



Early Hospital Discharge Following PCI for Patients With STEMI



Krishnaraj S. Rathod, PhD,^{a,b,c} Katrina Comer, BSc,^c Oliver Casey-Gillman, BSc,^c Lizzie Moore, BSc,^c Gordon Mills, BSc,^c Gordon Ferguson, BS,^c Sotiris Antoniou, MPHARM, MSc,^d Riyaz Patel, PhD,^c Sadeer Fhadil, MPHARM,^d Tasleem Damani, MPHARM,^d Paul Wright, MPHARM, MSc,^d Mick Ozkor, MD,^{b,c} Debashish Das, MD,^{b,c} Oliver P. Guttmann, MD,^{b,c} Andreas Baumbach, MD,^{a,b,c} R. Andrew Archbold, MD,^{b,c} Andrew Wragg, PhD,^{b,c} Ajay K. Jain, MD,^{b,c} Fizzah A. Choudry, PhD,^{a,b,c} Anthony Mathur, PhD,^{a,b,c} Daniel A. Jones, PhD^{a,b,c}

GIULIANA TRESENZA
RESIDENCIA DE CARDIOLOGÍA
HOSPITAL ARGERICH
08/03/2022

INTRODUCCIÓN

- Los servicios regionales de infarto han mejorado los resultados clínicos después de un infarto de miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST) al facilitar la reperfusión temprana mediante angioplastia primaria (ATC I°).
- El alta temprana luego de la ATC I° aumenta la eficiencia de los recursos de la atención médica. Sin embargo limita las oportunidades para la educación del paciente y la optimización de las estrategias de prevención 2°.
- Las guías europeas actuales recomiendan que se considere el alta hospitalaria a las 48-72 hs después del IAMCEST en pacientes de bajo riesgo si se organiza una rehabilitación temprana y un seguimiento adecuado.

INTRODUCCIÓN

- La observación de que los eventos cardíacos adversos mayores (MACE) son infrecuentes después de 24 hs del IAMCEST entre pacientes seleccionados sugiere que puede ser posible reducir aún más el período de estancia hospitalaria posterior al procedimiento sin comprometer la seguridad.
- Asimismo, la aparición de la pandemia mundial por COVID 19 ha generado reducción del personal y de camas, al tiempo que aumentó la preocupación por el riesgo de exposición relacionado con el tiempo en el hospital.
- Estas circunstancias brindaron la oportunidad de diseñar e implementar una nueva vía de alta hospitalaria temprana (<48 hs) que incluye un seguimiento virtual estructurado para pacientes de bajo riesgo después de una ATC I°.

INTRODUCCIÓN

- **Objetivos:**
 - 1) Determinar si el uso de un protocolo de alta hospitalaria temprana es efectivo para lograr la misma en un plazo menor a 48 hs.
 - 2) Determinar la seguridad del alta hospitalaria antes de las 48 hs del IAMCEST.
 - 3) Determinar la viabilidad y los beneficios de implementar un programa de seguimiento virtual estructurado y multidisciplinario para este grupo de pacientes.

- **Seguimiento:** mediana de 271 días (88-318 días)

MÉTODOS

- Estudio observacional prospectivo de pacientes que se sometieron a una ATC I° en el Barts Heart Center ubicado en la ciudad de Londres.
- El Barts Heart Center sirve a una red de 10 hospitales generales y es el único proveedor de ATC I° para la población de 6,1 millones de personas.
- Se incluyó pacientes que tenían diagnóstico de IAMCEST y que sobrevivieron al alta hospitalaria luego de una ATC I° entre octubre de 2018 y junio de 2021.
- Los pacientes fueron sometidos a un seguimiento telefónico estructurado a las 48 horas después del alta por una enfermera de rehabilitación cardíaca y se les realizó un seguimiento virtual a las 2, 6, 8 semanas y a los 3 meses.

MÉTODOS

■ Los pacientes se dividieron en 3 grupos:

- 1) Pacientes dados de alta por vía de alta hospitalaria temprana (600 pacientes entre abril de 2020 y junio de 2021).
- 2) Pacientes que cumplían criterios de inclusión para la vía de alta temprana, sin embargo fueron dados de alta en un plazo mayor a 48 hs (700 pacientes entre octubre de 2018 y junio de 2021).
- 3) Pacientes que no cumplían con los criterios de inclusión para la vía de alta temprana y fueron dados de alta en vías normales (560 pacientes entre abril de 2020 y junio de 2021).

MÉTODOS

■ Criterios de inclusión:

- 1) Fracción de eyección ventricular izquierda mayor o igual al 40%.
- 2) ATC I° exitosa (flujo TIMI III).
- 3) Ausencia de lesiones residuales que requieran revascularización.
- 4) Ausencia de síntomas isquémicos.
- 5) Ausencia de insuficiencia cardíaca o inestabilidad hemodinámica.
- 6) Ausencia de arritmias significativas que requieran monitoreo hemodinámico posterior al procedimiento.
- 7) Circunstancias sociales adecuada para el alta.

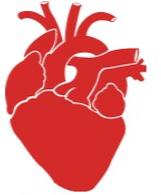
MÉTODOS

- La estrategia de intervención quedaba a criterio del operador incluída la trombectomía por aspiración, la angioplastia coronaria, la dilatación antes y después del procedimiento y las imágenes intravasculares.
- El acceso radial derecho fue utilizado preferentemente.
- Todos los pacientes recibieron una dosis de carga de aspirina de 300 mg y ticagrelor 180 mg o clopidogrel 600 mg antes del procedimiento. La terapia antiplaquetaria de mantenimiento comprendió 75 mg de aspirina por día además de 90 mg de ticagrelor cada 12 hs o 75 mg de clopidogrel por día.

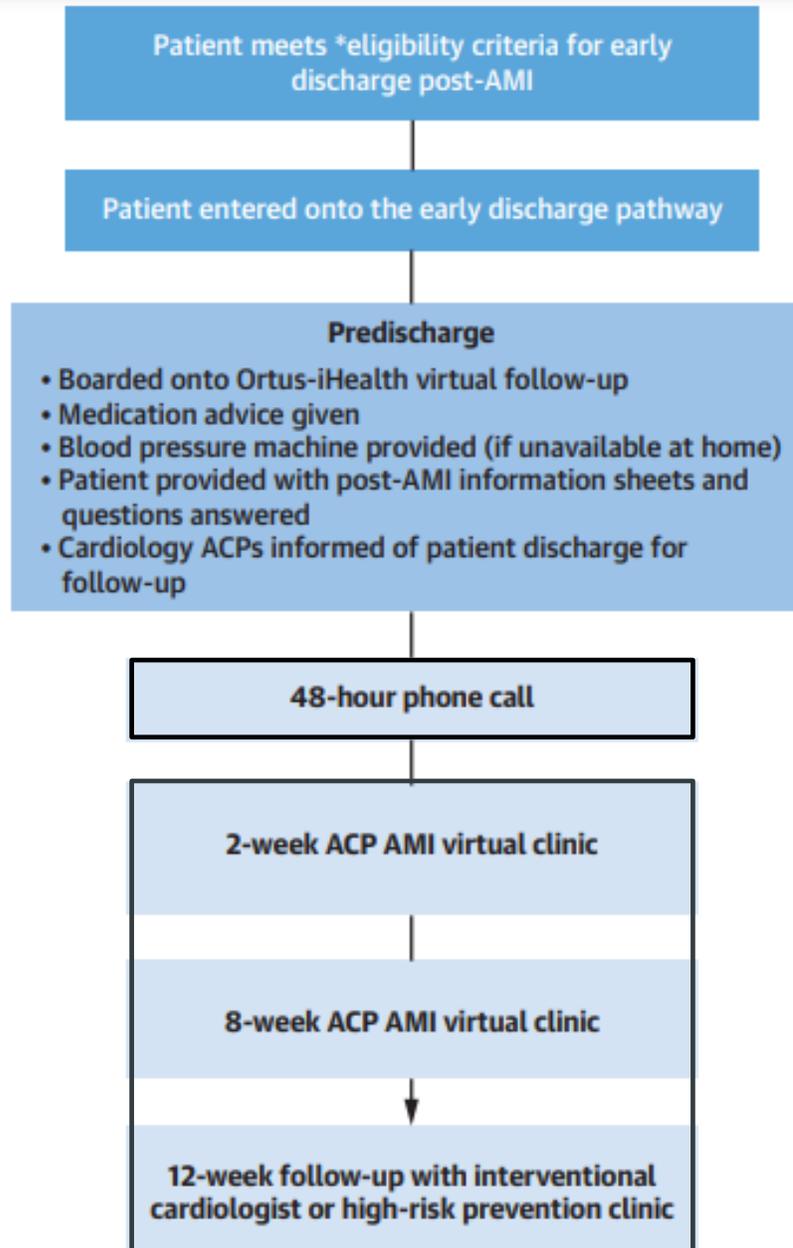
MÉTODOS

- Se recomendó doble antiagregación plaquetaria durante 12 meses excepto para aquellos pacientes que venían recibiendo anticoagulación oral o que presentaban alto riesgo de sangrado.
- La anticoagulación durante la ATC se logró mediante la administración de 100 U/kg de heparina no fraccionada.

VÍA DE ALTA HOSPITALARIA TEMPRANA



Hospital Argerich
Residencia de Cardiología



2-week and 8-week clinic: lead by dedicated cardiology ACPs

Areas covered:

Symptoms

Home observations reviewed

Medication compliance and uptitration

Medication side effects reviewed

Cardiac rehabilitation ensured

Staged PCIs arranged/actioned

TTE arranged 4-6 weeks (reviewed)

DVLA guidance

	EHD Pathway (n = 600)	>48 Hour Control (n = 700)	P Value
Age, y	59.2 ± 11.8	57.5 ± 12.1	0.100
Male	516 (86.0)	599 (85.6)	0.498
Body mass index, kg/m ²	26.3 ± 8.0	29.8 ± 11.4	0.769
Caucasian ethnicity	336 (56.0)	357 (51.0)	0.076
Initial presentation			
Direct admission	459 (76.5)	567 (81.0)	0.376
Cardiac arrest before primary PCI	16 (2.7)	22 (3.1)	0.350
Cardiogenic shock before primary PCI	0 (0.0)	0 (0.0)	1.000
Symptom-to-balloon time, min	80 (30-240)	76 (28-232)	0.279
Door-to-balloon time, min	50 (38-73)	54 (41-75)	0.137
Systolic blood pressure, mm Hg	134 ± 23	149 ± 31	0.621
Heart rate, beats/min	88 ± 15	91 ± 18	0.409
Medical history			
Hypertension	240 (40.0)	295 (42.1)	0.211
Hypercholesterolemia	240 (40.0)	295 (42.1)	0.456
Diabetes mellitus	150 (25.0)	182 (26.0)	0.458
Current smoker or exsmoker	360 (60.0)	446 (63.7)	0.234
Previous myocardial infarction	89 (14.8.)	99 (14.2)	0.353
Previous PCI	125 (20.8)	113 (16.1)	0.029
Previous CABG	24 (4.0)	14 (2.0)	0.046
History of stroke or transient ischemic attack	16 (2.7)	22 (3.1)	0.202
Peripheral arterial disease	18 (3.0)	19 (2.7)	0.106
Chronic kidney disease	24 (4.0)	21 (3.0)	0.632
Chronic obstructive pulmonary disease	60 (10.0)	67 (9.6)	0.150
Laboratory profile			
Hemoglobin, g/dL	11.0 ± 4.1	10.8 ± 3.7	0.279
eGFR, mL/min/1.73 m ²	68 ± 14.6	71 ± 16.2	0.486
Troponin, ng/dL	387 ± 88.2	427 ± 109.0	0.341



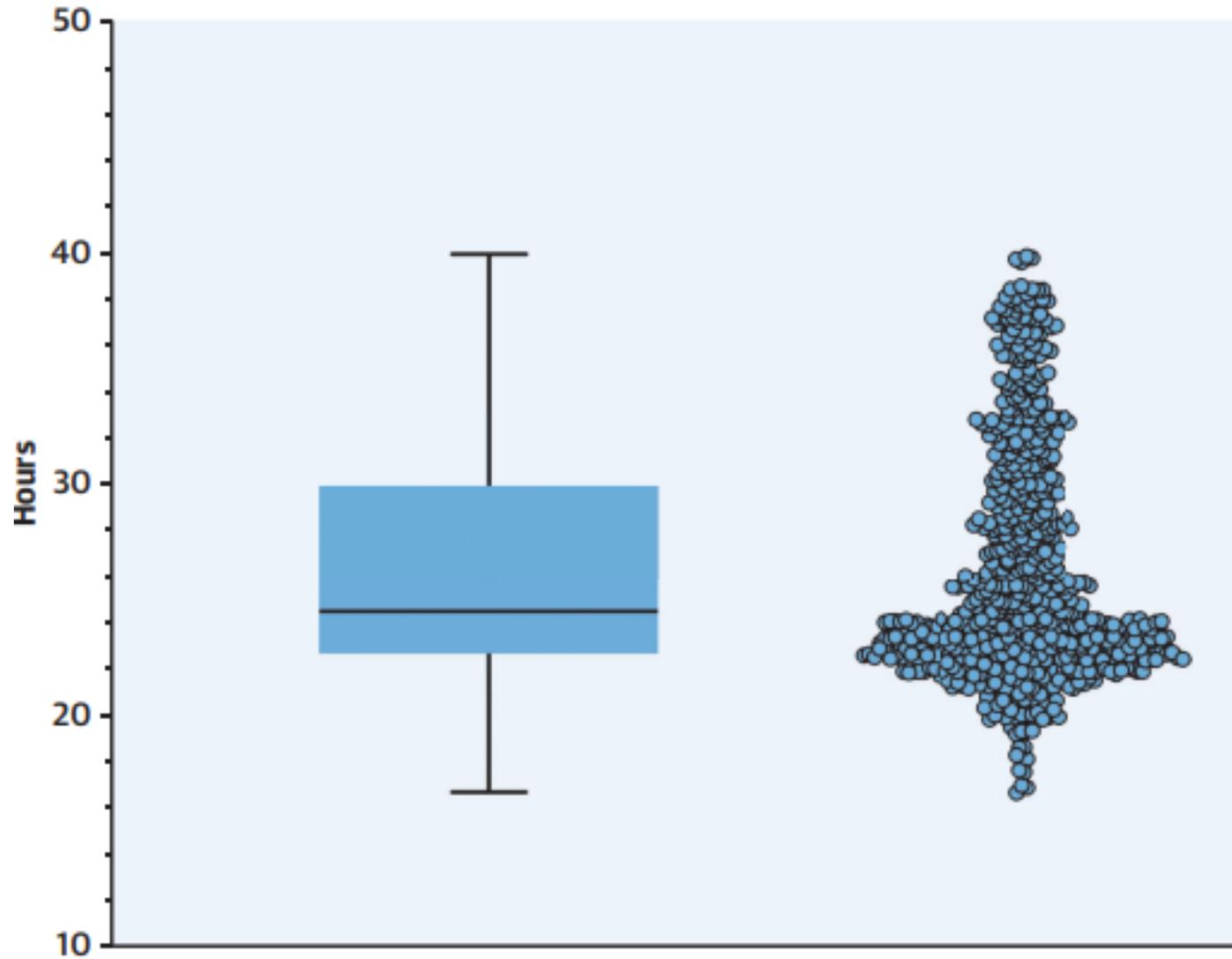
	EHD Pathway (n = 600)	>48-Hour Control (n = 700)	P Value
Arterial access			0.110
Radial artery	564 (94.0)	644 (92.0)	
Femoral artery	36 (6.0)	56 (8.0)	
Culprit vessel			0.005
Left main stem	0 (0.0)	0 (0.0)	
Left anterior descending artery	241 (40.2)	345 (49.3)	
Circumflex artery	131 (21.8)	128 (18.2)	
Right coronary artery	216 (36.0)	221 (31.6)	
Saphenous vein graft	12 (2.0)	6 (0.9)	
Multivessel disease	187 (31.2)	296 (42.3)	—
Thrombosis of pre-existing stent	11 (1.8)	8 (1.1)	0.179
Baseline TIMI flow grade 0-1	383 (63.8)	428 (61.1)	0.275
Glycoprotein IIb/IIIa inhibitor use	234 (39.0)	265 (37.9)	0.312
Aspiration thrombectomy use	14 (2.3)	9 (1.3)	0.297
Multivessel PCI	90 (15.0)	140 (20.0)	0.019
Post-PCI TIMI flow grade 3	600 (100.0)	700 (100)	1.000
Left ventricular systolic dysfunction			
None	210 (35.0)	217 (31.0)	0.292
>45%	252 (42.0)	322 (46.0)	
≥40%	138 (23.0)	162 (23.0)	
<40%	0 (0.0)	0 (0.0)	



DURACIÓN DE ESTANCIA HOSPITALARIA



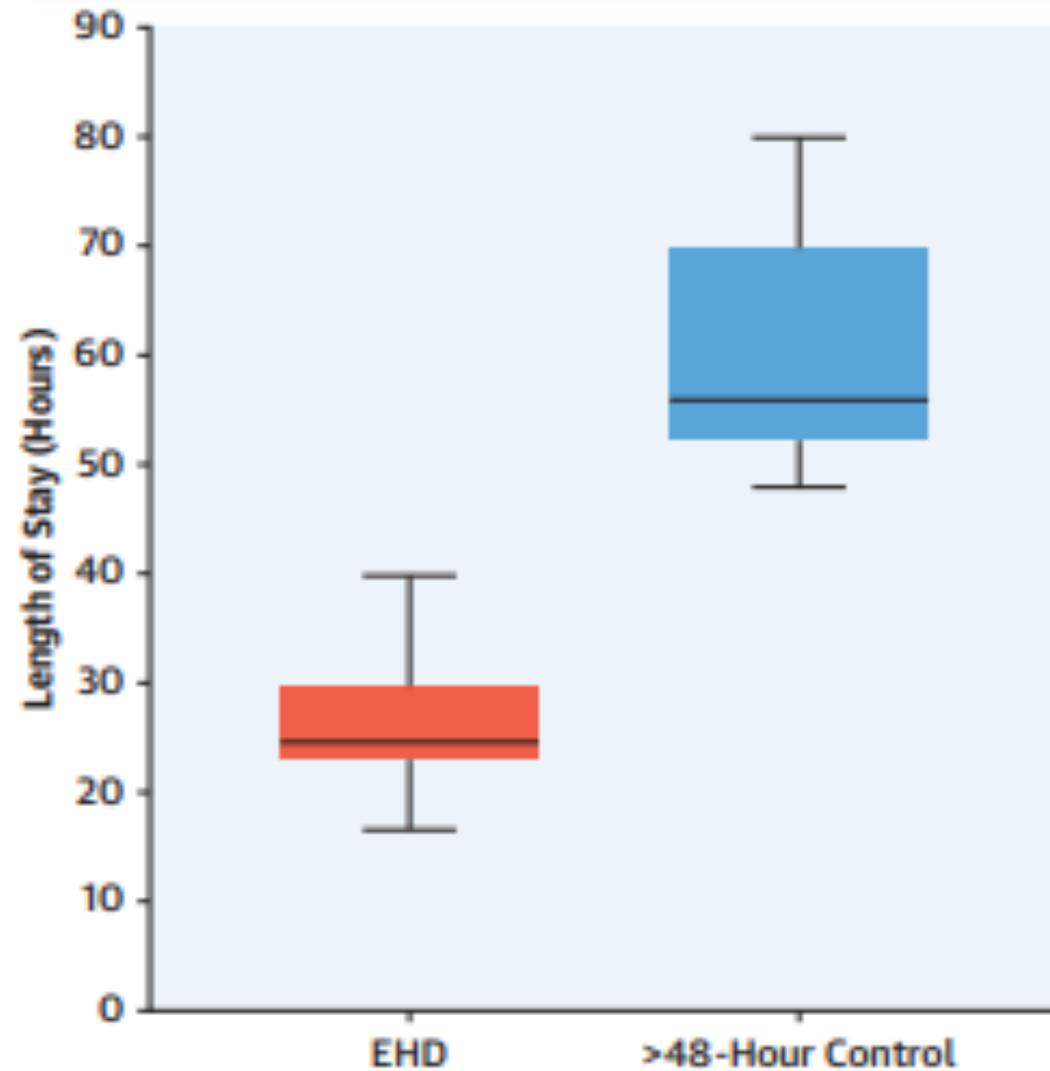
Hospital Argerich
Residencia de Cardiología



DURACIÓN DE ESTANCIA HOSPITALARIA



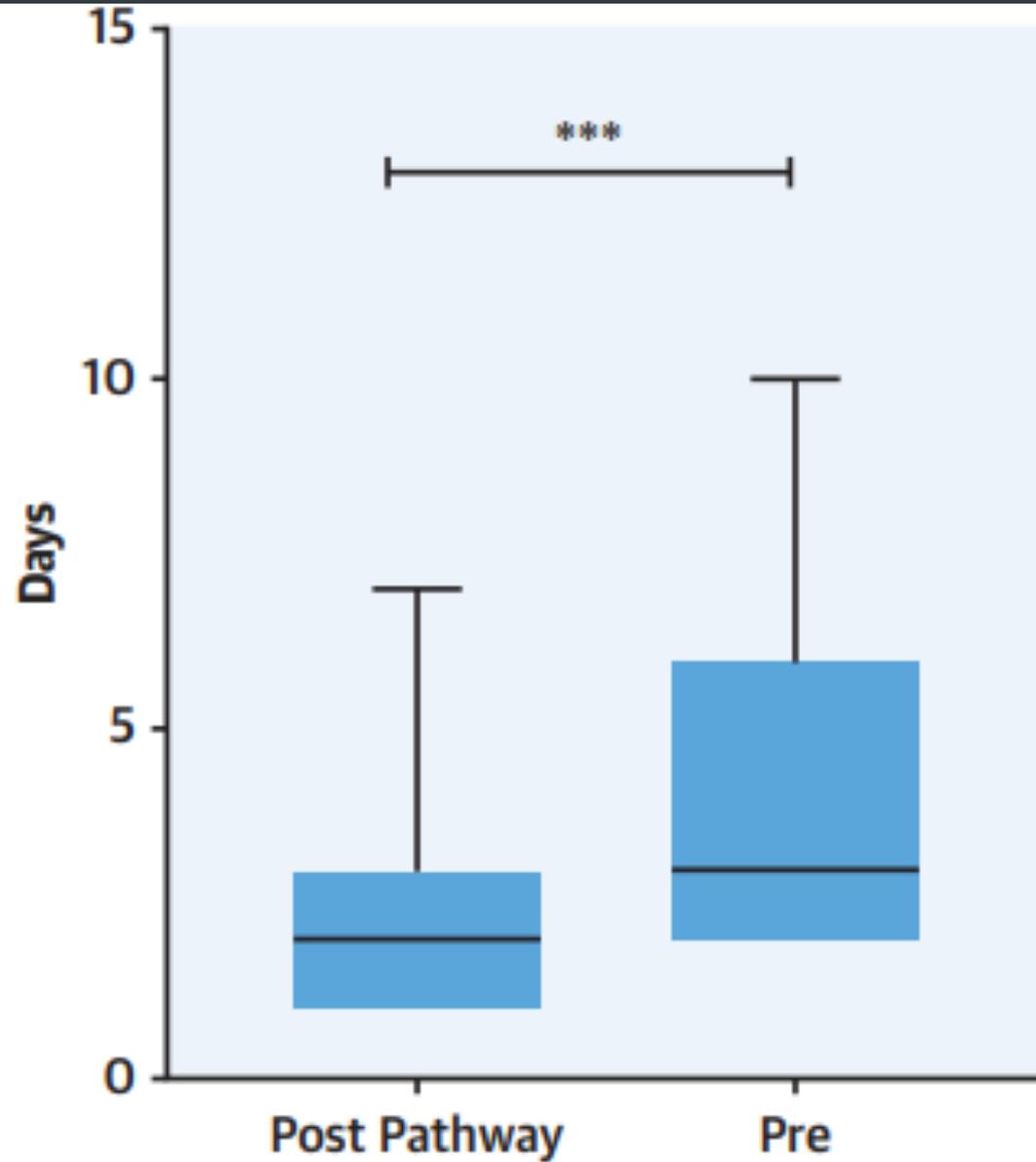
Hospital Argerich
Residencia de Cardiología



DURACIÓN DE ESTANCIA HOSPITALARIA



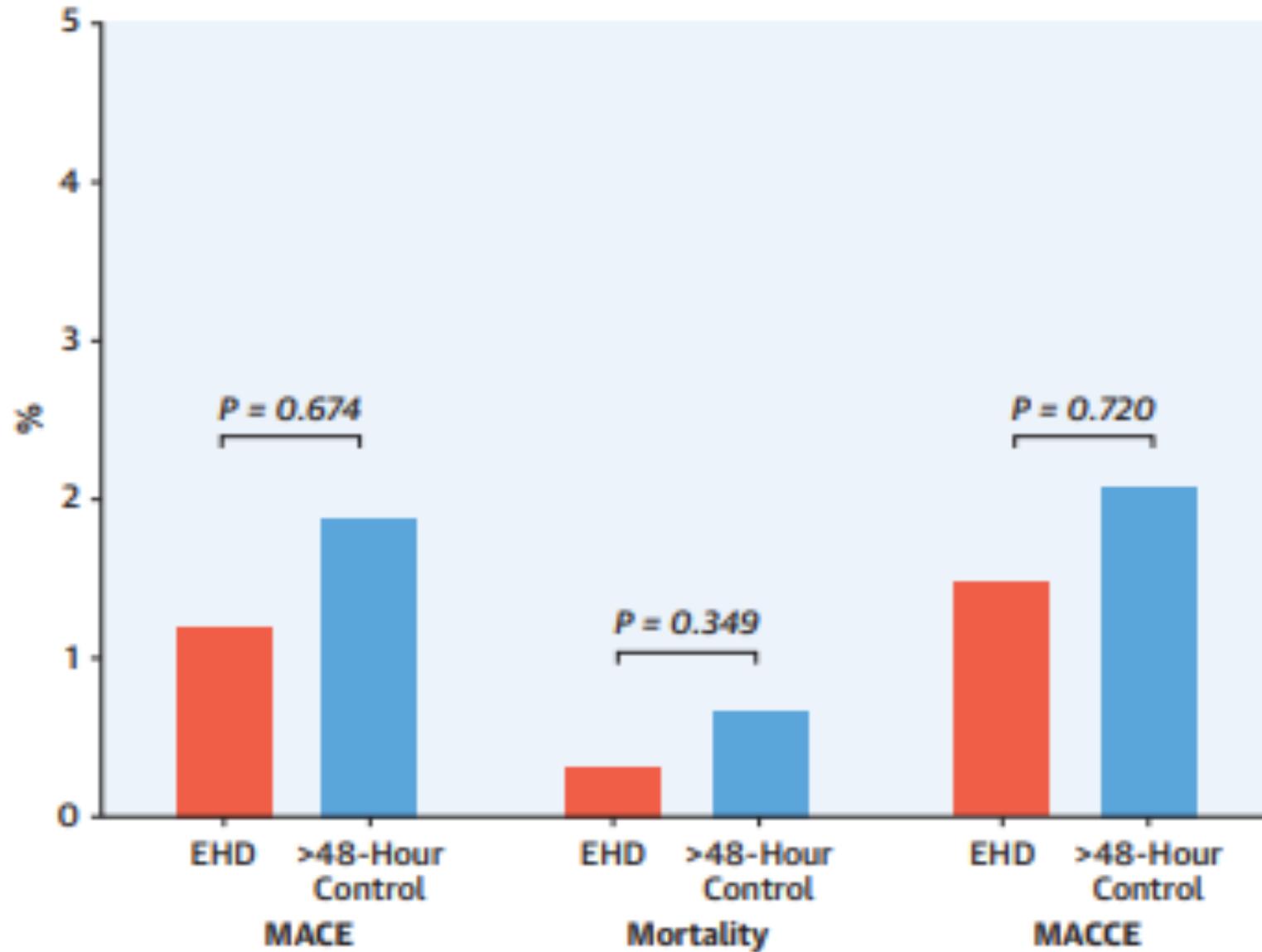
Hospital Argerich
Residencia de Cardiología



RESULTADOS



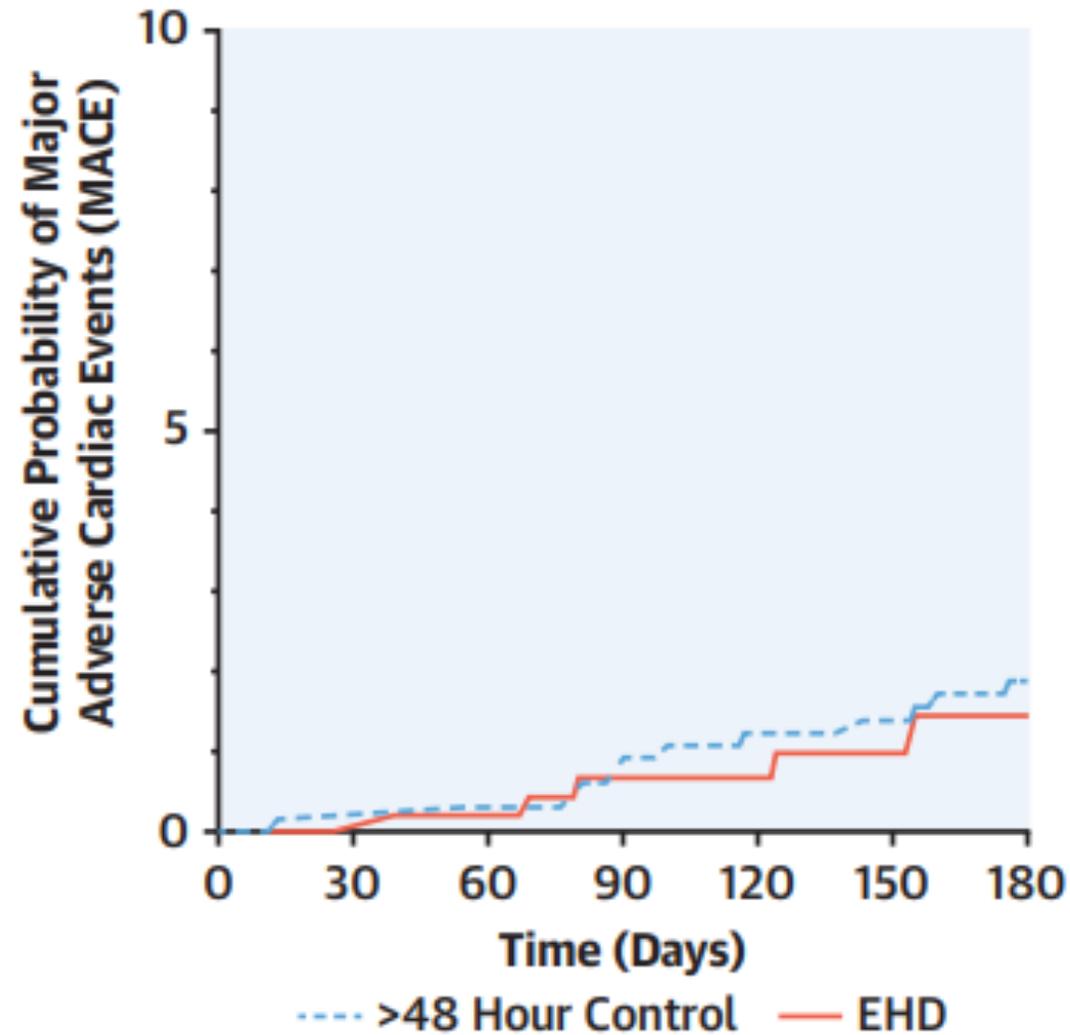
Hospital Argerich
Residencia de Cardiología



RESULTADOS



Hospital Argerich
Residencia de Cardiología



DISCUSIÓN

- Este es el primer estudio que demuestra la seguridad y viabilidad de la implementación de una vía de alta hospitalaria temprana para pacientes con bajo riesgo de complicaciones después de un IAMCEST tratado con éxito mediante ATC I°.
- Las guías actuales sugieren dar el alta a este grupo de pacientes a las 48-72 hs.
- Este estudio demostró que es posible implementar un alta más temprana reduciendo significativamente la media de estancia hospitalaria de 29,5 hs en comparación con las 78,9 hs de los pacientes dados de alta mediante vías de atención estándar.
- Este enfoque dio como resultado una reducción en la duración media de la estadía de 3 a 2 días, liberando así camas del hospital para el uso de otros pacientes.
- Este cambio resultó en un ahorro de costo de casi 400.000 libras.

DISCUSIÓN

- La mortalidad por todas las causas, la mortalidad cardiovascular y las tasas de MACE fueron más bajas en los pacientes dados de alta en la vía de alta temprana en comparación con el grupo control, sin embargo estos hallazgos no fueron estadísticamente significativos.
- Entre los pacientes dados de alta a las 24 hs se registraron 2 muertes causadas por infección por COVID 19 ocurridas después de 30 días del alta hospitalaria. Por lo tanto, ninguna muerte podría haberse evitado siguiendo el protocolo de alta estándar.

DISCUSIÓN

- Por otro lado, la duración reducida de la estadía puede significar menos oportunidades para educar al paciente. Es por ello que el diseño de un programa de seguimiento estructurado y multidisciplinario es clave para la evaluación de los síntomas, la titulación de la medicación y el control del riesgo cardiovascular.
- Por lo tanto la baja tasa de eventos adversos observada en el grupo de alta de 24 hs esta directamente relacionada con la selección adecuada de pacientes y un programa de seguimiento solido.

FORTALEZAS

- Los resultados (mortalidad, MACE) fueron comparados a los observados en un grupo de pacientes que cumplían con los criterios de inclusión para la vía de alta temprana pero que fueron dados de alta en un plazo mayor a 48 hs, lo que brinda tranquilidad sobre la seguridad de la vía.

LIMITACIONES

- Pequeño.
- Observacional.
- Unicéntrico.
- No aleatorizado.

CONCLUSIÓN

Este estudio ha informado la implementación segura y exitosa de una vía de alta temprana posterior al IAMCEST con un programa de seguimiento virtual multidisciplinario integrado y estructural que ha acortado los tiempos de ingreso hospitalario, disminuyendo así el riesgo de infecciones nosocomiales y optimizando el uso de recursos, al tiempo que mejora la calidad de la atención posterior al alta con altos niveles de satisfacción del paciente.

- P: 1300 pacientes (600 grupo alta temprana y 700 grupo control), predominantemente de sexo masculino, que presentaron IAMCEST y fueron sometidos a ATC I° exitosa, mayoritariamente con FEy conservada.
- I: Estudio observacional y prospectivo.
- C: Evaluar la seguridad y viabilidad de una vía de alta hospitalaria temprana (<48 hs) para pacientes con IAMCEST con bajo riesgo de eventos cardiovasculares.
- O: En el grupo de alta temprana hubo 2 muertes (ambas causadas por COVID 19) con una mortalidad total de 0,33%, mortalidad cardiovascular de 0% y tasa de MACE 1,2%. En el grupo control (>48 hs) mortalidad total de 0,7% y tasa de MACE 1,9%.
- T: octubre 2018 a junio de 2021
- S: Unicéntrico (Barts Heart Center, Londres, Reino Unido)



Early Hospital Discharge Following PCI for Patients With STEMI



Krishnaraj S. Rathod, PhD,^{a,b,c} Katrina Comer, BSc,^c Oliver Casey-Gillman, BSc,^c Lizzie Moore, BSc,^c Gordon Mills, BSc,^c Gordon Ferguson, BS,^c Sotiris Antoniou, MPHARM, MSc,^d Riyaz Patel, PhD,^c Sadeer Fhadil, MPHARM,^d Tasleem Damani, MPHARM,^d Paul Wright, MPHARM, MSc,^d Mick Ozkor, MD,^{b,c} Debashish Das, MD,^{b,c} Oliver P. Guttman, MD,^{b,c} Andreas Baumbach, MD,^{a,b,c} R. Andrew Archbold, MD,^{b,c} Andrew Wragg, PhD,^{b,c} Ajay K. Jain, MD,^{b,c} Fizzah A. Choudry, PhD,^{a,b,c} Anthony Mathur, PhD,^{a,b,c} Daniel A. Jones, PhD^{a,b,c}

GIULIANA TRESENZA
RESIDENCIA DE CARDIOLOGÍA
HOSPITAL ARGERICH
01/03/2022