las pantorrillas cuando el paciente se encuentra en cama.

Las alteraciones humorales observadas en nuestros pacientes, especialmente las alteraciones electrolíticas y las poliglobulias cobran importancia no sólo por la complicación embólica sino también por el grado de mortalidad, circunstancias que atribuimos a la hipercogulabilidad que ellas ocasionan.

En lo que se refiere a la menor extensión de la trombosis o a la aparición un nuevo brote en los pacientes sometidos a tratamiento "anticoagulante útil" en relación con los que no fueron tratados se explica por qué la hipocogulabilidad impide tanto la aposición de nuevos trombos, que por ser frescos son muy embolígenos, o la formación de otros, aunque persistan las causas etiológicas (enlentecimiento sanguíneo, lesión endotelial). El resultado favorable del tratamiento se lo observa en los días de evolución que es significativamente menor en los pacientes tratados con anticoagulantes. En lo que se refiere a los otros tratamientos efectuados (tripsina intraarterial, anti-inflamatorios, éter endovenoso) la menor duración de la afección se debe a que tienen acción anti-inflamatoria, aunque dado el poco número de casos tratados creemos que no se pueden sacar conclusiones definitivas. Con respecto a la embolia, además de su mayor frecuencia en algunas épocas del año y su presentación con ciertas alteraciones

TABLA N<sup>o</sup> 9  
MORTALIDAD SEGUN EL TRATAMIENTO INSTITUIDO  
CON SU FORMA DE APARICION

Momento de aparición	Casos	Mortalidad	
		N <sup>o</sup>	%
Secundaria a flebitis	18	3	16,6
Embolia como primer síntoma	13	4	30,7
Embolia y tromboflebitis conjunta	6	2	33,3
Embolia sin tromboflebitis aparente	1	1	100
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>10</b>	

electrolíticas, a las cuales nos hemos referido anteriormente, caben destacar algunas circunstancias que creemos importantes. En primer lugar la extraordinaria frecuencia con que se presentó la embolia en la insuficiencia cardíaca sugiere que la remora circulatoria puede haber ocasionado otros focos de trombosis de alto grado embolígeno (ventrículo derecho, arterias pulmonares). Quizás factores similares expliquen el alto carácter embolígeno y la mortalidad observada en los pacientes con procesos infecciosos (endocardio, lesión endotelial, hipercogulabilidad). El alto grado de mortalidad observada en la embolia en los pacientes que padecían infarto de miocardio, se explica porque el vasoespasmo y el broncoespasmo que aquella produce, sobrecarga un corazón previamente dañado. En cambio es significativo, que en los casos en que la afección se presentó en el post operatorio y más aún en los que se encontraban en actividad, la embolia fue menos frecuente y la letalidad de menor grado o nula, circunstancia que se explica porque en ellas la trombosis no es expresión de una serie de factores condicionantes, sino, so-

lamente de uno de ellos (estasis local, o traumatismo endotelial).

La mayor frecuencia de la mortalidad fue observada en los pacientes cuyas primera manifestación de la afección fue la embolia, o cuando ellas se presentó conjuntamente con la trombosis, que, cuando fue precedida por evidencias clínicas de flebitis, tiene una explicación anatómica. En este último caso el trombo se encuentra adherido a la pared y el material embolígeno está constituido por la cola del mismo, siendo generalmente de poca monta. En cambio en las otras dos circunstancias, el embolo está constituido por el mismo trombo que es de tamaño mayor.

La mayor mortalidad observada después de la primer embolia con respecto a ésta se explica por la acción refleja y broncoconstrictora que se produce en cada proceso. Ocasionalmente puede imputarse a una sucesiva restricción anatómica del parénquima pulmonar, circunstancia que consideramos no se ha producido en nuestros casos.

En lo que se refiere al diferente grado de mortalidad con o sin tratamiento an-

TABLA N<sup>o</sup> 10  
MORTALIDAD SEGUN EL TRATAMIENTO INSTITUIDO

	Casos	Por embolia	
		N <sup>o</sup>	%
Con anticoagulantes a dosis suficiente	43	2	4,6
Sin anticoagulantes o a dosis insuficiente	49	8	16,3
Anti-inflamatorios	8	—	—
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>10</b>	<b>10</b>

ticoagulante ello se debe a que el mismo evita la aposición de un coágulo sobre el embolo fijado, que impide el crecimiento del trombo, que por ser fresco, es sumamente embolígeno. Esto es importante ya que la muerte si bien a veces se debe a nuevas embolias subclínicas, ella es imputada a la anterior que se presentó con un cuadro clínico más o menos definido.

## CONCLUSIONES

1. El 71 % de los pacientes que presentaron trombosis se encontraban entre la 4ª y 7ª década de vida.

2. El 88 % de los pacientes se encontraban en reposo absoluto o semirreposo.

3. En el 92 % de los casos la trombosis se localizó en miembros inferiores.

4. En los pacientes tratados con medicación anticoagulante la extensión de la trombosis se presentó entre el 2,3 a 5,5 por ciento. En los no tratados con anticoagulantes entre el 21,2 al 33,3 %.

5. El período de evolución para los tratados con anticoagulantes, sin complicación embólica, fue de 15 días. En los que efectuaron reposo solamente de 33,1 días y en los medicados con antibióticos, o antiinflamatorios fue 26,2 a 20,5 días, respectivamente.

6. La embolia se presentó en el 33 % de los casos con una mortalidad del 10 por ciento sobre el total de tromboflebitis.

7. La embolia se presentó con una frecuencia alta en los que padecían insuficiencia cardíaca y menor, en los que tenían infarto de miocardio, pero en estos la mortalidad fue muy alta, siendo significativo que en los que se presentó a consecuencia de un esfuerzo, no existió mortalidad.

8. La embolia de pulmón es muy frecuente en los que padecieron alteraciones electrolíticas, disproteinemias o poliglobulias, presentando además un alto grado de mortalidad.

9. Cuando la embolia se presentó con posterioridad al cuadro tromboflebitico ocasionó una mortalidad inferior que cuando ambos episodios se presentaron conjuntamente o cuando no existió evidencia de trombosis.

10. La mortalidad por embolia fue tres veces mayor cuando los episodios fueron reiterados que cuando existió un único episodio.

11. El grado de mortalidad fue casi 5 veces mayor en los no tratados o trata-

dos con anticoagulantes en forma insuficiente, que en los tratados a "dosis útiles".

## RESUMEN

Se estudió un grupo de 100 pacientes que habían presentado tromboflebitis con o sin embolia de pulmón. De ellos, 61 fueron sometidos a tratamiento anticoagulante, los 39 restantes fueron tratados con analgésicos, antiinflamatorios y en pocos casos se emplearon fibrinolíticos.

La embolia de pulmón se presentó en el 33,5 % de los casos, con una mortalidad global del 30,3 %. Se analizan los diferentes factores que incidieron sobre la tasa de mortalidad, a saber, insuficiencia cardíaca, infarto de miocardio, procesos infecciosos severos, post-operatorio, alteración electrolítica, disproteinemias, poliglobulias y por último la diferencia de cuando la embolia fue la primera manifestación del cuadro clínico a cuando se presentó junto con signos de tromboflebitis.

Se concluye que con tratamiento anticoagulante útil, la mortalidad es significativamente menor.

## SUMMARY

A group of patients who had suffered thrombophlebitis with and without pulmonary embolism was reviewed. Anticoagulant therapy was given to 61 of them and the other 39 cases were treated with analgesics, antiinflammatory agents and in a few instances fibrinolytic agents were administered.

Pulmonary embolism was found in 33,5 % with an overall mortality of 30,3 %. The several factors affecting the mortality rate, such as cardiac failure myocardial infraction, severe infections, postoperative period, electrolyte imbalance, plasma protein changes, and polycythemia, are analyzed along with the differences observed when the embolism was the first clinical manifestation as opposed to the cases in which it was accompanied by signs of thrombophlebitis.

It is concluded that with good control of the anticoagulant therapy, the mortality rate is significantly reduced.

## BIBLIOGRAFIA

1. Allen, E., Barker, N., Hines, E.: "Enfermedades vasculares periféricas". Editorial Bernardes S. A. Buenos Aires, 1965.

2. Breneman, James A.: "A formula for predicting and device for preventing post operative thromboembolic disease". *Angiology* 14:437, 1963.

3. Kramer, David W.: "Thrombo-phlebitis: Etiology and diagnosis". *Vascular Diseases*, 15:371, 1964.

4. Marchal, G.: "Problemes de la coagulation dans le thromboses veineuses". *The Journal Cardiovascular Surgery*. Tome 13<sup>o</sup> Congress of the European Society of Cardiovascular Surgery, 88, 1964.

5. Naegeli, Th. y Matis, P.: "Clínica y Terapéutica de los procesos tromboembólicos". Científico Médico, Barcelona, 1968.

6. Owen, Charles A.: "Hypercoagulability and thrombosis". *Mayo Clinic Proceedings*, 40:830, 1965.

7. Valls Serra, J.: "Les obliterations veineuses aigues. Etiologie, Pathogenie, Diagnostic". *The Journal of Cardiovascular Surgery*. Tome 13<sup>o</sup> Congress of the European Society of Cardiovascular Surgery, 98, 1964.

8. Wintrobe Maxwell: "Hematología Clínica". Inter-Americana, Buenos Aires, 1961.