



Hospital Universitario
12 de Octubre



Circuito asistencial en la hipertensión pulmonar tromboembólica crónica

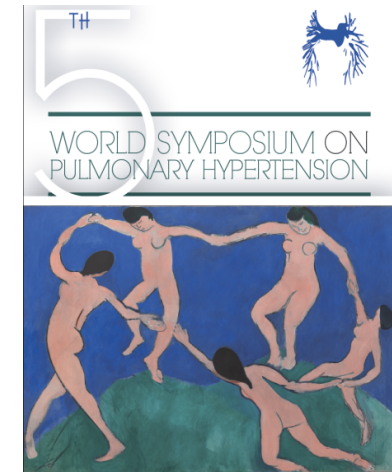
Miguel Ángel Gómez Sánchez

Unidad de Insuficiencia Cardíaca, Trasplante e Hipertensión Pulmonar

V Jornada Regional de Economía de la Salud, Murcia

Murcia, 5 Noviembre 2013

Clasificación clínica de la Hipertensión Pulmonar (Niza, 2013)



1. PULMONARY ARTERIAL HYPERTENSION (3.5%)

1' . PULMONARY VENO OCCLUSIVE DISEASE AND/OR PULMONARY CAPILLARY HEMANGIOMATOSIS

1'' Hipertensión pulmonar persistente del recién nacido

3. PULMONARY HYPERTENSION DUE TO LUNG DISEASE AND/OR HYPOXIA (10%)

$PAPm \geq 25 \text{ mm Hg}$

- PCP<15 Precapilar
- PCP \geq 15 Postcapilar

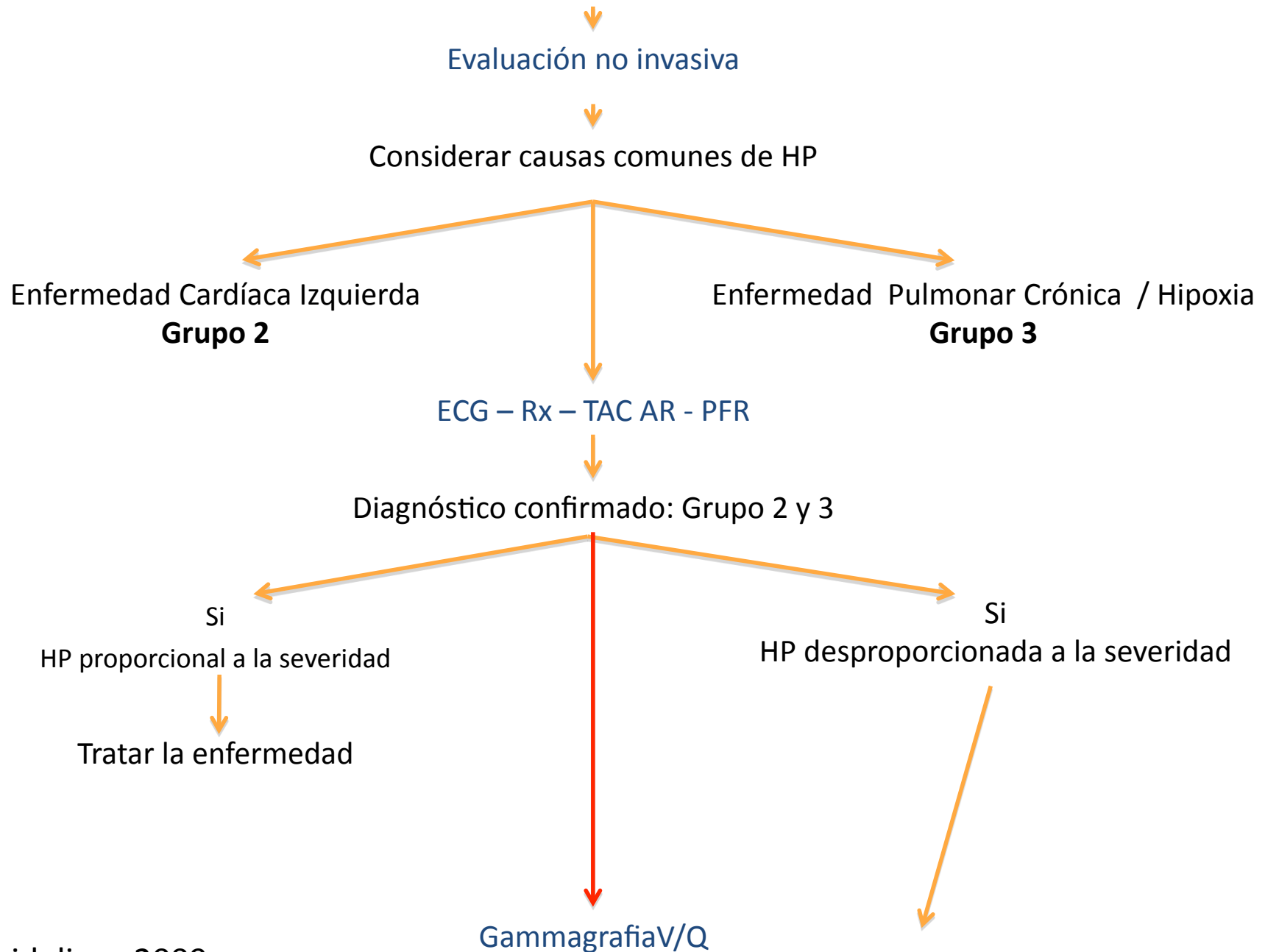
2. PULMONARY HYPERTENSION DUE TO LEFT HEART DISEASE (78%)

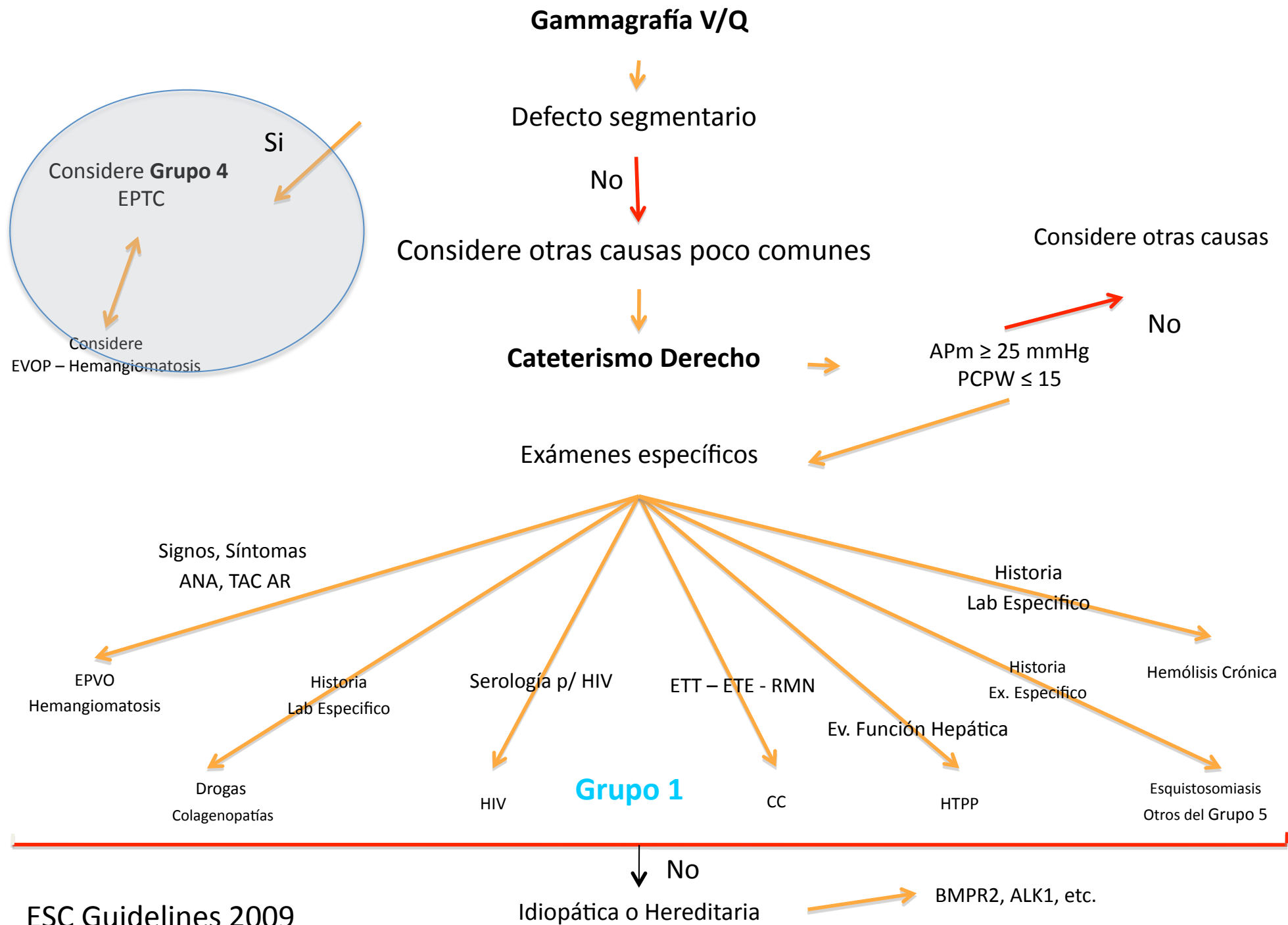
4. CHRONIC THROMBOEMBOLIC PULMONARY HYPERTENSION (3.5%)

5. PULMONARY HYPERTENSION WITH UNCLEAR OR MULTIFACTORIAL MECHANISMS (7%)

(Prevalencia en España:3.2 casos por millón habitantes)

Signos y Síntomas sugestivos de HP





TVP



EMBOLOS EN TRANSITO

EA PULMON

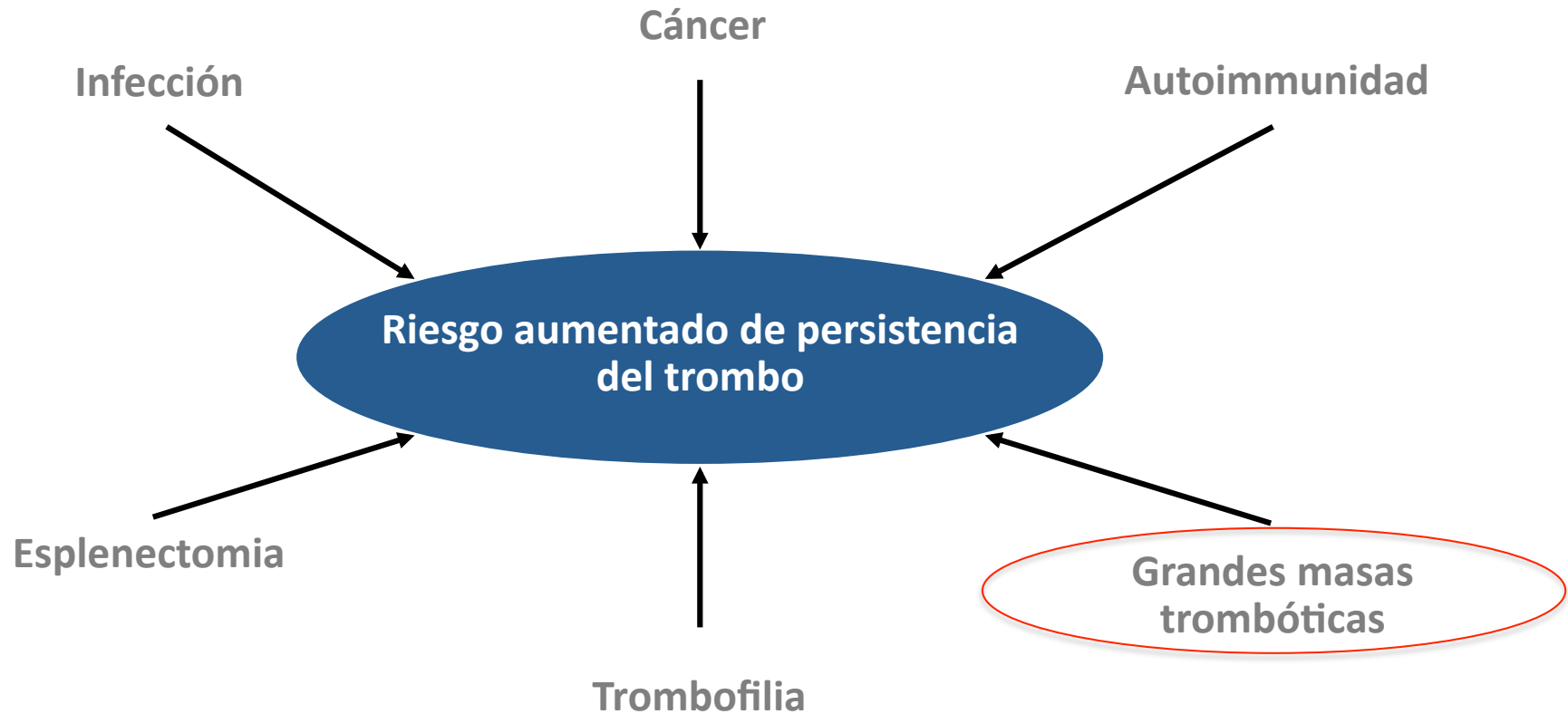


I. Lang. Viena

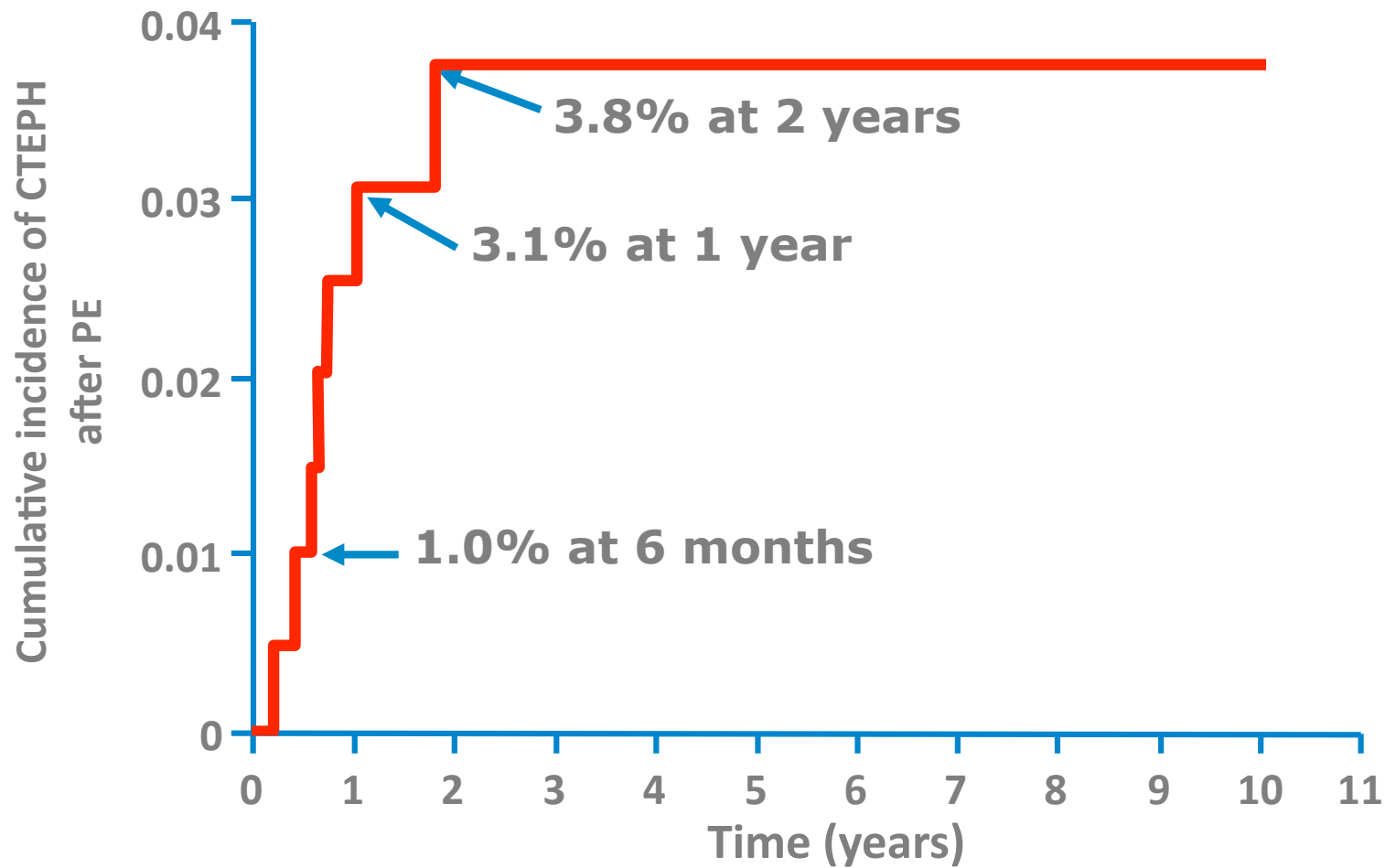
HPTEC



Factores que contribuyen a la no resolución de los trombos



Incidencia acumulada de HPTEC después de la embolia aguda

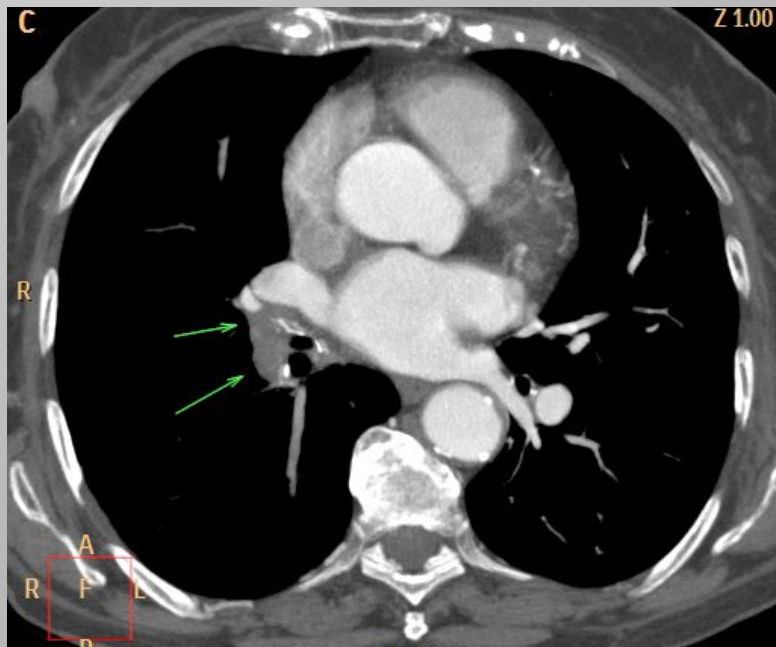


Gammagrafía pulmonar ventilación-perfusión



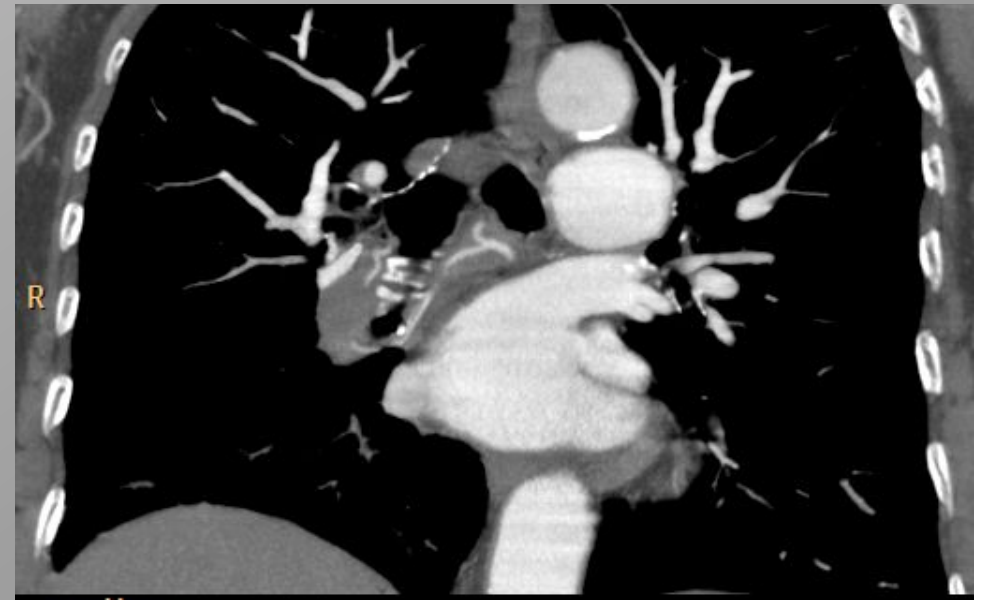
- A todos los pacientes
- Sensibilidad: 90 -100%,
Especificidad: 94 -100%





APD

SBG Jun 2007

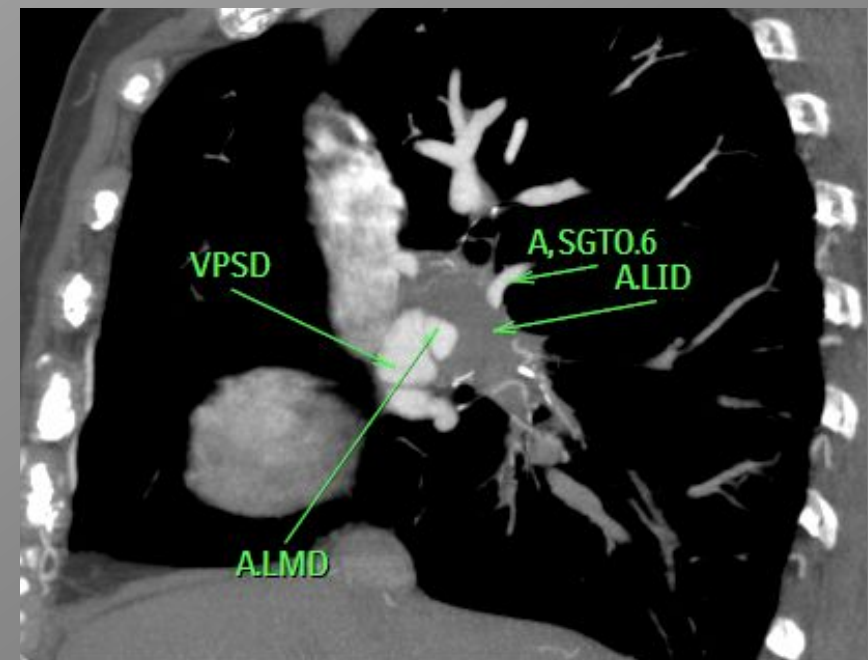


Trombo arteria lobar inferior

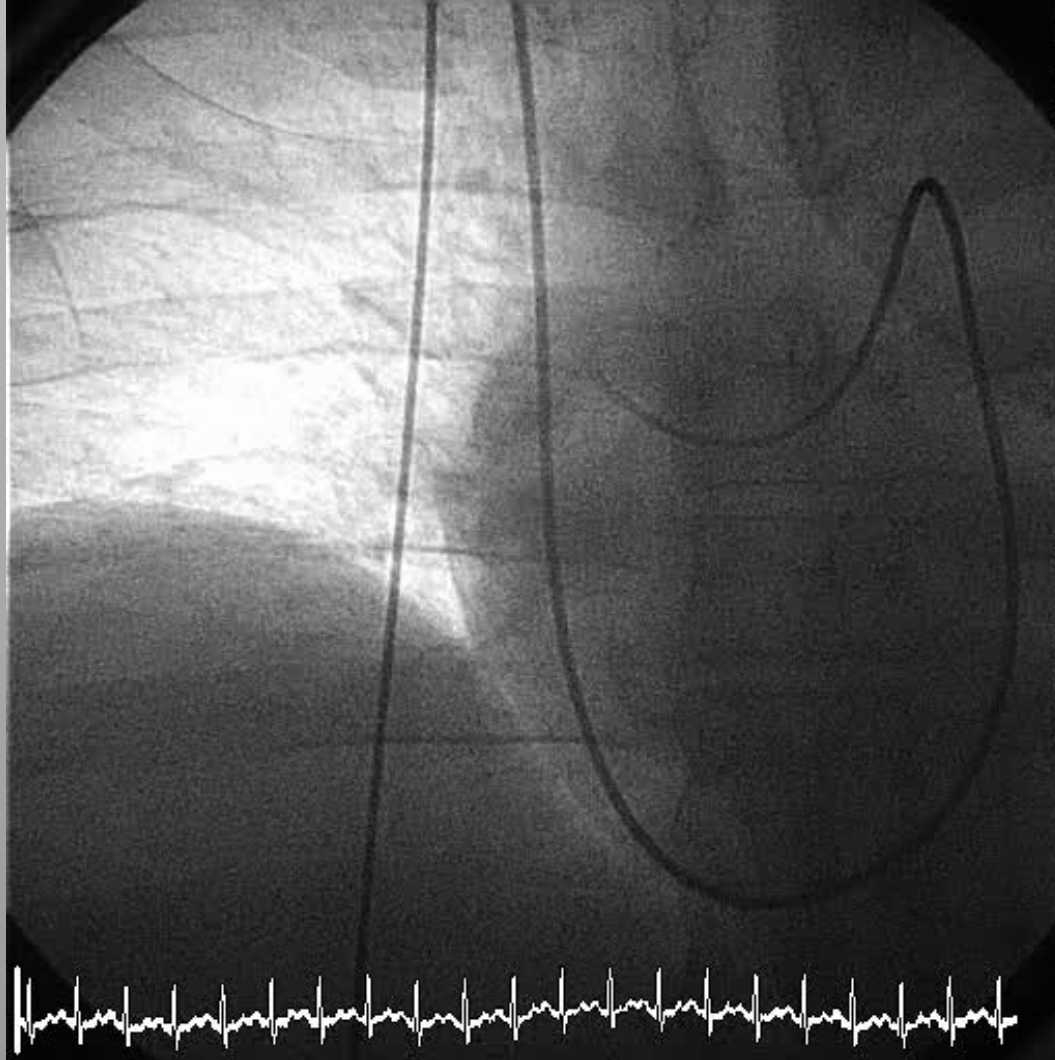
Trombo arteria LID

Banda el origen arteria LMD

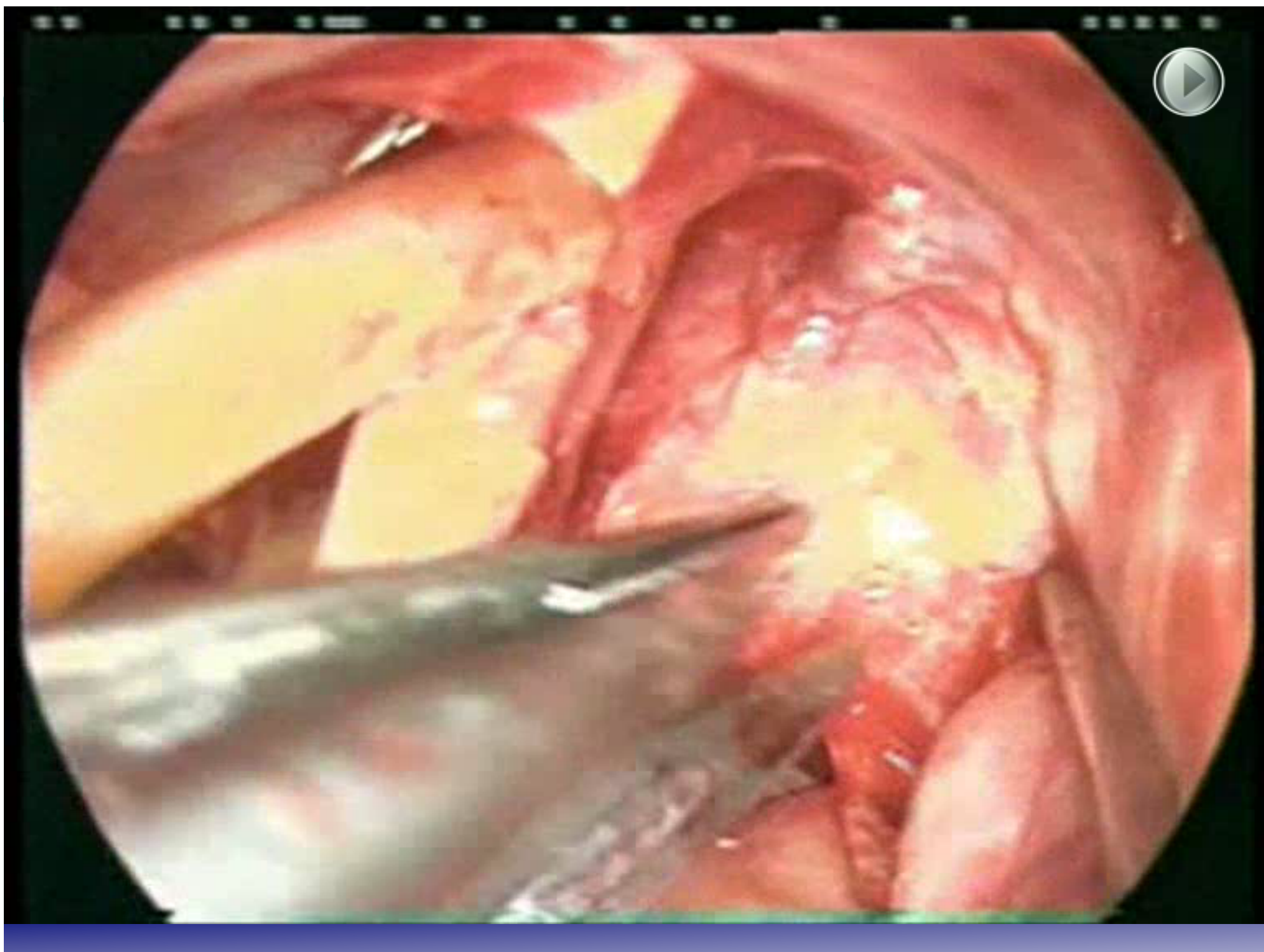
Trombo intraarterial LMD



Arteriografía pulmonar



- Varón 46 años
- HP severa
- PAPm 58mm Hg
- Clase III OMS



La endarterectomía pulmonar es el método de elección



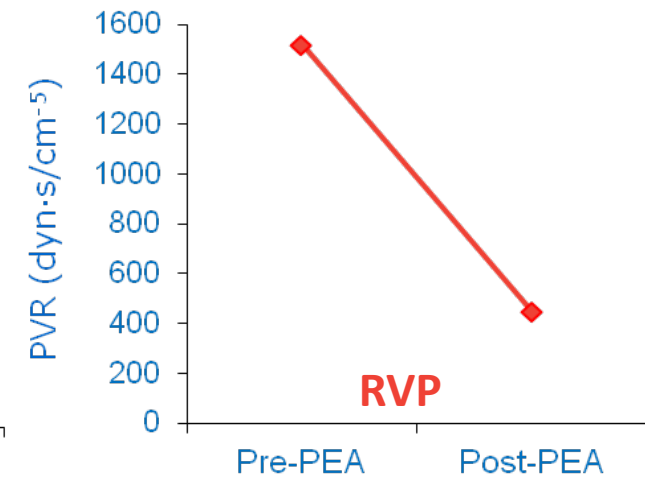
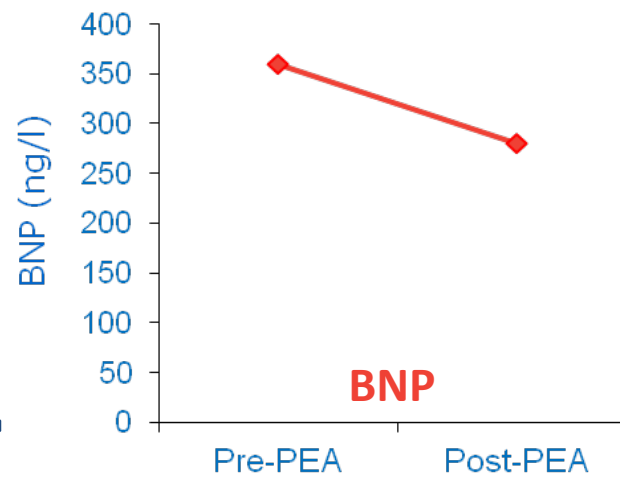
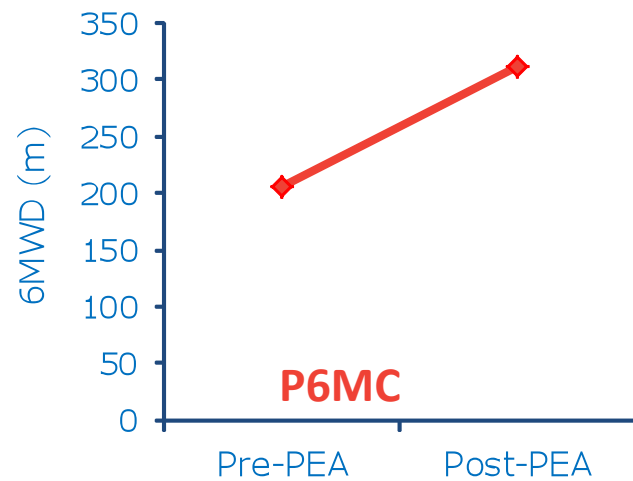
Varón , 76 años

PAP: 106/53/73 mmHg

GC: 2.78 l/min

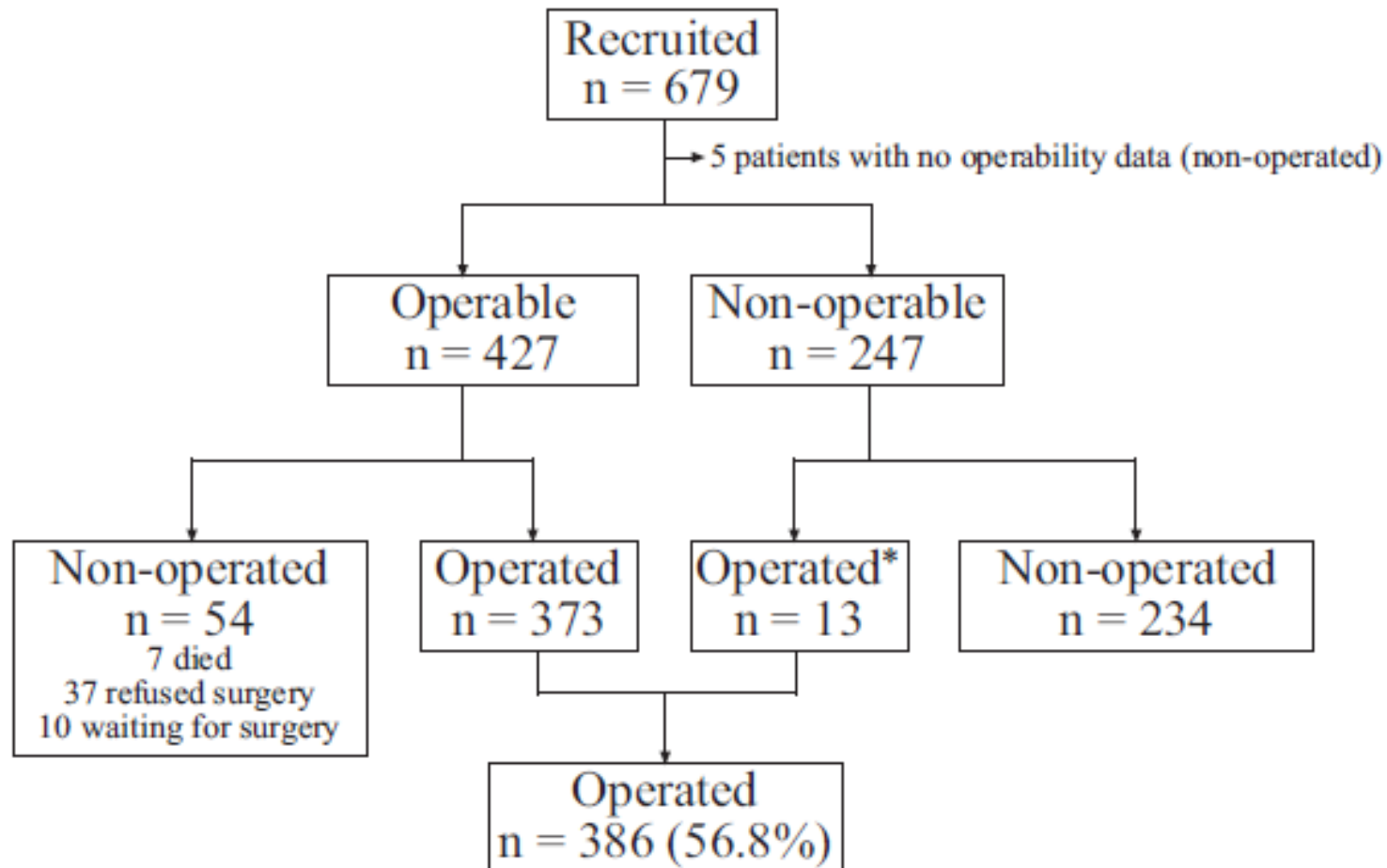
IC: 1.89 l/min/m²

RVP: 21 UW



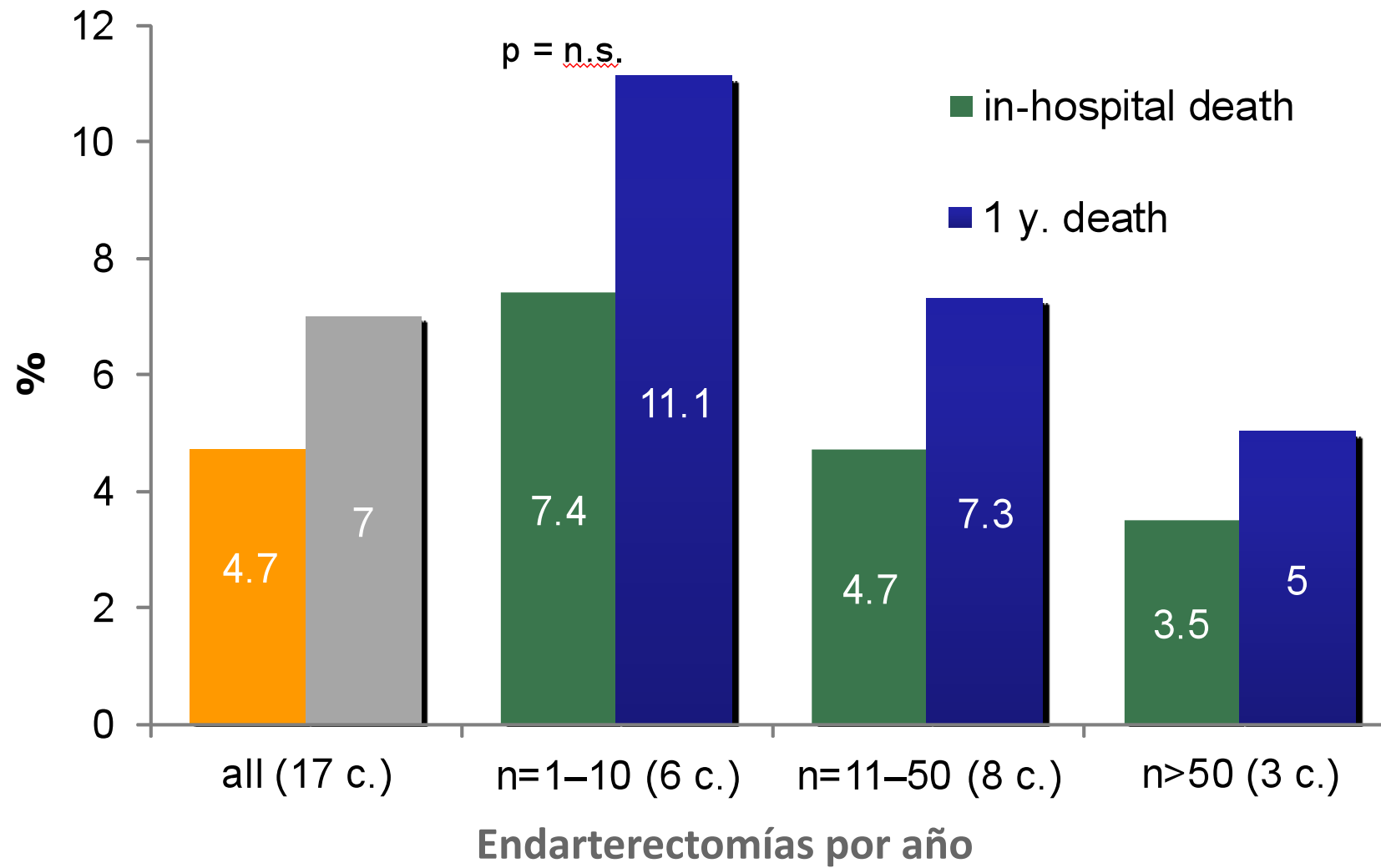
Hipertensión pulmonar tromboembólica crónica (HPTEC)

Resultados de un Registro Prospectivo Internacional



n=679, 62.9% operables, 56.8% operadas

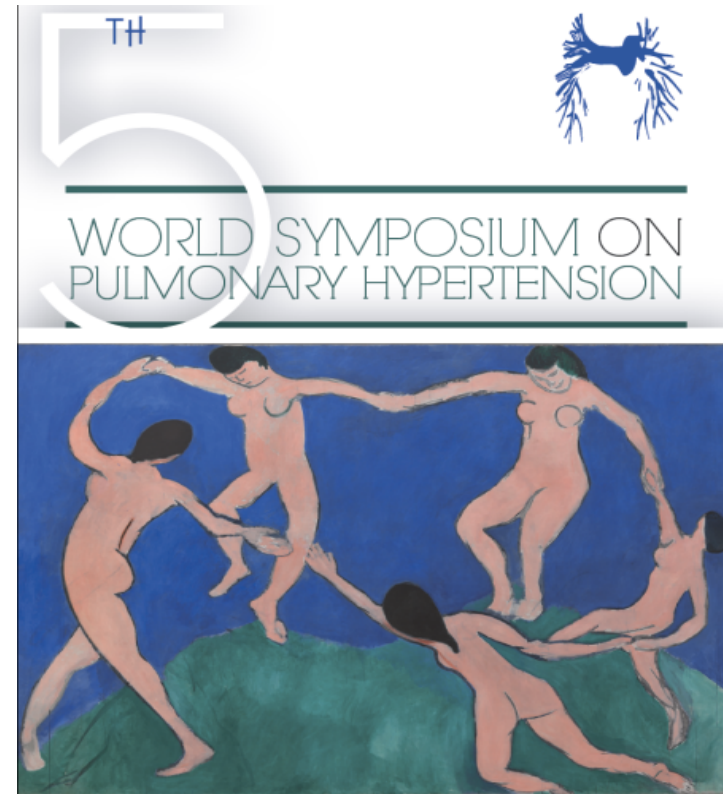
Mortalidad — Experiencia del Centro



Wilcoxon 2-sample test

HPTEC

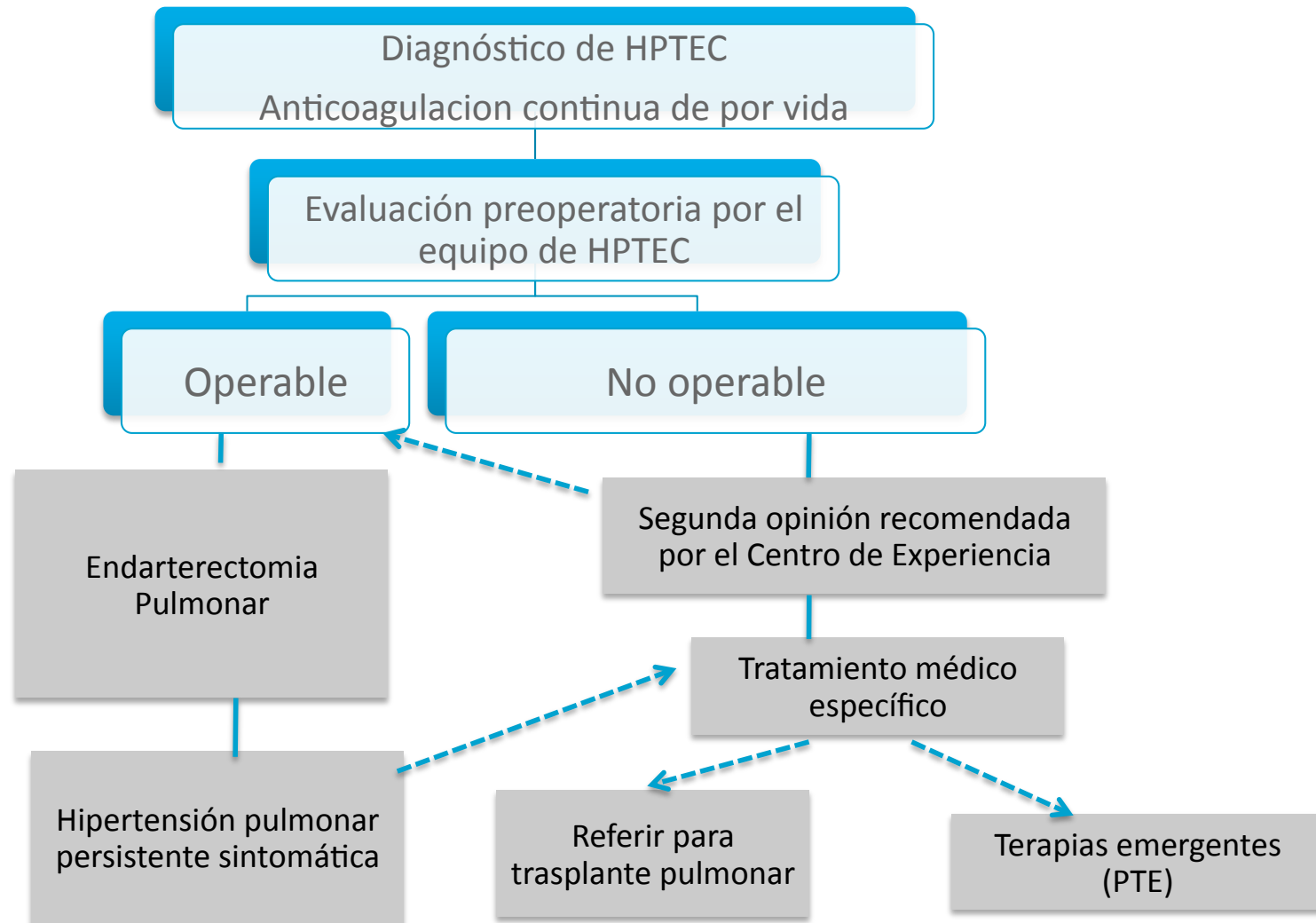
Nuevas directrices en el
manejo de la HPTEC

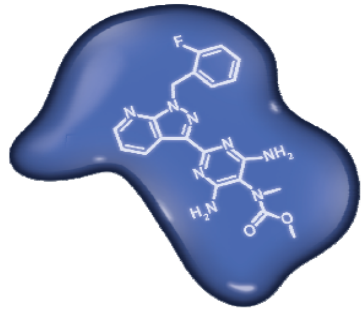


¿Cómo se define el resultado del tratamiento con éxito de HPTEC?

- Pacientes operados frente a no operados: individualizar las expectativas
- Es tiempo de mirar más allá de la mortalidad hospitalaria por la endarterectomía
- La mejora hemodinámica y de la función de VD siguen siendo primordial
- Mirar a largo plazo la supervivencia libre de síntomas, la clase funcional de la OMS y la calidad de vida
- Encontrarse libre de tratamientos médicos o intervencionistas adicionales

Algoritmo del tratamiento de la HPTEC





RIOCIGUAT

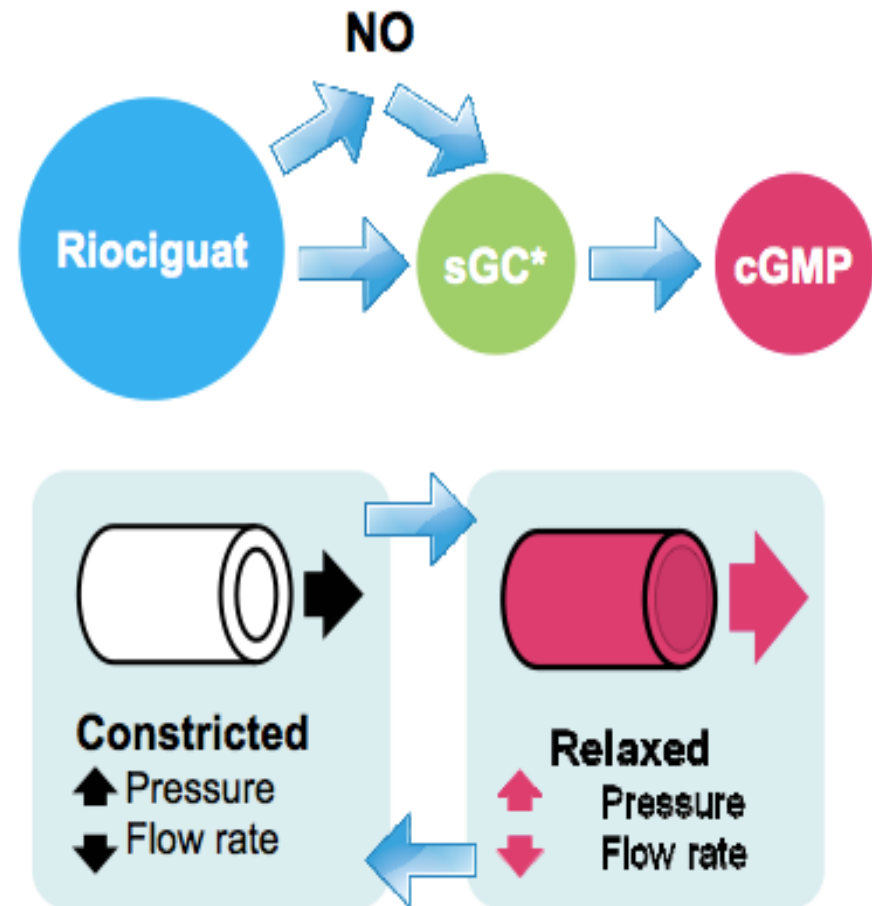
Riociguat increases the sensitivity of native soluble guanylate cyclase (sGC) to NO

Riociguat directly stimulates the native sGC independently of NO

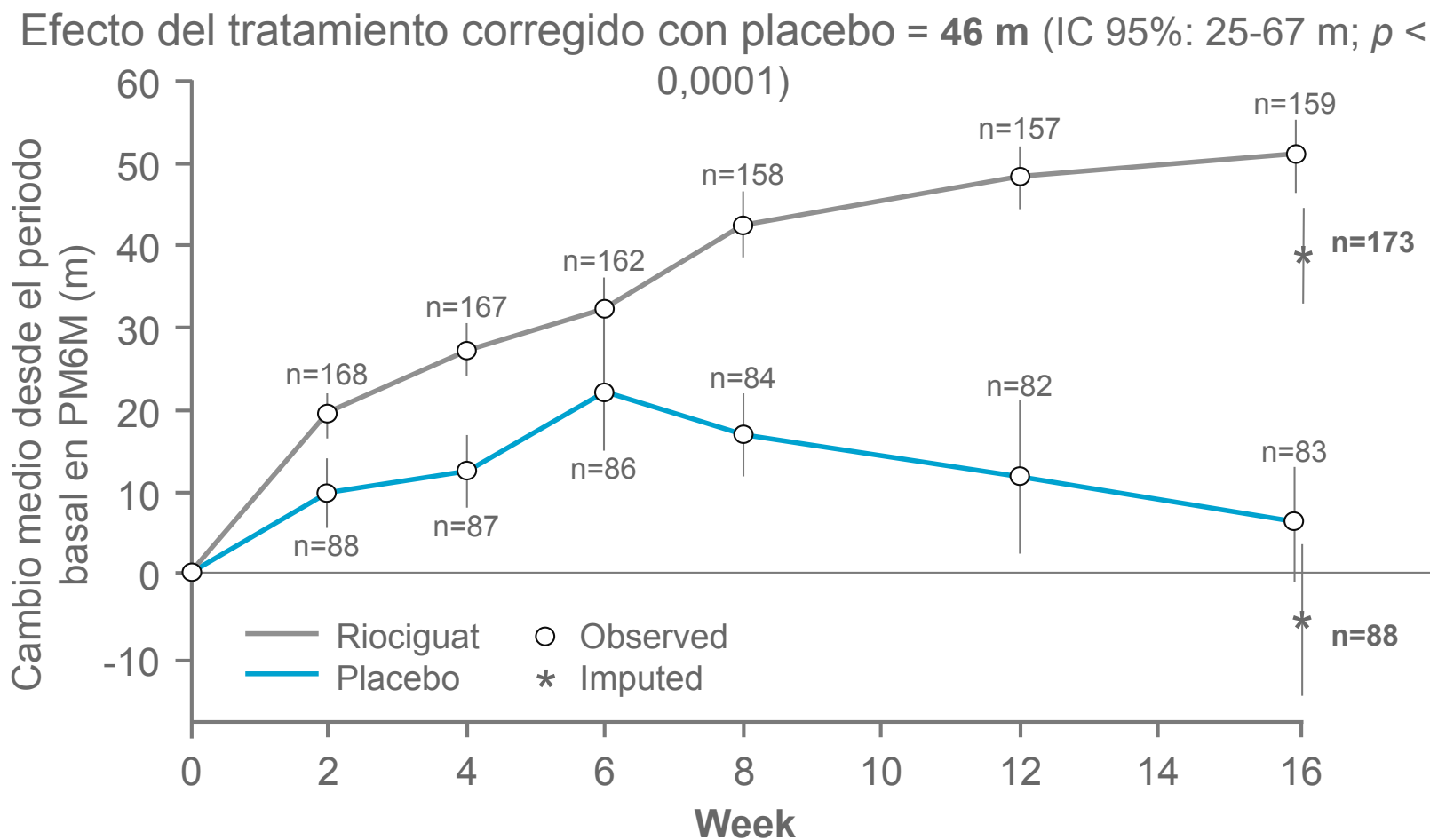
Both actions lead to vasorelaxation, anti-proliferation, antiinflammation, and antithrombotic,

Inotropic ?

Effect of riociguat is not limited by low NO levels (unlike PDE-5-I)



Objetivo primario (PM6M) alcanzado



Última visita = último valor observado (seguimiento no incluido) en pacientes que completaron el estudio o se retiraron, excepto el peor valor imputado (cero) en caso de muerte o empeoramiento clínico sin visita de finalización o una medición en esa visita de finalización.

PM6M, prueba de la marcha 6 min

Mejoría consistente y sólida en los criterios secundarios de valoración

Parámetro	Riociguat frente a placebo valor de p
RVP	< 0,0001
NT-proBNP	< 0,0001
CF OMS	0,0026
Tiempo hasta el empeoramiento clínico*	0,1724
Puntuación de disnea de Borg*	0,0035
EQ-5D*	< 0,0001
LPH*	0,1220

*Pruebas jerárquicas



Unidad Multidisciplinar de Hipertensión Pulmonar

Hospital Universitario 12 de Octubre



**Hospital Universitario
12 de Octubre**



HPTEC

El proceso asistencial en el Hospital Universitario 12 de octubre

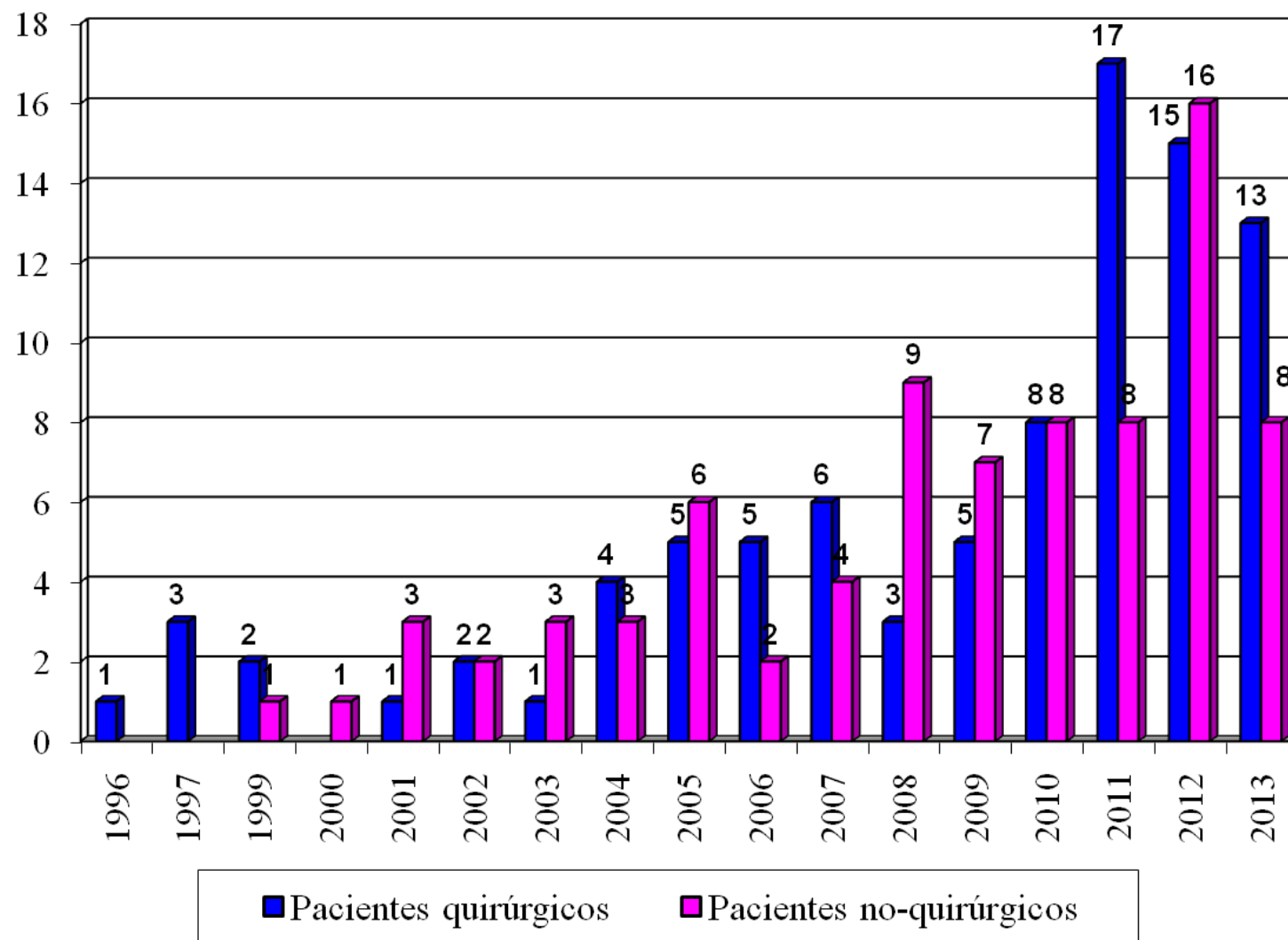
Hipertensión pulmonar tromboembólica crónica

HPTEC en España. Distribución demográfica



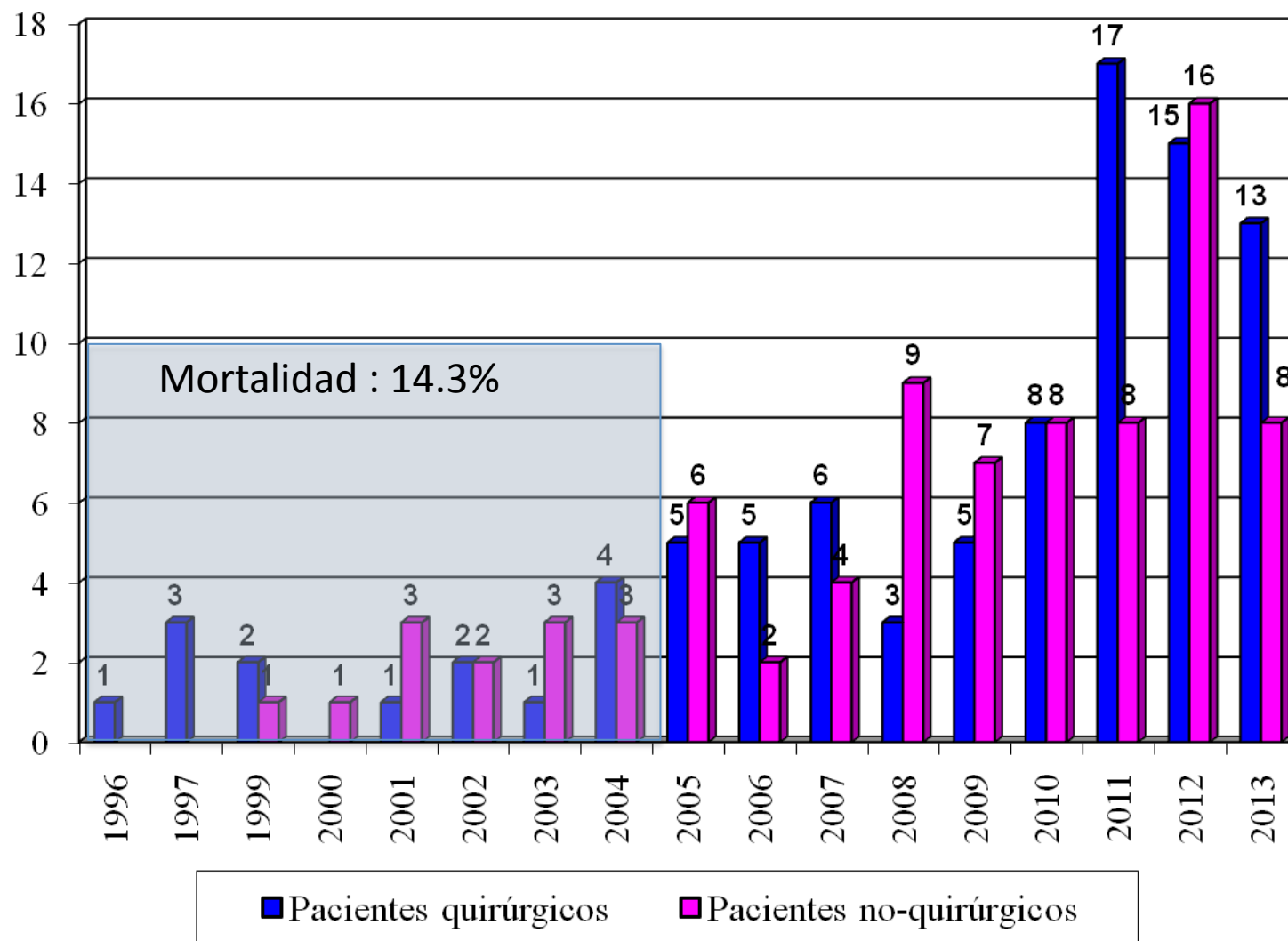
HPTEC

Hospital 12 de octubre desde 1996-2013

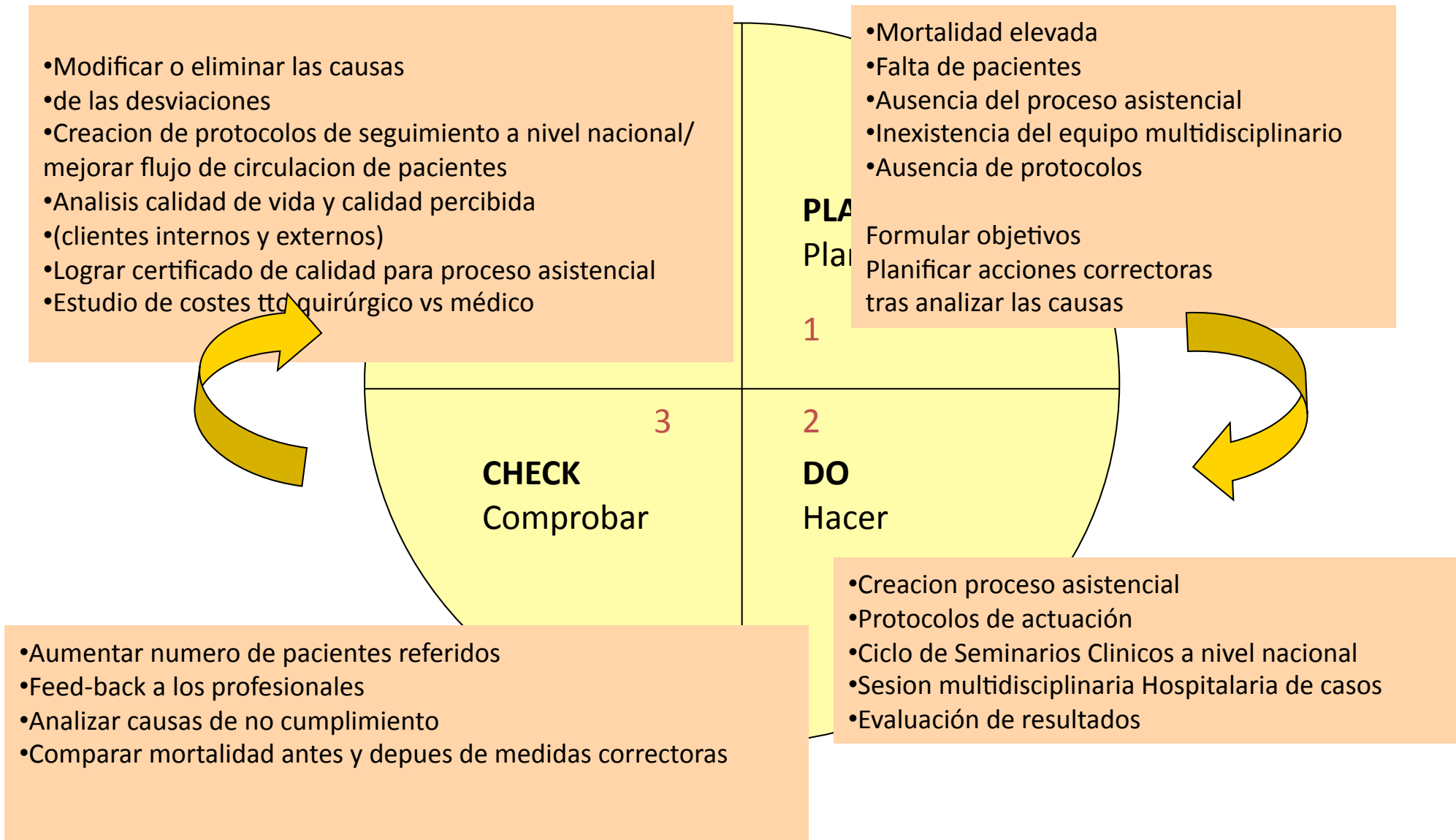


HPTEC

Hospital 12 de octubre desde 1996-2013



CICLO PDCA: base para la mejora continua en el proceso HPTEC



DOCUMENTO DE CONSENSO

Estándares asistenciales en hipertensión pulmonar

Documento de consenso elaborado por la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) y la Sociedad Española de Cardiología (SEC)

Joan Albert Barberà^{a*}, Pilar Escribano^{b*}, Pilar Morales^c, Miguel Ángel Gómez^b, Mikel Oribe^d,
Ángel Martínez^e, Antonio Román^f, Javier Segovia^g, Francisco Santos^h y María Teresa Subiranaⁱ

Arch Bronconeumol 2008; 44 (2): 87-99

Rev Esp Cardiol 2008; 61 (2)

Protocolos de Actuación en Hipertensión Pulmonar

Unidad Multidisciplinaria
de Hipertensión Pulmonar
Hospital Universitario Doce de Octubre



Edición 2010

Coordinadores:
Miguel Ángel Gómez Sánchez
Pilar Escribano Subías



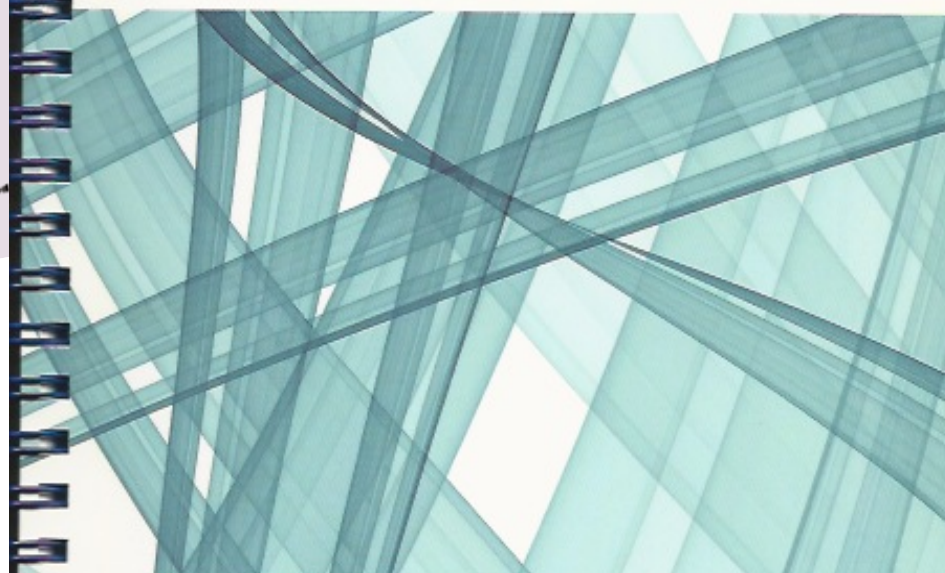
Hospital Universitario
12 de Octubre
Comunidad de Madrid

DIAGNÓSTICO POR IMAGEN

Hipertensión Pulmonar Tromboembólica Crónica

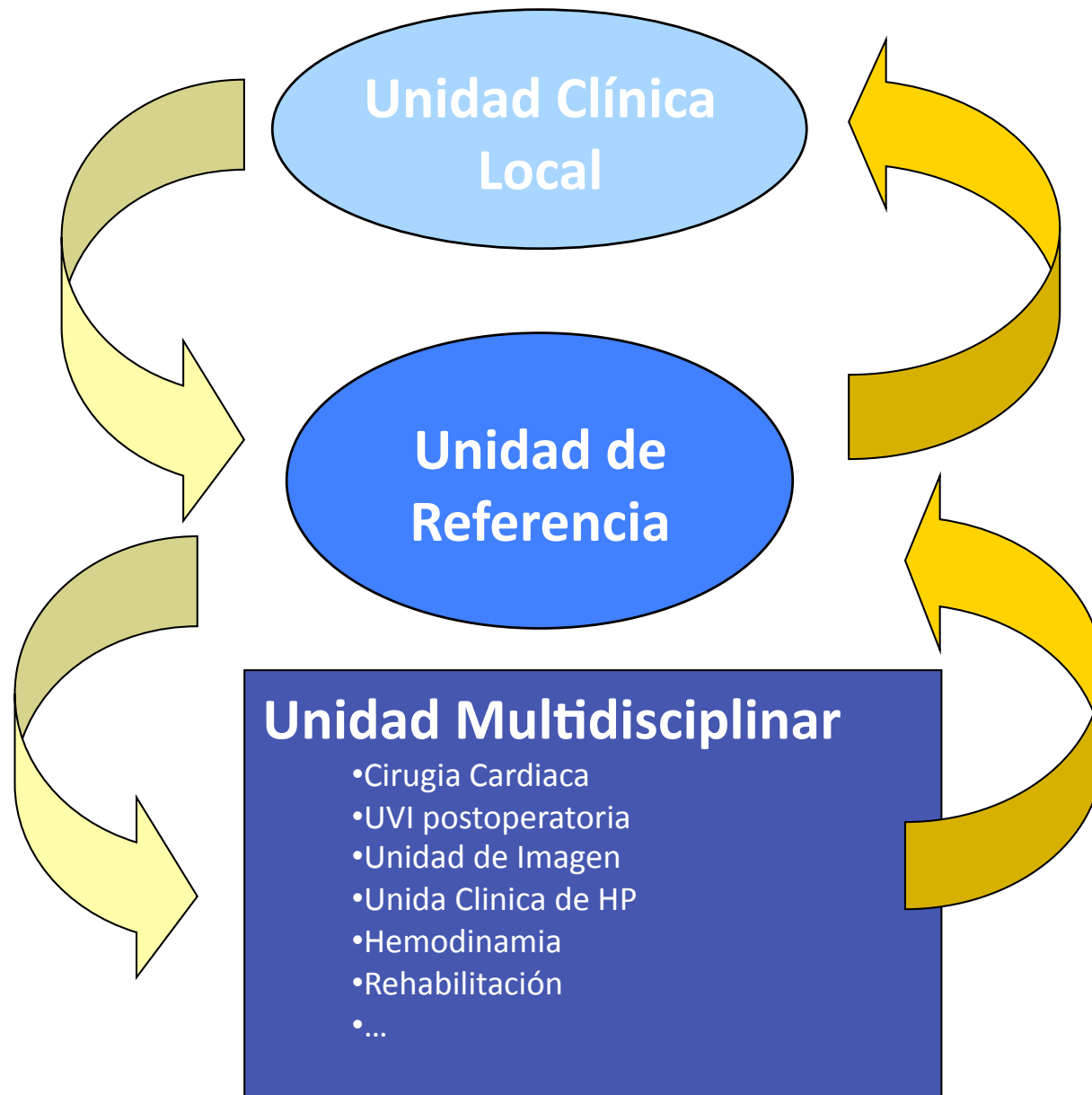
Coordinadores:

Miguel Ángel Gómez Sánchez
María José Ruiz Cano



EDIMSA

Circuito asistencial en HPTEC





Unidad Multidisciplinaria de Hipertensión Pulmonar

Hospital Universitario 12 de Octubre

segundo seminario clínico



en Hipertensión Pulmonar
Tromboembólica Crónica

HPTEC

Miércoles 25 de septiembre, 2013
17.00 - 20.00 h

Hotel Finca Eslava
Carretera de Córdoba Km. 120
29200 Antequera

AGENDA

17.00-17.05	Bienvenida e introducción José Luis Callejas
17.05-17.25	¿Cómo ha cambiado nuestra práctica desde el primer seminario clínico en HPTEC? José Luis Callejas
17.25-17.45	Nuevas directrices tras el Symposium Mundial de HP de Niza. Miguel Ángel Gómez
17.45-18.00	Resultados y protocolo de seguimiento de los pacientes con HPTEC Miguel Ángel Gómez
18.00-18.15	Pausa Café
18.15-19.50	Casos clínicos Modera: José Luis Callejas
19.50-20.00	Conclusiones y despedida José Luis Callejas

Contacto para cualquier consulta HPTEC

Hospital Universitario 12 de Octubre:

tromboembolica.h12o@gmail.com

(Fellow full time)

@email de contacto por centro

Resultados del plan de mejora

HPTEC

Hospital 12 de Octubre de Madrid

HPTEC GLOBAL

- QUIRÚRGICOS: 91 pacientes
- NO QUIRÚRGICOS: 81 pacientes
- LISTA DE ESPERA TEA: 4 pacientes
- PENDIENTES DECISIÓN MEDICO-QUIRÚRGICA: 22 pacientes
- Considerados quirúrgicos pendientes perdida de peso: 2 pacientes

172

TOTAL= 200 PACIENTES

HPTEC

Pacientes remitidos desde País Vasco 2012-2013

Seminario 2012

- QUIRÚRGICOS: 2 ptes
- NO QUIRÚRGICOS: 1 ptes

TOTAL= 3 PACIENTES

Seminario 2013

- QUIRÚRGICOS: 3 pacientes
- NO QUIRÚRGICOS: 2 pacientes
- Posible reevaluación qx: 2 pacientes
- En estudio: 2 pacientes

TOTAL= 10 PACIENTES

15%

de las nuevas
canalizaciones desde
fuera de Madrid

↑ 133% en el numero de pacientes referidos para endarterectomía, tras la celebracion del primer seminario

HPTEC

Pacientes remitidos desde Andalucía

2012

- QUIRÚRGICOS: 8 ptes
- NO QUIRÚRGICOS: 6 ptes

TOTAL= 18 PACIENTES

2013

- QUIRÚRGICOS: 12 pacientes
- NO QUIRÚRGICOS: 9 pacientes

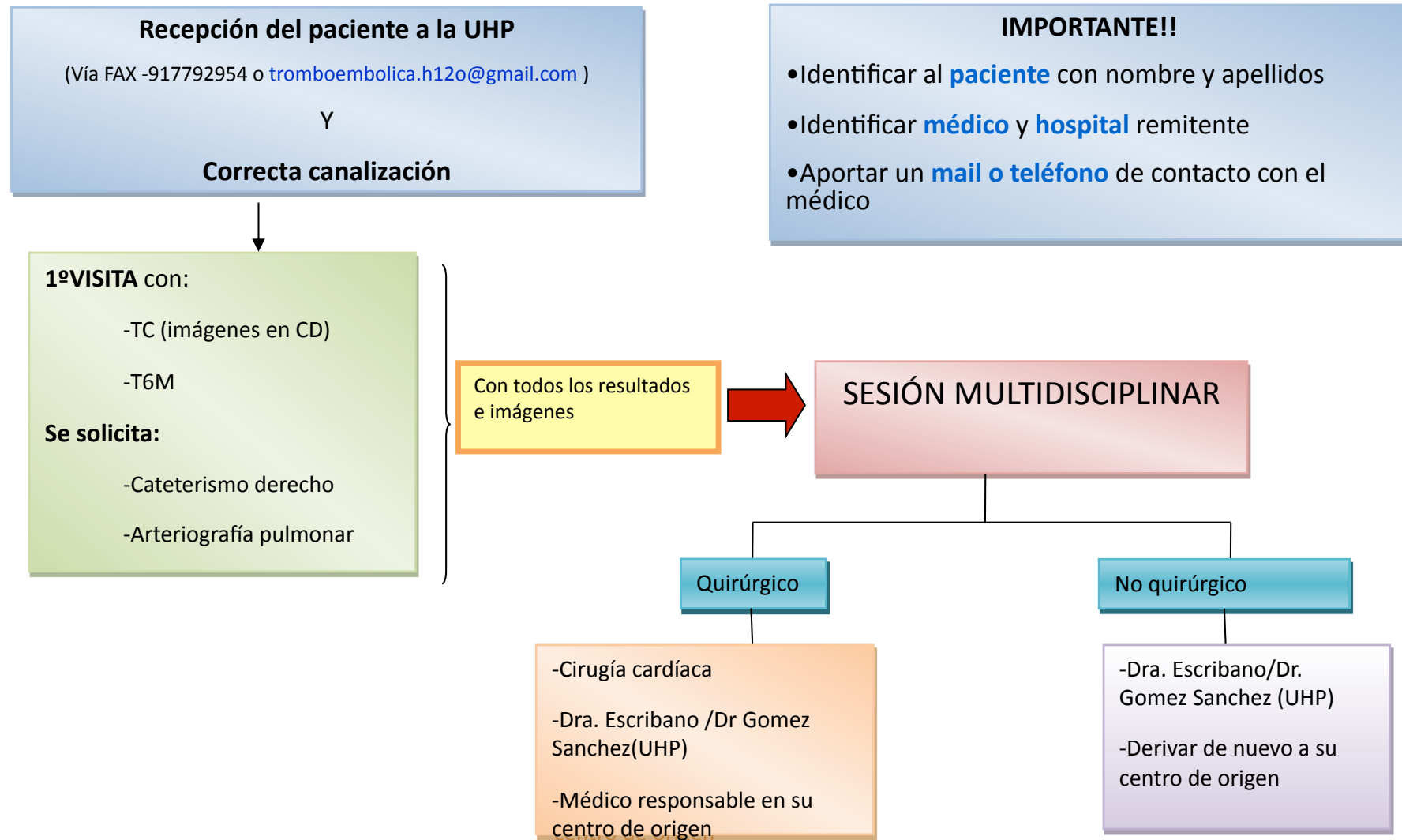
TOTAL= 26 PACIENTES

27 %
de las nuevas
canalizaciones desde
fuera de Madrid

↑ 44.4% en el número de pacientes referidos para endarterectomía, tras la celebración del primer seminario

HPTEC

Protocolo de derivación



HPTEC

Pruebas complementarias a realizar en su CCAA

OBLIGATORIAS

1. **Examen físico**
2. **Rx tórax**
3. **Electrocardiograma**
4. **Analítica general con determinación añadida de:**
función tiroidea, función hepática y NT pro-BNP.
Cribado de autoinmunidad: anticuerpos antinucleares, anti-DNA, anticentrómero, anticardiolipina y anti-U1-RNP. Serología de VIH, virus hepatotropos (VHB y VHC). Screening síndromes de hipercoagulabilidad
5. **Ecocardiograma transtorácico o tranesofágico**
6. **Pruebas de función respiratoria completas:**
Espirometría forzada, volúmenes pulmonares estáticos (pletismografía), capacidad de difusión pulmonar de monóxido de carbono, y gasometría arterial
7. **Eco doppler de miembros inferiores**
8. **Gammagrafía pulmonar de ventilación y perfusión**

OPCIONALES

1. Estudio de sueño
2. Ecografía abdominal
3. Prueba de marcha de 6 minutos
4. Prueba de esfuerzo cardiopulmonar
(cicloergoespiometría con consumo de oxígeno)
5. TC de tórax de alta resolución (En el caso de ser realizado en su centro será **OBLIGATORIO MANDAR COPIA EN CD A ESTE HOSPITAL**)

**** NOTA IMPORTANTE :** El estudio hemodinámico (incluye el **cateterismo derecho, prueba vasodilatadora y la arteriografía pulmonar**) se realizará en el Hospital 12 de Octubre una vez canalizado el paciente, para evitar duplicar pruebas invasivas.

HPTEC

Protocolo de seguimiento pacientes quirúrgicos

Fecha de la intervención

1 MES

- Revisión clínica con T6M
- Revisión en la consulta de qx cardiaca

6 MESES

- Ecocardiograma
- Ergometría con consumo de O₂
- Cateterismo derecho
(dividido en 1 o varias consultas en función de la logística)

Si HP severa persistente

- TAC de control

Revisiones anuales

Hospital 12 de Octubre

- Pacientes dentro la C. Madrid y
- Pacientes **con** HP residual:
 - Angioplastias
 - Futuros EECC

Hospitales de su CCAA

- Pacientes sin HP residual:
Estado, NYHA, T6M, Eco, TTO específico

1 vez/año contactaremos desde Madrid con el paciente ó el médico responsable para saber evolución a largo plazo

HPTEC

Protocolo de seguimiento pacientes no-quirúrgicos

Hospital 12 de Octubre

- Revisiones en función de la clase funcional del paciente y el tratamiento
- Revisiones cada 3 o 6 meses que incluyen:
- T6M, Ecocardiograma, NTproBNP, Ergoespiometría con consumo de O₂

Hospitales de sus CCAA

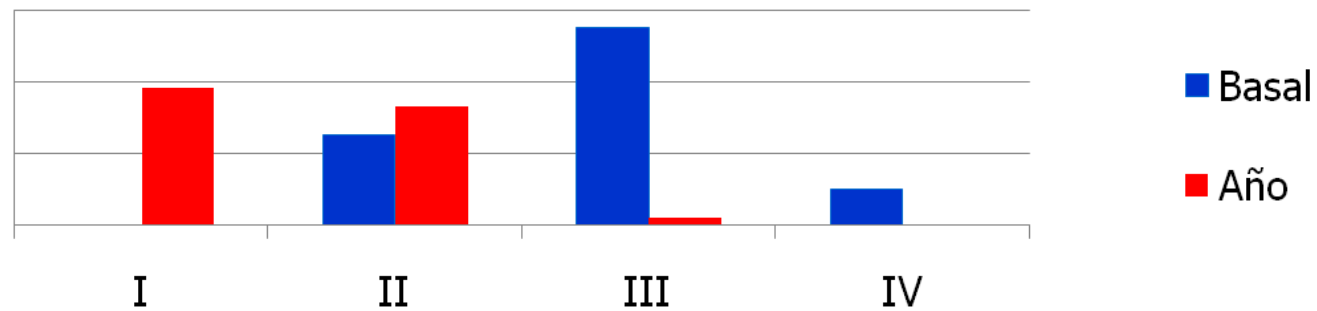
- El seguimiento en Madrid o en su CCAA queda a elección del médico y/o paciente.
- 1 vez/año contactaremos desde Madrid con el paciente ó el médico responsable para saber evolución a largo plazo:
- Estado de seguimiento (vivo o óbitos), NYHA, T6M, Eco, tratamiento específico

Pacientes quirúrgicos.

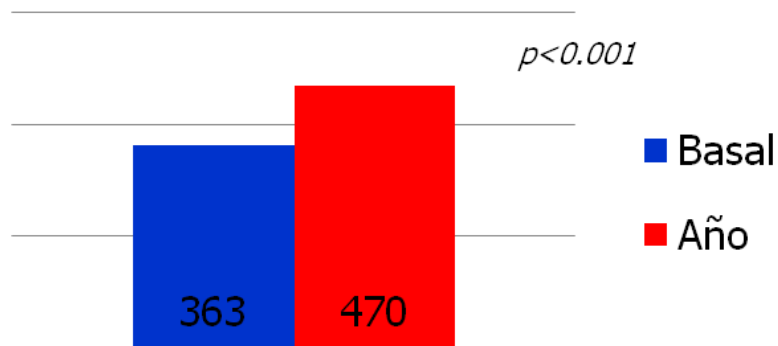
Resultados al año de la cirugía

(Clase funcional, capacidad de ejercicio, biomarcadores)

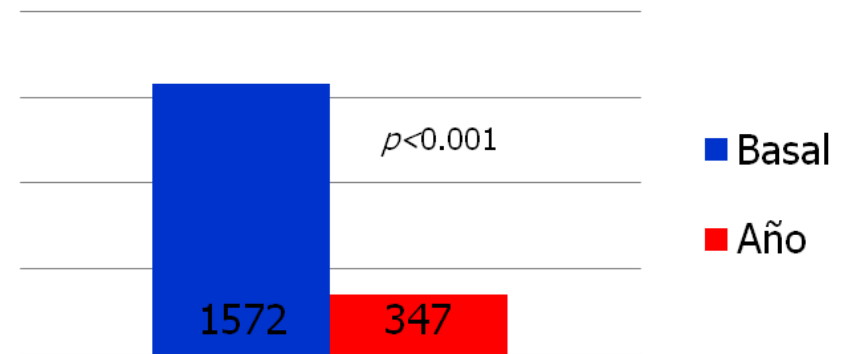
NYHA (n=62)



Distancia T6M (metros) (n=62)

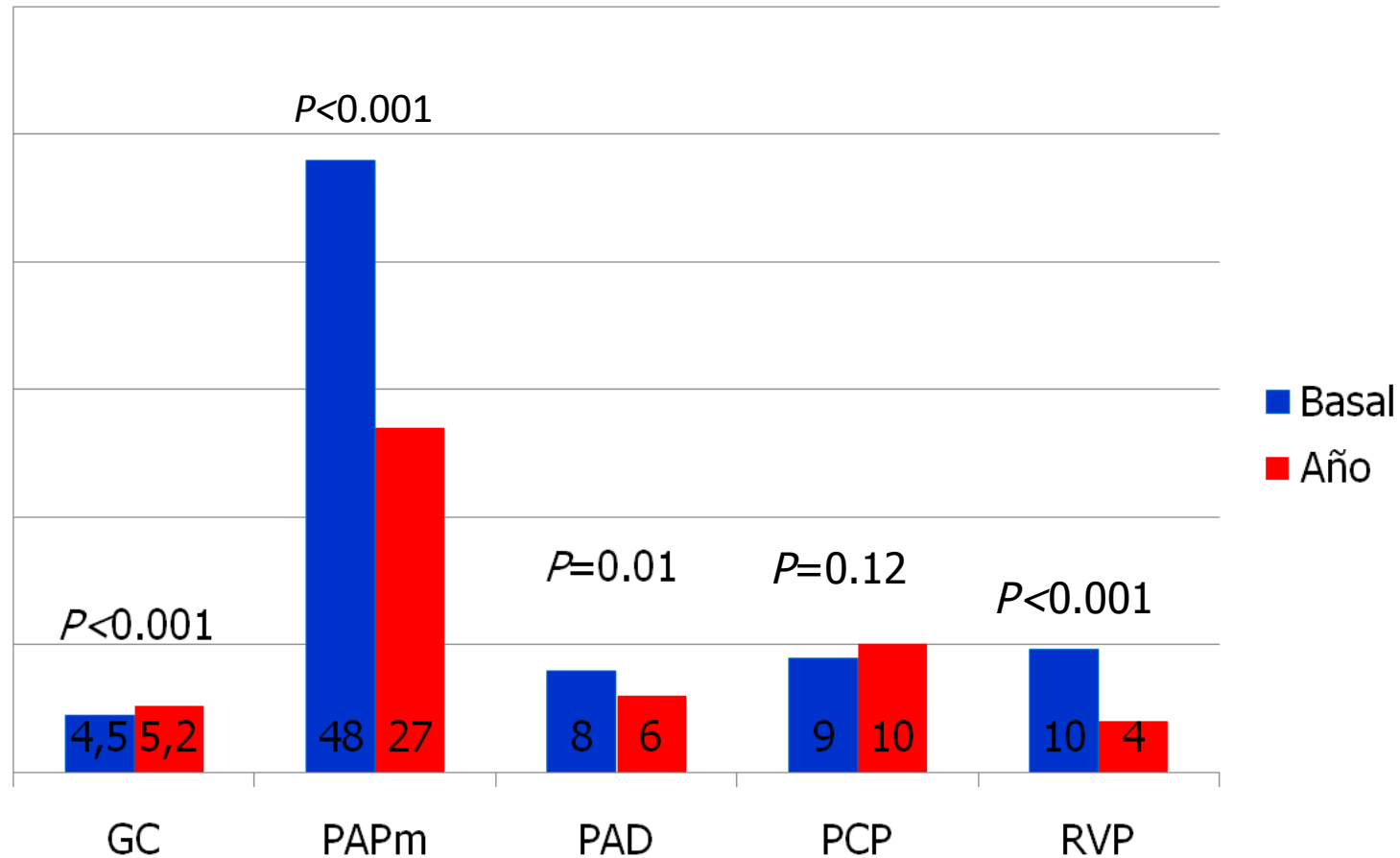


NTproBNP (n=62)



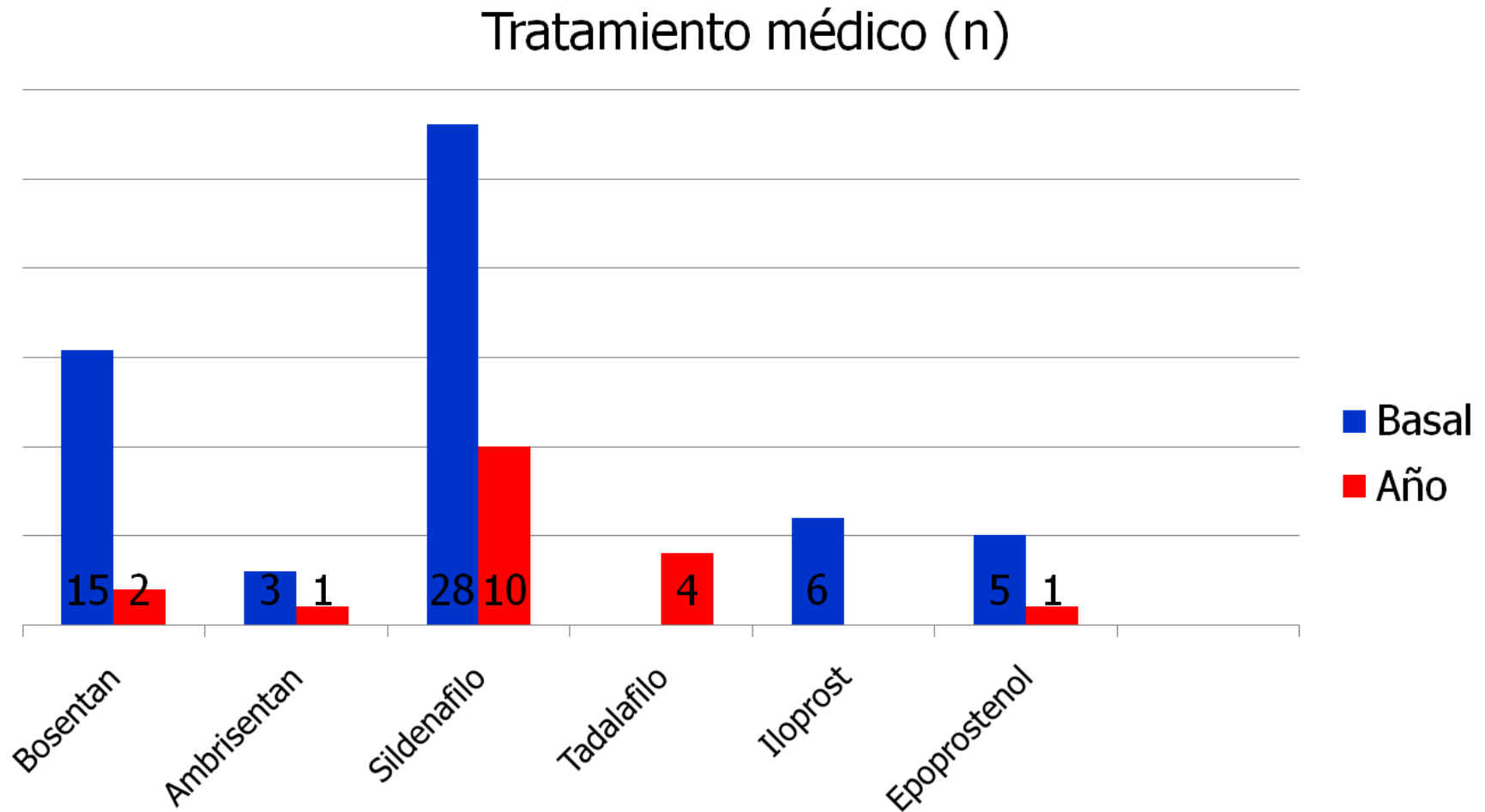
Pacientes quirúrgicos

Resultados hemodinámicos basal vs un año tras la Qx



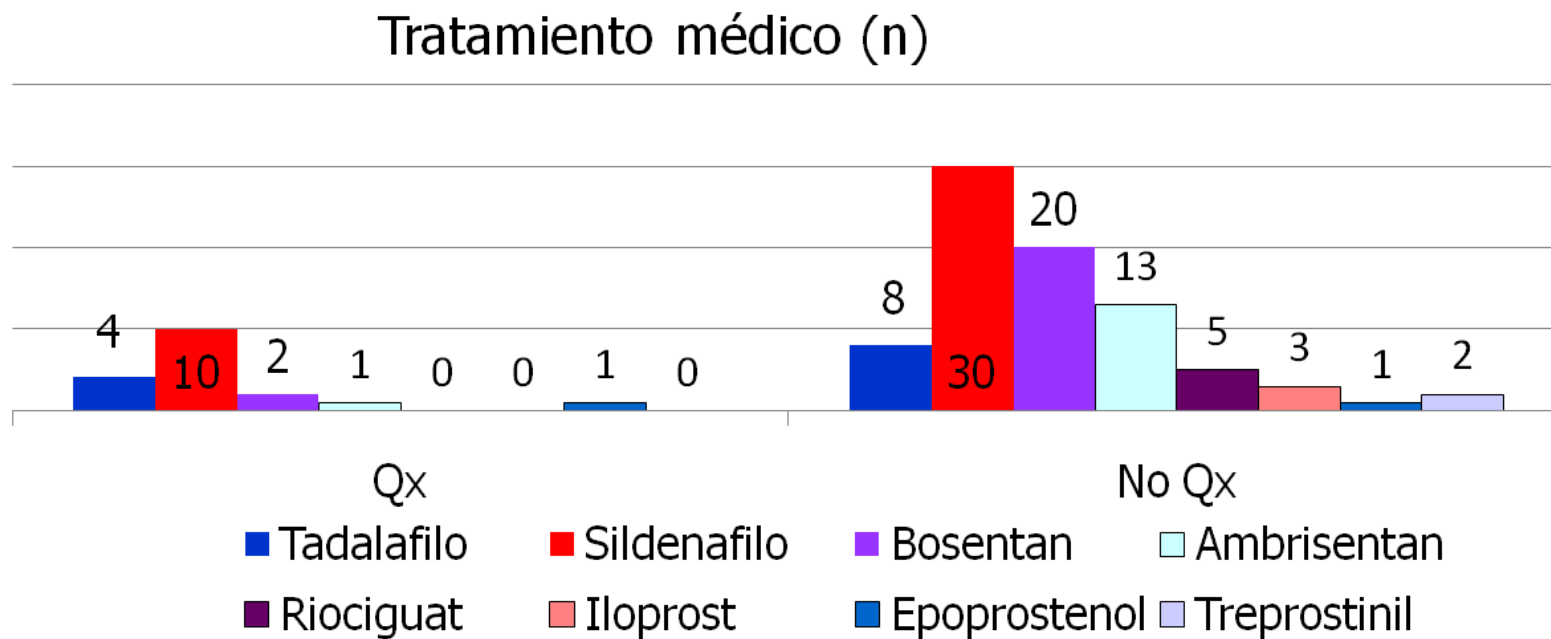
Pacientes quirúrgicos.

Tratamiento médico basal vs año tras Qx



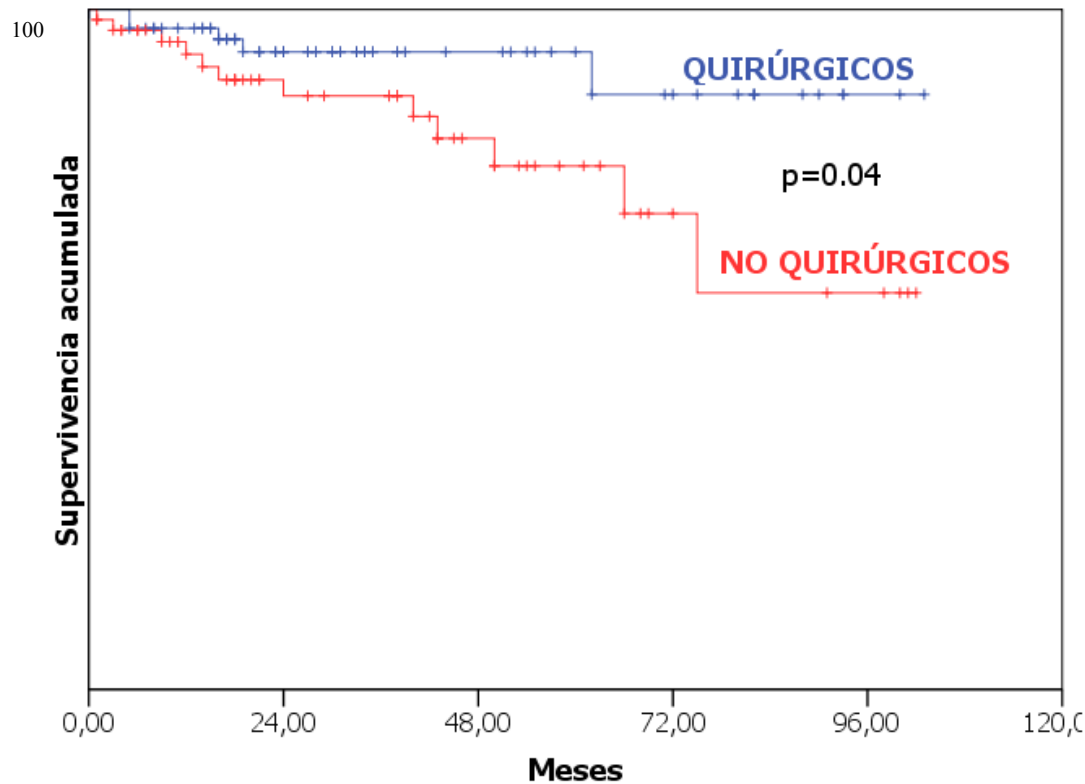
Pacientes no-quirúrgicos vs quirúrgicos

Seguimiento clínico activo



Pacientes no-quirúrgicos vs pacientes quirúrgicos

Supervivencia 2005-2013



Mortalidad Qx : 4%

	1 ^{er} año	3 ^{er} año	5 ^o año
Qx n=73	97.3±1.9 n=65	93.8±3.1 n=25	93.8±3.1 n=15
Médico n=67	93.4±3.2 n=50	87.3±4.6 n=35	77.0±6.9 n=13

Qx	73		41		21		11		2	
NoQx	67		37		20		6		4	

n expuestos

La mejora del circuito asistencial en HPTEC puede generar importantes ahorros al sistema sanitario

- Un mayor diagnóstico en HPTEC y derivación de estos pacientes a los centros expertos para evaluar su operabilidad, puede ser una estrategia coste-efectiva para el sistema sanitario:
 - Mayor número de pacientes pueden someterse a endarterectomía pulmonar, altamente curativa, proporcionando una importante mejora en su calidad de vida y reducción de la morbi-mortalidad
 - Reducción del consumo de recursos sanitarios adicionales asociados:
 - Administración de tratamiento farmacológico crónico
 - Número de pruebas diagnosticas/visitas de seguimiento
 - Riesgo de complicaciones
 - Necesidad de precisar un trasplante pulmonar/ terapias emergentes
- El correcto manejo asistencial en HPTEC mejorará la calidad de vida de los pacientes, reducirá la morbi-mortalidad asociada y la necesidad de terapias adicionales, derivando así en menores costes o ahorros al SNS.

Por ello estamos trabajando en un análisis coste-efectividad

- El análisis de coste-efectividad tendrá como objetivo comparar los costes y la efectividad de la endarterectomía pulmonar frente a la no cirugía (tratamiento farmacológico) en pacientes con diagnóstico de HPTEC.
- Enfoque metodológico:
 - Modelo de Markov
 - Pacientes con HPTEC
 - Perspectiva del SNS (sólo costes directos)
 - Endarterectomía pulmonar vs. No cirugía (tratamiento farmacológico)
 - Medidas de efectividad: Años de vida ganados (AVG) y Años de vida ajustados por calidad (AVAC)
 - Expresión de los resultados: Ratio coste-efectividad incremental (RCEI) de la cirugía frente a lo no cirugía: $\text{Coste por AVG} / \text{Coste por AVAC}$

En resumen, la aplicación de mejora continua de la calidad, tiene como consecuencia...

- Mayor eficiencia en el empleo de recursos
- Mejor organización
- Cumplimiento de protocolos
- Incremento en el número de endarterectomías
- Disminución de la mortalidad
- Creación de nuevas expectativas de futuro
 - Calidad percibida
 - Estudio de coste eficacia

A photograph of a sunset over the ocean. The sun is low on the horizon, creating a bright orange glow that spreads across the sky and reflects on the water. A single bird is visible in flight in the upper left portion of the sky. The water in the foreground is dark blue with small, rhythmic waves.

¡Muchas gracias!

Miguel Angel Gómez Sánchez

mgomezsanchez@salud.madrid.org

Hospital Universitario 12 de Octubre