

Research

JAMA Cardiology | **Original Investigation**

Trends in 10-Year Outcomes Among Medicare Beneficiaries Who Survived an Acute Myocardial Infarction

Yun Wang, PhD; Erica C. Leifheit, PhD; Harlan M. Krumholz, MD, SM

**Ateneo bibliográfico
Matti Sofia Ileana
Residencia de Cardiología
Hospital Argerich**



Hospital Argerich
Residencia de Cardiología

Introducción

- Los índices de mortalidad por todas las causas a los 30 y los reingresos por infarto agudo de miocardio (IAM), la mortalidad a 1 año por IAM y el IAM recurrente han disminuido en las últimas décadas en los Estados Unidos.
- Sin embargo, poco se sabe sobre el progreso de los resultados a largo plazo entre los que sobreviven al periodo agudo después de un IAM, por lo que no se puede determinar si las mejorías vistas a corto plazo son traducibles en un periodo de tiempo mayor o si estas se pierden.

Introducción

- Se utilizaron datos registrados en Medicare a fin de evaluar la mortalidad por todas las causas y la hospitalización por recurrencia después de un IAM, comprendido entre el año 1995 y el 2019.
- Las mayoría de los IAM se produjeron en personas mayores o que edad igual a 65 años y se realizó el análisis en forma general y por subgrupos demográficos.

Métodos

➤ Muestra de estudio:

- Datos de Medicare.
- Beneficiarios de edad mayor o igual a 65 años.
- Desde 1995 al 2019.
- Alta hospitalaria posterior a IAM.
- Exclusión: estancia en hospital menor o igualen a 1 día en UTI o UCO, fechas registradas no validas y aquellos que fallecieron dentro de los 30 días de la fecha de admisión por IAM.

División por: edad, sexo, raza y área sanitaria.

Métodos

➤ Puntos primarios:

- Mortalidad por todas las causas y hospitalización por IAM recurrente.
- Tratamiento: CRM/ATC

Resultados

➤ Características de los pacientes y subgrupos demográficos

Characteristic	Time interval, No. (%)				
	1995-1999	2000-2004	2005-2009	2010-2014	2015-2019
Demographic characteristics					
Patients, No.	975 387	966 755	758 299	654 365	627 460
Age, mean (SD), y	77.4 (7.0)	78.2 (7.2)	78.5 (7.6)	78.3 (7.8)	77.4 (7.7)
Sex					
Female	485 727 (49.8)	490 924 (50.8)	380 104 (50.1)	314 602 (48.1)	281 093 (44.8)
Male	489 660 (50.2)	475 831 (49.2)	378 195 (49.9)	339 763 (51.9)	346 367 (55.2)
Race and ethnicity					
American Indian and Alaska Native	832 (0.1)	2342 (0.2)	3420 (0.5)	3461 (0.5)	4266 (0.7)
Asian	3745 (0.4)	6923 (0.7)	7908 (1.0)	8841 (1.4)	9592 (1.5)
Black	60 217 (6.2)	66 708 (6.9)	55 326 (7.3)	51 099 (7.8)	47 175 (7.5)
Hispanic	9658 (1.0)	16 800 (1.7)	12 637 (1.7)	10 762 (1.6)	9501 (1.6)
White	884 688 (90.7)	858 236 (88.8)	667 198 (88.0)	569 273 (87.0)	540 434 (86.1)
Other or unreported race	16 247 (1.7)	15 746 (1.6)	11 810 (1.6)	10 929 (1.7)	16 492 (2.6)
Dual Medicare-Medicaid-eligible	134 593 (13.8)	154 725 (16.0)	127 354 (16.8)	111 988 (17.1)	95 159 (15.2)
Not enrolled in Medicare Part B	5574 (0.6)	16 047 (1.7)	17 028 (2.2)	21 518 (3.3)	28 182 (4.5)
Living in a health priority area	203 828 (20.9)	199 346 (20.6)	160 190 (21.1)	140 333 (21.4)	132 437 (21.1)
Living in an area with income <25th percentile of national average	97 341 (10.0)	95 233 (9.9)	72 609 (9.6)	62 970 (9.6)	59 765 (9.5)

Resultados

➤ Características de los pacientes y subgrupos demográficos

Characteristic	Time interval, No. (%)				
	1995-1999	2000-2004	2005-2009	2010-2014	2015-2019
Comorbidities					
Prior heart failure	109 750 (11.3)	115 595 (12.0)	90 165 (11.9)	73 077 (11.2)	66 126 (10.5)
Prior MI	31 370 (3.2)	14 160 (1.5)	12 954 (1.7)	13 077 (2.0)	12 344 (2.0)
Unstable angina	49 507 (5.1)	38 659 (4.0)	20 263 (2.7)	14 009 (2.1)	15 552 (2.5)
Atherosclerotic disease	645 186 (66.1)	647 012 (66.9)	530 174 (69.9)	471 143 (72.0)	395 444 (63.0)
Respiratory failure	16 383 (1.7)	16 787 (1.7)	23 467 (3.1)	29 002 (4.4)	36 209 (5.8)
Hypertension	478 499 (49.1)	555 736 (57.5)	435 077 (57.4)	364 470 (55.7)	296 659 (47.3)
Prior stroke	16 399 (1.7)	17 174 (1.8)	12 790 (1.7)	10 797 (1.6)	9503 (1.5)
Cerebral vascular disease other than stroke	40 068 (4.1)	53 249 (5.5)	37 210 (4.9)	31 502 (4.8)	22 263 (3.5)
Kidney failure	38 133 (3.9)	81 554 (8.4)	145 166 (19.1)	165 112 (25.2)	178 123 (28.4)
COPD	194 634 (20.0)	212 184 (21.9)	165 604 (21.8)	126 879 (19.4)	112 931 (18.0)
Pneumonia	81 835 (8.4)	110 296 (11.4)	100 411 (13.2)	85 658 (13.1)	70 098 (11.2)
Protein-calorie malnutrition	11 216 (1.1)	18 632 (1.9)	22 661 (3.0)	28 347 (4.3)	29 866 (4.8)
Dementia	51 540 (5.3)	80 943 (8.4)	72 149 (9.5)	67 360 (10.3)	57 282 (9.1)
Functional disability	14 394 (1.5)	17 564 (1.8)	12 686 (1.7)	11 827 (1.8)	13 384 (2.1)
Peripheral vascular disease	49 528 (5.1)	72 352 (7.5)	60 208 (7.9)	51 355 (7.8)	40 265 (6.4)
Cancer	31 111 (3.2)	53 288 (5.5)	44 146 (5.8)	37 323 (5.7)	34 505 (5.5)
Trauma in past year	37 519 (3.8)	50 746 (5.2)	45 120 (6.0)	34 533 (5.3)	27 460 (4.4)
Other major psychiatric disorders	12 962 (1.3)	16 632 (1.7)	13 233 (1.7)	13 494 (2.1)	10 389 (1.7)
Liver disease	7758 (0.8)	18 050 (1.9)	16 011 (2.1)	15 185 (2.3)	16 158 (2.6)
Depression	25 004 (2.6)	45 589 (4.7)	39 943 (5.3)	37 885 (5.8)	36 157 (5.8)
Diabetes	299 804 (30.7)	287 373 (29.7)	228 447 (30.1)	214 482 (32.8)	222 404 (35.4)

Resultados

➤ Características de los pacientes y subgrupos demográficos

Characteristic	Time interval, No. (%)				
	1995-1999	2000-2004	2005-2009	2010-2014	2015-2019
Asthma	15 351 (1.6)	20 775 (2.1)	18 315 (2.4)	16 713 (2.6)	21 766 (3.5)
Anemia	137 095 (14.1)	199 373 (20.6)	169 179 (22.3)	163 757 (25.0)	148 184 (23.6)
Parkinson or Huntington disease	11 163 (1.1)	15 244 (1.6)	10 954 (1.4)	9096 (1.4)	9021 (1.4)
In-hospital care					
Underwent PCI or CABG	218 120 (22.4)	307 898 (31.8)	314 406 (41.5)	309 962 (47.4)	257 922 (41.1)
More than 1 complication ^a	51 965 (5.3)	47 886 (5.0)	41 075 (5.4)	32 668 (5.0)	23 032 (3.7)
Length of stay, mean (SD), d	7 (6.5)	6 (6.6)	6 (6.1)	5 (5.2)	5 (5.1)
Discharged to home	500 269 (51.3)	471 971 (48.8)	374 554 (49.4)	344 808 (52.7)	348 714 (55.6)
Transferred to another acute care hospital	202 751 (20.8)	181 658 (18.8)	95 480 (12.6)	60 543 (9.3)	53 557 (8.5)

Resultados

➤ Características de los pacientes y subgrupos demográficos

Characteristic	Time interval, No. (%)				
	1995-1999	2000-2004	2005-2009	2010-2014	2015-2019
Admission characteristics					
From a skilled nursing facility or intermediate care facility	6272 (0.6)	6768 (0.7)	6435 (0.8)	11 035 (1.7)	7142 (1.1)
From an emergency department	634 747 (65.1)	694 318 (71.8)	542 757 (71.6)	496 968 (75.9)	475 076 (75.7)
Emergent or urgent admission	827 941 (84.9)	902 875 (93.4)	711 475 (93.8)	617 343 (94.3)	597 762 (95.3)
Anterior MI	193 228 (19.8)	129 083 (13.4)	78 562 (10.4)	53 696 (8.2)	37 369 (6.0)
Inferior, lateral, or posterior MI	255 263 (26.2)	174 611 (18.1)	109 302 (14.4)	82 574 (12.6)	75 644 (12.1)
Rural hospital	136 220 (14.0)	129 254 (13.4)	91 961 (12.1)	74 666 (11.4)	68 172 (10.9)
Large teaching hospital	140 400 (14.4)	162 910 (16.9)	138 996 (18.3)	110 917 (17.0)	101 640 (16.2)
Private, not-for-profit hospital	646 948 (66.3)	686 147 (71.0)	565 772 (74.6)	485 693 (74.2)	464 940 (74.1)
CABG-capable hospital	479 623 (49.2)	543 794 (56.2)	482 144 (63.6)	438 228 (67.0)	415 433 (66.2)

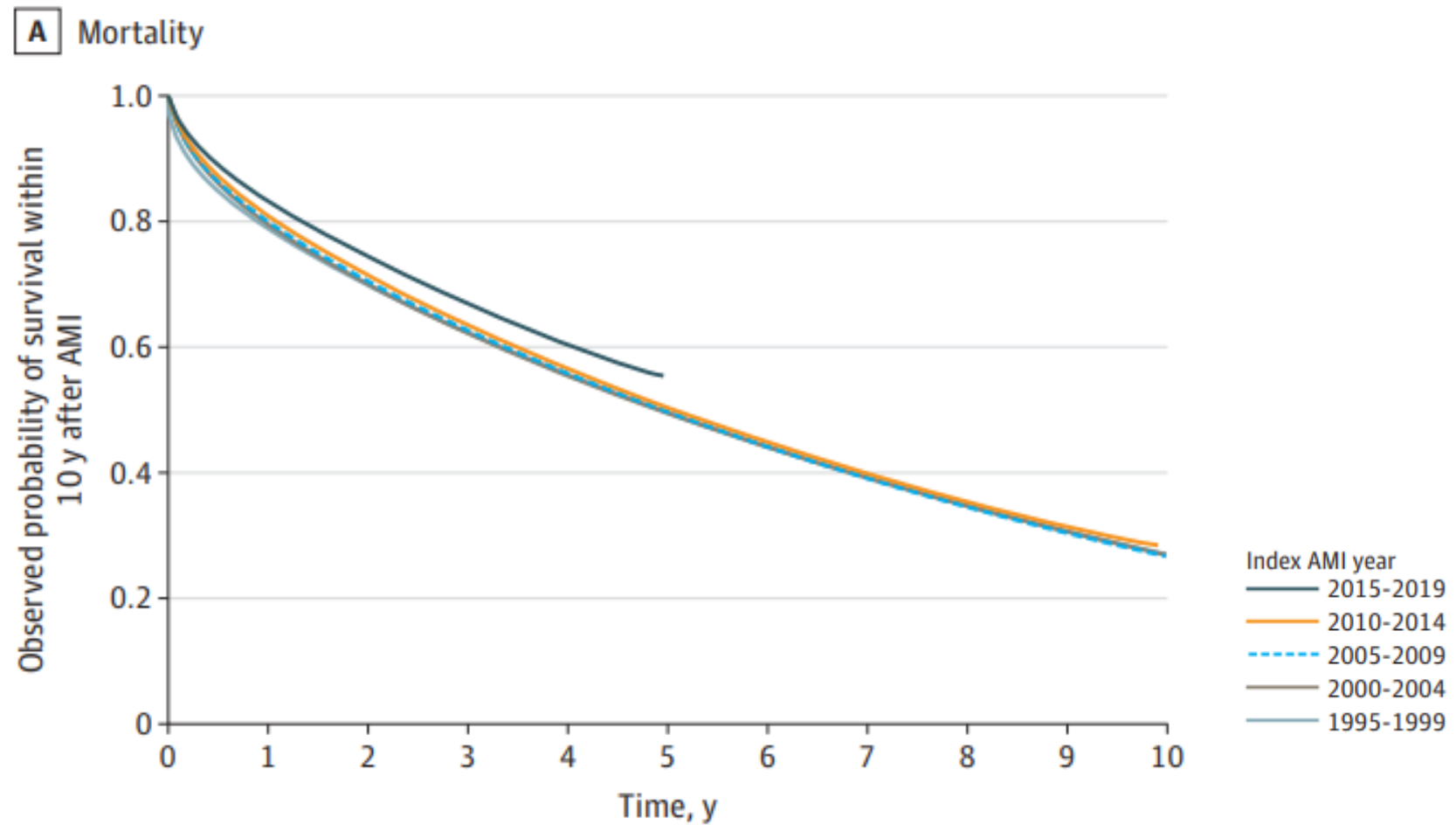
Resultados

➤ Características de los pacientes y subgrupos demográficos

Characteristic	Time interval, No. (%)				
	1995-1999	2000-2004	2005-2009	2010-2014	2015-2019
Asthma	15 351 (1.6)	20 775 (2.1)	18 315 (2.4)	16 713 (2.6)	21 766 (3.5)
Anemia	137 095 (14.1)	199 373 (20.6)	169 179 (22.3)	163 757 (25.0)	148 184 (23.6)
Parkinson or Huntington disease	11 163 (1.1)	15 244 (1.6)	10 954 (1.4)	9096 (1.4)	9021 (1.4)
In-hospital care					
Underwent PCI or CABG	218 120 (22.4)	307 898 (31.8)	314 406 (41.5)	309 962 (47.4)	257 922 (41.1)
More than 1 complication ^a	51 965 (5.3)	47 886 (5.0)	41 075 (5.4)	32 668 (5.0)	23 032 (3.7)
Length of stay, mean (SD), d	7 (6.5)	6 (6.6)	6 (6.1)	5 (5.2)	5 (5.1)
Discharged to home	500 269 (51.3)	471 971 (48.8)	374 554 (49.4)	344 808 (52.7)	348 714 (55.6)
Transferred to another acute care hospital	202 751 (20.8)	181 658 (18.8)	95 480 (12.6)	60 543 (9.3)	53 557 (8.5)

Resultados

➤ Mortalidad a 10 años: Curva de Kaplan - Meier



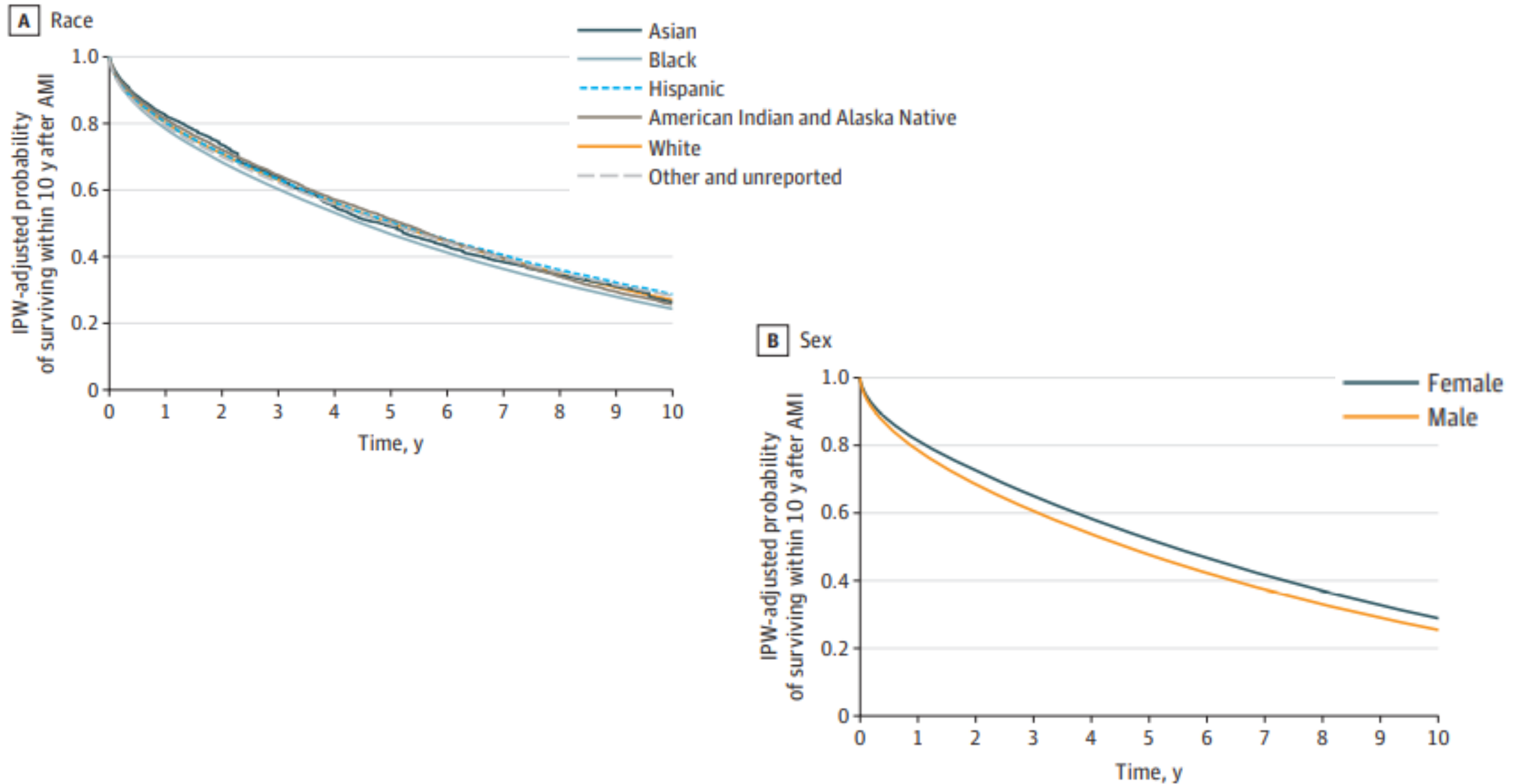
Resultados

➤ Mortalidad a 10 años

Subgroup	% (95% CI)			
	Observed rate		Inverse probability-weighted rate	
	Mortality	Recurrent AMI	Mortality	Recurrent AMI
Female	75.2 (75.2-75.3)	27.8 (27.7-27.9)	71.1 (71.1-71.2)	26.6 (26.5-26.7)
Male	70.6 (70.6-70.7)	26.6 (26.5-26.7)	74.6 (74.5-74.6)	28.0 (27.8-28.1)
American Indian and Alaska Native	73.3 (72.3-74.2)	27.7 (26.3-29.0)	74.3 (73.4-75.2)	25.3 (23.9-26.6)
Asian	70.3 (69.7-70.9)	26.9 (26.1-27.7)	73.7 (73.2-74.1)	27.1 (26.4-27.8)
Black	78.3 (78.1-78.5)	32.3 (31.9-32.6)	75.7 (75.5-75.8)	30.3 (29.9-30.6)
Hispanic	74.3 (73.9-74.7)	32.8 (32.1-33.5)	71.4 (71.0-71.8)	28.1 (27.4-28.7)
White	72.6 (72.6-72.7)	26.8 (26.7-26.9)	73.0 (73.0-73.1)	27.1 (27.0-27.2)
Other or unreported race	66.2 (65.8-66.6)	26.5 (25.9-27.0)	71.8 (71.4-72.1)	27.2 (26.6-27.7)
Dual Medicare-Medicaid-eligible	83.2 (83.1-83.3)	33.3 (33.1-33.5)	79.7 (79.5-79.8)	31.4 (31.2-31.6)
Noneligible	71.0 (71.0-71.1)	26.3 (26.2-26.4)	72.1 (72.1-72.2)	26.8 (26.7-26.9)
Health priority area	73.9 (73.8-74.0)	27.8 (27.6-28.0)	74.6 (74.5-74.7)	27.5 (27.2-27.6)
Nonpriority area	72.7 (72.6-72.7)	27.1 (27.0-27.1)	72.4 (72.4-72.5)	27.1 (27.0-27.2)

Resultados

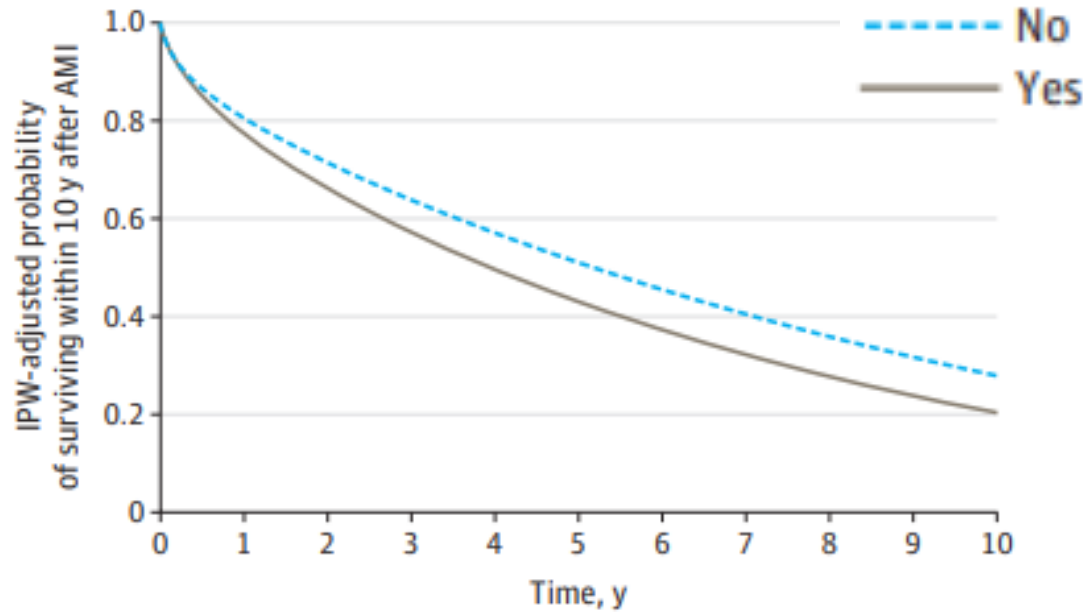
➤ Mortalidad a 10 años



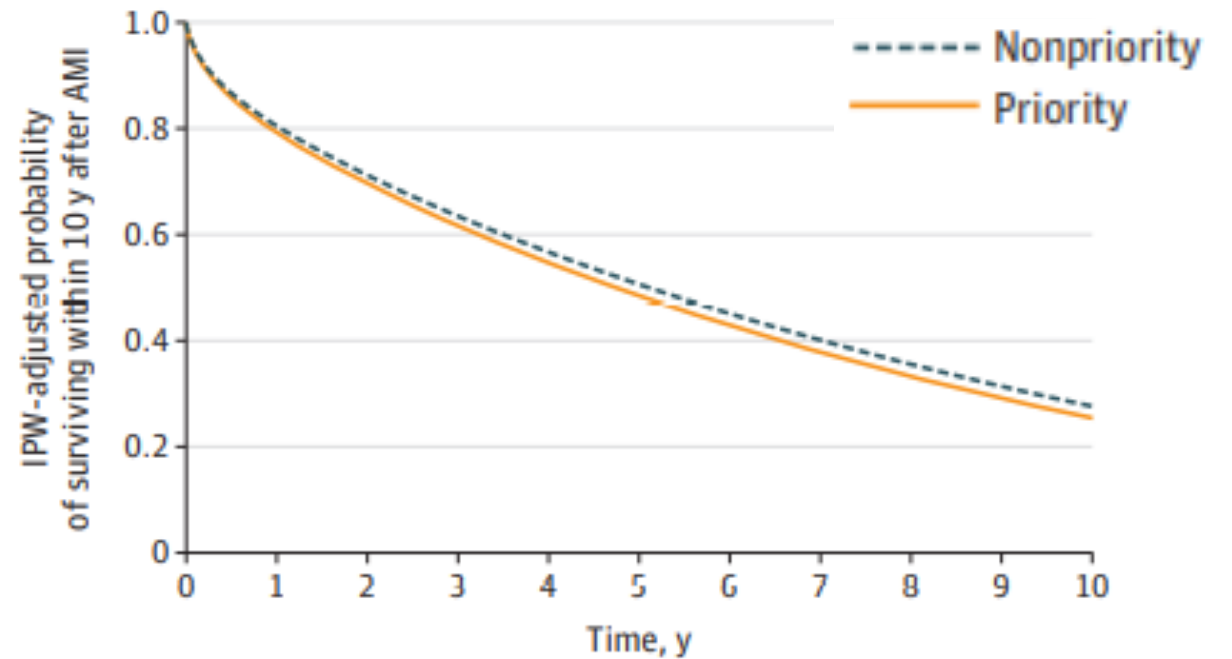
Resultados

➤ Mortalidad a 10 años

C Dual Medicare-Medicaid eligible



D Residence in health priority area

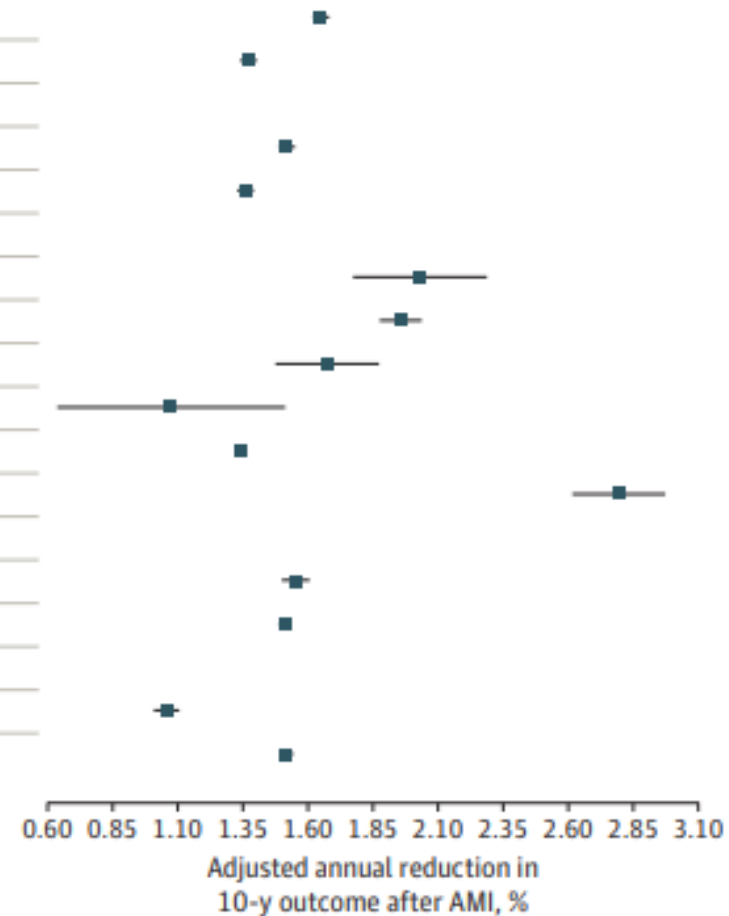


Resultados

➤ Mortalidad a 10 años

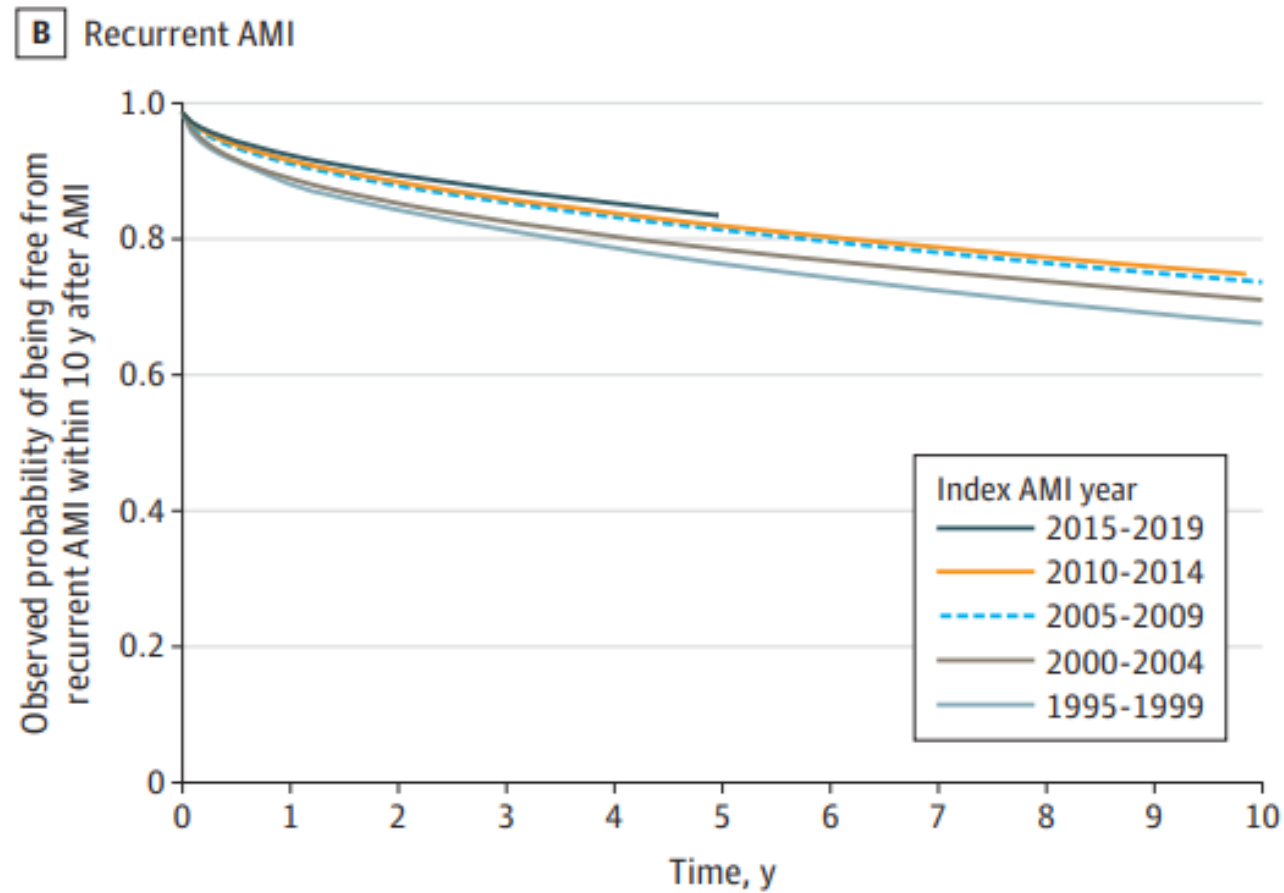
A Mortality

Demographic subgroup	Adjusted annual reduction in 10-y outcome after AMI (%)
Age, y	
65-79	1.6 (1.62-1.68)
≥80	1.4 (1.34-1.40)
Sex	
Female	1.5 (1.49-1.55)
Male	1.4 (1.33-1.39)
Race	
Asian	2.0 (1.77-2.29)
Black	2.0 (1.88-2.04)
Hispanic	1.7 (1.48-1.87)
American Indian and Alaska Native	1.1 (0.64-1.51)
White	1.3 (1.32-1.37)
Other and unreported	2.8 (2.62-2.97)
Dual Medicare-Medicaid eligibility	
Yes	1.6 (1.50-1.61)
No	1.5 (1.49-1.54)
Residence in a health priority area	
Yes	1.1 (1.01-1.11)
No	1.5 (1.49-1.54)



Resultados

- Hospitalizaciones por IAM recurrente en 10 años: Curva de Kaplan - Meier



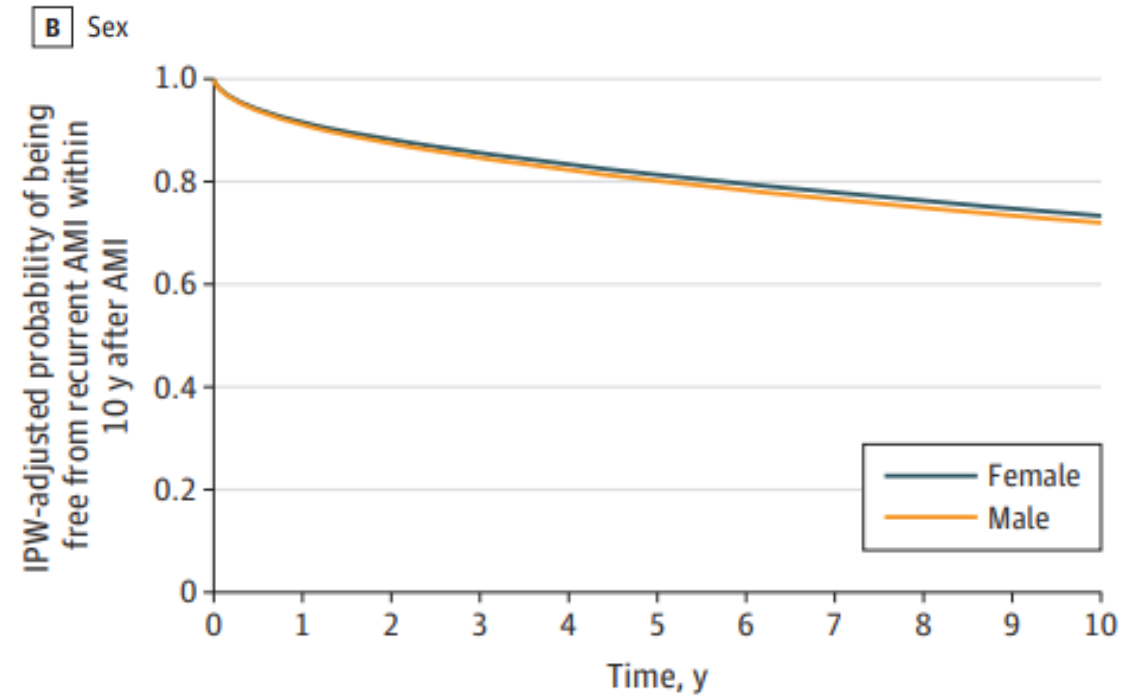
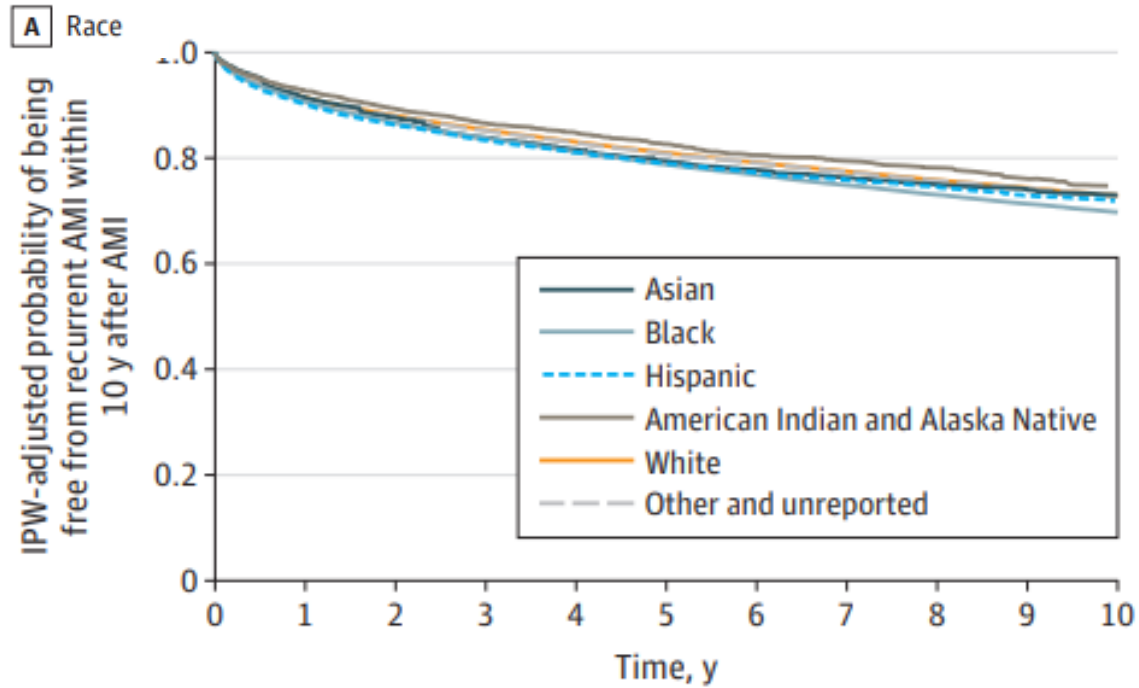
Resultados

➤ Hospitalizaciones por IAM recurrente en 10 años

Subgroup	% (95% CI)			
	Observed rate		Inverse probability-weighted rate	
	Mortality	Recurrent AMI	Mortality	Recurrent AMI
Female	75.2 (75.2-75.3)	27.8 (27.7-27.9)	71.1 (71.1-71.2)	26.6 (26.5-26.7)
Male	70.6 (70.6-70.7)	26.6 (26.5-26.7)	74.6 (74.5-74.6)	28.0 (27.8-28.1)
American Indian and Alaska Native	73.3 (72.3-74.2)	27.7 (26.3-29.0)	74.3 (73.4-75.2)	25.3 (23.9-26.6)
Asian	70.3 (69.7-70.9)	26.9 (26.1-27.7)	73.7 (73.2-74.1)	27.1 (26.4-27.8)
Black	78.3 (78.1-78.5)	32.3 (31.9-32.6)	75.7 (75.5-75.8)	30.3 (29.9-30.6)
Hispanic	74.3 (73.9-74.7)	32.8 (32.1-33.5)	71.4 (71.0-71.8)	28.1 (27.4-28.7)
White	72.6 (72.6-72.7)	26.8 (26.7-26.9)	73.0 (73.0-73.1)	27.1 (27.0-27.2)
Other or unreported race	66.2 (65.8-66.6)	26.5 (25.9-27.0)	71.8 (71.4-72.1)	27.2 (26.6-27.7)
Dual Medicare-Medicaid-eligible	83.2 (83.1-83.3)	33.3 (33.1-33.5)	79.7 (79.5-79.8)	31.4 (31.2-31.6)
Noneligible	71.0 (71.0-71.1)	26.3 (26.2-26.4)	72.1 (72.1-72.2)	26.8 (26.7-26.9)
Health priority area	73.9 (73.8-74.0)	27.8 (27.6-28.0)	74.6 (74.5-74.7)	27.5 (27.2-27.6)
Nonpriority area	72.7 (72.6-72.7)	27.1 (27.0-27.1)	72.4 (72.4-72.5)	27.1 (27.0-27.2)

Resultados

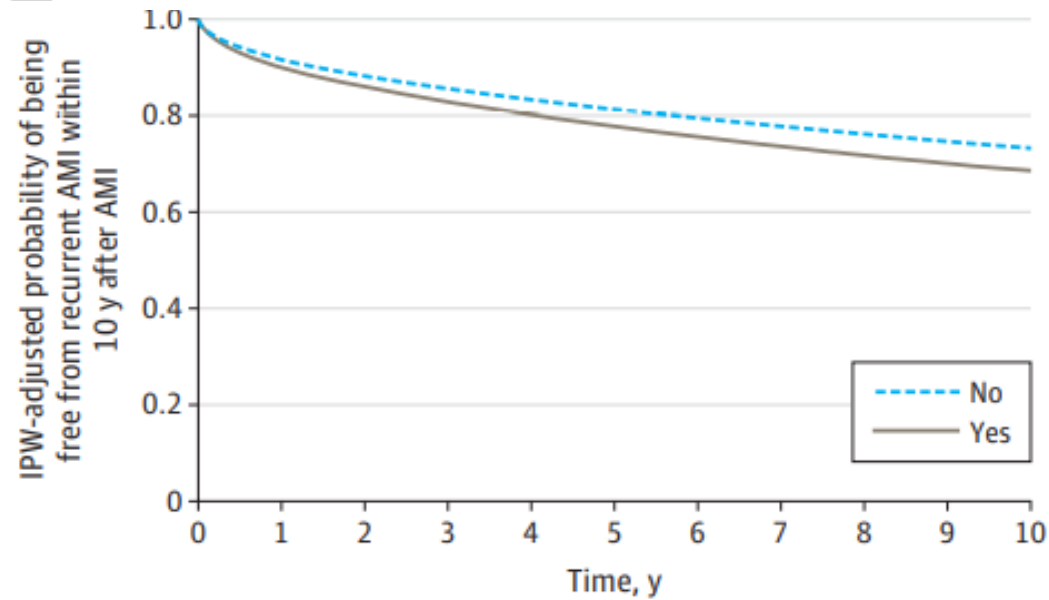
➤ Hospitalizaciones por IAM recurrente en 10 años



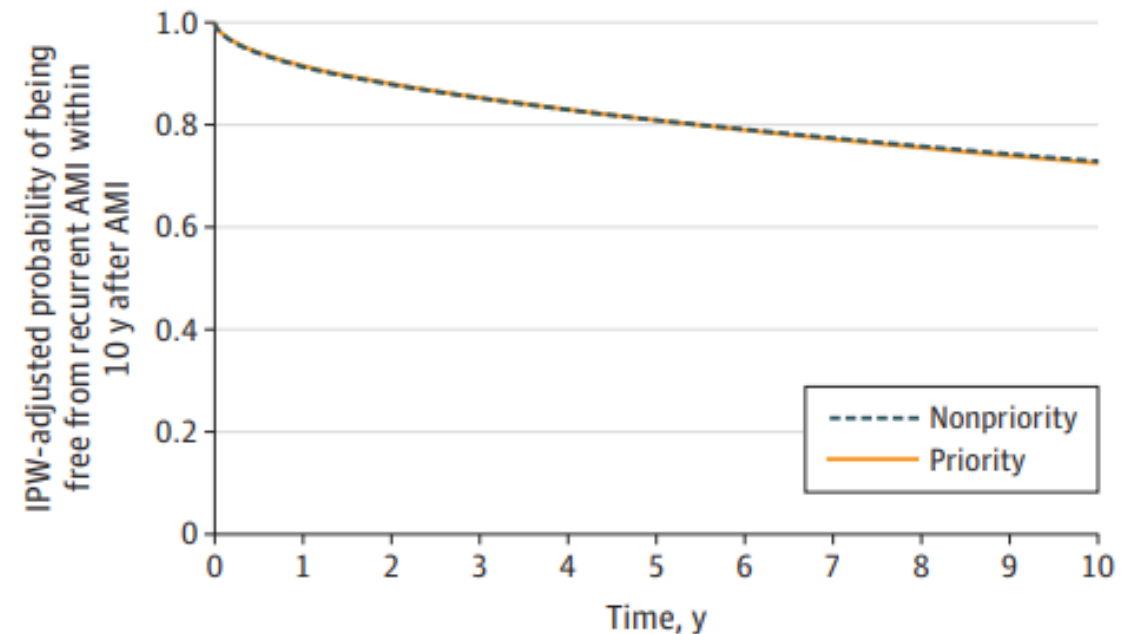
Resultados

➤ Hospitalizaciones por IAM recurrente en 10 años

C Dual Medicare-Medicaid eligible



D Residence in health priority area

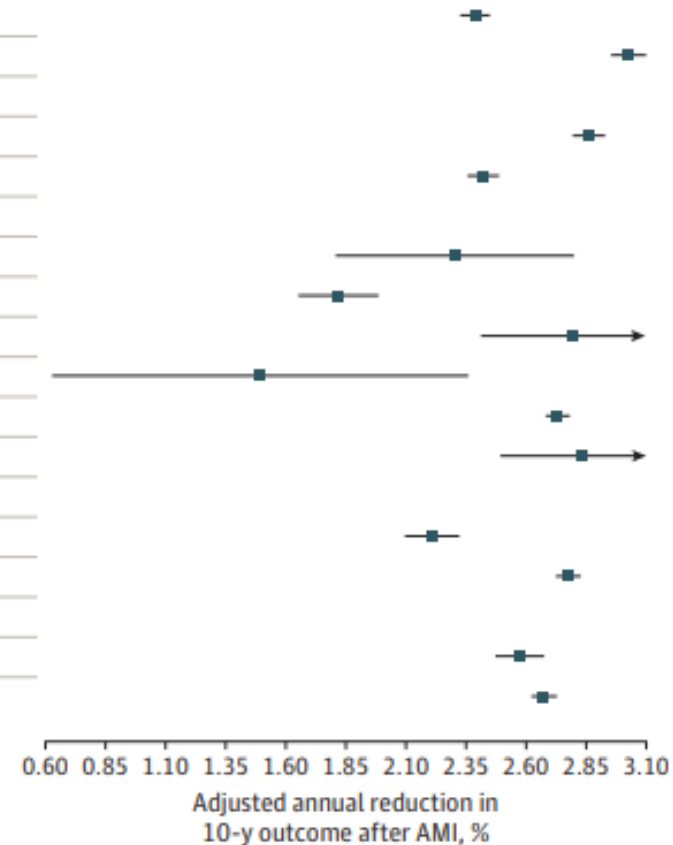


Resultados

➤ Hospitalizaciones por IAM recurrente en 10 años

B Recurrent AMI

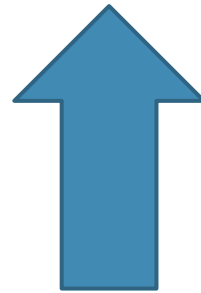
Demographic subgroup	Adjusted annual reduction in 10-y outcome after AMI (%)
Age, y	
65-79	2.4 (2.33-2.45)
≥80	3.0 (2.95-3.10)
Sex	
Female	2.9 (2.79-2.93)
Male	2.4 (2.36-2.49)
Race	
Asian	2.3 (1.81-2.80)
Black	1.8 (1.65-1.99)
Hispanic	2.8 (2.41-3.18)
American Indian and Alaska Native	1.5 (0.63-2.36)
White	2.7 (2.68-2.78)
Other and unreported	2.8 (2.49-3.18)
Dual Medicare-Medicaid eligibility	
Yes	2.2 (2.10-2.32)
No	2.8 (2.72-2.83)
Residence in a health priority area	
Yes	2.6 (2.47-2.67)
No	2.7 (2.62-2.73)



Resultados

➤ Tratamiento CRM/ATC

- Edad mayor o igual a 80 años.
- Mujeres.
- Raza negra u otra.
- Área de prioridad sanitaria.



Discusión

- Este estudio, con duración de 25 años, evidencio una reducción tanto en la mortalidad como en la hospitalización por recurrencia de IAM en el seguimiento a 10 años.
- Mas allá de los resultados a corto plazo ya conocidos, este estudio demostró que los mismo son pasibles de aplicar a largo plazo.
- Aunque se observo una disminución en todos los subgrupos evaluados, algunas inequidades continuaron existiendo.

Discusión

- Se observó una mortalidad por todas las causas del 73% y un porcentaje de hospitalizaciones por recurrencia de IAM de un 27%.
- La raza negra y el sexo masculino fueron los más afectados en ambos resultados, al realizar el análisis ajustado.
- Más allá de las mejoras en el corto plazo, este estudio evidencia la necesidad de poner énfasis también la atención pasada el proceso agudo para ver resultados favorables a largo plazo.

Limitaciones

- Solo evaluaron pacientes de 65 años o mas.
- No se pudo evaluar correctamente a la población hispana.
- No se obtuvieron datos respecto al tipo de tratamiento farmacológico utilizado ni la adherencia al mismo ni el seguimiento ambulatorio.
- Reducción de los beneficiarios del programa.
- Solo se evaluaron las recurrencias que fueron hospitalizadas.

Conclusión

- Reducción en mortalidad y hospitalizaciones por recurrencia de IAM en el seguimiento a 10 años de aquellos que sobrevivieron al periodo agudo de un IAM.

PICOTS

P

3.982.266 pacientes que sobrevivieron a un IAM, 51% sexo masculino, edad media 78 años, 67% presentaban aterosclerosis, 50% HTA, 32% DBT, 21% anemia y 20% EPOC. Atención en un centro privado.

I+C

Estudio observacional analítico que evalúa la mortalidad y hospitalizaciones recurrencia de IAM en pacientes que sobrevivieron a un IAM a partir de los 30 días del evento, durante seguimiento a 10 años. Se evalúa la tasa de CRM o ATC.

O

Reducción de mortalidad en un 1.5% y de hospitalización de recurrencia en un 2.7%. Los pacientes de raza negra y de sexo masculino eran los mas afectados en ambos puntos. Los participantes con edad menor a 80 años, sexo masculino, raza blanca y vivienda en área prioritaria de salud presentaban mas tasas de tratamiento.

T

Análisis ocurrió desde octubre 2020 a febrero del 2022 y se utilizaron datos desde el año 1995 al 2019.

S

Base de datos de Medicare.

Research

JAMA Cardiology | **Original Investigation**

Trends in 10-Year Outcomes Among Medicare Beneficiaries Who Survived an Acute Myocardial Infarction

Yun Wang, PhD; Erica C. Leifheit, PhD; Harlan M. Krumholz, MD, SM

**Ateneo bibliográfico
Matti Sofia Ileana
Residencia de Cardiología
Hospital Argerich**



Hospital Argerich
Residencia de Cardiología