TGT y GRUPOS SANGUÍNEOS

José A. Páramo, D. Terrassa, M. Marcos
Servicio de Hematología. CUN

INTRODUCCIÓN

- La trombosis es una enfermedad multifactorial en la que factores congénitos y/o adquiridos condicionan hipercoagulabilidad
- Diversos estudios han relacionado el grupo sanguíneo no-O con la enfermedad trombótica
- Riesgo posiblemente relacionado con aumento de FVIII y FvW

© 2005 Schattauer GmbH, Stuttgart

Blood Coagulation, Fibrinolysis and Cellular Haemostasis

The ABO blood group genotype and factor VIII levels as independent risk factors for venous thromboembolism

Isabel Tirado[1], José Mateo[1], José Manuel Soria[1], Arturo Oliver[2], Elisabeth Martínez-Sánchez[1], Cristina Vallvé[1], Monserrat Borrell[1], Teresa Urrutia[1], Jordi Fontcuberta[1]

Annals of Hematology (2018) 97:1057–1060
https://doi.org/10.1007/s00277-018-3255-3

ORIGINAL ARTICLE

ABO blood group and the risk of post-thrombotic syndrome

Luca Spiezia[1] · Elena Campello[1] · Fabio Dalla Valle[1] · Chiara Simion[1] · Anna Colpo[1] · Paolo Simioni[1]

Circulation
Volume 133, Issue 15, 12 April 2016, Pages 1449-1457
https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.115.017563

American Heart Association

ORIGINAL ARTICLE - EPIDEMIOLOGY AND PREVENTIONEPIDEMIOLOGY AND PREVENTION

ABO Blood Group and Risk of Thromboembolic and Arterial Disease

A Study of 1.5 Million Blood Donors

Senthil K. Vasan, MD, PhD, Klaus Rostgaard, MSc, Ammar Majeed, MD, PhD, Henrik Ullum, MD, PhD, Kjell-Einar Titlestad, MD, PhD, Ole B.V. Pedersen, MD, PhD, Christian Erikstrup, MD, PhD, Kaspar Rene Nielsen, MD, PhD, Mads Melbye, MD, DrMedSci, Olof Nyrén, MD, PhD, Henrik Hjalgrim, MD, DrMedSci, and Gustaf Edgren, MD, PhD

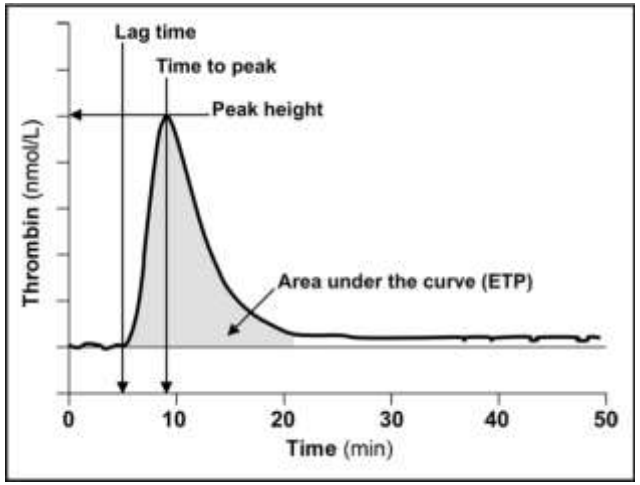
In this healthy population of blood donors, non-O blood groups explain >30% of venous thromboembolic events

INTRODUCCIÓN

- Se ha observado en grupos no-0:
  - Aumento del riesgo de recurrencia[1]
  - Modulación de niveles de FVII por de mediadores inflamatorios (ej. ICAM-1)[2,3]
  - Persistencia de trombosis residual[4]

1. Vasan SK et al, Circulation 2016;133:1349
2. Souto JC ert al. ATVB 2000;20:2024
3.Kiechl S et al. Circ Cardiovasc Genet 2011;4:681
4. Dentali F. Thromb Res 2014;134:264

HIPERCOAGULABILIDAD EN FUNCIÓN DEL GRUPO SANGUÍNEO ANALIZADO CON EL TEST DE GENERACIÓN DE TROMBINA



Objetivo

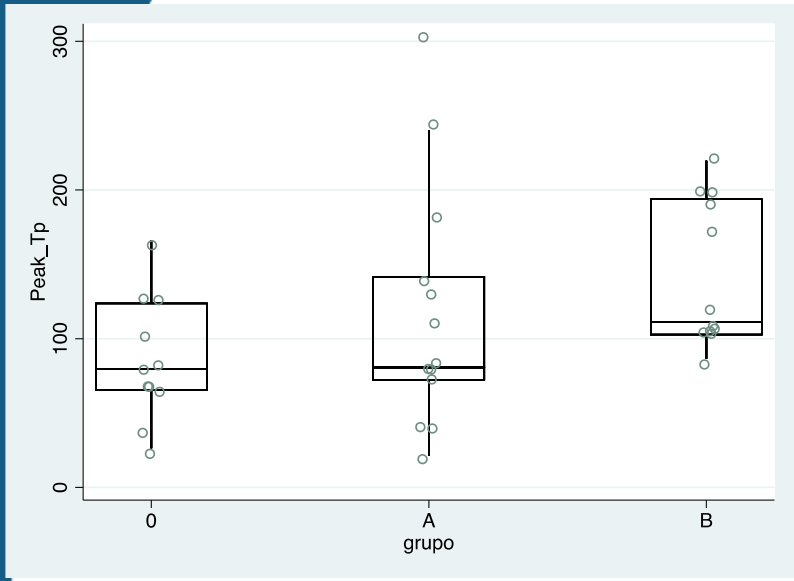
- Determinar la generación de trombina en función del grupo sanguíneo.
- Comprobar si el test de generación de trombina puede servir como herramienta para valorar un estado hipercoagulable en relación al grupo sanguíneo

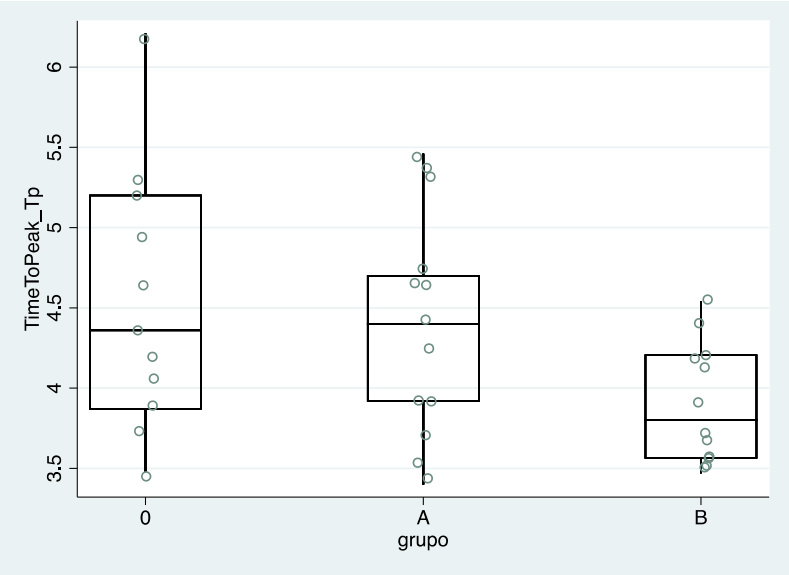
MATERIAL Y MÉTODOS

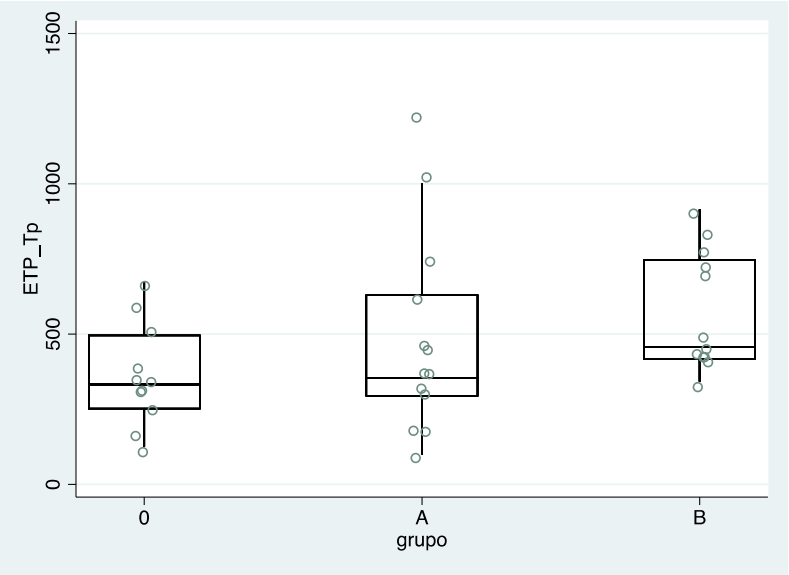
- N= 37 de ambos sexos
- Sujetos sanos, no toma de medicacion
- No enfermedades inflamatorias recientes
- Mediana de edad 23 años (19-64), 47% varones
- Muestra: plasma pobre en plaquetas (PPP)
- Kit: Thromboscreen (Stago)

	Grupo A (n=13)	Grupo B (N=12)	Grupo O (N=12)	p
Con trombomodulina				
Pico máximo	80, 6 (21,1-303,3)	111,5 (86,5-219,7)	79,4 (26,3-166,1)	0,048 *
Tiempo hasta pico	4,4 (3,4-5,5)	3,8 (3,5-4,5)	4,36 (3,5-6,2)	0.081
ETP	354,6 (98,2-1223)	456 (342,5-822,8)	332,1 (125,7-676,2)	0,052
Sin trombomodulina				
Pico máximo	226,2 (112,4-468,5)	271,2 (217,2-394,9)	183,4 (86,1-277,4)	0,007 *
Tiempo hasta pico	5,2 (3,4-7,4)	4,1 (3,6-5,1)	5,4 (3,9-7,9)	0,012 *
ETP	1221 (1050-2141)	1374,5 (1025-1907)	1188,5 (709,6-1414)	0,136
FVIII	98 (41-133)	97 (59-124)	67 (58-92)	0,01 * ¶
FVW	125 (42-167)	135,5 (60-171)	76,5 (50-118)	0,002 * ¶

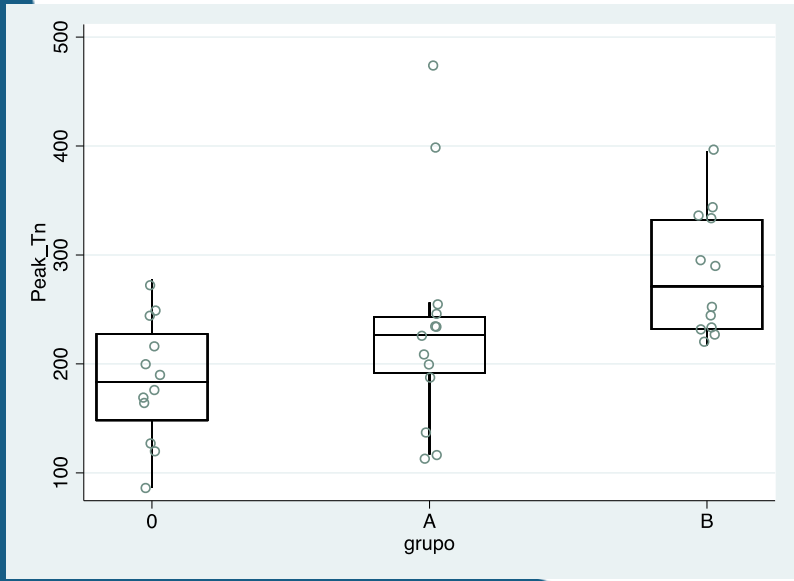
Sin trombomodulina

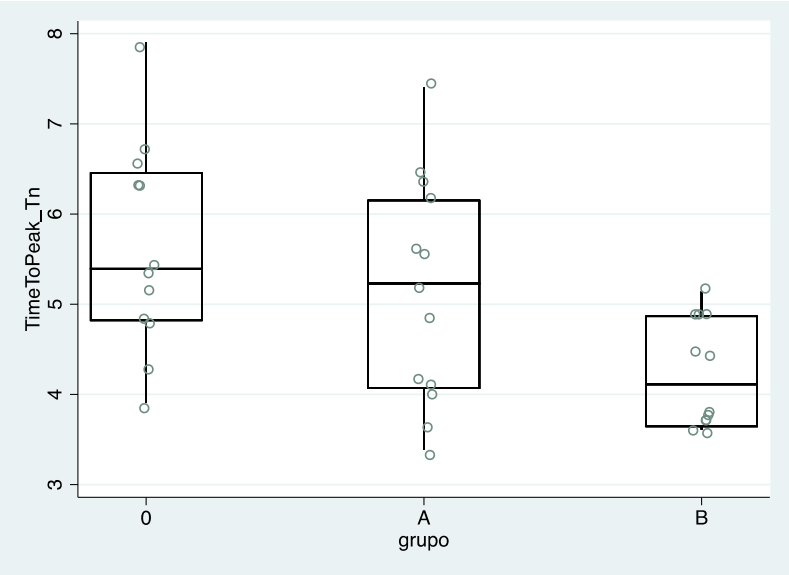


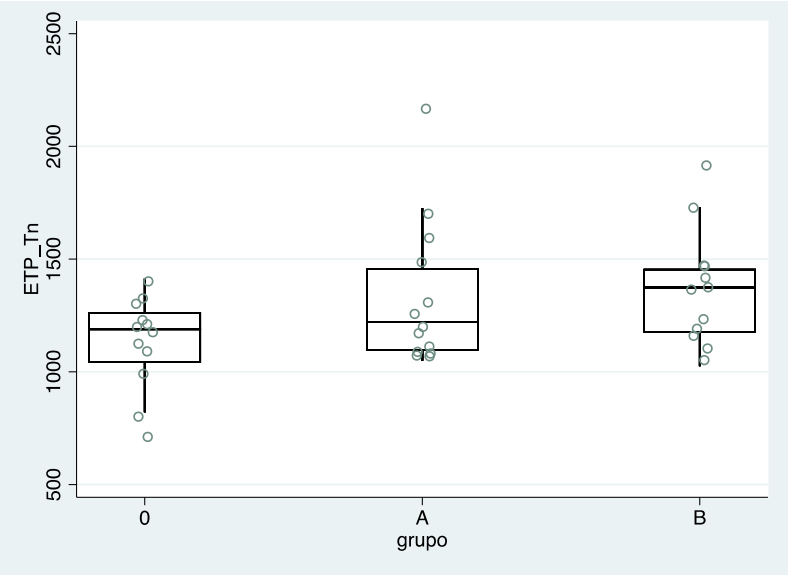




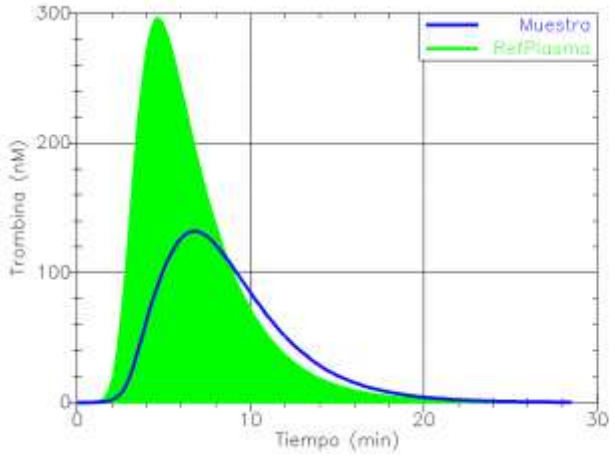
Con trombomodulina

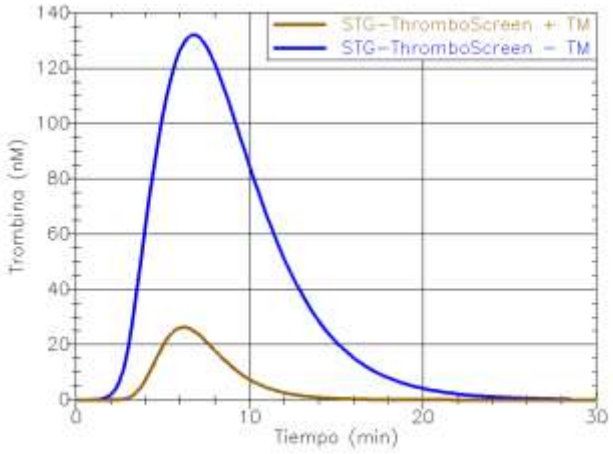




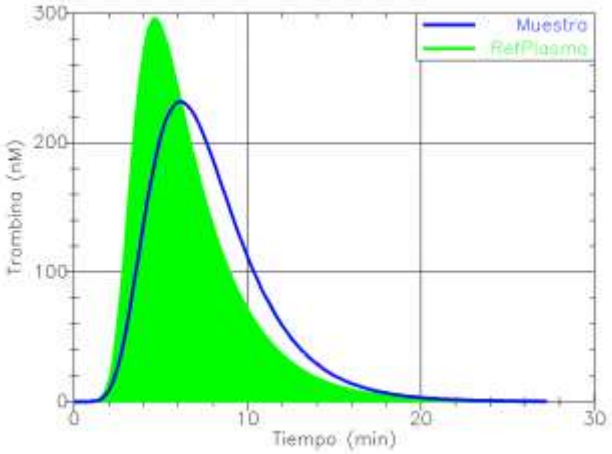


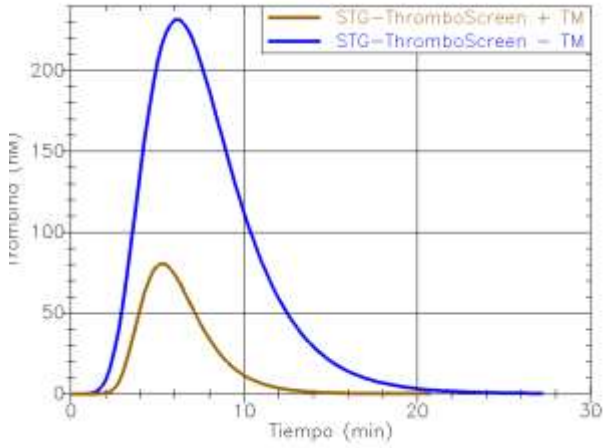
Grupo O



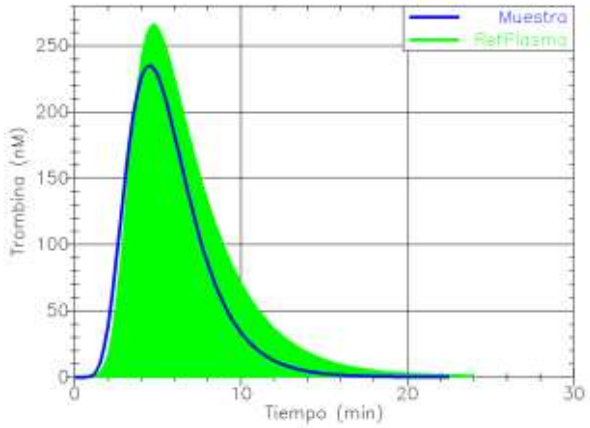


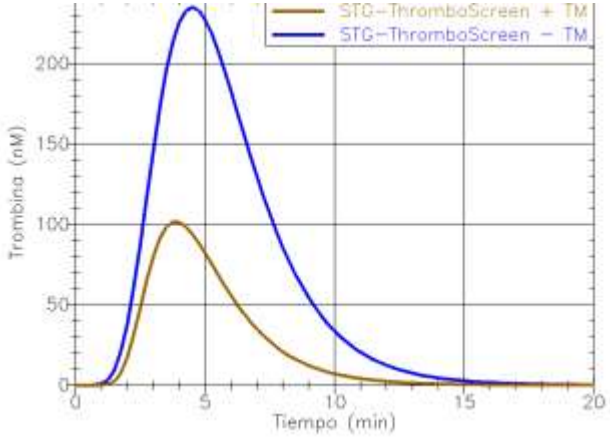
Grupo A





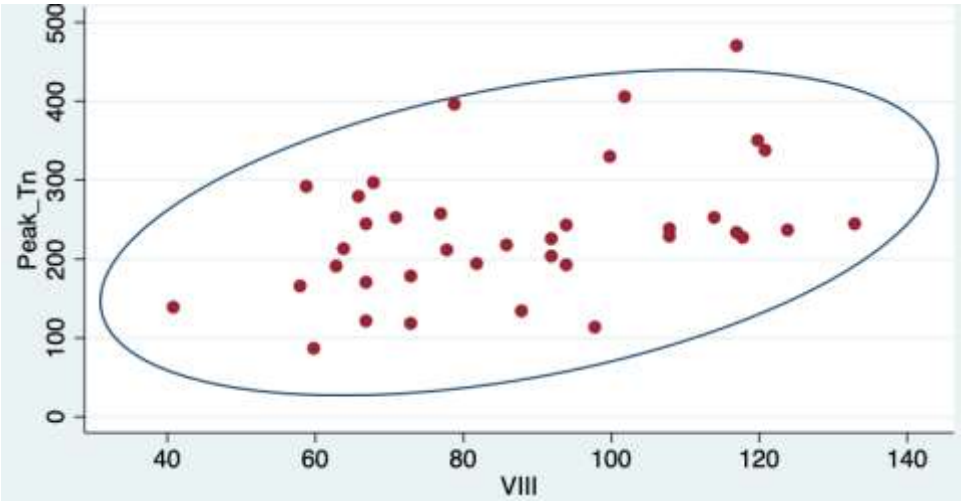
Grupo B



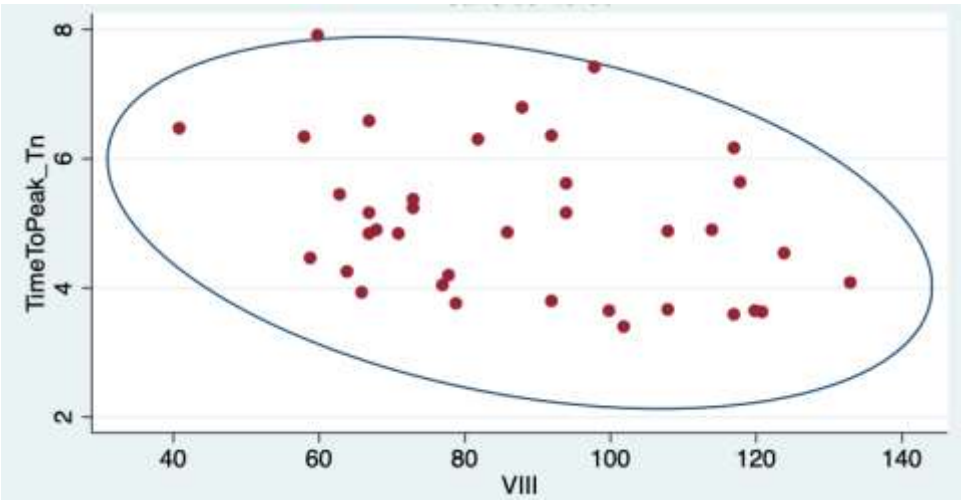


¿Por qué se necesita un test global de hemostasia?

- No se observaron diferencias entre los tests de coagulación clásicos (TTPA y TP) y los parámetros de TGT



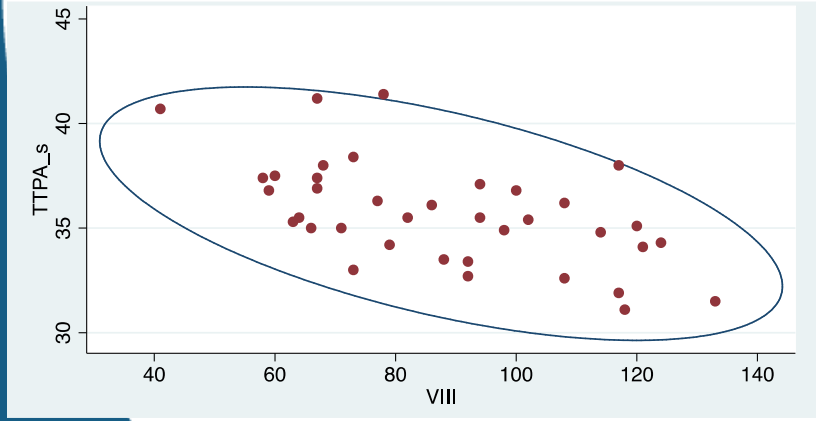
R= 0,41 ; p=0,011



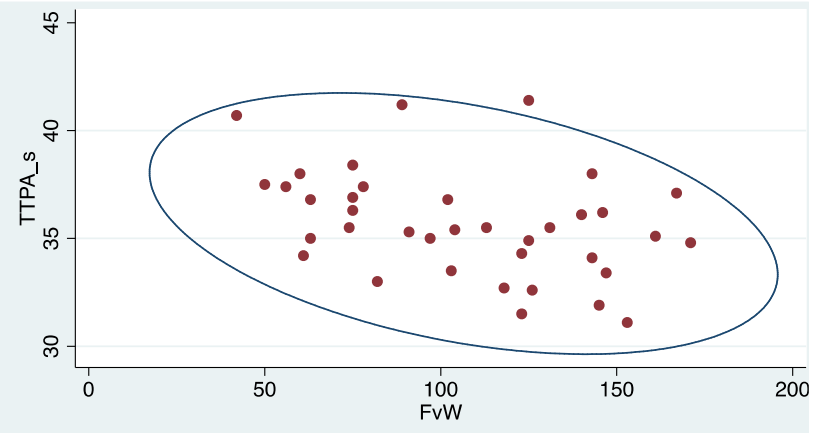
R= -0,37; p=0,027

¿Por qué se necesita un test global de hemostasia?

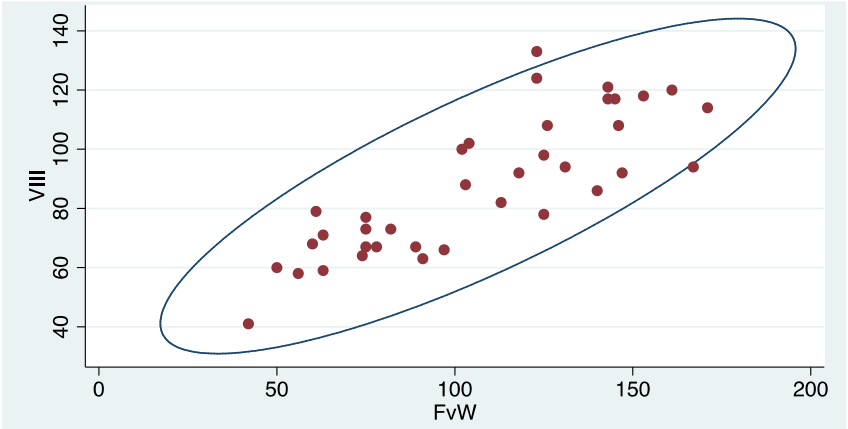
- Se observaron diferencias entre los tests de coagulación clásicos (TTPA y TP) y los valores de FVIII y von Willebrand



R= -0,55 ; p<0,001



R= -0,42 ; p=0,01

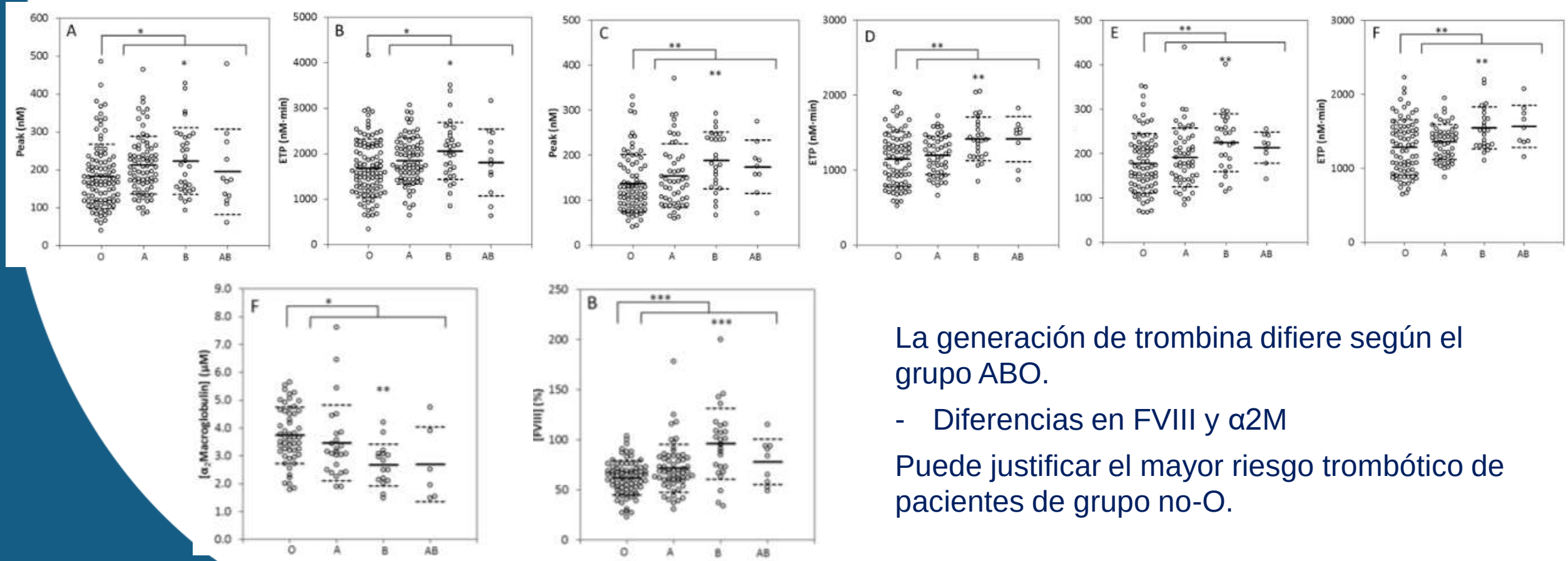


R= 0,81 ; p<0,001

Thrombin Generating Capacity and Phenotypic Association in ABO Blood Groups

Romy M. W. Kremers[1☯]*, Abdulrahman B. O. Mohamed[1,2☯], Leonie Pelkmans[1,4☯], Salwa Hindawi[3], H. Coenraad Hemker[1], H. Bas de Laat[1,4], Dana Huskens[1], Raed Al Dieri[1]

PLoS ONE 10 (10): e0141491



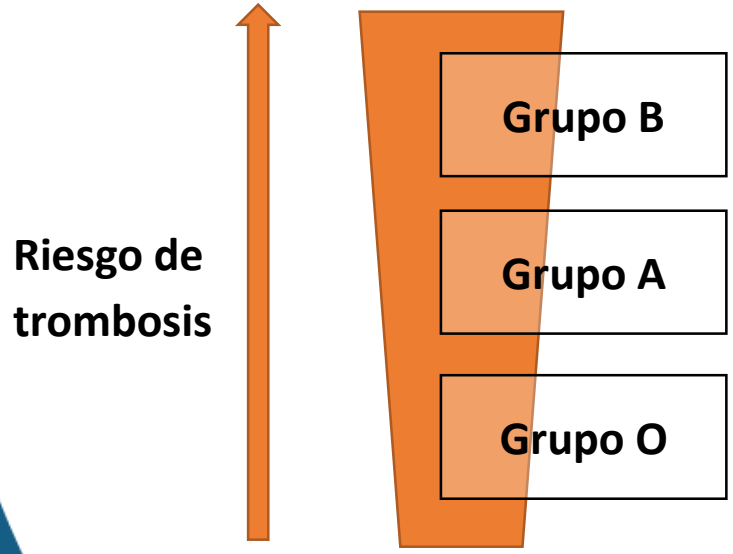
La generación de trombina difiere según el grupo ABO.

- Diferencias en FVIII y α2M

Puede justificar el mayor riesgo trombótico de pacientes de grupo no-O.

Distribución de grupos: 0, N= 101; A, N= 76; B, N= 31 y AB, N=12

Conclusiones



- Se observaron diferencias significativas en las variables *Pico máximo* y *Tiempo hasta Pico* en el TGT sin trombomodulina entre el grupo sanguíneo no- O y el grupo O, indicando un mayor estado de hipercoagulabilidad.
- Se observó un incremento significativo en la actividad del factor von Willebrand y en la concentración del factor VIII en los grupos sanguíneos no-O en comparación con el grupo O.
- Las alteraciones observadas en el TGT, factor VIII y factor von Willebrand podrían condicionar un mayor riesgo trombótico en los sujetos del grupo B.