Actualización en Embolia Pulmonar

La Embolia Pulmonar en Urgencias. Retos para el uso adecuado de recursos sanitarios.

José González García. Hospital del Mar.

JGGonzalezGarcia@psmar.cat

With the sponsorship of:

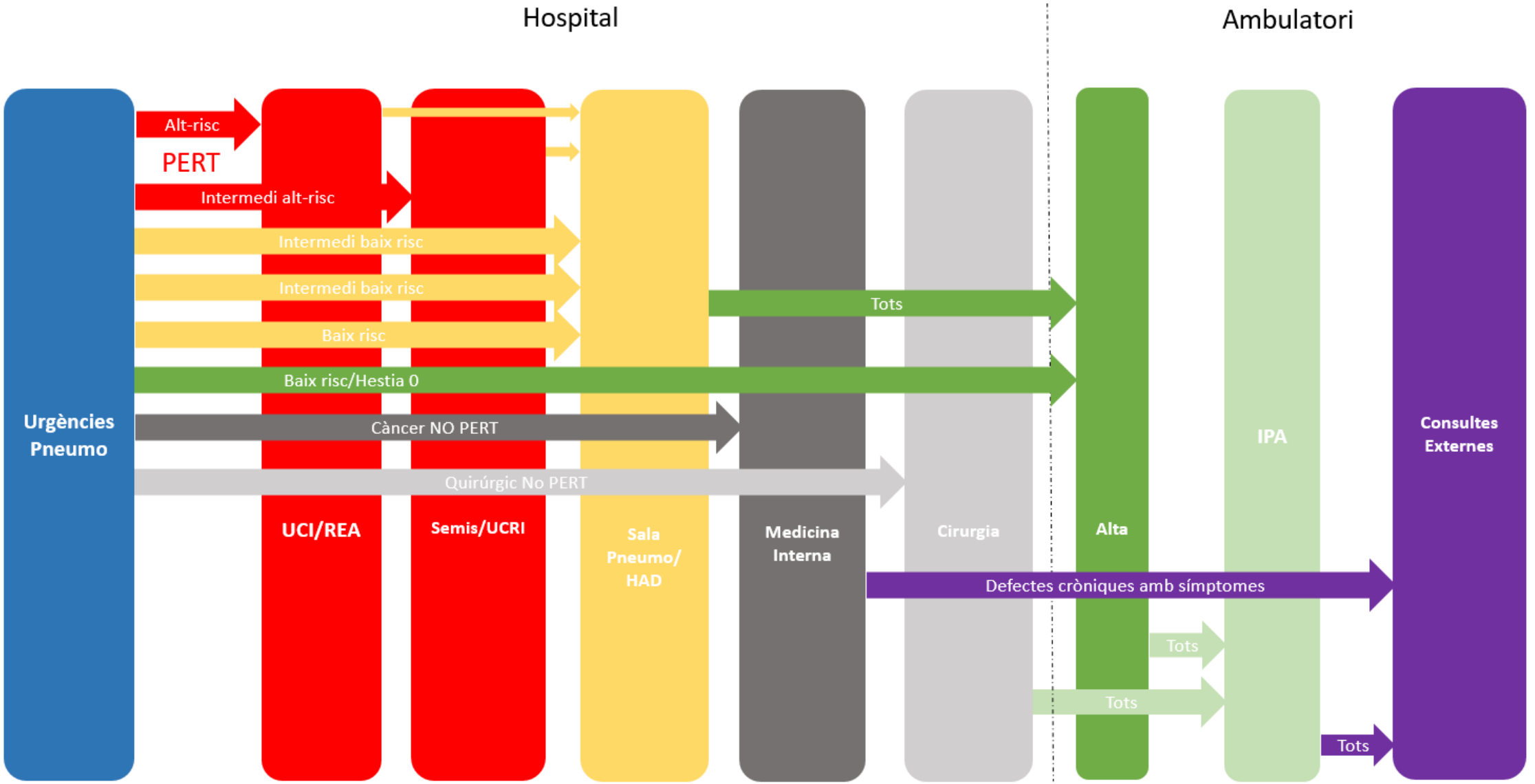
BRN Trustees:

Índice

- **Introducción**
- **Organigrama del TEP Hospital del Mar.**
- **Alta precoz**
- **Ingreso hospitalario**
- **Seguimiento ambulatorio**

Introducción

- Incidencia aproximada **1 cada 1.000 personas** en el mundo.
- Hasta un 20% de las embolia pulmonar aguda muere en los siguientes 90 días.
- La causa de muerte suele ser la enfermedad subyacente que aumenta el reisgo del paciente.

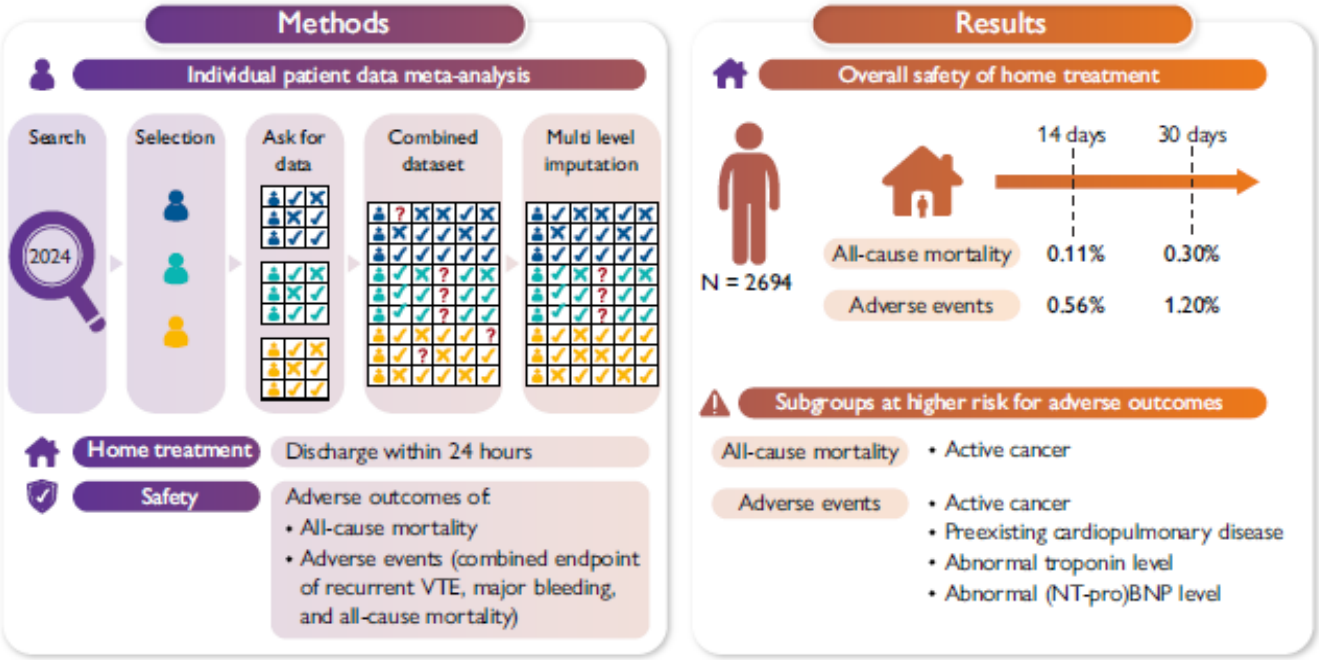

Hospital
Ambulatori
Urgències Pneumo
Alt-risc
PERT
Intermedi alt-risc
Intermedi baix risc
Intermedi baix risc
Baix risc
Baix risc/Hestia 0
Càncer NO PERT
Quirúrgic No PERT
Tots
Defectes cròniques amb símptomes
Tots
Tots
Tots
UCI/REA
Semis/UCRI
Sala Pneumo/ HAD
Medicina Interna
Cirurgia
Alta
IPA
Consultes Externes

Alta precoz

ESC European Society of Cardiology
European Heart Journal (2024) 45, 2933–2950
https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehae378

META-ANALYSIS
Thrombosis and antithrombotic treatment

Safety of treating acute pulmonary embolism at home: an individual patient data meta-analysis



	Combined endpoint of VTE, MB, or all-cause morality						All-cause mortality					
	Events (*n*)	Patients (*n*)	%	(95% CI)	RR	(95% PI)	Events (*n*)	Patients (*n*)	%	(95% CI)	RR	(95% PI)
Abnormal troponin[d]												
Yes	3	249	1.23	(0.0–2.6)	2.5	(1.3–4.9)	0	249	0.14	(0.0–0.6)	0.86	(0.56–1.3)
No*	8	1946	0.41	(0.13–0.69)			2	1950	0.08	(0.0–0.21)		
Abnormal (NT-pro)BNP[e]												
Yes	3	210	1.60	(0.0–3.3)	3.9	(1.6–9.8)	0	210	0.10	(0.0–0.53)	0.93	(0.75–1.1)
No*	8	2154	0.35	(0.1–0.6)			2	2158	0.08	(0.0–0.2)		
Signs of RV overload[f]												
Yes	5	326	1.69	(0.29–3.1)	2.7	(0.62–11)	0	327	0.15	(0.0–0.57)	0.49	(0.1–2.4)
No*	3	910	0.28	(0.0–0.62)			2	913	0.17	(0.0–0.43)		
Cancer[a]												
Yes	1	217	0.46	(0.0–1.4)	1.7	(0.7–3.9)	1	219	0.46	(0.0–1.4)	2.9	(0.8–10)
No*	14	2443	0.57	(0.27–0.87)			2	2445	0.08	(0.0–0.19)		
Previous VTE												
Yes	7	830	0.81	(0.2–1.4)	1.3	(0.55–3.3)	1	831	0.12	(0.0–0.36)	1.3	(0.49–3.4)
No*	8	1714	0.48	(0.15–0.81)			2	1717	0.12	(0.0–0.28)		
Decreased kidney function[b]												
Yes	1	203	0.25	(0.0–0.94)	0.47	(0.22–1.0)	0	203	0.00	(0.0–0)	0.78	(0.58–1.1)
No*	14	2457	0.59	(0.29–0.89)			3	2461	0.12	(0.0–0.26)		
Pre-existing cardiopulmonary disease[c]												
Yes	6	479	1.30	(0.29–2.3)	3.5	(1.5–7.9)	1	480	0.28	(0.0–0.75)	2.70[g]	(0.68–11)
No*	9	2181	0.40	(0.13–0.67)			2	2184	0.08	(0.0–0.2)		

Estratificación de riesgo

- Alta segura en pacientes seleccionados.
- Menor presión hospitalaria, satisfacción del paciente y ahorro de recursos.

Hestia[9,10]	Answer	PESI[6]	Points	sPESI[7]	Points
Is the patient haemodynamically unstable?[a]	Yes/no	Age	Years	Age > 80 years	1
Is thrombolysis or embolectomy necessary?	Yes/no	Male sex	+10	History of cancer	1
Active bleeding or high risk of bleeding?[b]	Yes/no	History of cancer	+30	Chronic cardiopulmonary disease	1
>24 h of oxygen supply to maintain oxygen saturation > 90%?	Yes/no	History of heart failure	+10	Systolic blood pressure < 100 mmHg	1
Is pulmonary embolism diagnosed during anticoagulant treatment?	Yes/no	History of chronic lung disease	+10	Heart rate ≥ 110 b.p.m.	1
Severe pain needing intravenous pain medication for >24 h?	Yes/no	Heart rate ≥ 110 b.p.m.	+20	Arterial oxygen saturation < 90%	1
Medical or social reason for treatment in the hospital for >24 h (infection, malignancy, no support system)[c]?	Yes/no	Systolic blood pressure < 100 mmHg	+30		
Does the patient have a creatinine clearance of <30 mL/min?[d]	Yes/no	Respiratory rate ≥ 30/min	+20		
Does the patient have severe liver impairment?[e]	Yes/no	Temperature < 36°C/96.8°F	+20		
Is the patient pregnant?	Yes/no	Altered mental status (disorientation, lethargy, stupor, or coma)	+60		
Does the patient have a documented history of heparin-induced thrombocytopenia?	Yes/no	Arterial oxygen saturation < 90%	+20		
If all questions can be answered with 'No', the patient has a negative Hestia rule and is eligible for home treatment		If the PESI Class is I (total score of 0–65) or II (total score of 66–85), a patient is eligible for home treatment		If the sPESI = 0, a patient is eligible for home treatment	

Ingreso hospitalario

Ingreso hospitalario

Ingreso hospitalario: Hestia >0. sPESI >0. PESI > II.

Circuitos diferenciados según riesgo y situación global.

- Sospecha de neoplasia oculta o neoplasia confirmada (circuito diferenciado en medicina interna).
- Paciente con necesidad de intervención quirúrgica
- Inestabilidad.

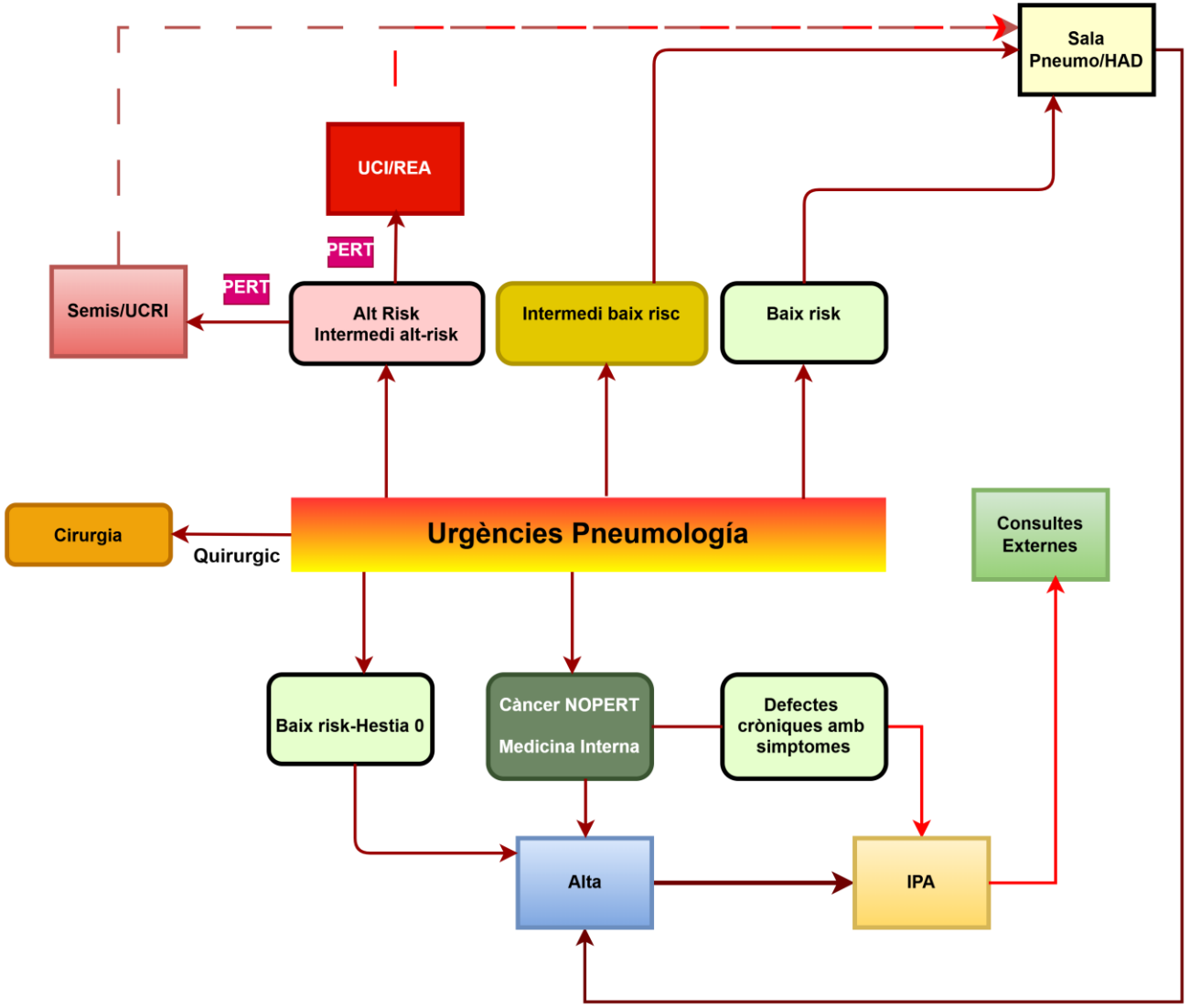
Taula de decisions per pacient amb TEP i necessitat de cirurgia

	TEP agut sense disfunció VD ni HP			TEP agut amb disfunció VD y/o HP		
Risc hemorràgic*	Alt	Moderat	Baix	Alt	Moderat	Baix
Cir Urgent	FVCI § Activar Equip TEP	Activar Equip TEP	Quirofan	FVCI § Activar Equip TEP	FVCI § Activar Equip TEP	Activar Equip TEP
Cir Urgent diferible	FVCI § Activar Equip TEP	Activar Equip TEP	Quirofan	FVCI § ETT Activar Equip TEP	FVCI § ETT Activar Equip TEP	Activar Equip TEP
Cir Electiva	FVCI § Activar Equip TEP	Activar Equip TEP	Quirofan	FVCI § Repetir ETT Gestora TEP(25743)	Repetir ETT Gestora TEP(25743)	Repetir ETT Gestora TEP(25743)

	TEP > 1mes			TEP > 1mes Alt risc retrombosis**		Malaltia Trombòtica Crònica Pulmonar amb o sense HP ***	
Risc hemorràgic*	Alt	Moderat	Baix	Alt/Moderat	Baix	Alt****	Moderat/Baix
Cir Urgent	ETT†/EMI Activar Equip TEP	ETT† Activar Equip TEP	ETT†	ETT† Activar Equip TEP	ETT† IC Pneumo	ETT Activar Equip TEP	ETT IC Pneumo
Cir Urgent diferible	ETT†/EMI Activar Equip TEP	ETT† Activar Equip TEP	ETT†	ETT† Activar Equip TEP	ETT† IC Pneumo	ETT Activar Equip TEP	ETT IC Pneumo
Cir Electiva	ETT†/EMMII Gestora TEP(25743) Valorar GG	ETT† Gestora TEP (25743)	ETT†	ETT† Gestora TEP (25743)	ETT† Gestora TEP (25743)	ETT Gestora TEP (25743)	ETT Gestora TEP (25743)

*Alt: risc de sagnat major als 30 dies ≥ 2%, Moderat: risc de sagnat major als 30 dies 0-2%; Baix: risc de sagnat major als 30 dies aprox 0%
** Alt risc de retrombosis (neoplàsia activa, síndrome antifosfolípid, malaltia trombòtica a repetició, brot de malaltia autoimmune).
*** TEP> 3 mesos, † Indicat sol en aquells pacients amb TEP agut de risc intermedi-alt o alt.
****Valorar col.locació de FVCI en casos individualitzats.
FVCI §: en cas de contraindicació per anticoagular o alt risc de sagnat postoperatori i que no es pugui iniciar l'anticoagulació en 24-48h.

FVCI: Filtre de vena cava inferior, Catèter SG: Catèter de Swang Ganz, ETT: Ecocardiograma transtorácic , EMI: Ecografia de membres inferiors, GG:Gammagrafia ventilació-perfusió.


Sala Pneumo/HAD
UCI/REA
PERT
PERT
Semis/UCRI
Alt Risk
Intermedi alt-risk
Intermedi baix risc
Baix risk
Cirurgia
Quirurgic
Urgències Pneumología
Consultes Externes
Baix risk-Hestia 0
Càncer NOPERT
Medicina Interna
Defectes cròniques amb simptomes
Alta
IPA

Seguimiento ambulatorio

Resumen del seguimiento ambulatorio

Diagnóstico

- Ingreso por EP aguda
- Riesgo EP
- Manejo del riesgo de sangrado
- Rastreo de neoplasia oculta
- Control de anticoncepción
- **Vinculación automática al alta con el seguimiento telemático precoz de enfermeria.**

Control precoz de enfermería

3 meses

- Evaluar riesgo de sangrado
- Evaluar síndrome post-EP
- Evaluar control de la anticoncepción
- Evaluar tratamiento extendido/largo plazo

Largo Plazo

- Evaluar riesgo de sangrado
- Control de la anticoncepción y profilaxis en el parto.
- Mejorar estilo de vida y factores de riesgo

Control telemático precoz (7-10 post-alta)

Objetivo general

Mejorar la calidad y el seguimiento de la atención en la TEP

Objetivos específicos

- Valoración del tratamiento descoagulante
- Valoración de la evolución después del alta
- Prevención de possibles complicaciones y mejoria de la calidad de vida tras un evento de EP.

Evaluación

- Detección de signos de sangrado
- Detección de riesgo de sangrado (Escala RIETE)
- Valoración del paso a TAO
- Valoración de síntomas (Classe funcional, edemas en MMII, dolor torácico, perdida de peso y/o apetito)

Recomendación

Educación sanitaria

- Actividad física
- Adherencia terapeutica
- Tabaquismo
- Viajes

Derivación seleccionada (1-2 meses)

- TEP de riesgo intermedio-alto y alto
- Alto riesgo de sangrado
- Pérdida de peso y/o apetito
- Otros: Cirurgias o procedimientos precoces, etc.

**Anna Herranz. IPA. Gestora de casos TEP/HP/EPID

Desafíos y propuestas

- Coordinación entre urgencias y medicina interna para optimizar ingresos.
- Resistencia a implementar altas precoces por percepción de riesgo.
- Educación de personal sanitario sobre criterios de manejo ambulatorio.

- Implementar protocolos claros y formaciones periódicas.
- Uso de herramientas digitales para estratificación y seguimiento.
- Investigación continua para validar seguridad en subgrupos específicos (cáncer, cardiopatías).

Bibliografía

1. Kahn SR, de Wit K. Pulmonary Embolism. N Engl J Med 2022;387(1):45-57. doi:10.1056/NEJMcp2116489

2. Kahn SR, Hirsch AM, Akaberi A, et al. Functional and Exercise Limitations After a First Episode of Pulmonary Embolism: Results of the ELOPE Prospective Cohort Study. Chest 2017;151(5):1058-1068.doi:10.1016/j.chest.2016.11.030

3. Lehnert P, Lange T, Moller CH, Olsen PS, Carlsen J. Acute Pulmonary Embolism in a National Danish Cohort: Increasing Incidence and Decreasing Mortality. Thromb Haemost 2018;118(3):539-546. doi:10.1160/TH17-08-0531

4, Luijten D, Douillet D, Luijken K, Tromeur C, Penaloza A, Hugli O, Aujesky D, Barco S, Bledsoe JR, Chang KE, Couturaud F, den Exter PL, Font C, Huisman MV, Jimenez D, Kabrhel C, Kline JA, Konstantinides S, van Mens T, Otero R, Peacock WF, Sanchez O, Stubblefield WB, Valerio L, Vinson DR, Wells P, van Smeden M, Roy PM, Klok FA. Safety of treating acute pulmonary embolism at home: an individual patient data meta-analysis. Eur Heart J. 2024 Aug 21;45(32):2933-2950. doi: 10.1093/eurheartj/ehae378. PMID: 38993086; PMCID: PMC11335374.