

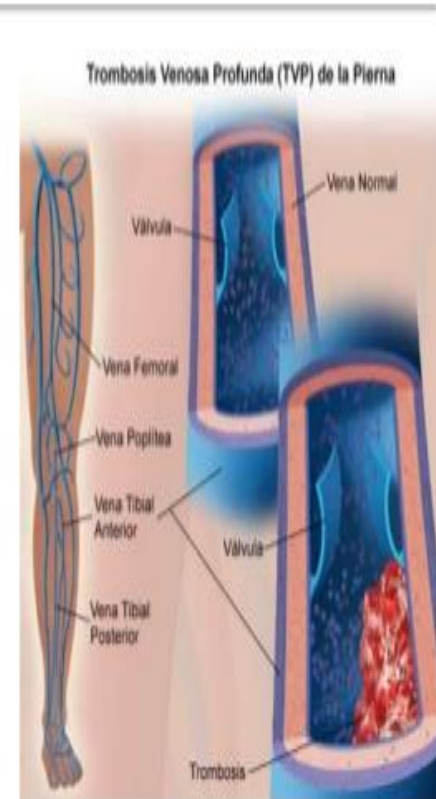
*Sociedad Argentina de Emergencias
Hospital Policial Churruca Visca
Curso Superior de Emergentologia*

ECOGRAFIA DE EMERGENCIAS TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA

*Dr. Rolando Boris Torrez F.
Especialista en Medicina de Emergencias
Comité de Imágenes S.A.E*

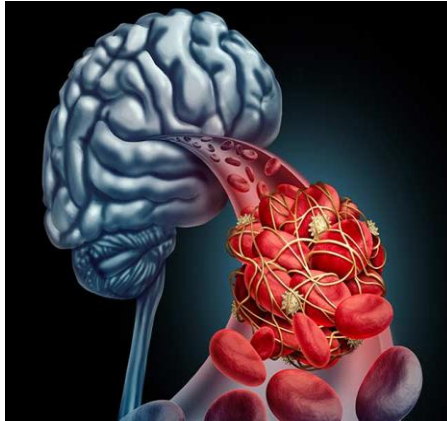
*AÑO 2024
Buenos Aires – Argentina*

Introducción

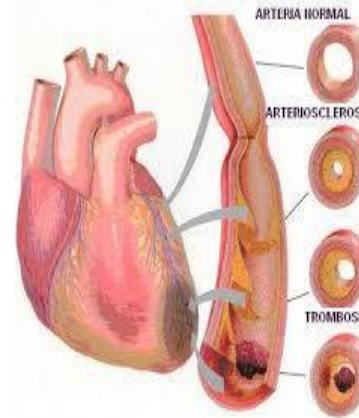


- Presencia inflamación + asimetría MMII común Departamento Emergencias (DE.)
- Presentación clínica (inflamación MMII sin dolor puede conllevar hasta PCR inminente por (TVP/TEP) con una tasa mortalidad entre 10-30%.
- Diagnostico dificultoso lo que genera un significativo aumento de morbi-mortalidad.

Epidemiologia



1ra ACV



2da SCA



3ra TVP

- La TVP 3ra Enf. Cardiovascular mas frecuente EE.UU.
- Afecta 2 millones individuos x año con incidencia 1 x 1000.
- EF tiene baja sensibilidad para detectar TVP.
- Uso diversas técnicas (Pletismografia de impedancia, venografia contraste, TAC, RMN y Ecografía)
- Factores Riesgo (Genéticos, Adquiridos y Situacionales)

Trombosis Venosa Profunda



Médicos Emergencias se enfrenta 3 opciones
“Sospechoso TVP”

1. Ingresar paciente sospechoso TVP.
2. Mantener DE (estudios).
3. Alta (ACO)/Internación paciente.

En respuesta a estas preocupaciones se empezaron a realizar protocolos evaluar sistema venoso.

Trombosis Venosa Profunda



- El uso del POCUS para la evaluación TVP tiene una evidencia sólida con estimaciones de sensibilidad y especificidad 96,1% y 96,8% respectivamente.
- Se demostró POCUS acelera la evaluación pacientes con TVP en comparación a Ultrasonido de radiología integral hasta en 2 hrs.



Papers

Compression ultrasonography for diagnostic management of patients with clinically suspected deep vein thrombosis: prospective cohort study

Alberto Cogo, Anthonie W A Lensing, Maria M W Koopman, Franco Piovella, Sergio Siragusa, Philip S Wells, Sabina Villalta, Harry R Buller, Alexander G G Turpie, Paolo Prandoni



- Desarrollo 2 protocolos ecografía:
- Ecografía de Compresión (Two point compression) tiempo 5.5 min
- Ecografía Dúplex. (examen vascular completo) 37 min.

Compression Ultrasonography of the Lower Extremity With Portable Vascular Ultrasonography Can Accurately Detect Deep Venous Thrombosis in the Emergency Department

Jonathan G. Crisp, MD, MS, Luis M. Lovato, MD, Timothy B. Jang, MD

From the Department of Emergency Medicine, University of California Los Angeles–Olive View Medical Center, Los Angeles, CA (Crisp, Lovato, Jang); the Division of Emergency Medicine, Greater Los Angeles Veterans Healthcare Administration, Los Angeles, CA (Crisp); and the Department of Emergency Medicine, Harbor-UCLA Medical Center, Torrance, CA (Jang).

- Demostró Médicos Emergencias pueden demostrar precisión TVP US. Focalizado.

120 DOPPLER FOR DVT

Blaivas et al. • EMERGENCY LOWER-EXTREMITY DOPPLER

CLINICAL INVESTIGATIONS

Lower-extremity Doppler for Deep Venous Thrombosis—Can Emergency Physicians Be Accurate and Fast?

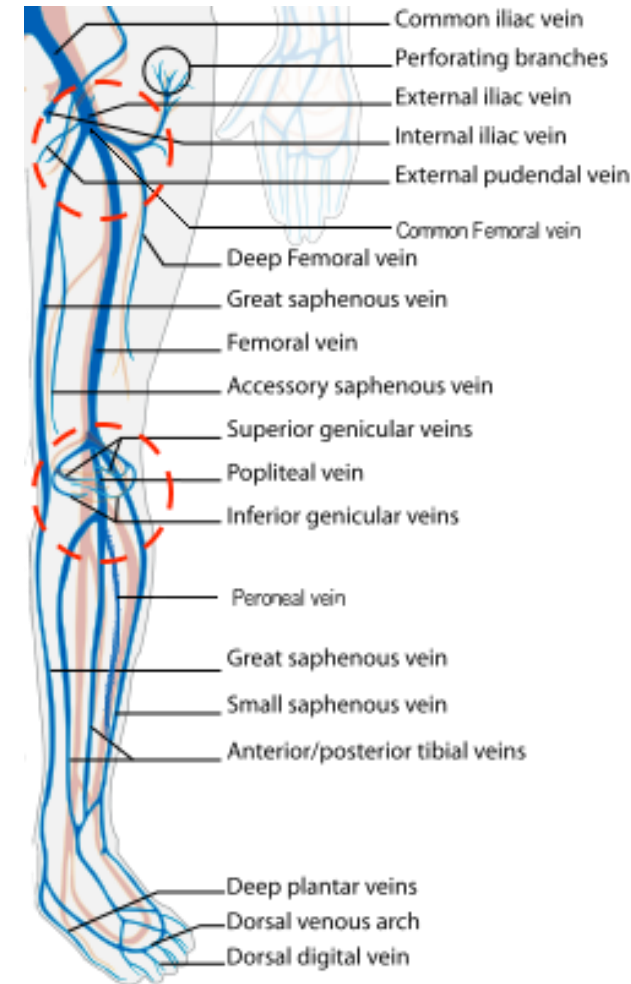
MICHAEL BLAIVAS, MD, MICHAEL J. LAMBERT, MD,
ROBERT A. HARWOOD, MD, MPH, JOSEPH P. WOOD, MD,
JOHN KONICKI, DO

- Otro estudio: Ecografía 2 puntos realizada ME tenía sensibilidad 99% y especificidad 100%

ANATOMIA

MIEMBRO INFERIOR

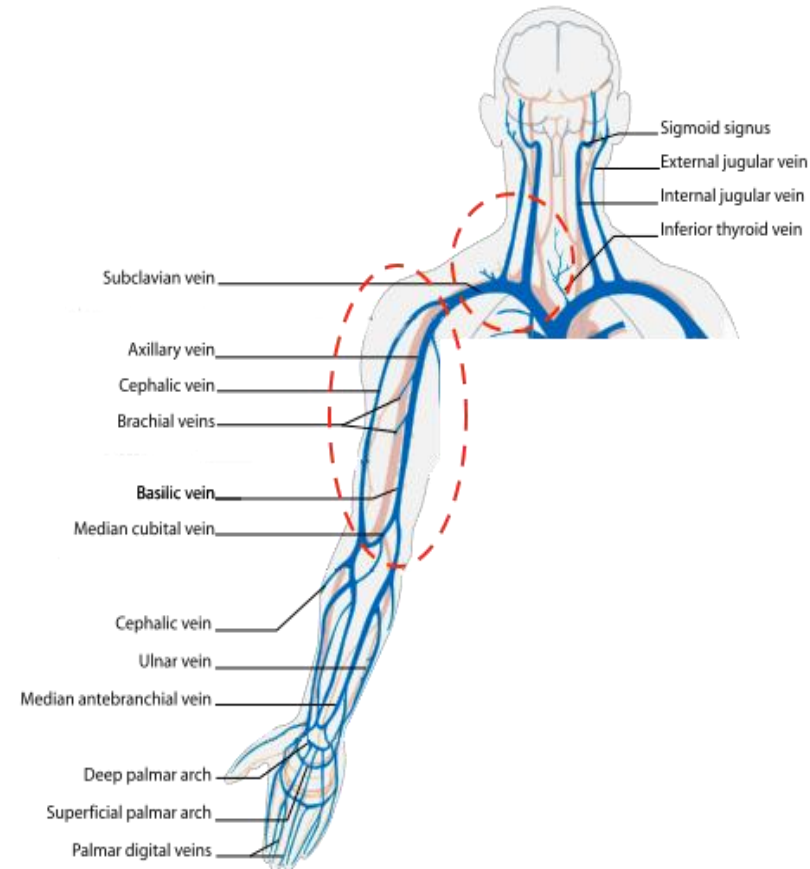
- Venas que incluyen riesgo significativo de EP. (Vena Femoral común, Femoral Superficial y Poplítea).
- Vena Poplítea (confluencia tibial anterior, posterior y peronea 4-8 cm distal hueso poplíteo)
- Vena Femoral superficial (vena poplítea 8-12 cm proximal hueso poplíteo)
- Vena Femoral común (unión vena femoral superficial y profunda a 5-7 cm debajo ligamento inguinal)



ANATOMIA

MIEMBRO SUPERIOR

- En el cuello la vena yugular interna se encuentra vena braquiocefalica desembocando VCS.
- Vena Subclavia esta formado por la confluencia Vena Cefálica y Axilar.
- Vena Axilar formada confluencia Vena Braquial y Basilica.



OBTENCION IMAGEN

- Se utiliza Traductor Lineal y Convexo (obesidad, mucho edema)
- Posición decúbito y trendelemburg invertido(venas se distiendan y sean identificadas)
- Paciente semisentado 30 grados con flexión de la cadera.

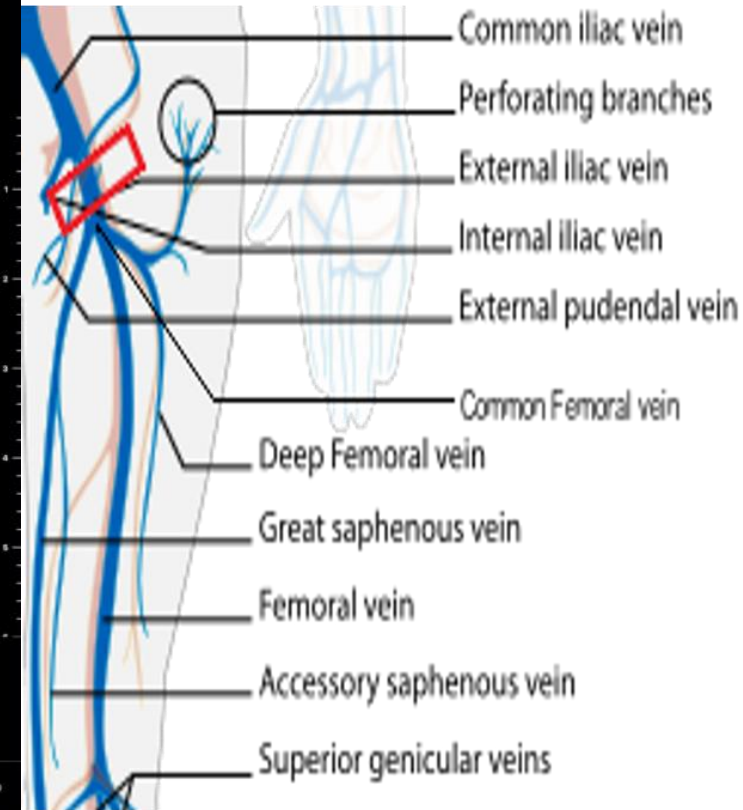
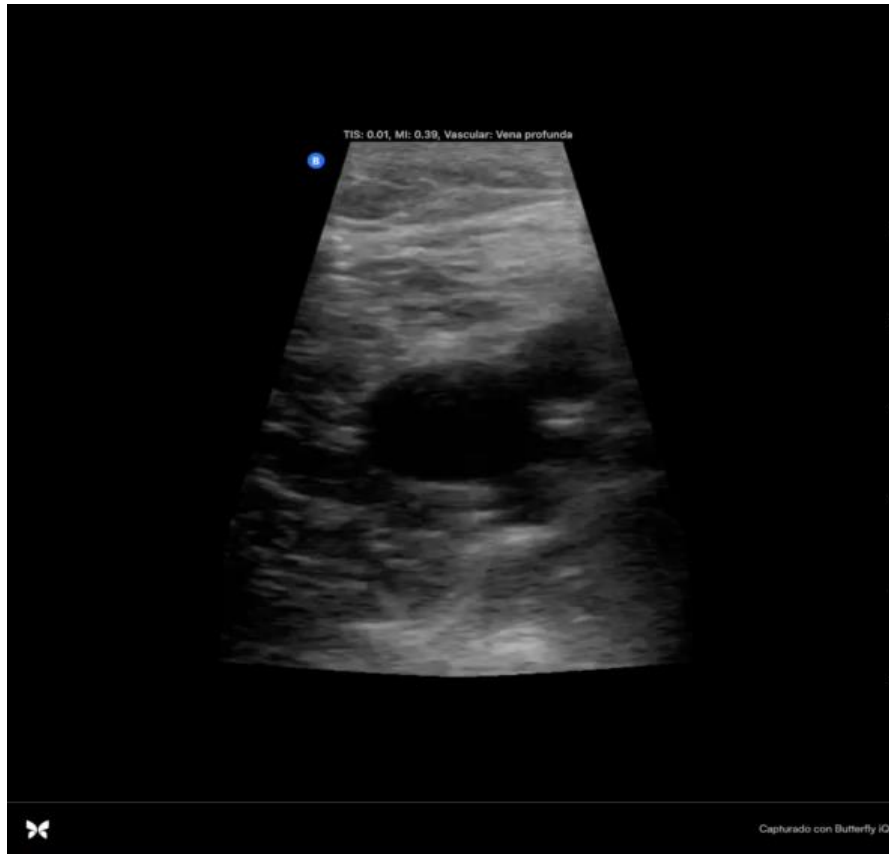


Traductor Lineal 5-10MHz



Traductor Convexo 3.5 MHz

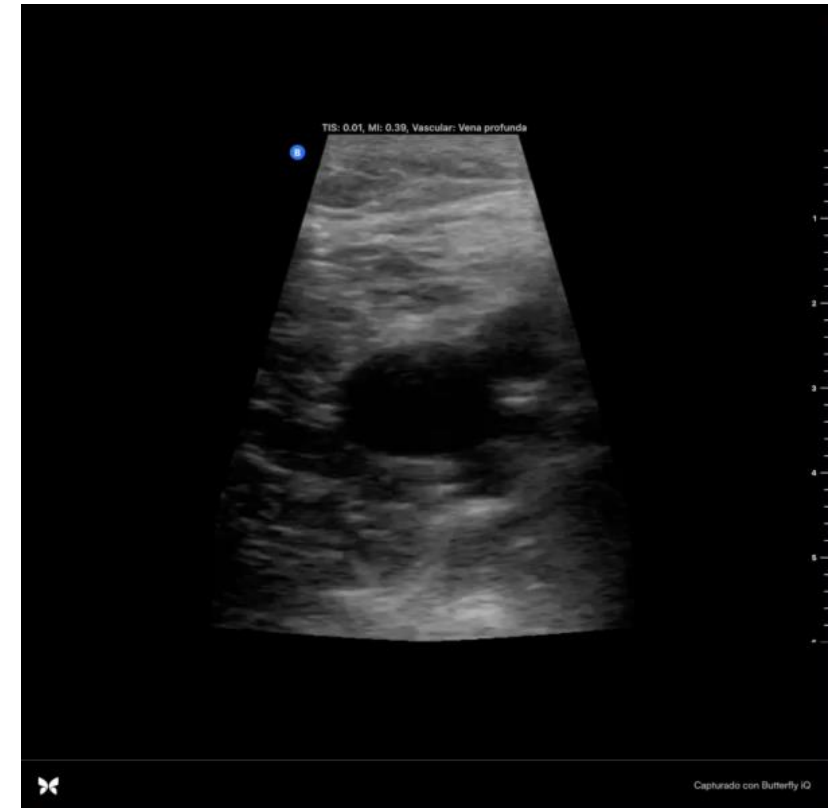
TECNICA DE EVALUACION



- Compresión (forma directa aposición completa paredes anterior y posterior).
- Posición del paciente .

TECNICA DE EXPLORACION

- Vena Femoral común a 10 cm pliegue inguinal.
- Compresión 1 cm hasta bifurcación (Vena Femoral Superficial y Profunda)
- Obesos (sonda convexa)

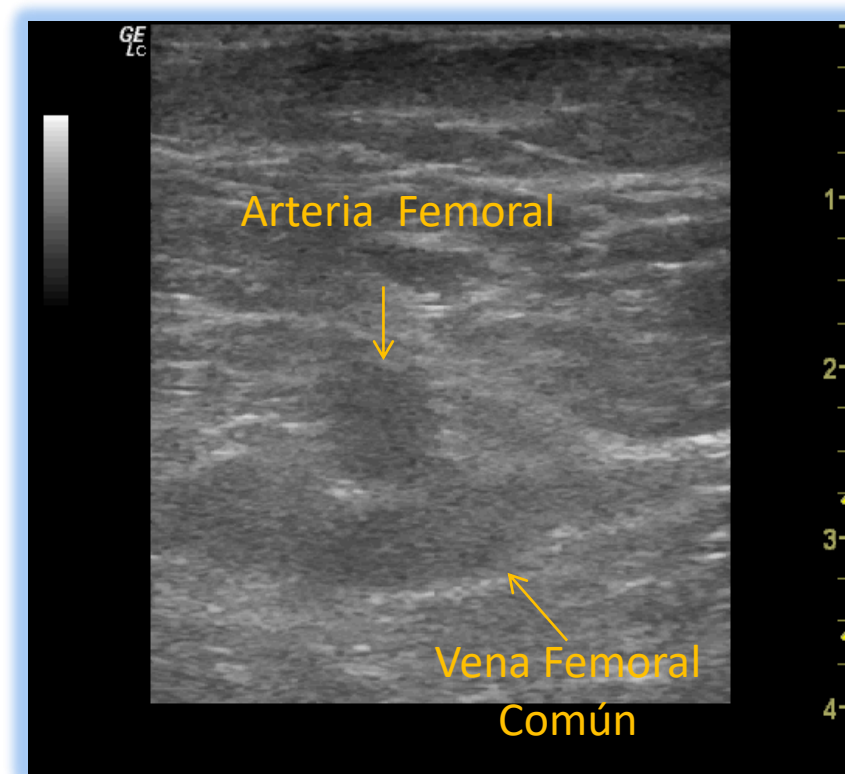


USO DE DOPPLER

Hay 3 aspectos Doppler para TVP:

1. Aumentación
2. Espontaneidad
3. Variación Fásica



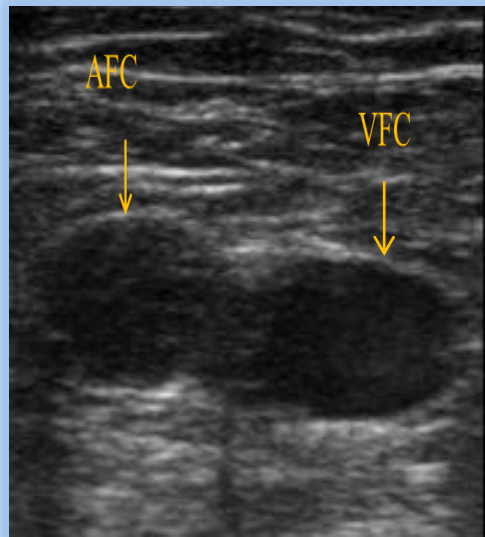


COMPRESION: Vena Femoral Común

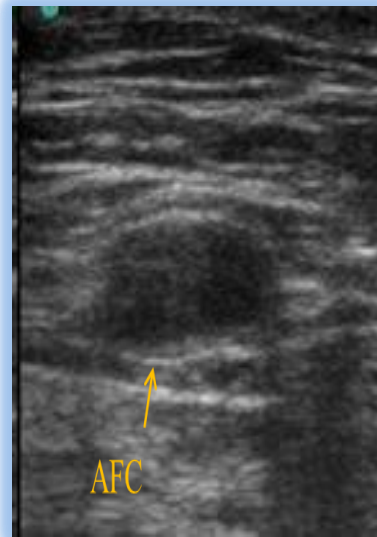
VENA FEMORAL



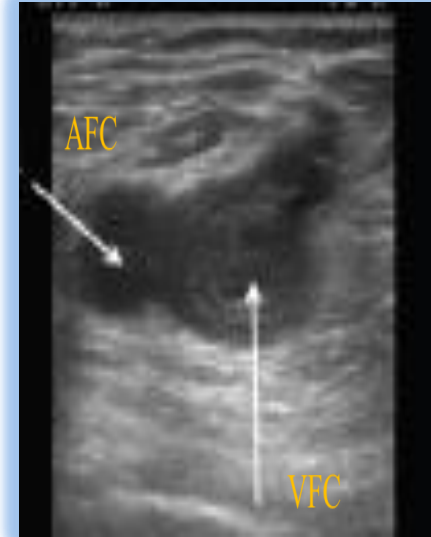
- TVP se observa ausencia de compresibilidad.
- Imagen ecogénica en su interior(agudeza del cuadro).



Sin Compresión



Compresión

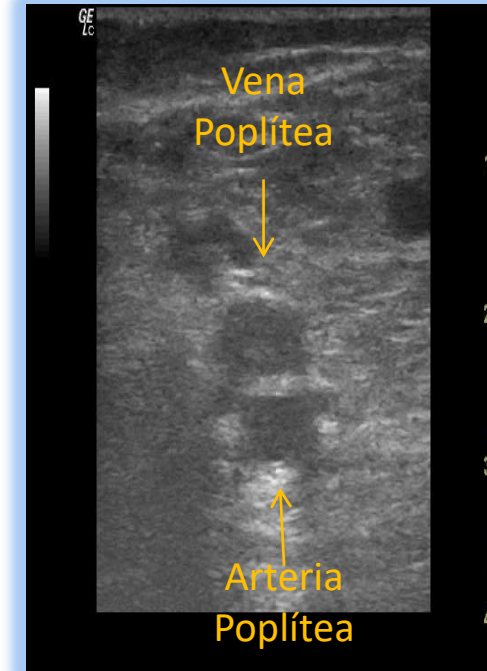


TVP Femoral

VENA FEMORAL COMUN

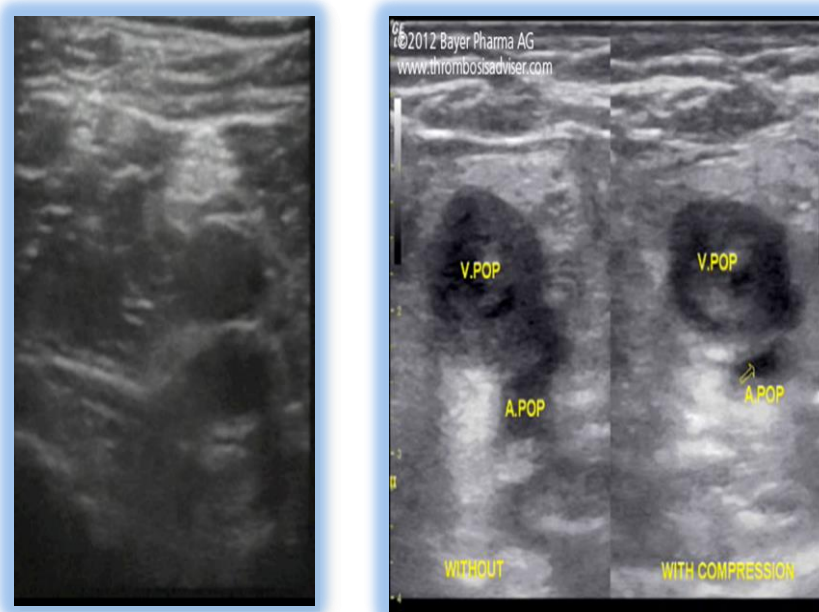
VENA POPLITEA

- Decúbito prono, sentado borde cama, flexiona rodilla 10 a 30°
- Las imágenes se toma hasta 10 cm por debajo del pliegue poplíteo





COMPRESION: Vena Poplítea Patológica



COMPRESION: Vena Poplítea Trombosis

Toma Decisiones Clínicas



- Baja probabilidad TVP (1 examen ecográfico)
- Moderada y Alta probabilidad pretest TVP (exámenes seriados)
- Inestabilidad Hemodinamica posterior al pretest (evaluar TVP/TEP).

Toma Decisiones Clínicas



CHEST

Original Research

PULMONARY PROCEDURES

Accuracy of Point-of-Care Multiorgan Ultrasonography for the Diagnosis of Pulmonary Embolism

Peiman Nazerian, MD; Simone Vanni, MD, PhD; Giovanni Volpicelli, MD, FCCP; Chiara Gigli, MD; Maurizio Zanobetti, MD; Maurizio Bartolucci, MD; Antonio Ciavattone, MD; Alessandro Lamorte, MD; Andrea Veltri, MD; Andrea Fabbri, MD; and Stefano Grifoni, MD

CHEST 2014; 145(5):950–957

- Infarto Subpleural
- VD Dilatado
- TVP Suprapatelar

- Ecografía Multiorganica sensibilidad 90 %
- 117 pxt Eco Venosa+ Cardiaca Sensibilidad 89% Especificidad 74 %
- 76 pxt Eco Venosa + Cardiaca “ 87% “ 69 %

Toma Decisiones Clínicas

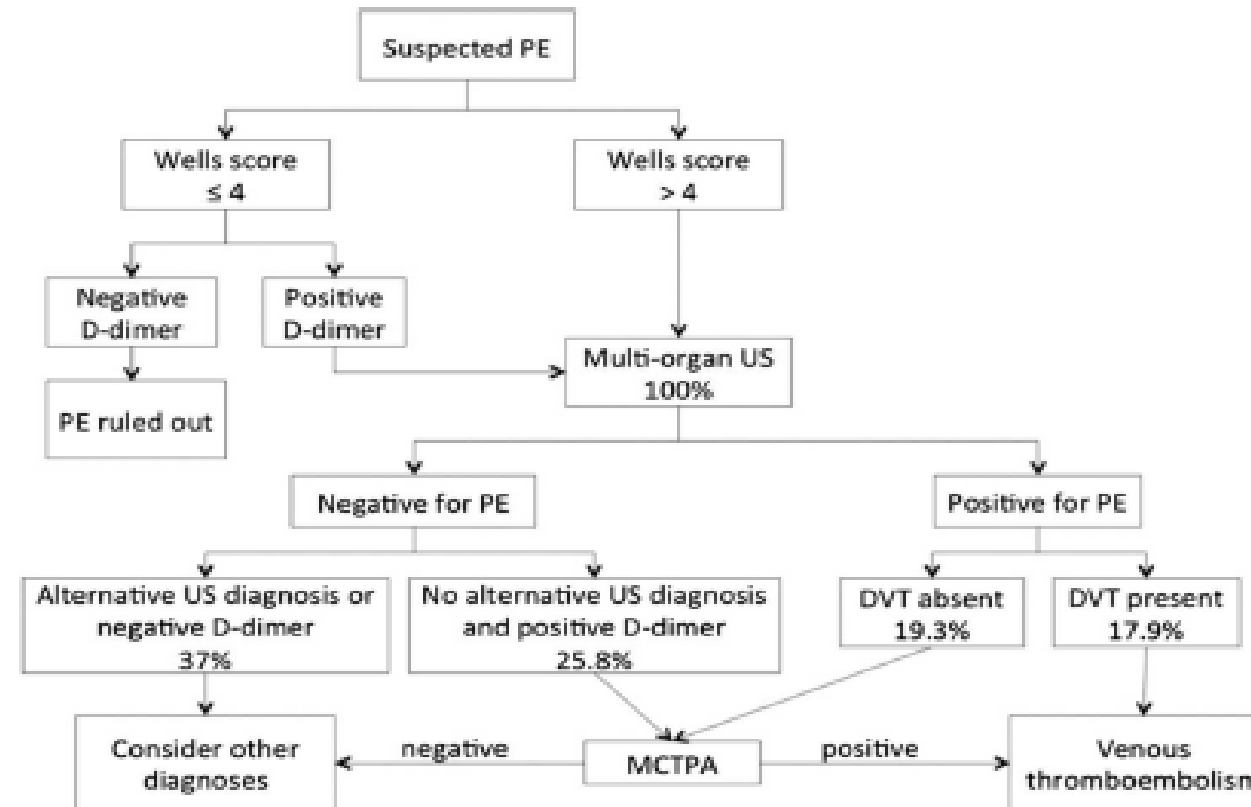
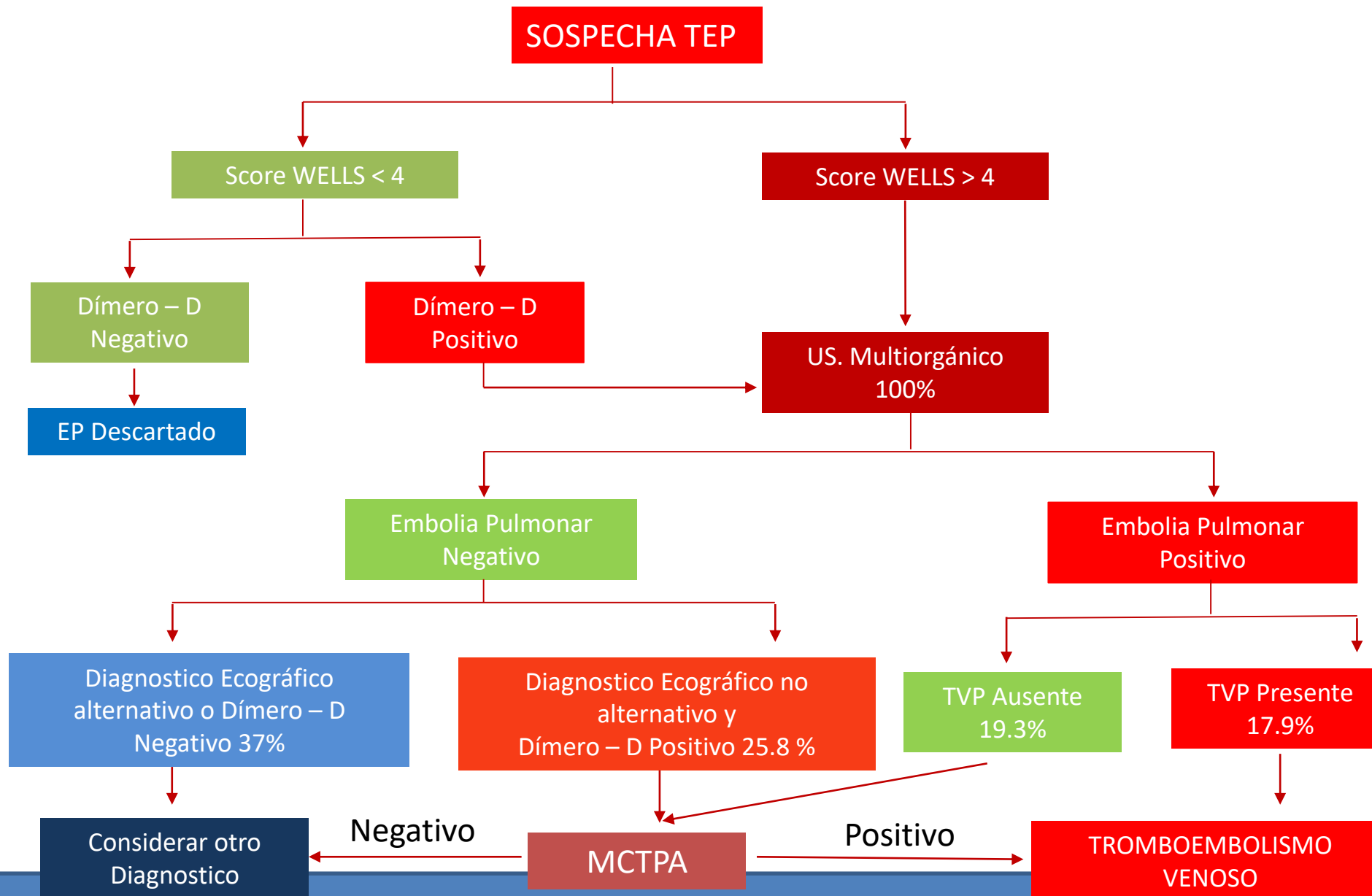


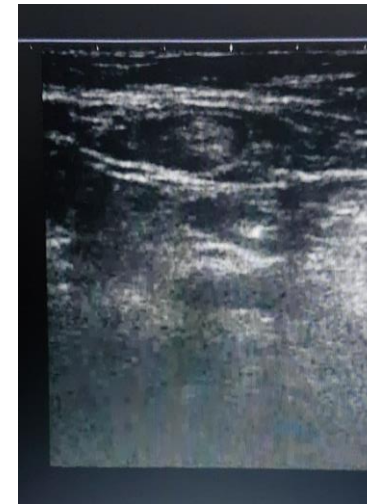
FIGURE 3. Proposed diagnostic algorithm for suspected PE based on Wells score, D-dimer, multiorgan US, and MCTPA. Percentage (%) refers to the 357 included patients. See Figure 1 legend for expansion of abbreviations.

Toma Decisiones Clínicas



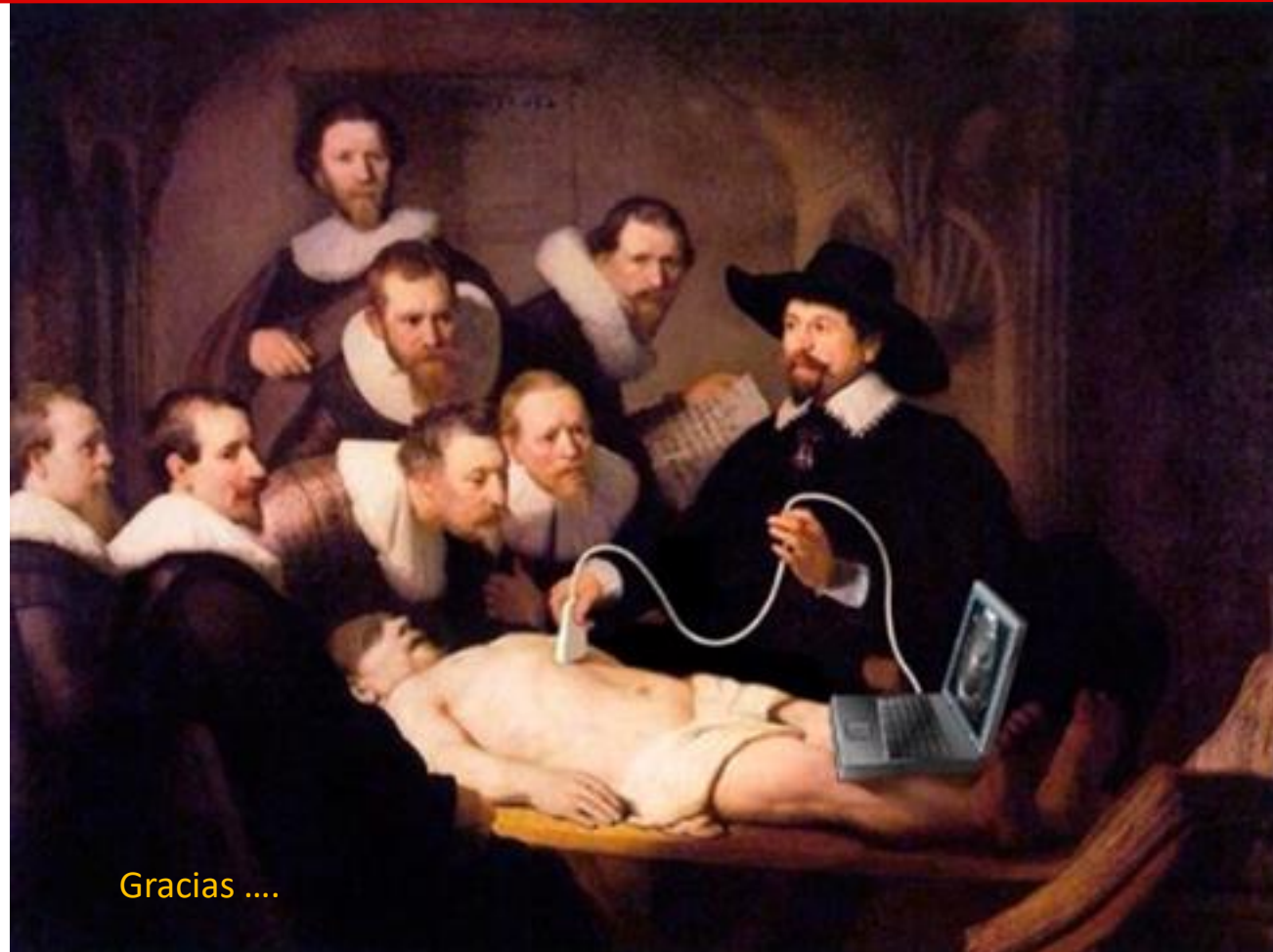
Errores y Artefactos

- Ecogenicidad del coagulo aumenta con la edad del coagulo.
- Se puede encontrar quistes en la región poplítea.
- Pacientes obesos o edema significativo dificultosa evaluación.
- Celulitis con ganglios linfaticos



Conceptos de Importancia

- Una vena no comprimible puede confundirse con una arteria, lo que da lugar a un resultado falso negativo.
- Una arteria puede confundirse con una vena no comprimible, lo que da lugar a un resultado falso positivo.
- Las venas superficiales grandes pueden confundirse con venas profundas. Este error es más probable en pacientes obesos y en aquellos con TVP oclusiva.
- La linfadenopatía inguinal puede confundirse con una vena femoral común no comprimible.
- La posibilidad de obstrucción de la vena cava ilíaca o inferior como causa de dolor o hinchazón de las extremidades inferiores puede pasarse por alto. Si bien las técnicas de flujo de color y Doppler pueden identificar la presencia de estas afecciones, están más allá del alcance habitual del examen EUS.
- Una exploración negativa para una TVP de las extremidades inferiores no descarta la presencia de embolia pulmonar.
- La vena femoral *superficial* es parte del sistema *venoso profundo* .



Gracias