



4^o CONGRESO AMAREVA

2025

27 y 28 de febrero

Auditorio Caja de Música
del Palacio de Cibeles



AMAREVA

ASOCIACIÓN MADRILEÑA DE RIESGO Y ENFERMEDAD VASCULAR

www.congreso2025.amareva.es

RIESGO ARTERIAL Y VENOSO: EL ENDOTELIO NEXO DE UNIÓN

AGUSTÍN ARROYO BIELSA

ANGIOLOGÍA Y CIRUGÍA VASCULAR

MEDIVAS ESTUDIOS VASCULARES

VICEPRESIDENTE 1º CEFYL

UNIVERSIDAD EUROPEA

dr.arroyo@clinicamedivas.net



Enfermedades crónicas: infradiagnóstico y consecuencias

HYPERTENSIVE¹

48% of Spanish population

68% are diagnosed

57% are treated

33% are controlled

46.000 deaths

CHOLESTEROL²

50.5% of Spanish population

53.6% are diagnosed

44.1% are treated

55.7% are controlled

VENOUS DISEASE³

48.5% of Spanish population

GLOBAL ATTENTION FOR CHRONIC PATIENTS

Chronic or long-term diseases⁴

The chronic health problems suffered by people over 15 years of age are different in men than in women, according to the European Health Survey in Spain 2020. The most common for women are osteoarthritis (excluding arthritis), high blood pressure and chronic lumbar back pain . And for men, high blood pressure, high cholesterol and chronic low back pain. 49.3% of men and 59.1% of women aged 15 and over have a perceived disease or chronic health problem.

1. Banegas JR, et al. Cifras e impacto de la hipertensión arterial en España. *Rev Esp Cardiol*. 2024;xx(x):xxx-xxx

2. Guallar-Castillón P, et al. Magnitud y manejo de la hipercolesterolemia en la población adulta de España, 2008-2010, el estudio ENRICA. *REC*. 2012;65(6):551-558

3. Escudero Rodríguez JR et al. *Cir Esp*. 2013. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ciresp.2013.09.0>

4. Available on internet: https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259926692949&p=%2F&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout¶m1=PYSDetalle¶m3=1259924822888. Last access june 2024

DEFINICIÓN EVC (VEIN-TERM J Vasc Surg 2009)

- CUALQUIER ALTERACIÓN MORFOLÓGICA Y/O FUNCIONAL DE LARGA EVOLUCIÓN DEL SISTEMA VENOSO (ESPECIALMENTE DE MMII), MANIFESTADA MEDIANTE SIGNOS Y/O SÍNTOMAS QUE REQUIERAN DE INVESTIGACIÓN Y/O ATENCIÓN MÉDICA.

Dr A. Arroyo Bielsa.
dr.arroyo@clinicamedivas.net

ESTUDIOS ESPAÑOLES DE EVC

Estudio	Población	Muestra	Algún signo/síntoma (%)
DETECT-IVC 2000 – España¹	Pacientes consecutivos que acuden a consulta de AP	21.566	68,6
DETECT-IVC 2006 – España²	Pacientes consecutivos que acuden a consulta de AP	16.186	71
VEIN Consult 2010 - España³	Pacientes consecutivos que acuden a consulta de AP	19.800	67,8

Dr A. Arroyo Bielsa.

www.congreso2025.amareva.es
dr.arroyo@clinicamedivas.net

¹Gesto-Castromil R y col, Angiología 2001

²Alvarez-Fernández LJ y col, Angiología 2008

³Escudero JR et al. Cir Esp 2014; 92 (8): 539-546

Clasificación Clínica Etiológica Anatómica Physiopatológica

Clínica (A) ^a	Etiología (E)	Anatomía (A)	Fisiopatología (P)
C0: ausencia de signos	Ec: congénita	As: venas del sistema superficial	Pr: reflujo
C1: telangiectasia/ varices reticulares	Ep: primaria	Ad: venas del sistema profundo	Po: obstrucción
C2: varices tronculares	Es: secundaria (etiología conocida)	Ap: venas del sistema perforante	Pro: reflujo y obstrucción
C3: edemas			Pn: sin causa identificable
C4: cambios cutáneos ^b			
C5: úlcera curada			
C6: úlcera abierta			

^a A: asintomática, S: sintomática.
^b Dermatitis (C4a), lipodermatoesclerosis (C4b).

Dr A. Arroyo Bielsa.
dr.arroyo@clinicamedivas.net

Clasificación CEAP

Es la herramienta más utilizada para describir la EVC en miembros inferiores.



C1

C2

C3

C4

C5

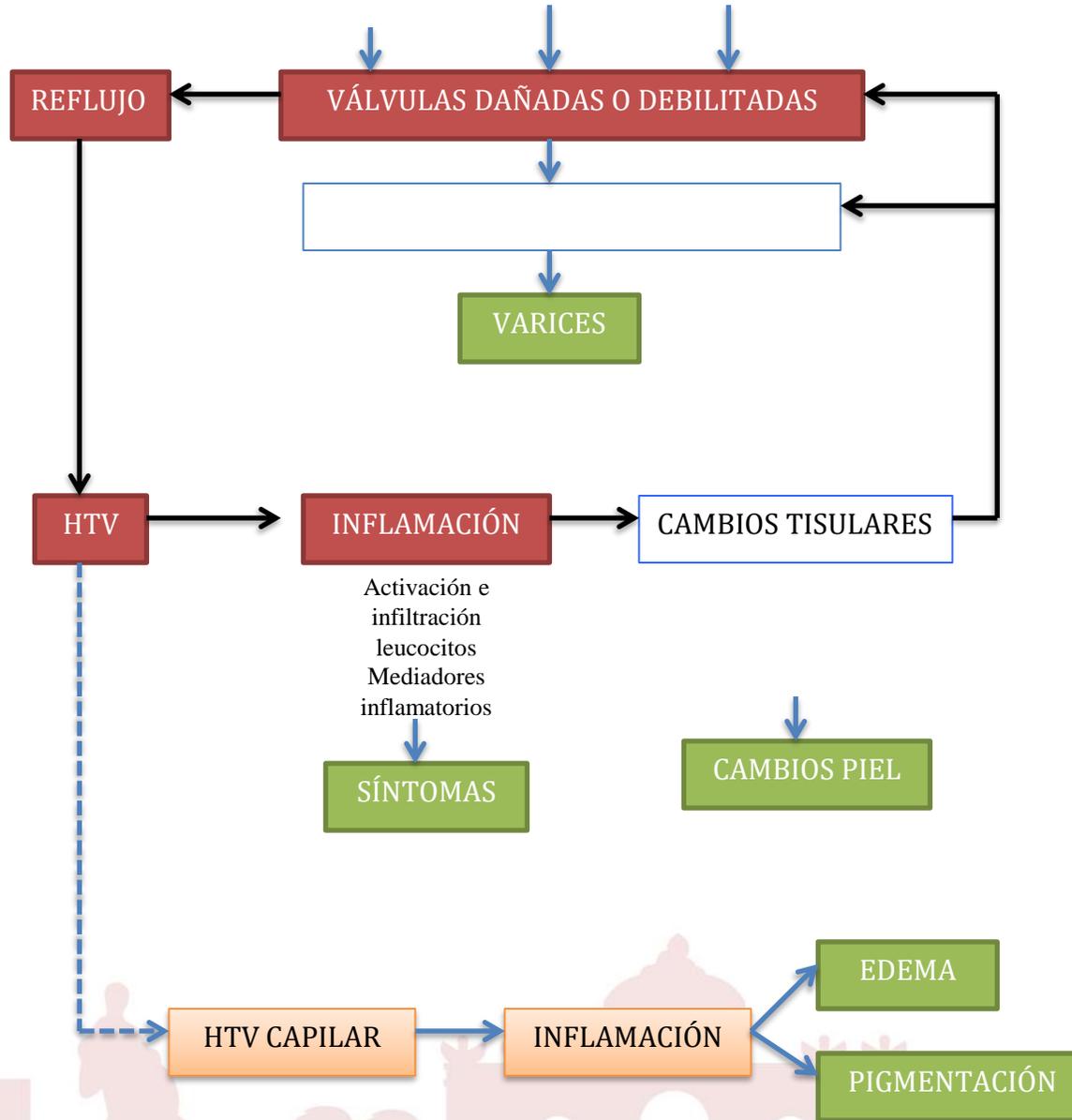
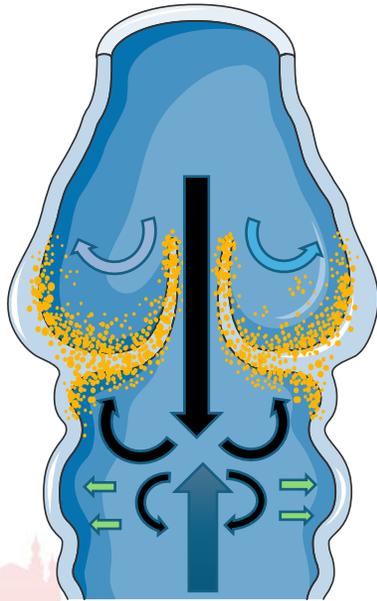
C6

Venous Clinical Severity Score (VCSS).

Gravedad, evolución de la enfermedad y respuesta al tratamiento.

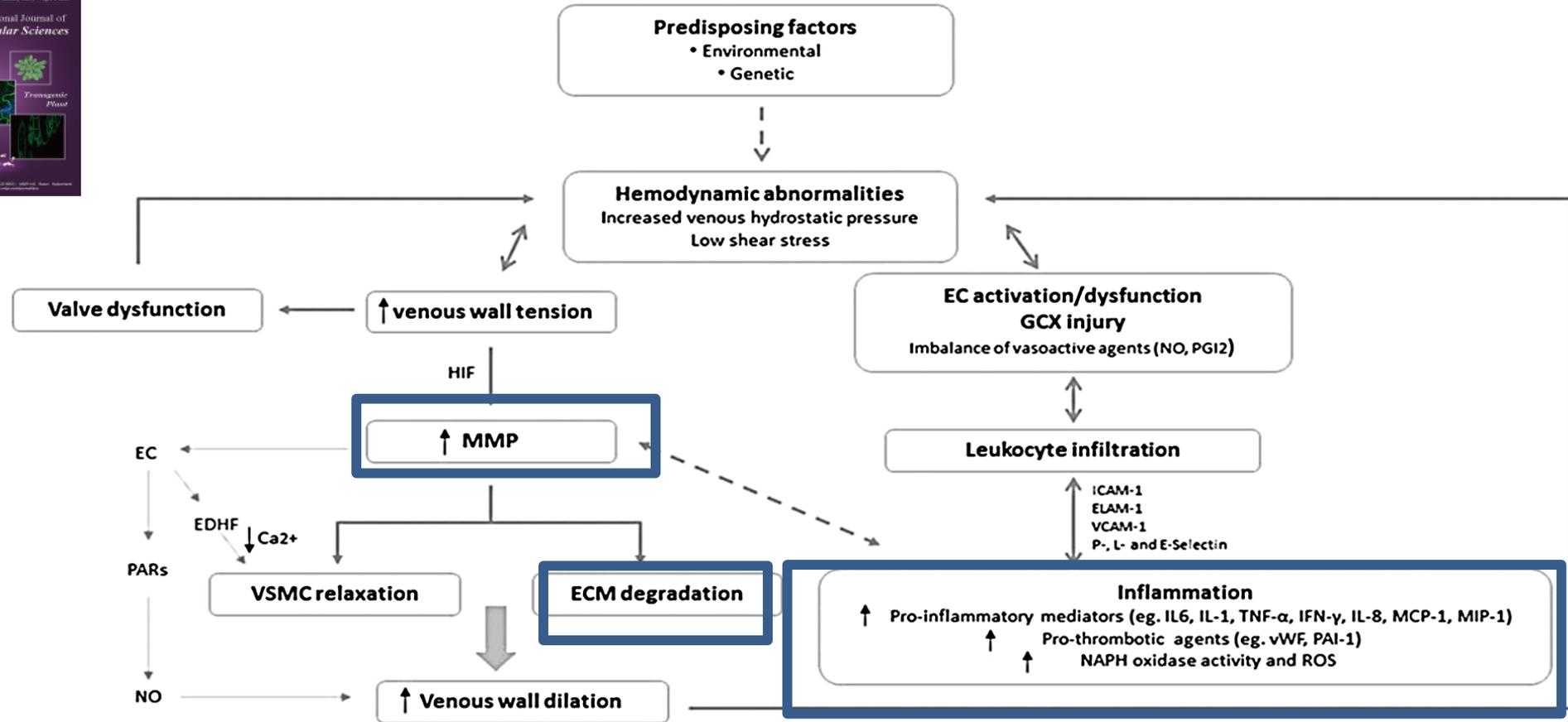
Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders .2020

C0	No hay signos visibles o palpables de enfermedad venosa.
C1	Telangiectasias o venas reticulares
C2	Venas varicosas
C2r	Varices recurrentes
C3	Edema
C4	Cambios en la piel y el tejido subcutáneo secundarios a la ECV
C4a	Pigmentación o eczema
C4b	Lipodermatoesclerosis o atrofia blanca
C4c	Corona flebectásica
C5	Úlcera curada
C6	Úlcera venosa activa

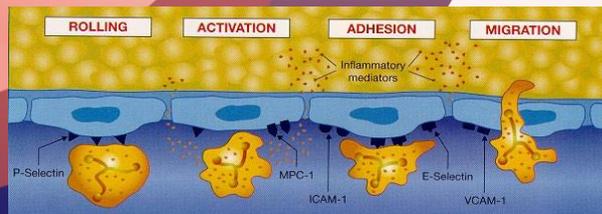




La inflamación es la base principal que potencia la progresión de la enfermedad



Fisiopatología de la EVC: algo más en detalle



Aumento de la presión hidrostática
Reducción del estrés de cizallamiento en las células endoteliales (detectado por el glicocálix)

Disfunción de las células endoteliales

RESPUESTA PROINFLAMATORIA:

- Aumento de las moléculas de adhesión (ICAM-1, E-selectina, P-selectina)
- Aumento de quimiocinas y citocinas (IL-6)

RESPUESTA PRO-TROMBÓTICA:
Aumento del vWF, factor VIII, inhibidor activador del plasminógeno 1

Infiltración de leucocitos
Lanzamiento de TNF, TGF, IL-1, MMP, ROS

Formación de trombos de fibrina
↓
Hypoxia
↓
Neoangiogenesis

Degradación de ECM
Proliferación de SMC
Disminución de elastina y laminina
Aumento del colágeno
Aumento de la relación colágeno I/III
Proliferación de SMC
Cambio de perfil contráctil SMC a sintético

Daño a la pared de los vasos sanguíneos y fibrosis
Daño valvular y fibrosis
Remodelación de tejidos

Association of Varicose Veins With Incident Venous Thromboembolism and Peripheral Artery Disease

[Shyue-Luen Chang](#), MD,^{1,2,3} [Yau-Li Huang](#), MD,^{1,2,3} [Mei-Ching Lee](#), MD,^{1,2,3} [Sindy Hu](#), MD,^{1,2,3,4} [Yen-Chang Hsiao](#), MD,⁵ [Su-Wei Chang](#), PhD,^{6,7} [Chee Jen Chang](#), PhD,^{8,9} and [Pei-Chun Chen](#), PhD^{3,6,10}

Objetivo: Estudiar si los pacientes con varices tienen un riesgo aumentado de ETEV (TVP y/o TEP) o EAP.



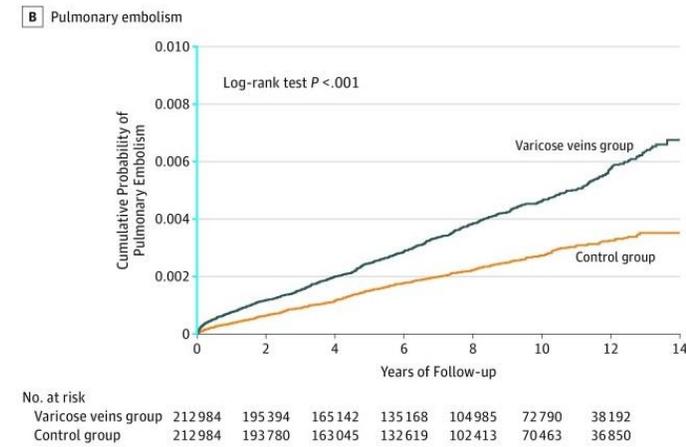
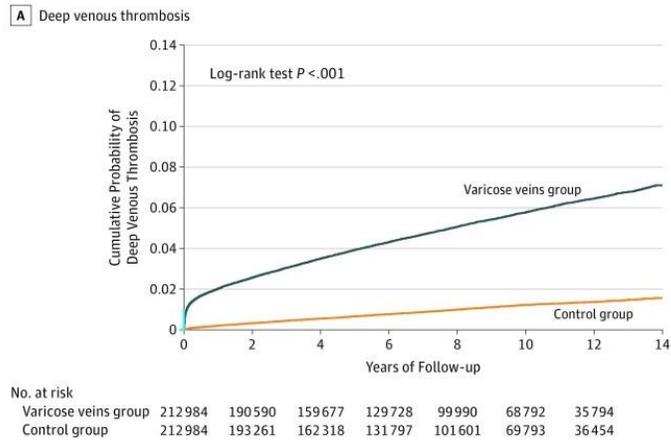
- Cohorte retrospectiva, realizada en Taiwan (2001-2013)
- Datos administrativos del programa *Taiwan's National Health Insurance (NIH)* incluía el 96% de la población en 1996, el 99% en 2015)
- 212.984 pacientes con varices, 212.984 individuos control emparejados (*propensity score matched*)
- Incidencia de ETEV (TVP, TEP) y EAP calculada en ambos grupos
- Modelos de regresión de Cox, uni y multivariante, ajustados por edad, sexo, HTA, DM, DL, EPOC, neoplasia, ICC, coronariopatía, ictus e IRC

Hazard Ratios of the Incidence of Deep Venous Thrombosis, Pulmonary Embolism, and Peripheral Artery Disease Associated With Varicose Veins

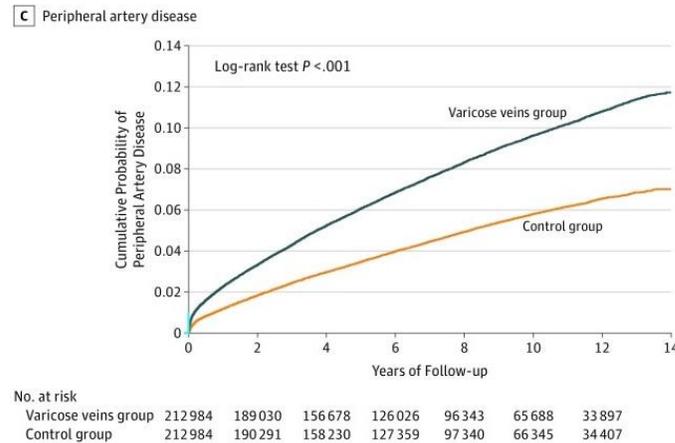
	Varicose Veins Group				Control Group				Absolute Risk Difference/1000 Person-Years (95% CI)	Hazard Ratio (95% CI)
	No. of Patients	No. of Cases	No. of Person-Years	Incidence/1000 Person-Years (95% CI) ^a	No. of Patients	No. of Cases	No. of Person-Years	Incidence/1000 Person-Years (95% CI) ^a		
DVT										
Cox model using propensity score-matched controls	212 984	10 360	1 581 466	6.55 (6.42-6.68)	212 984	1980	1 605 243	1.23 (1.18-1.29)	5.32 (5.18-5.46)	5.30 (5.05-5.56)
Multivariable-adjusted model ^b	212 984	10 360	1 581 466	6.55 (6.42-6.68)	851 936	6942	6 440 345	1.08 (1.05-1.10)	5.47 (5.34-5.60)	5.39 (5.22-5.56)
DVT (restricted to length of follow-up ≥1 y)										
Cox model using propensity score-matched controls	208 648	6060	1 371 818	4.42 (4.31-4.53)	211 403	1545	1 393 182	1.11 (1.05-1.17)	3.31 (3.19-3.43)	3.98 (3.77-4.21)
Multivariable-adjusted model ^b	208 648	6060	1 371 818	4.42 (4.31-4.53)	847 026	5488	5 591 184	0.98 (0.96-1.01)	3.44 (3.33-3.55)	3.99 (3.84-4.14)
PE										
Cox model using propensity score-matched controls	212 984	793	1 639 174	0.48 (0.45-0.52)	212 984	451	1 613 354	0.28 (0.25-0.31)	0.20 (0.16-0.24)	1.73 (1.54-1.94)
Multivariable-adjusted model ^b	212 984	793	1 639 174	0.48 (0.45-0.52)	851 936	1521	6 469 344	0.24 (0.22-0.25)	0.24 (0.20-0.28)	1.75 (1.60-1.91)
PAD										
Cox model using propensity score-matched controls	212 984	16 615	1 547 861	10.73 (10.57-10.90)	212 984	9709	1 561 421	6.22 (6.09-6.34)	4.51 (4.31-4.71)	1.72 (1.68-1.77)
Multivariable-adjusted model ^b	212 984	16 615	1 547 861	10.73 (10.57-10.90)	851 936	32725	6 296 328	5.20 (5.14-5.25)	5.53 (5.36-5.70)	1.76 (1.72-1.79)

Abbreviations: DVT, deep venous thrombosis; PAD, peripheral artery disease; PE, pulmonary embolism.

Los pacientes con varices presentan un riesgo aumentado de desarrollar ETEV o EAP.



La presencia de varices aumenta significativamente el riesgo de desarrollar ETEV, TVP > TEP, con mayor riesgo en el primer año de seguimiento, y riesgo decreciente con la edad.



La presencia de varices aumenta significativamente el riesgo de desarrollar EAP, con mayor riesgo en hombres que en mujeres. Esta asociación se mantiene tras ajustar por HTA, DM, DL, EPOC y neoplasia (no se pudo ajustar por tabaquismo u obesidad).

Chronic venous insufficiency, cardiovascular disease, and mortality: a population study

Jürgen H. Prochaska^{1,2,3}, Natalie Arnold¹, Andrea Falcke¹, Sabrina Kopp ¹,
Andreas Schulz¹, Gregor Buch^{1,4}, Sophie Moll ¹, Marina Panova-Noeva^{2,3},
Claus Jünger¹, Lisa Eggebrecht¹, Norbert Pfeiffer⁵, Manfred Beutel ⁶,
Harald Binder ^{4,7}, Stephan Grabbe ⁸, Karl J. Lackner^{9,3}, Arina ten Cate-Hoek¹⁰,
Christine Espinola-Klein¹¹, Thomas Münzel ^{11,3,2}, and Philipp S. Wild ^{1,2,3*}

OBJETIVOS

Proporcionar estimaciones actuales de prevalencia específicas por edad y sexo para el estadio clínico de EVC en la población general.

Investigar la carga de FRCV y comorbilidades en el espectro de la EVC.

Evaluar la relevancia de la insuficiencia venosa para el resultado clínico en la población general.



Gutenberg Health Study (GHS)

- Cohorte prospectiva unicéntrica, realizada en el medio oeste de Alemania (2012-2017)
- 12.423 participantes de 40-80 años
- Prevalencia de EVC calculada específicamente según edad y sexo
- Modelos de regresión de Poisson multivariable para evaluar la relación de la EVC con comorbilidad cardiovascular
- Análisis de supervivencia para evaluar el riesgo de muerte asociado a EVC

Validación externa en la cohorte MyoVasc (NCT04064450), cohorte de 2423 individuos, en Mainz, Alemania, enfocada en ICC

FRCV y comorbilidad

Table 1 Clinical characteristics of the study sample according to clinical signs of chronic venous insufficiency

Characteristics	No signs of venous insufficiency (C0) (n = 906)	Telangiectasia/reticular veins (C1) (n = 3756)	Varicose veins (C2) (n = 1399)	Chronic venous insufficiency with oedema (C3) (n = 3344)	Chronic venous insufficiency with skin changes (C4-C6) (n = 1242)
Age, years, median (IQR)	51.0 (45.0–58.0)	56.0 (49.0–65.0)	59.0 (51.0–68.0)	65.0 (56.0–72.0)	67.0 (59.0–74.0)
Female sex, % (n)	23.4 (212)	54.4 (2044)	53.8 (752)	51.1 (1718)	37.4 (464)
Traditional cardiovascular risk factors, % (n)					
Arterial hypertension	43.0 (387)	47.0 (1761)	44.9 (627)	67.0 (2247)	70.2 (870)
Diabetes mellitus	7.2 (65)	6.8 (256)	6.9 (96)	15.8 (528)	19.5 (241)
Dyslipidaemia	45.3 (410)	40.5 (1517)	37.7 (526)	51.0 (1711)	55.2 (685)
Family history of myocardial infarction or stroke	21.9 (198)	24.0 (902)	21.1 (295)	25.5 (858)	23.8 (295)
Obesity	17.5 (159)	17.8 (668)	14.9 (208)	41.3 (1388)	40.5 (503)
Smoking (current)	19.1 (173)	16.4 (614)	13.9 (194)	12.8 (431)	16.0 (198)
Cardiovascular comorbidities, % (n)					
Atrial fibrillation	2.1 (19)	2.0 (76)	3.3 (46)	5.3 (176)	8.6 (107)
Chronic obstructive pulmonary disease	5.1 (46)	6.5 (244)	5.7 (80)	9.4 (314)	9.0 (111)
Congestive heart failure	0.7 (6)	1.3 (50)	1.6 (22)	3.3 (110)	4.4 (54)
Coronary artery disease	2.9 (16)	3.8 (141)	3.9 (54)	7.7 (255)	10.1 (123)
Myocardial infarction	2.1 (29)	2.1 (79)	2.4 (33)	4.8 (161)	5.6 (69)
Peripheral artery disease	1.6 (14)	2.6 (97)	3.6 (50)	5.7 (187)	9.9 (120)
Stroke	0.8 (7)	1.7 (64)	2.4 (34)	3.5 (118)	3.7 (46)
Venous thrombo-embolism	2.6 (23)	3.8 (143)	5.0 (70)	7.8 (259)	11.0 (135)

Data from the Gutenberg Health Study illustrating relative and absolute frequencies of clinical characteristics are presented. IQR, interquartile range.

Supplemental Table 9. Multivariable Poisson regression analysis of clinical determinants of CEAP clinical signs of venous insufficiency.

Characteristic	Telangiectasia or	Varicose veins	Chronic venous	Chronic venous
	reticular veins (C1)	(C2)	insufficiency with oedema (C3)	insufficiency with skin changes (C4-C6)
	Prevalence Ratio (95%CI)	Prevalence Ratio (95%CI)	Prevalence Ratio (95%CI)	Prevalence Ratio (95%CI)
Age [10 years]	1.08 (1.06–1.11)	1.30 (1.25–1.36)	1.30 (1.27–1.34)	1.72 (1.64–1.80)
Female sex	1.27 (1.21–1.32)	1.34 (1.23–1.46)	1.20 (1.15–1.25)	0.88 (0.81–0.97)
Traditional cardiovascular risk factors				
Arterial Hypertension	1.00 (0.96–1.05)	0.87 (0.79–0.96)	1.14 (1.08–1.20)	1.14 (1.02–1.27)
Diabetes mellitus	0.94 (0.86–1.02)	0.92 (0.77–1.10)	1.01 (0.96–1.06)	1.12 (1.01–1.24)
Dyslipidaemia	1.02 (0.98–1.07)	0.92 (0.83–1.01)	1.02 (0.98–1.07)	1.03 (0.94–1.13)
Family history of MI/stroke	1.04 (0.99–1.09)	0.98 (0.88–1.08)	1.02 (0.97–1.07)	1.04 (0.94–1.15)
Obesity	1.00 (0.95–1.06)	0.92 (0.83–1.06)	1.47 (1.41–1.54)	1.65 (1.51–1.81)
Smoking (current)	1.02 (0.96–1.08)	0.97 (0.85–1.19)	1.04 (0.97–1.12)	1.37 (1.22–1.55)
Cardiovascular comorbidities				
Atrial fibrillation	0.89 (0.76–1.05)	1.09 (0.87–1.35)	1.03 (0.94–1.12)	1.15 (1.01–1.31)
COPD	1.01 (0.93–1.10)	0.93 (0.77–1.12)	1.06 (0.99–1.13)	1.07 (0.93–1.24)
Congestive heart failure	0.92 (0.76–1.11)	0.85 (0.59–1.22)	0.92 (0.83–1.02)	1.02 (0.86–1.22)
Coronary artery disease	1.14 (1.02–1.29)	1.12 (0.87–1.44)	1.04 (0.96–1.13)	1.04 (0.89–1.21)
Myocardial infarction	0.98 (0.83–1.15)	0.99 (0.70–1.39)	1.04 (0.95–1.14)	1.01 (0.83–1.24)
Peripheral artery disease	0.95 (0.83–1.09)	1.11 (0.88–1.39)	1.03 (0.94–1.12)	1.23 (1.08–1.41)
Stroke	1.10 (0.95–1.28)	1.24 (0.97–1.60)	1.09 (0.99–1.20)	0.93 (0.77–1.12)
Venous thromboembolism	0.95 (0.85–1.06)	0.96 (0.79–1.16)	1.02 (0.95–1.10)	1.27 (1.12–1.45)

Multivariable Poisson regression analysis with adjustment for age, sex, traditional cardiovascular risk factors (i.e. diabetes mellitus, dyslipidaemia, family history of myocardial infarction or stroke, arterial hypertension, obesity, and smoking) and cardiovascular comorbidities (i.e. atrial fibrillation, coronary artery disease, chronic obstructive pulmonary disease, congestive heart failure, myocardial infarction, peripheral artery disease, stroke, and venous thromboembolism) depicting the prevalence ratio with 95% confidence interval for the categories of venous insufficiency as dependent variable. Analysis sample: Gutenberg Health Study. MI denotes myocardial infarction. COPD, chronic obstructive pulmonary disease; MI, myocardial infarction.

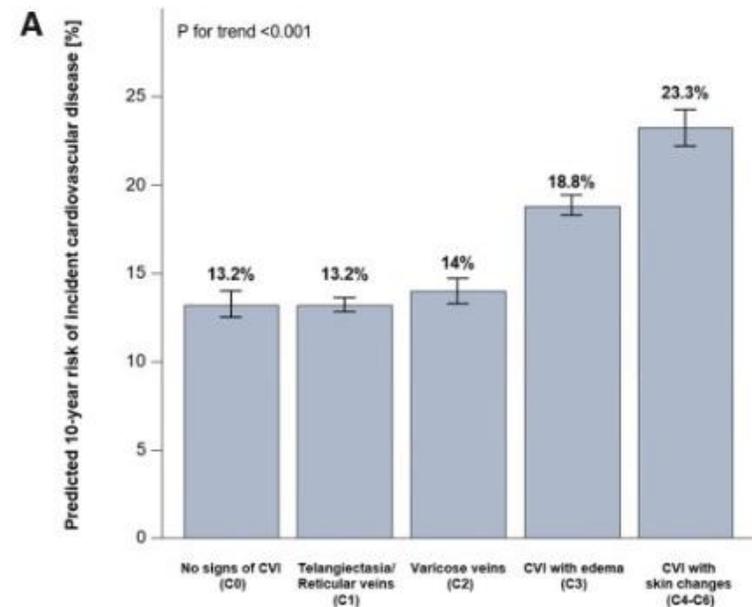


Table 2 Relationship between chronic venous insufficiency and presence of cardiovascular disease

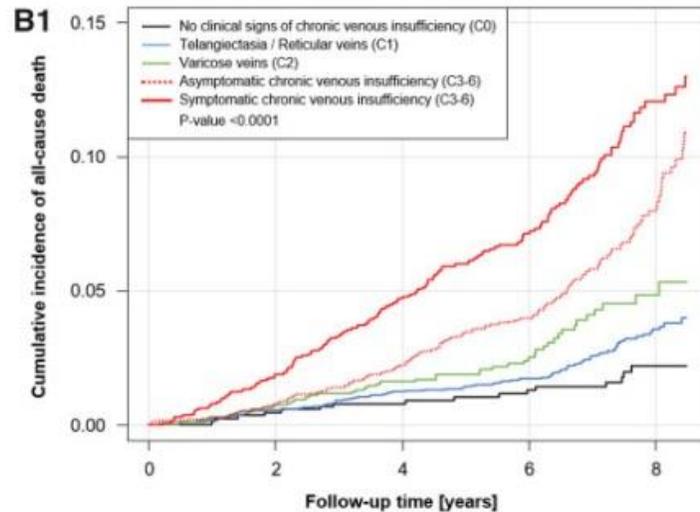
Characteristics	Adjustment for age and sex		Additional adjustment for traditional cardiovascular risk factors	
	Prevalence ratio (95% CI)	P-value	Prevalence ratio (95% CI)	P-value
Telangiectasia and/or reticular veins (C1)	1.11 (0.87–1.42)	0.40	1.13 (0.89–1.44)	0.31
Varicose veins (C2)	1.20 (0.92–1.57)	0.17	1.33 (1.03–1.72)	0.03
Chronic venous insufficiency (C3–C6)	1.60 (1.26–2.03)	<0.001	1.46 (1.16–1.84)	0.002
Severity of chronic venous insufficiency				
Venous insufficiency with oedema (C3)	1.53 (1.20–1.95)	<0.001	1.40 (1.10–1.77)	0.006
Venous insufficiency with skin changes (C4–C6)	1.77 (1.38–2.27)	<0.001	1.62 (1.26–2.07)	<0.001
Symptomatic chronic venous insufficiency (C3–C6)	2.60 (1.99–3.39)	<0.001	2.28 (1.75–2.97)	<0.001

Presented are estimates of Poisson regression analysis with CEAP clinical conditions as independent variables (comparator: C0) and cardiovascular disease as dependent variable (data source: Gutenberg Health Study). Traditional cardiovascular risk factors comprise arterial hypertension, diabetes mellitus, dyslipidaemia, positive family history of myocardial infarction and/or stroke, obesity, and smoking. Cardiovascular disease is the composite of atrial fibrillation, coronary artery disease, congestive heart failure, myocardial infarction, peripheral artery disease, stroke, and venous thrombo-embolism. CEAP, Clinical-Etiologic-Anatomic-Pathophysiologic; CI, confidence interval.

Las clases CEAP más altas se asociaron a mayor riesgo previsto a 10 años de enfermedad cardiovascular.



Asociación de EVC y mortalidad por cualquier causa



No. at risk	0	2	4	6	8
C0	903	899	887	757	
C1	3,752	3,731	3,643	2,756	
C2	1,396	1,385	1,328	762	
C3-6 (asympt.)	2,761	2,740	2,637	1,502	
C3-6 (sympt.)	1,836	1,801	1,717	1,063	

Durante un seguimiento medio de $6,4 \pm 1,6$ años la IVC fue un predictor de muerte por cualquier causa, independientemente del perfil clínico concomitante y la medicación.

Table 3 Multivariate Cox proportional hazards analysis of the risk of all-cause death according to clinical signs of chronic venous insufficiency

Characteristics	Hazard ratio (95% CI)	P-value
Chronic venous insufficiency (C3–C6)		
Adjustment for age and sex	1.68 (1.38–2.03)	<math>< 0.0001</math>
Additional adjustment for cardiovascular risk factors	1.54 (1.27–1.88)	<math>< 0.0001</math>
Additional adjustment for CVD and cancer	1.52 (1.24–1.86)	<math>< 0.0001</math>
Additional adjustment for cardiovascular medication	1.46 (1.19–1.79)	0.0003
Severity of chronic venous insufficiency		
Venous disease with oedema (C3)	1.66 (1.35–2.03)	<math>< 0.0001</math>
Venous disease with skin changes (C4–C6)	1.74 (1.35–2.24)	<math>< 0.0001</math>

During a mean follow-up time of 6.4 ± 1.6 years, a total of 540 deaths were recorded in the Gutenberg Health Study. Cox proportional hazard models with adjustment for potential confounders (i.e. age and sex) and potential effect mediators (i.e. traditional cardiovascular risk factors, cardiovascular disease, cancer, and symptomatic disease) were analysed. The cardiovascular medication comprises antithrombotic agents (ATC code B01), cardiac therapy (C01), antihypertensive drugs (C02), diuretics (C03), beta-blockers (C07), calcium channel blockers (C08), agents interacting with the renin-angiotensin system (i.e. angiotensin-converting enzyme inhibitors and angiotensin I receptor blockers; C09), and lipid-modifying agents (C10).

ATC, anatomical therapeutic and chemical classification of drugs; CI, confidence interval; CVD, cardiovascular disease.

Supplemental Table 14. Multivariate Cox proportional hazards analysis of risk of all-cause death by CEAP clinical condition in the MyoVasc cohort.

Characteristic	Hazard Ratio (95% CI)	P Value
Chronic venous insufficiency (C3-C6)		
Adjustment for age and sex	1.91 (1.44–2.53)	<0.0001
Additional adjustment for cardiovascular risk factors	1.85 (1.38–2.50)	<0.0001
Additional adjustment for CVD and Cancer	1.78 (1.32–2.39)	<0.001
Additional adjustment for cardiovascular medication	1.58 (1.16–2.14)	0.004
Additional adjustment for NT- <u>proBNP</u>	1.51 (1.11–2.05)	0.009

During a mean follow-up of 3.2±1.1 years, a total of 205 deaths were recorded. Cox proportional hazard models with adjustment for potential confounders (i.e. age and sex) and potential effect mediators (i.e. traditional cardiovascular risk factors, cardiovascular disease, cancer, symptomatic disease) were analyzed. Cardiovascular medication comprises antithrombotic agents (ATC code B01), cardiac therapy (C01), antihypertensive drugs (C02), diuretics (C03), beta-blockers (C07), calcium channel blockers (C08), agents interacting with the renin-angiotensin system (i.e. ACE inhibitors and angiotensin-I-receptor-blockers; C09), and lipid-modifying agents (C10). ATC, anatomical therapeutic and chemical classification of drugs; CI, confidence interval.

Similares hallazgos del impacto independiente de la IVC en la muerte por cualquier causa en la cohorte de validación externa.

CONCLUSIONES

La prevalencia de EVC en la población general es muy elevada.

El estudio sugiere la existencia de una asociación entre la enfermedad vascular arterial y venosa, que podría explicarse en parte por los factores de riesgo compartidos.

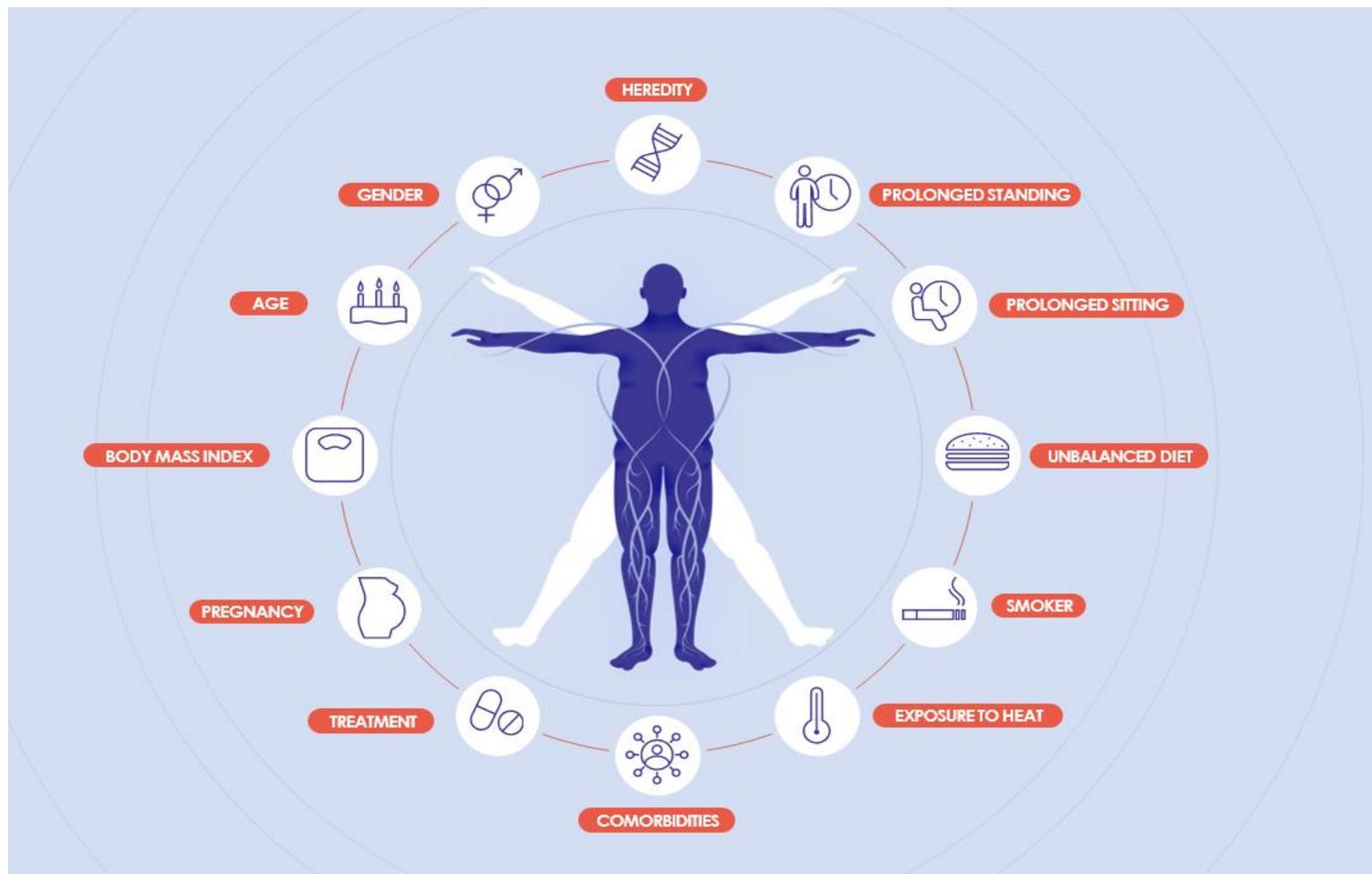
La IVC (C3-C6) supone un fuerte predictor independiente de muerte por cualquier causa.

La asociación no implica una relación causa-efecto pero abre un campo de investigación, especialmente en la fisiopatología de la inflamación de la pared vascular.

¿Cómo se puede
explicar?



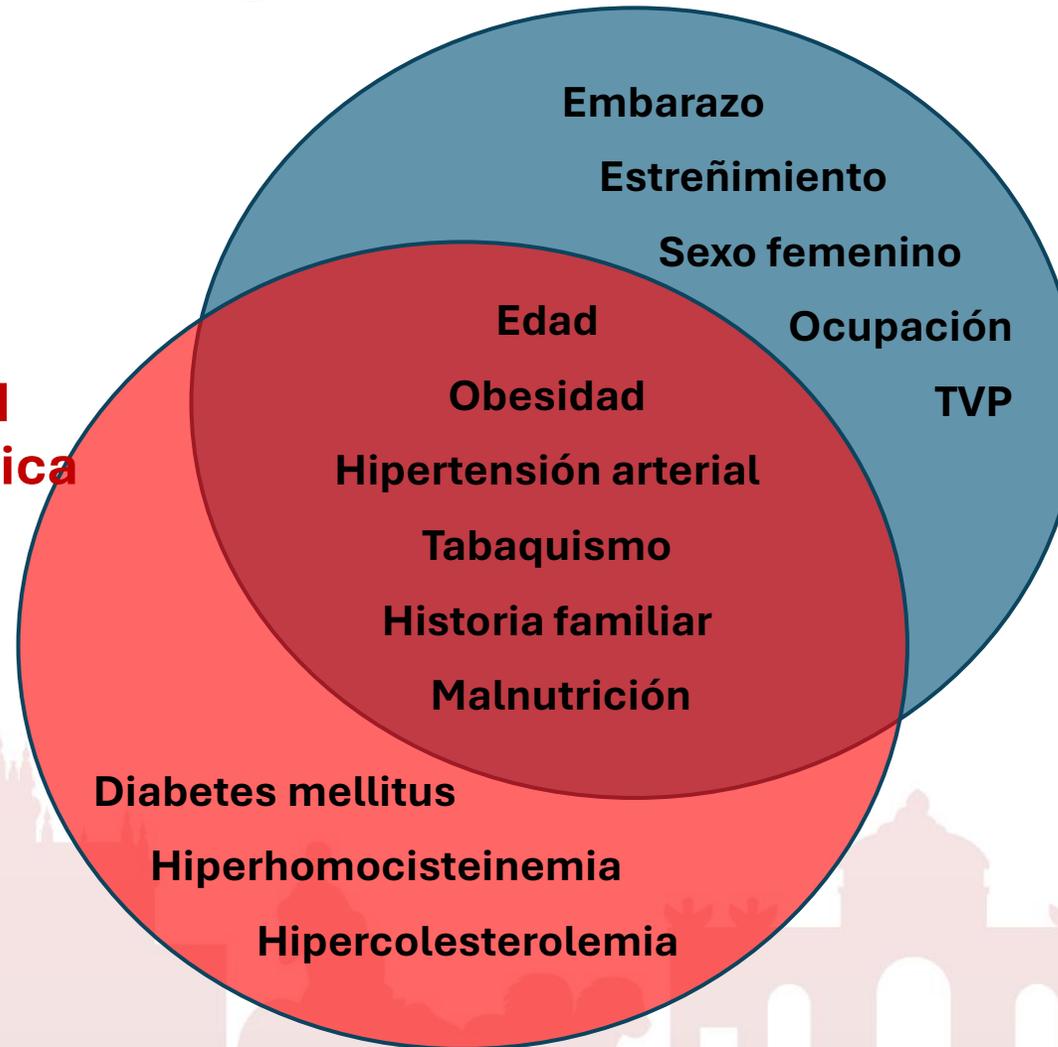
Factores de riesgo compartidos



Factores de riesgo

Enfermedad venosa crónica

Enfermedad arterial periférica



ESC
European Society of Cardiology
European Heart Journal (2021) 42, 4166–4168
doi:10.1093/eurheartj/ehab589

The legs are a pathway to the heart: connections between chronic venous insufficiency and cardiovascular disease

Naomi M. Hamburg ©*

From Department of Medicine and Whitaker Cardiovascular Institute, Boston University School of Medicine, Boston, MA, USA

Chronic Venous Disease

- Telangiectasia
- Edema
- Hyperpigmentation
- Ulcers

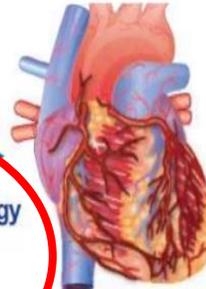
Shared Risk Factors

- Obesity
- Aging
- Smoking
- Diabetes Mellitus

Shared Pathophysiology

- Endothelial Dysfunction
- Inflammation
- Thrombosis

Reproduced from the graphical abstract of Hamburg NM. Eur Heart J. 2021;42(40):4166–4168, with permission from Oxford University Press.

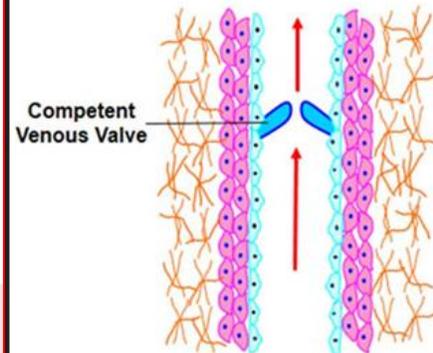


Cardiovascular Disease

- Mortality
- Heart Failure
- Peripheral Artery Disease

A Normal Vein

Normal Antegrade Venous Blood Flow

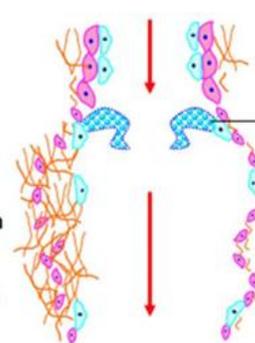


B Varicose Vein



MMP/TIMP Imbalance

- Hypertrophic Region
- Endothelial Injury
 - VSM Migration
 - ECM Accumulation



Incompetent Venous Valve

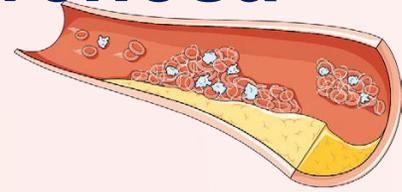
- Atrophic Region
- Endothelial Injury
 - VSM Apoptosis
 - ECM Degradation

Venous Reflux

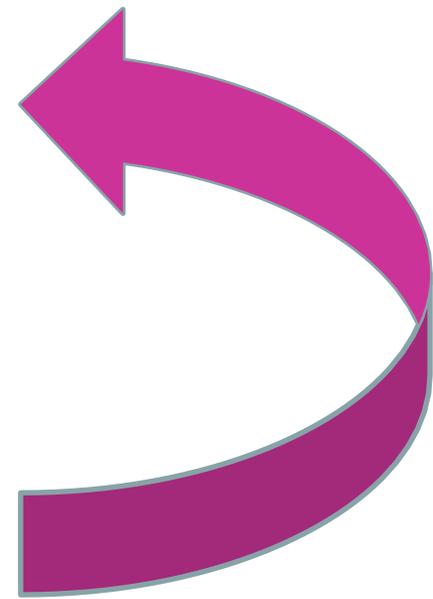
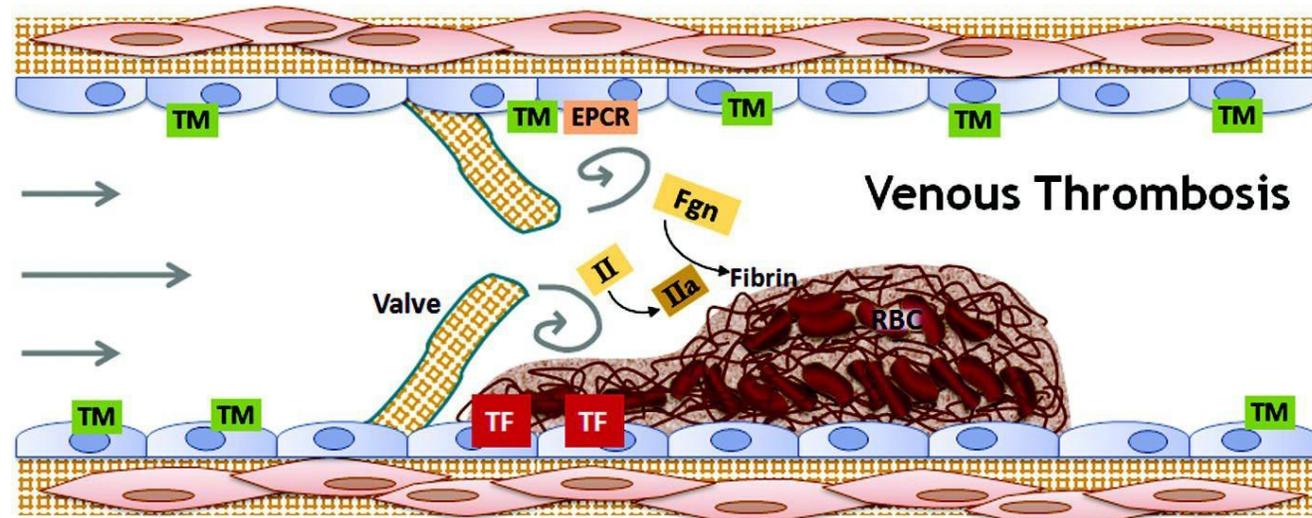
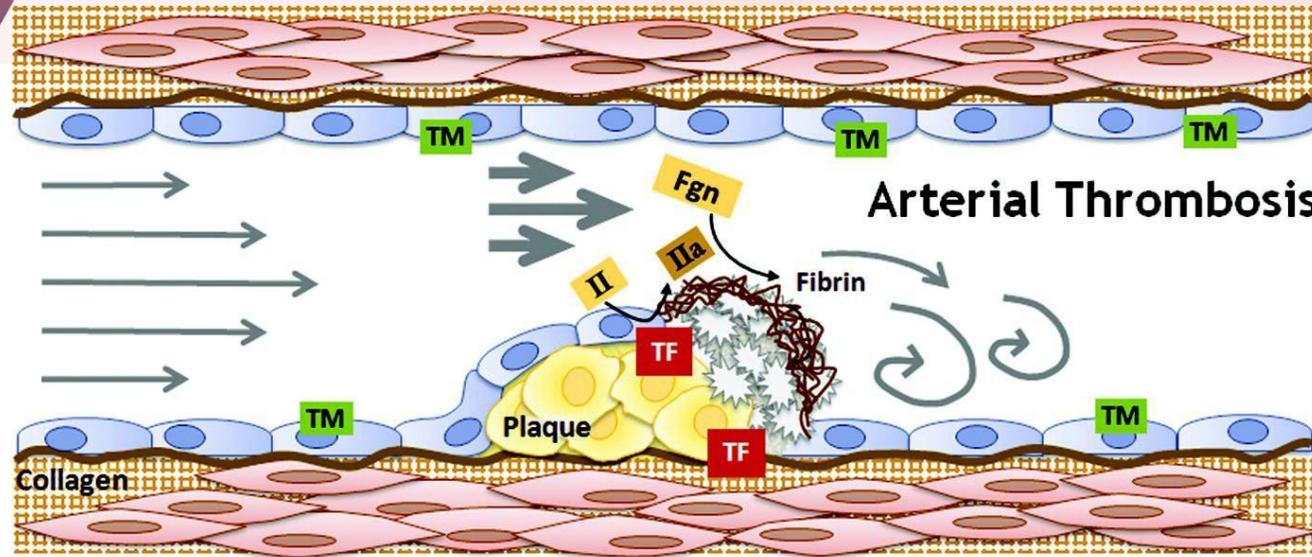


HIPERPERMEABILIDAD ENDOTELIAL

Vínculos entre la enfermedad arterial y venosa



Plaquetas activadas
Leucocitos activados
Mediadores
inflamatorios Aumento
del recambio de fibrina



Plaquetas activadas
Factores
procoagulantes
Mediadores
inflamatorios

ÓRGANO: ENDOTELIO VASCULAR

- Es el órgano más grande de un mamífero.
- Pesa 2 Kg.
- Ocupa 1.500 m².
- Espesor: 20-500 nm.
- Endotelio vascular: 7.200 litros de sangre diarios.

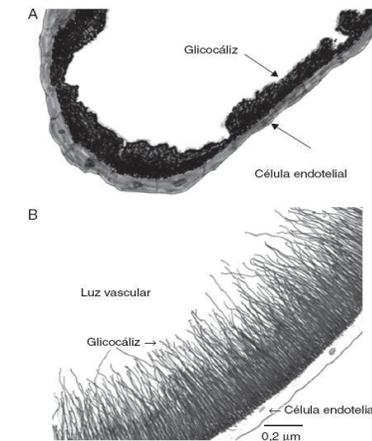
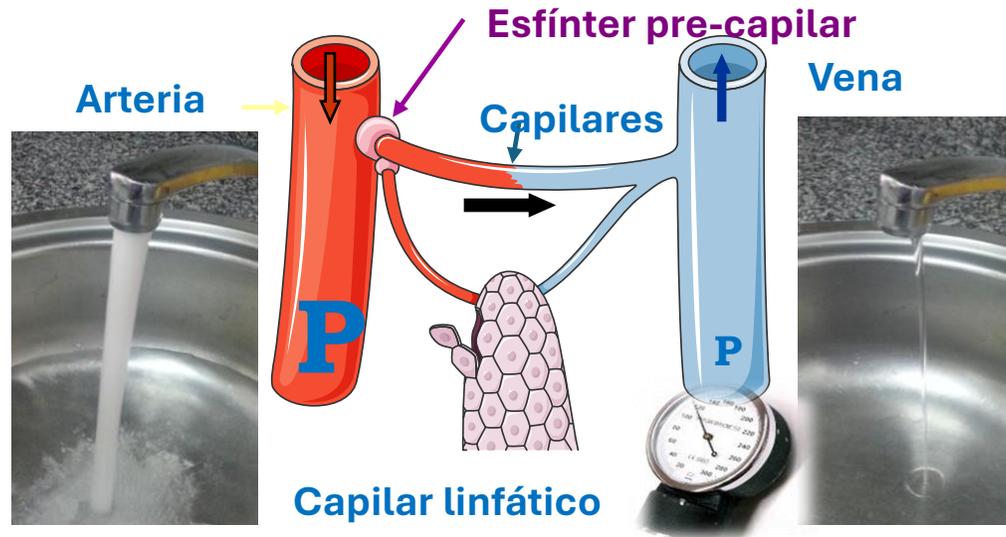
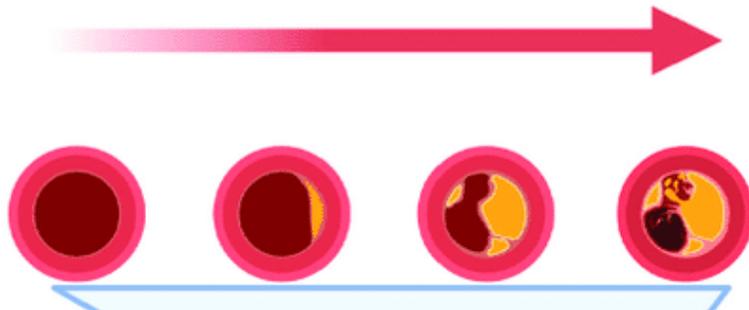
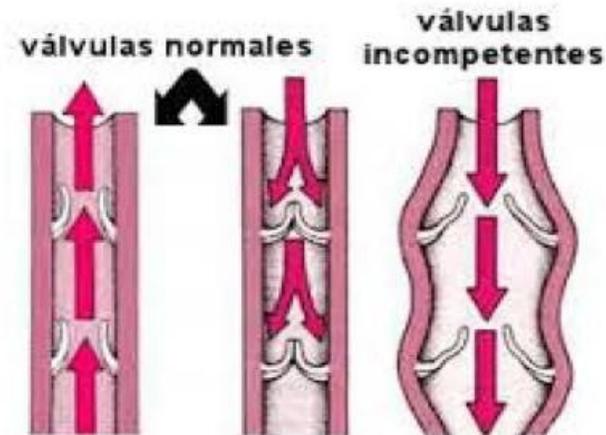
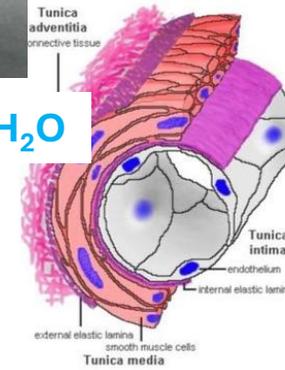
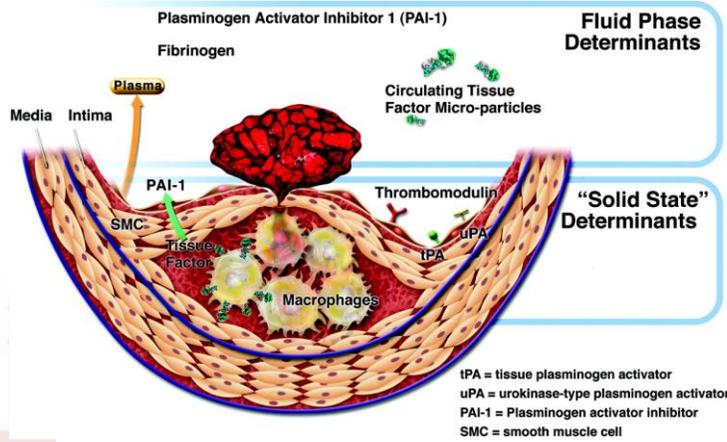


Figura 1 Representación del glucocáliz endotelial como se ve al microscopio electrónico con rojo de rutenio (A) y con azul alciano (B), sus dimensiones son variables según el vaso estudiado. (Dibujos basados en micrografías de Gouverneur et al.²⁸ y de Becker et al.²⁹).



10-15 mmHg = 13-20 cmH₂O



ENDOTELIO VASCULAR

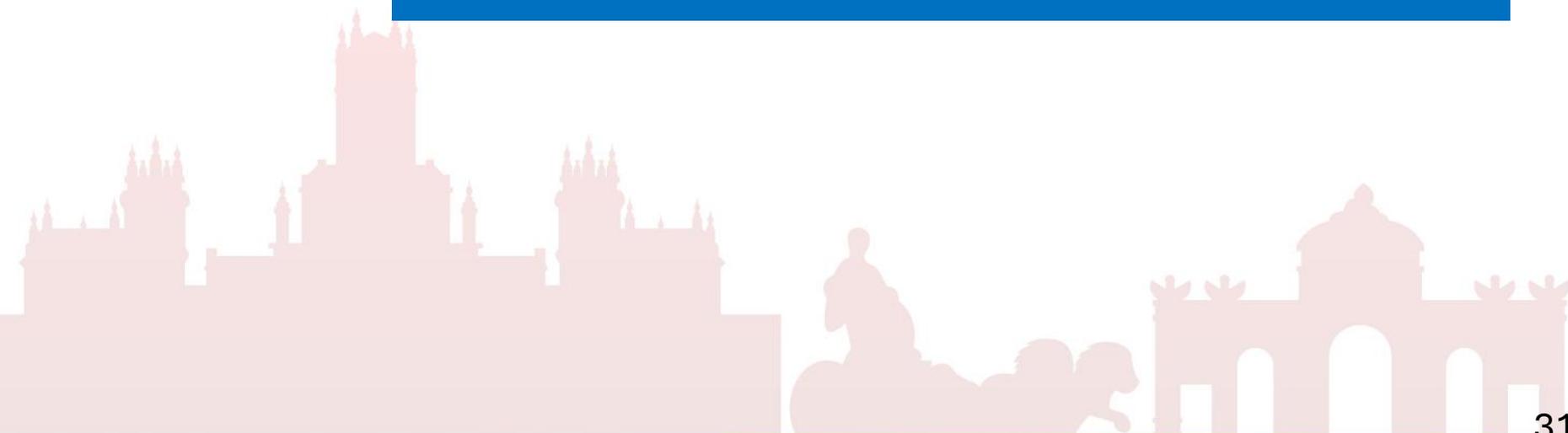
• FUNCIONES

- Membrana semipermeable (0,05%)
- Mantiene la sangre líquida. Regula la trombosis, trombolisis y adhesión plaquetaria.
- Modula el tono muscular y el riego sanguíneo.
- Metaboliza hormonas.
- Regulación de reacciones inmunitarias e inflamatorias (interacción con leucocitos).
- Regula el crecimiento celular (fibroblastos).

• CELULA ENDOTELIAL CUBIERTA DE GLICOCALIX (Glucosaminoglicanos, proteoglicanos y glucoproteínas)



¿Qué falta aún por saber?



Molécula o cascada de “comunicación” entre el endotelio arterial y venoso.

Fisiopatología y diana terapéutica común.

Si el tratamiento de la EVC puede tener influencia en el desarrollo de la patología arterial y en el pronóstico del paciente.

Si el tratamiento de la EAP puede tener una influencia en el desarrollo y/o progresión de la patología venosa.

Mensajes clave



La prevalencia de EVC en la población general es muy elevada.

Se ha demostrado la existencia de una asociación entre la EVC y la patología arterial. Ambas patologías comparten FRCV.

Las fases avanzadas de IVC (C3-C6) suponen un fuerte predictor independiente de muerte por cualquier causa.

Existen dos perfiles bien definidos de EVC:

- Fase precoz (C0-C2): Predominan los síntomas venosos, baja prevalencia de FRCV, riesgo CV levemente aumentado
- Fase avanzada (C3-C6): Afectación cutánea, alta prevalencia de FRCV, riesgo CV y de mortalidad claramente aumentados

Parece recomendable añadir una valoración CV global a la valoración de la patología venosa en los pacientes.

BMJ Open Severe varicose veins and the risk of mortality: a nationwide population-based cohort study

Nan-Chun Wu,^{1,2} Zhih-Cherng Chen,^{3,4} I-Jung Feng,⁵ Chung-Han Ho ,⁵ Chun-Yen Chiang,^{3,4} Jhi-Joung Wang,⁶ Wei-Ting Chang ^{3,7,8}



Riesgo de evento CV



- Risk x2 MACEs**
- Acute coronary síndrome
 - Congestic Heart failure
 - Ischaemic stroke
 - Deep vein thrombosis
 - Pulmonary embolism





[Adv Ther](#), 2023; 40(12): 5137–5154.

PMCID: PMC10611621

Published online 2023 Sep 28. doi: [10.1007/s12325-023-02657-0](https://doi.org/10.1007/s12325-023-02657-0)

PMID: [37768506](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37768506/)

Cardiovascular Insights for the Appropriate Management of Chronic Venous Disease:
A Narrative Review of Implications for the Use of Venoactive Drugs

[Sergio Giancesini](#)^{1,2}, [Leonardo De Luca](#)², [Toni Feodor](#)³, [Wassila Taha](#)⁴, [Kursat Bozkurt](#)⁵ and [Fedor Lurie](#)^{6,7}

[► Author information](#) [► Article notes](#) [► Copyright and license information](#) [► PMC Disclaimer](#)



Los pacientes con EVC tienen más probabilidad

Tromboembolismo venoso

Enfermedad cardiovascular

Enfermedad arterial periférica

Insuficiencia cardiaca

El riesgo de eventos cardiovasculares aumenta con la gravedad de la EVC

RIESGO ARTERIAL Y VENOSO: EL ENDOTELIO NEXO DE UNIÓN

MUCHAS GRACIAS

