

Sesión bibliográfica



MAYO CLINIC PROCEEDINGS

Timoteo Cámara
Mayo-2023



Longitudinal Anthropometric Measures and Risk of New-Onset Atrial Fibrillation Among Community-Dwelling Men and Women

Zuolin Lu, MSc; Sven Geurts, MD; Banafsheh Arshi, MD; Martijn J. Tilly, MD; Elif Aribas, MD; Jeanine Roeters van Lennep, PhD; Natasja de Groot, PhD; Dimitris Rizopoulos; M. Arfan Ikram, PhD; and Maryam Kavousi, PhD

Mayo Clin Proc. 2022;97(8):1501-1511

- Fibrilación auricular (FA) => arritmia cardíaca más común con una importante carga para la salud y gran impacto socioeconómico
- Prevalencia mundial de FA estimada en 2016 => 46,3 millones de personas¹
- Diferencias en factores de riesgo y epidemiología de FA entre hombres y mujeres
- La obesidad es un factor de riesgo bien establecido para la FA²
- Varias medidas antropométricas se asocian significativamente con un mayor riesgo de FA³
- Las medidas antropométricas tienden a cambiar con el tiempo.

1 Kornej J, et al. Epidemiology of atrial fibrillation in the 21st century: novel methods and new insights. Circ Res. 2020;127(1):4-20.

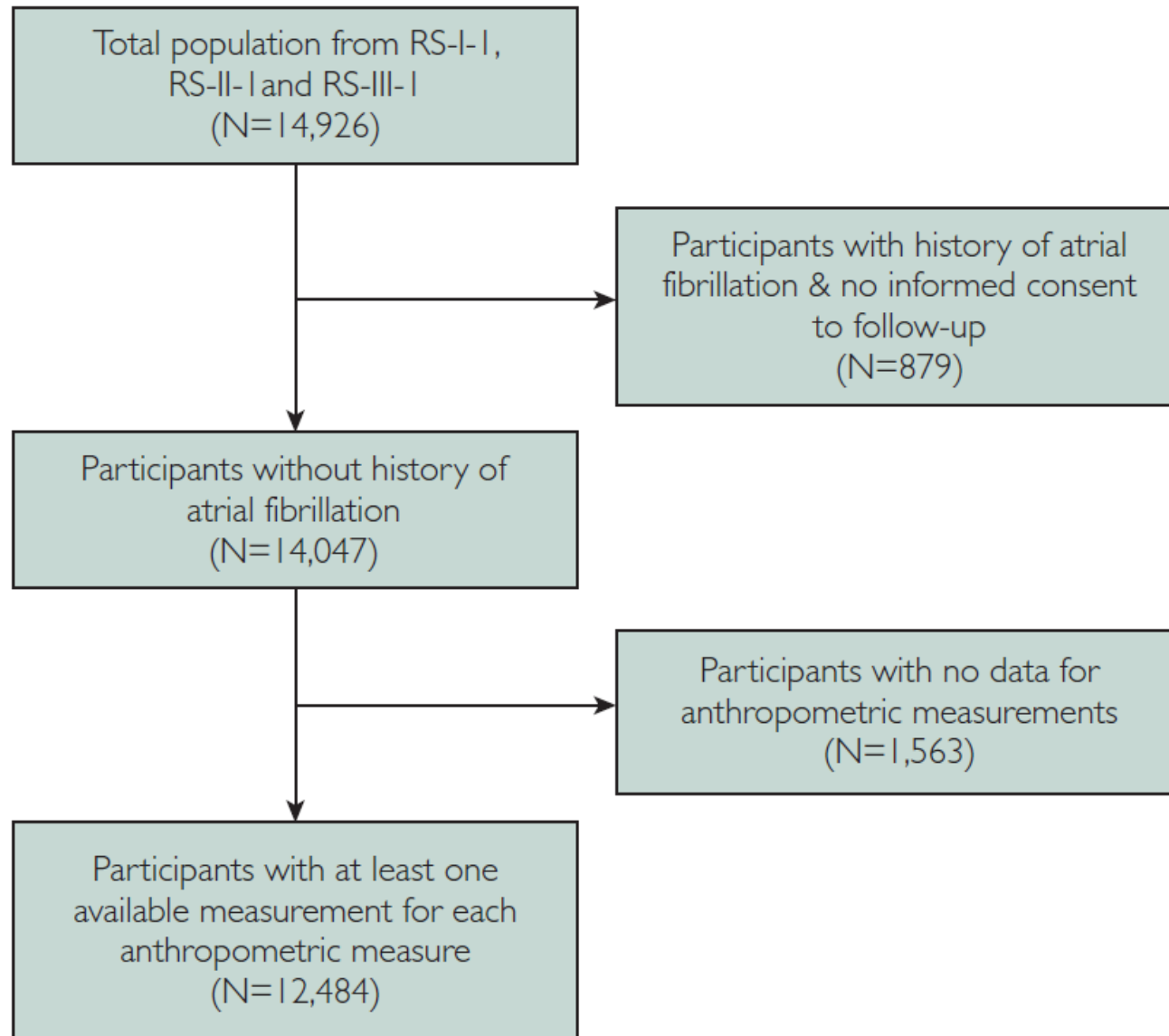
2 Javed S, et al. Obesity and atrial fibrillation: making inroads through fat. Eur Heart J Cardiovasc Pharmacother. 2021;7(1):59-67.

3 Rosengren A, et al. Big men and atrial fibrillation: effects of body size and weight gain on risk of atrial fibrillation in men. Eur Heart J. 2009;30(9):1113-1120.

Método

- Objetivo: investigar la evolución de varias medidas antropométricas a lo largo del tiempo y evaluar sus asociaciones con la fibrilación auricular de inicio reciente entre hombres y mujeres
- Subestudio del Estudio de Rotterdam⁴. Prospectivo de cohortes basado en la población. Periodo: entre 1989 y 2014
- Inclusión: 5266 hombres y 7218 mujeres libres de FA (mayores de 45 años)
- Exámenes de seguimiento cada 3 o 4 años (de 1 a 5 veces en cada persona)
- Medida antropométricas: peso, altura, circunferencia de la cintura, circunferencia de la cadera y el índice de masa corporal
- Se utilizaron modelos conjuntos para evaluar índices de riesgo de la asociación

Diagrama de flujo



Mediana seguimiento: 10,5 años (6,4-15,4)

TABLE 1. Baseline Characteristics of the Study Population^{a,b}

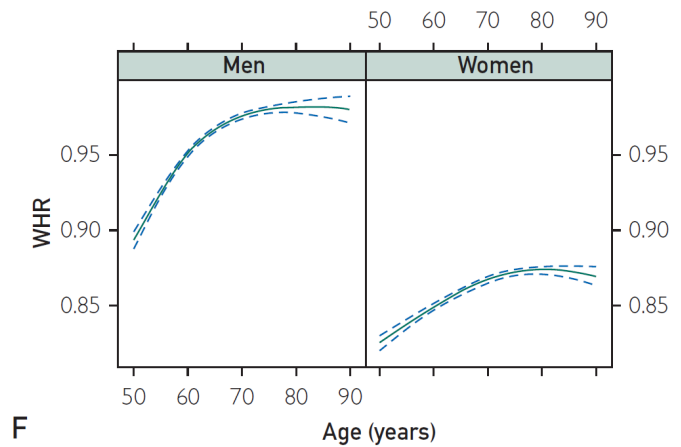
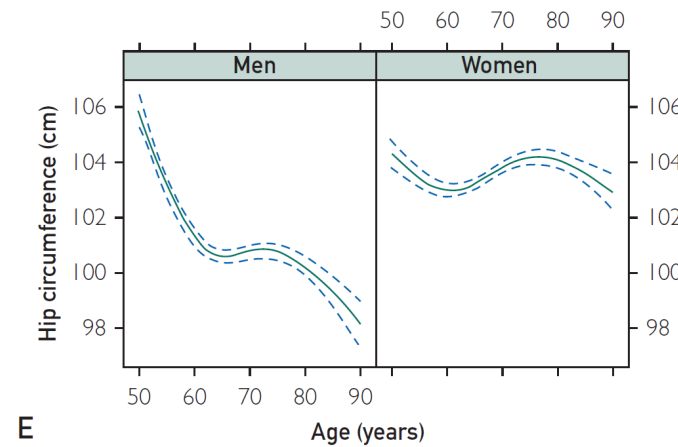
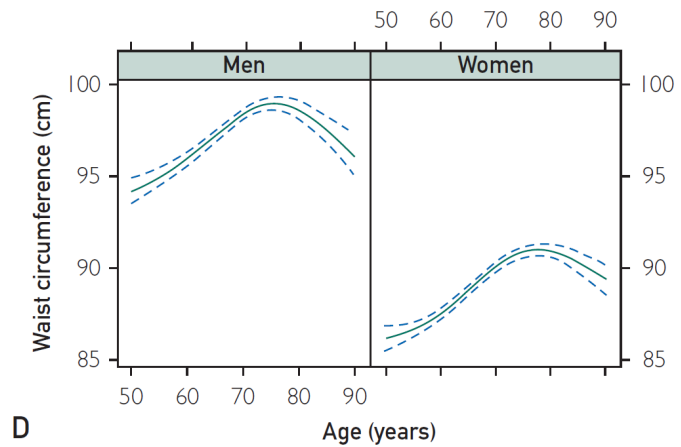
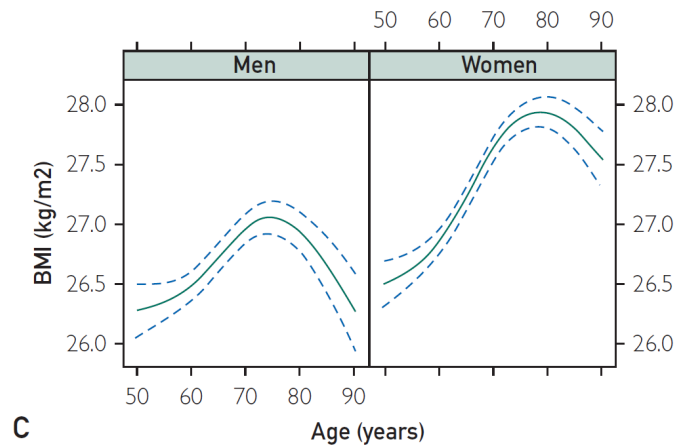
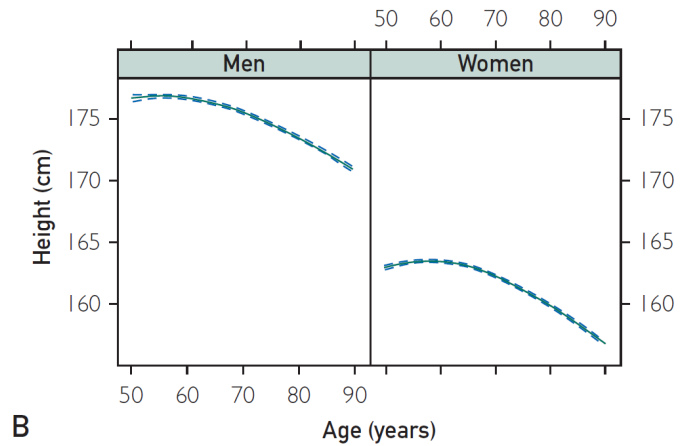
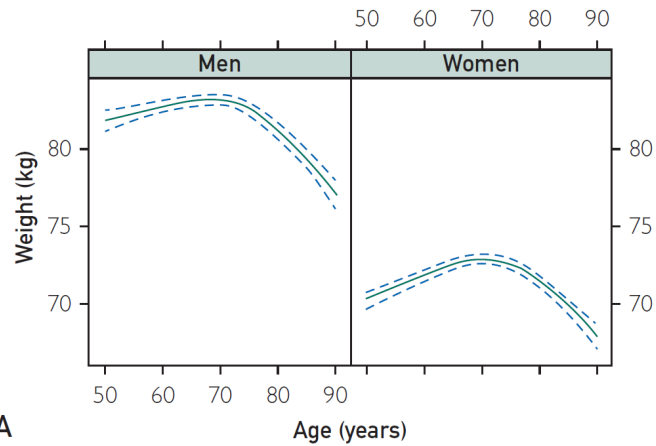
	Men	Women	<i>P</i> value ^c
No. of participants	5266	7218	—
Age, years	63.87 (8.86)	64.94 (9.80)	<.001
Weight, kg	82.36 (12.82)	71.56 (12.74)	<.001
Height, cm	175.86 (7.03)	162.30 (6.68)	<.001
BMI, kg/m ²	26.59 (3.52)	27.16 (4.50)	<.001
Waist circumference, cm	96.63 (10.45)	88.71 (11.77)	<.001
Hip circumference, cm	101.60 (7.55)	103.42 (9.52)	<.001
WHR	0.95 (0.07)	0.86 (0.08)	<.001
Total cholesterol, mmol/L	5.89 (1.18)	6.36 (1.24)	<.001
HDL cholesterol, mmol/L	1.23 (0.33)	1.49 (0.40)	<.001
Systolic blood pressure, mm Hg	139.08 (20.69)	137.61 (22.06)	<.001
Diastolic blood pressure, mm Hg	78.64 (11.88)	76.55 (11.70)	<.001
Smoking, %			<.001
Never smoked	14.2	45.3	—
Former smoker	56.6	34.2	—
Current smoker	29.1	20.6	—
Use of medication, %			
Blood pressure—lowering medication	27.5	29.5	.02
Lipid-lowering medication	6.4	5.3	.02
Cardiac medication	11.6	9.0	<.001
History of diseases, %			
Coronary heart disease	10.6	2.9	<.001
Heart failure	1.4	1.5	.75
Diabetes mellitus	11.0	8.4	<.001

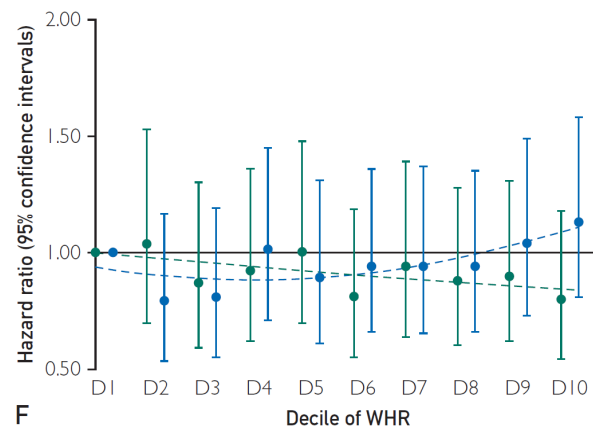
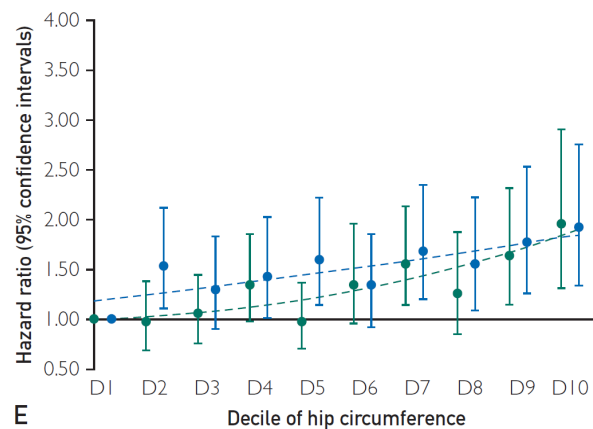
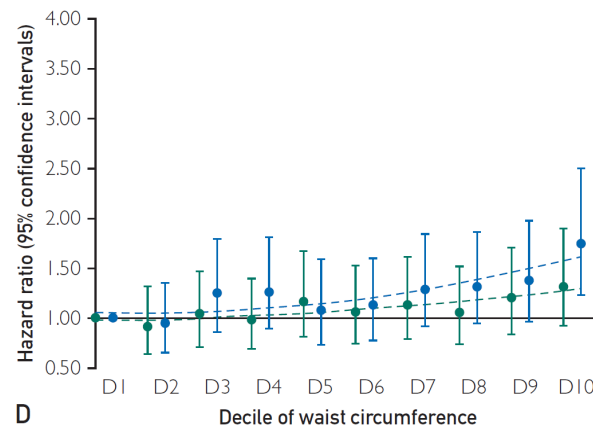
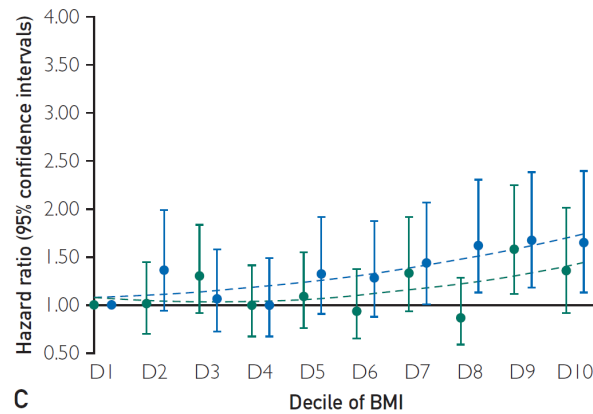
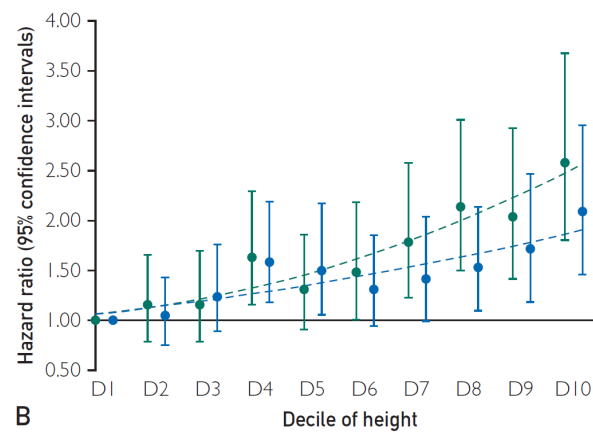
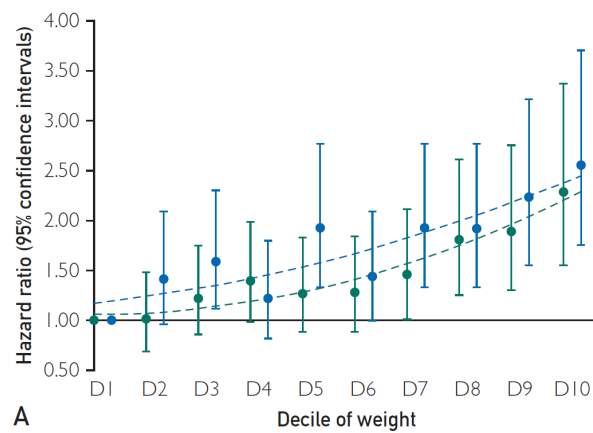
Frecuencia de aparición de FA nueva:

- * 630 (12,0 %) en hombres
- * 692 (9,6 %) en mujeres

Incidencia:

- * 11,2 por 1000 persona-año en hombres
- * 8,1 por 1000 persona-año en mujeres





● Men ● Women --- Poly. (men) --- Poly. (women)

TABLE 2. Association of Longitudinal Anthropometric Measures With Incident Atrial Fibrillation Among Men and Women^{a,b}

	Men		Women	
	Model 1	Model 2	Model 1	Model 2
Weight	1.33 (1.22-1.43)	1.29 (1.19-1.40)	1.32 (1.23-1.41)	1.24 (1.16-1.34)
Height ^c	1.27 (1.17-1.38)	1.30 (1.20-1.41)	1.12 (1.04-1.21)	1.12 (1.04-1.21)
BMI	1.18 (1.09-1.27)	1.12 (1.03-1.21)	1.27 (1.19-1.36)	1.18 (1.10-1.27)
WC	1.19 (1.09-1.28)	1.13 (1.04-1.22)	1.26 (1.17-1.36)	1.21 (1.12-1.30)
HC	1.25 (1.15-1.34)	1.23 (1.13-1.32)	1.25 (1.17-1.34)	1.17 (1.09-1.25)
WHR ^c	1.06 (0.98-1.14)	0.98 (0.90-1.06)	1.14 (1.06-1.22)	1.10 (1.03-1.18)

Conclusiones

- La evolución en el tiempo del peso, la altura, la circunferencia de la cintura, la circunferencia de la cadera y el IMC se asoció con un mayor riesgo de FA de nueva aparición tanto en hombres como en mujeres
- En modelos conjuntos, la mayor altura en los hombres y el peso en las mujeres mostraron las mayores asociaciones con FA
- La relación cintura/cadera (obesidad central) se asoció significativamente con FA incidente solo en mujeres

- Pros

- gran estudio de cohorte prospectivo basado en la población
- tiempo de seguimiento prolongado
- 1º estudio en evaluar las medidas antropométricas a lo largo del tiempo y los riesgos de FA incidente (no solo con una sola medición)

- Contras

- estudio observacional => posibilidad de factores de confusión y posibles factores de riesgo intermedios o no medidos
- Cohorte solo de Rotterdam. Holanda
- la mayoría de participantes eran blancos y adultos mayores
- debido a que la FA puede ser paroxística y asintomática, es posible que se haya subestimado el número real de casos de FA



Submaximal Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitor and Angiotensin Receptor Blocker Dosing Among Persons With Proteinuria

Chi D. Chu, MD, MAS; Neil R. Powe, MD, MPH, MBA;
Michelle M. Estrella, MD, MHS; Michael G. Shlipak, MD, MPH;
Ian E. McCoy, MD, MS; and Delphine S. Tuot, MDCM, MAS

Mayo Clin Proc. 2022;97(11):2099-2106

- Para personas con proteinuria, los IECAs y los ARA2 son los pilares del tratamiento para reducir la progresión de la enfermedad renal
- Las pautas para el manejo de la HTA y la ERC recomiendan ajustar la dosis a la dosis máxima tolerada de IECA/ARA2¹
- La infrautilización de la terapia IECA/ARA2 en ERC es una laguna de calidad => Menos de la mitad de los pacientes con ERC están recibiendo dosis máximas².
- La dosificación subóptima de IECA/ARA2 se asocia con una mayor progresión de la ERC
- Entre las personas con albuminuria, la dosificación submáxima representa una oportunidad para optimizar el cuidado de la ERC y prevenir la progresión de la enfermedad

¹ Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Blood Pressure Work Group. KDIGO 2021 clinical practice guideline for the management of blood pressure in chronic kidney disease. *Kidney Int.* 2021;99(3S):S1-S87.

² Epstein M, et al. Evaluation of the treatment gap between clinical guidelines and the utilization of reninangiotensin-aldosterone system inhibitors. *Am J Manag Care.* 2015;21(11, suppl):S212-S220

Método

- Objetivo: examinar la dosificación de IECA/ARA2 entre adultos con proteinuria.
- Estudio transversal
- Registros de salud electrónico nacional de EE. UU de la base de datos de Optum Labs Data Warehouse
- Población: adultos de 18 años o más a quienes se les recetó un IECA/ARA2 entre el 1-1-2017 y el 31-12-2018 y que tenían proteinuria anormal
- Exclusión:
 - enfermedad renal en etapa terminal (en diálisis o trasplante renal)
 - pacientes que reciben bloqueo dual con IECA y ARA2
 - pacientes que recibían sacubitrilo-valsartán
- End point:
 - proporción de pacientes que tomaban la dosis máxima de IECA/ARA2
 - proporción que recibía la terapia máxima de IECA/ARA2 entre los pacientes sin ninguna contraindicación aparente para el aumento de la dosis (TAs < 120, FG < 15, K sérico > 5 o lesión renal aguda en el año anterior)
- Regresión logística multivariable

TABLE. Study Population Characteristics ^{a,b,c}			
Characteristic	Overall (N=100,238)	Submaximal dose (n=70,355) ^d	Maximal dose (n=29,883) ^d
Age (y), mean ± SD	65.1±13.5	64.3±14.0	66.8±12.1
Female sex	49,523 (49.4)	34,878 (49.6)	14,645 (49.0)
Race			
Asian	1775 (1.8)	1337 (1.9)	438 (1.5)
Black	16,135 (16.1)	10,372 (14.7)	5763 (19.3)
White	78,539 (78.4)	55,817 (79.3)	22,722 (76.0)
Other/unknown	3789 (3.8)	2829 (4.0)	960 (3.2)
Hispanic ethnicity	4587 (4.6)	3489 (5.0)	1098 (3.7)
Hypertension	86,136 (85.9)	58,401 (83.0)	27,735 (92.8)
Systolic blood pressure (mm Hg), mean ± SD	134±19	133±19	138±20
Diabetes mellitus	83,404 (83.2)	58,136 (82.6)	25,268 (84.6)
Cerebrovascular disease	9294 (9.3)	6443 (9.2)	2851 (9.5)
eGFR (mL/min/1.73 m ²), mean ± SD	74±26	76±26	71±25
eGFR category (mL/min/1.73 m ²)			
≥60	69,161 (69.0)	49,653 (70.6)	19,508 (65.3)
45-59	16,085 (16.0)	10,637 (15.1)	5448 (18.2)
30-44	10,595 (10.6)	7132 (10.1)	3463 (11.6)
15-29	3777 (3.8)	2540 (3.6)	1237 (4.1)
<15	620 (0.6)	393 (0.6)	227 (0.8)
Albuminuria category (mg/g)			
30-299	81,459 (81.3)	58,204 (82.7)	23,255 (77.8)
≥300	18,779 (18.7)	12,151 (17.3)	6628 (22.2)
Thiazide-type diuretic use	36,336 (36.2)	21,273 (30.2)	15,063 (50.4)
Loop diuretic use	33,304 (33.2)	22,378 (31.8)	10,926 (36.6)
Potassium-sparing diuretic use	12,956 (12.9)	8136 (11.6)	4820 (16.1)
Serum potassium (mEq/L), mean ± SD	4.3±0.5	4.3±0.5	4.2±0.5
Prior acute kidney injury	8571 (8.6)	6413 (9.1)	2158 (7.2)
Prior nephrology encounter	8374 (8.4)	5733 (8.1)	2641 (8.8)

- IECA/ARA2 más frecuentes: lisinopril (55,2 %), losartán (28,1 %).
- 29.883 (29,8 %) tomaron dosis máximas de IECA/ARA2

	n	dosificación máxima de IECA/ARA2
sin contraindicación para escalar dosis	74.287	24.025 pacientes (32,3 %)
al menos una contraindicación	25.951	5858 pacientes (22,6 %)

- En análisis ajustados, se asociaron con probabilidades más bajas de dosis máxima de IECA/ARA2

edad menor de 40 años

sexo femenino

etnia hispana

proporción más baja de albúmina en la orina

falta de diabetes

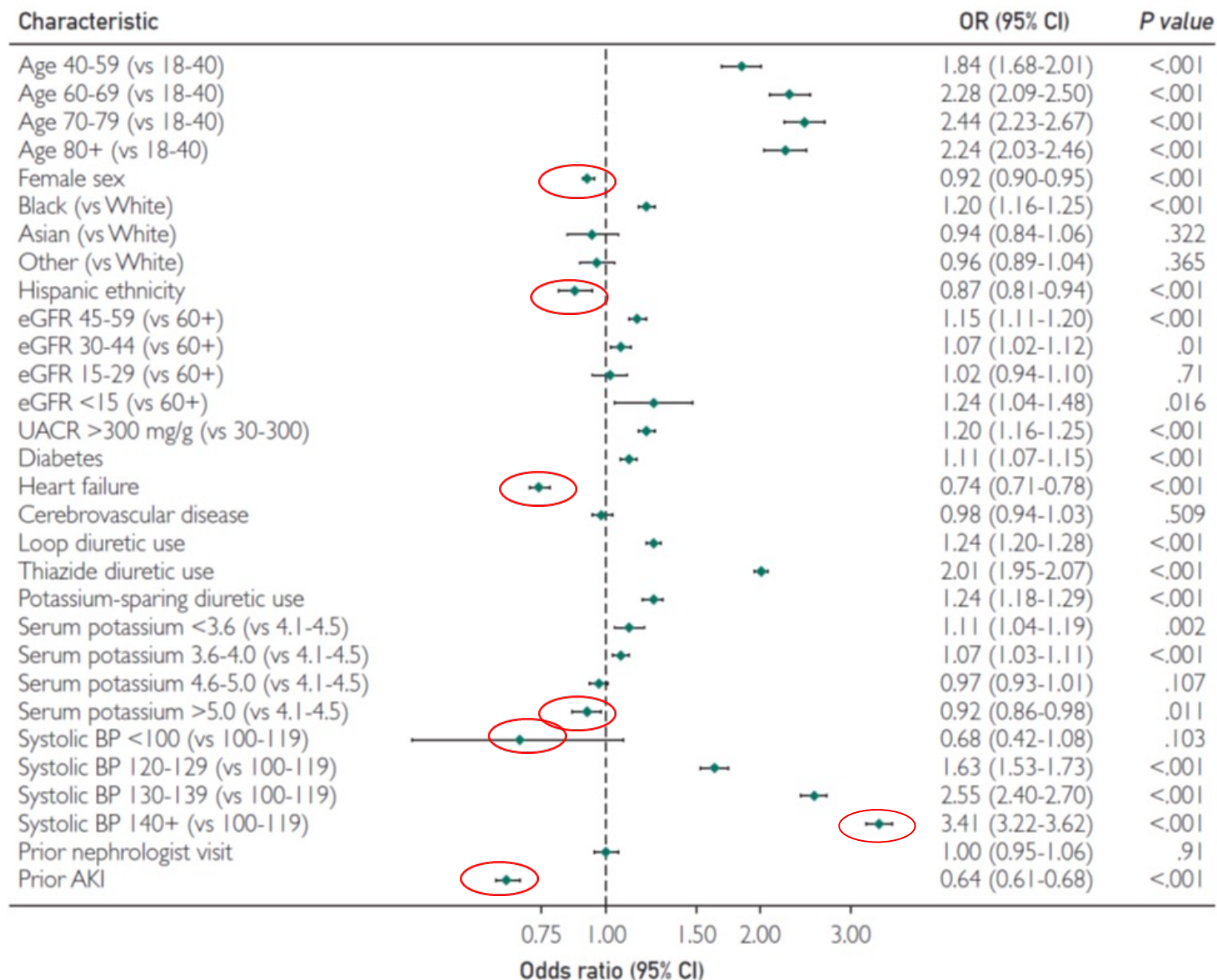
insuficiencia cardíaca

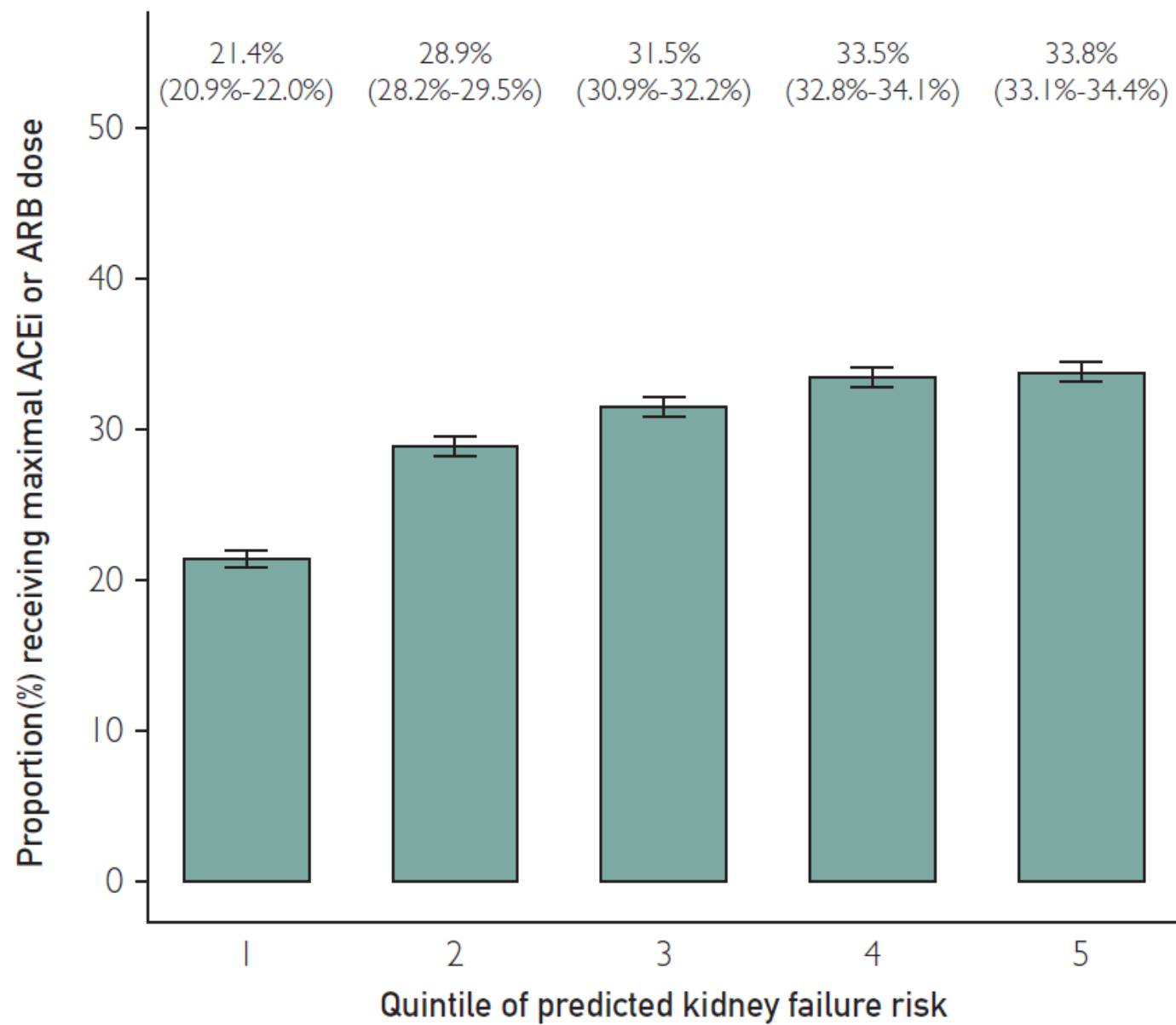
presión arterial más baja

nivel sérico de potasio más alto

lesión renal aguda previa.

- Tener una visita previa al nefrólogo no se asoció con la dosis máxima.





Conclusiones

- Entre las personas con proteinuria que recibían terapia con IECA/ARA2, aproximadamente el 70 % tomaba dosis submáximas.
- Incluso entre los que no tenían contraindicaciones aparentes para aumentar la dosis, el 68 % tomaba dosis submáximas
- Una TA más baja y una IRA previa estaban fuertemente asociadas con una dosis máxima menor de IECA/ARA2
- Otros factores asociados con dosis máximas menores incluyeron sexo femenino, origen étnico hispano, edad más joven, ausencia de diabetes, insuficiencia cardíaca y albuminuria más baja
- Sugieren que una mayor atención hacia la optimización de la dosis de IECA/ARA2 puede representar una oportunidad para mejorar la atención de la enfermedad renal crónica y reducir el exceso de morbilidad y mortalidad asociada con la progresión de la enfermedad

- Pros
 - Numero muy elevado
 - Examinan un subgrupo sin contraindicaciones aparentes para el aumento de la dosis de IECA/ARA2 para cuantificar mejor

- Contras
 - Retrospectivo y transversal
 - Revisión de una base de datos
 - Solo de EEUU
 - Evaluación imperfecta de las contraindicaciones para la titulación ascendente de IECA/ARA2
 - No tener en cuenta los factores longitudinales, como las trayectorias de proteinuria o la respuesta al tratamiento



Sudden Cardiac Death in Patients With Type 1 Versus Type 2 Diabetes

Faye L. Norby, PhD, MPH; Kyndaron Reinier, PhD, MPH; Audrey Uy-Evanado, MD; Gregory A. Nichols, PhD; Eric C. Stecker, MD, MPH; Jonathan Jui, MD, MPH; and Sumeet S. Chugh, MD

Mayo Clin Proc. 2022;97(12):2271-2281

- La DM se asocia con un mayor riesgo de paro cardíaco súbito (PCS) ¹
- La DM tipo 1 (DT1) y la DM tipo 2 (DT2) tienen distintas etiologías, cursos de enfermedad y diferencias demográficas
- Tanto DT1 como DT2 son factores de riesgo para muerte cardiovascular, mortalidad temprana por todas las causas y la enfermedad cardiovascular ²
- En DT1 hay mayor riesgo de IAM, hospitalización por ICC, f.a. y mortalidad cardiovascular y por todas las causas que en DT2
- No claro si DT1 y DT2 confieren un riesgo similar de PCS
- Hay falta de datos sobre los resultados después de la reanimación tras paro cardíaco súbito en DT1 vs DT2

¹ Jouven X, et al. Diabetes, glucose level, and risk of sudden cardiac death. Eur Heart J. 2005;26(20):2142-2147.

² Lee YB, et al. Risk of early mortality and cardiovascular disease in type 1 diabetes: a comparison with type 2 diabetes, a nationwide study. Cardiovasc Diabetol. 2019;18:157

Método

- Objetivo: Investigar asociación entre DT1 y DT2 con el riesgo de PCS.
 - objetivo 2º: examinar las circunstancias de PCS, variables de reanimación y resultado de supervivencia de PCS en DT1 vs DT2 vs la población sin diabetes.
- Estudio prospectivo de casos y controles
- Población de estudio: Estudio de muerte súbita inesperada (SUDS) basado en la comunidad del área metropolitana de Portland, Oregón. Múltiples fuentes (bomberos, ambulancias, hospitales y forense).
- Periodo: desde el 1-2-2002 hasta el 30-11-2019
- Definición de caso de PCS: una condición sin pulso repentina e inesperada de probable etiología cardíaca si es presenciada, y como una muerte súbita inesperada dentro de las 24 horas de haber sido visto por última vez en un estado de salud habitual si no fue presenciada
- Exclusión: todas las causas de muerte no cardíacas identificables
- Controles: muestreo aleatorio estratificado de pacientes inscritos en la organización de mantenimiento de la salud de la Región Noroeste de Kaiser Permanente entre 2002 y 2019, residentes del área metropolitana de Portland, Oregón
- Regresión logística

TABLE 1. Characteristics of SCA Cases and Non-SCA Controls^{a,b}

	SUDS		P
	SCA cases (N=2771)	Kaiser controls (N=8313)	
Matched variables			
Age, y	64.9±16.1	64.3±15.9	.07
Male sex	1848 (66.7)	5544 (66.7)	1.00
Race			.78
White	2118 (76.4)	6317 (75.9)	
African-American	255 (8.1)	710 (8.5)	
Other	428 (15.5)	1286 (15.5)	
Medical history			
Diabetes	1016 (36.7)	1981 (23.8)	<.001
Type 1 diabetes ^c	66 (6.5)	40 (2.0)	<.001
Type 2 diabetes ^c	950 (93.5)	1941 (98.0)	<.001
Body mass index, kg/m ²	30.4±9.7	29.3±6.5	<.001
Chronic heart failure	1001 (36.1)	849 (10.2)	<.001
Coronary artery disease	1204 (43.4)	1653 (19.9)	<.001
Hypertension	1867 (67.4)	4733 (56.9)	<.001
Hyperlipidemia	1251 (45.2)	4190 (50.4)	<.001
COPD or asthma	710 (25.6)	2032 (24.4)	.21
Chronic kidney disease	653 (25.0)	1277 (15.4)	<.001
Atrial fibrillation/flutter	647 (23.4)	980 (11.8)	<.001

TABLE 2. Characteristics of Diabetic Subjects, Stratified by SCA Cases and Non-SCA Controls^{a,b}

	Type 1 diabetes			Type 2 diabetes		
	SUDS SCA cases	Kaiser controls	<i>P</i>	SUDS SCA cases	Kaiser controls	<i>P</i>
n	66	40		950	1941	
Age, y	60.1±15.4	62.3±17.5	.49	68.0±13.1	69.8±12.3	<.001
Age categories, y			.92			.001
18-40	8 (12.1)	5 (12.5)		22 (2.3)	16 (0.8)	
41-64	29 (43.9)	16 (40.0)		341 (35.9)	648 (33.4)	
65-105	29 (43.9)	19 (47.5)		587 (61.8)	1277 (65.8)	
Male sex	41 (62.1)	29 (72.5)	.27	608 (64.0)	1370 (70.6)	<.001
Non-White race	23 (34.9)	8 (20.0)	.10	254 (26.7)	581 (29.9)	.07
Body mass index, kg/m ²	33.0±8.3	28.1±5.7	<.001	33.1±10.5	31.6±7.1	<.001
Chronic heart failure	36 (54.6)	3 (7.5)	<.001	469 (49.4)	358 (18.4)	<.001
Coronary artery disease	34 (51.5)	12 (30.0)	.03	540 (56.8)	650 (33.5)	<.001
Hypertension	53 (80.3)	32 (80.0)	.97	811 (85.4)	1607 (82.8)	.08
Hyperlipidemia	39 (59.1)	27 (67.5)	.39	593 (62.4)	1479 (76.2)	<.001
COPD ^a or asthma	17 (25.8)	8 (20.0)	.50	278 (29.3)	557 (28.7)	.75
Chronic kidney disease	42 (63.6)	18 (45.0)	.06	395 (41.6)	547 (28.2)	<.001
Atrial fibrillation/flutter	24 (36.4)	7 (17.5)	.04	270 (28.4)	330 (17.0)	<.001

TABLE 3. Association Between Diabetes and Sudden Cardiac Arrest^a

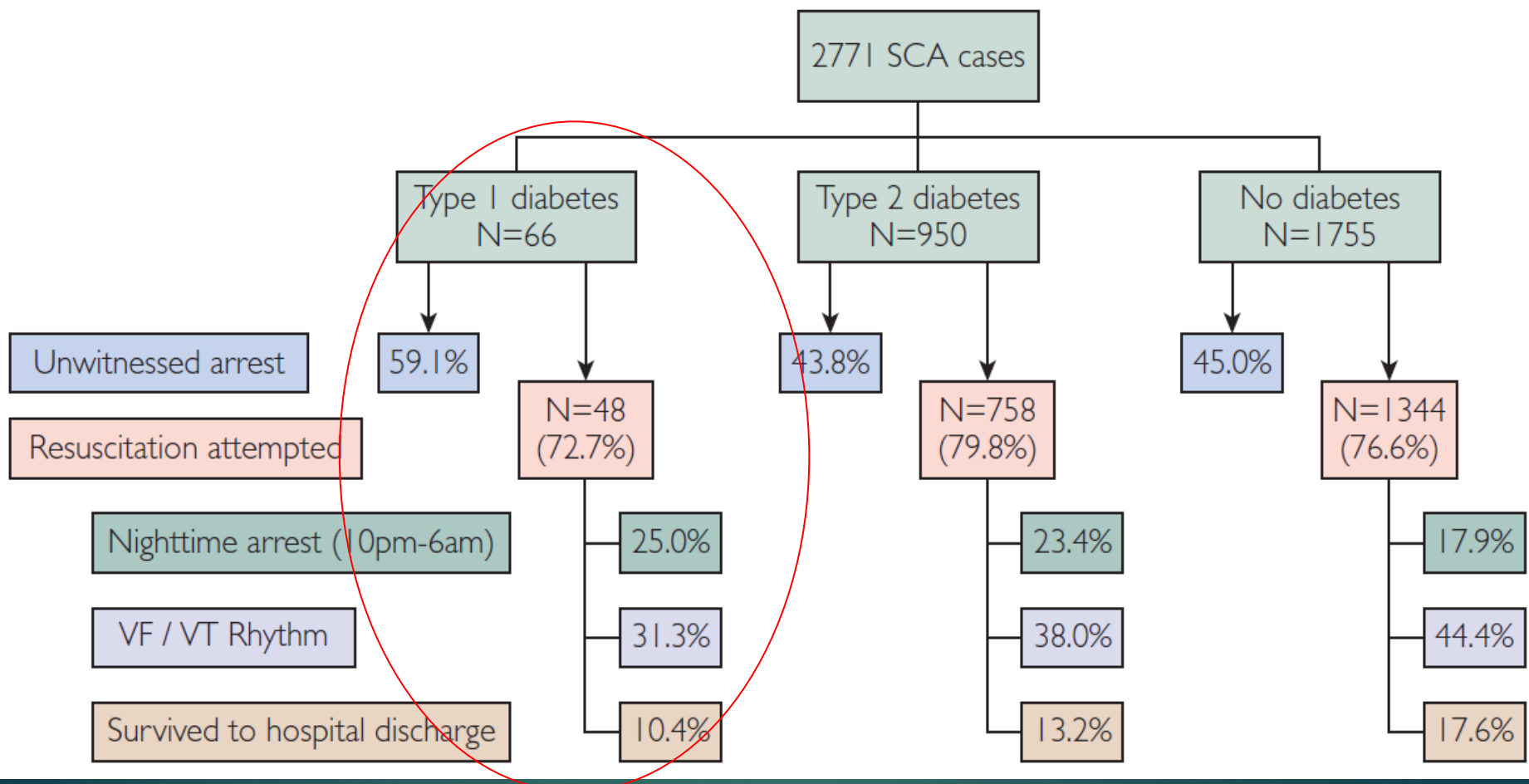
	Odds ratio (95% CI) for SCA (vs non-SCA)					
	Unadjusted	<i>P</i>	Model 1 ^b	<i>P</i>	Model 2 ^c	<i>P</i>
Full cohort						
No diabetes	1.00 (reference)		1.00 (reference)		1.00 (reference)	
Type 1 diabetes	5.95 (4.01-8.85)	<.001	5.84 (3.93-8.69)	<.001	4.36 (2.81-6.75)	<.001
Type 2 diabetes	1.77 (1.61-1.94)	<.001	1.69 (1.53-1.86)	<.001	1.45 (1.30-1.63)	<.001
Combined type 1 or type 2 diabetes	1.85 (1.69-2.04)	<.001	1.78 (1.61-1.96)	<.001	1.52 (1.36-1.70)	<.001
Diabetics only						
Type 1 diabetes	3.37 (2.26-5.03)	<.001	3.20 (2.13-4.80)	<.001	2.41 (1.53-3.80)	<.001
Type 2 diabetes	1.00 (reference)		1.00 (reference)		1.00 (reference)	

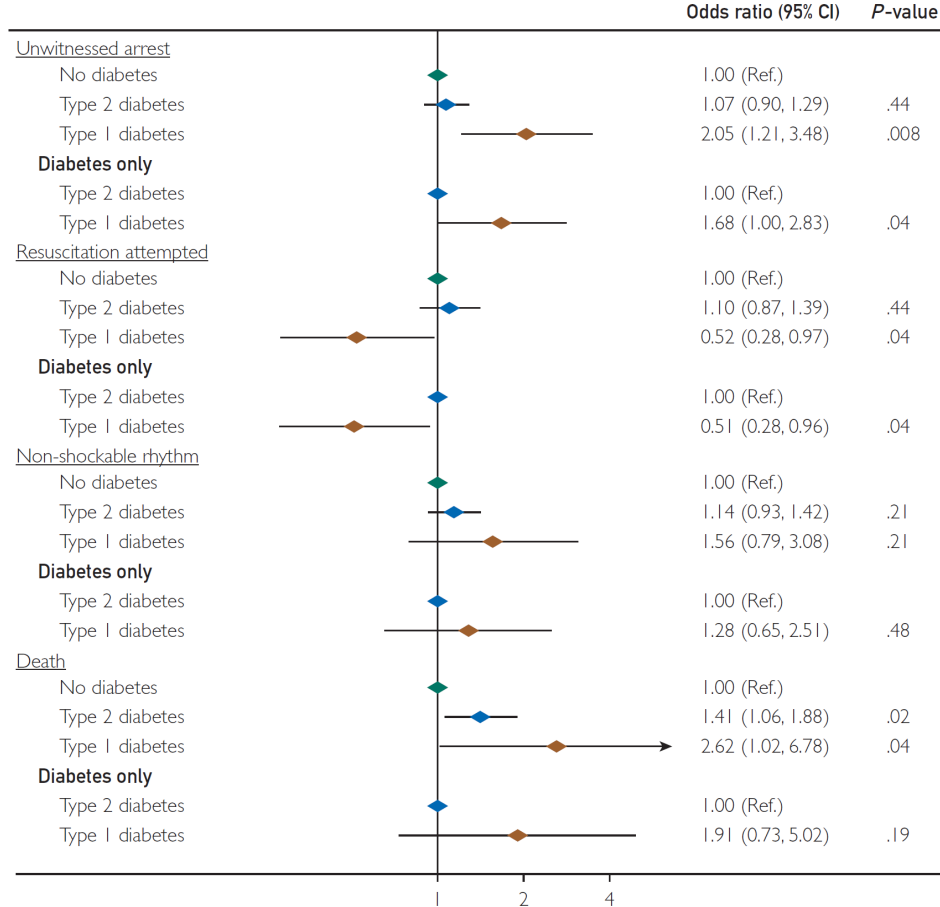
TABLE 4. Association Between Diabetes and Sudden Cardiac Arrest, Stratified by Sex and Coronary Artery Disease^{a,b}

Stratified by sex	Odds ratio (95% CI) for SCA (vs non-SCA)				
	Females	<i>P</i>	Males	<i>P</i>	<i>P</i> for interaction
No diabetes	1.00 (reference)		1.00 (reference)		
Type 1 diabetes	6.70 (3.06-14.7)	<.001	3.54 (2.08-6.03)	<.001	.0002
Type 2 diabetes	1.99 (1.64-2.43)	.01	1.26 (1.10-1.45)	.006	
Combined type 1 or type 2 diabetes	2.09 (1.72-2.54)	<.001	1.32 (1.15-1.51)	.0001	<.001
Stratified by CAD	No CAD	<i>P</i>	CAD	<i>P</i>	<i>P</i> for interaction
No diabetes	1.00 (reference)		1.00 (reference)		
Type 1 diabetes	4.55 (2.62-7.90)	<.0001	3.18 (1.54-6.56)	.005	.0009
Type 2 diabetes	1.53 (1.32-1.78)	.03	1.27 (1.07-1.52)	.04	
Combined type 1 or type 2 diabetes	1.61 (1.49-1.86)	<.001	1.31 (1.10-1.56)	.003	<.001

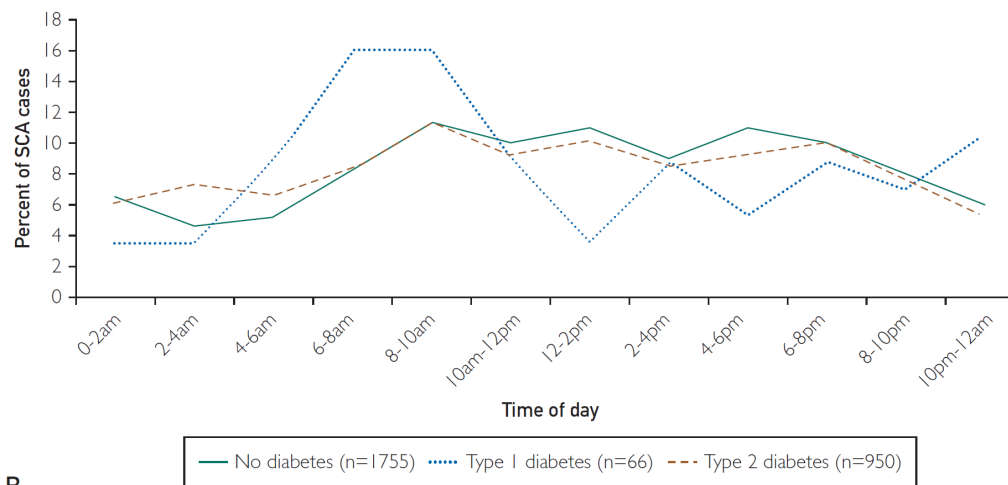
TABLE 5. Characteristics of Sudden Cardiac Arrest Cases, Stratified by Diabetes Status^{a,b}

	Type 1 diabetes	Type 2 diabetes	No diabetes
n	66	950	1755
Age, y	60.1±15.4 ^{c,d}	68.0±13.1 ^c	63.5±17.3
Age categories, y			
18-40	8 (12.1) ^d	22 (2.3) ^c	167 (9.5)
41-64	29 (43.9) ^d	341 (35.9) ^c	739 (42.1)
65-105	29 (43.9) ^d	587 (61.8) ^c	849 (48.4)
Male sex	41 (62.1)	608 (64.0) ^c	1199 (68.3)
Non-White race	23 (34.9) ^c	254 (26.7) ^c	376 (21.4)
Body mass index, kg/m ²	33.0±8.3 ^c	33.1±10.5 ^c	28.9±8.9
Chronic heart failure	36 (54.6) ^c	469 (49.4) ^c	496 (28.3)
Coronary artery disease	34 (51.5) ^c	540 (56.8) ^c	630 (35.9)
Hypertension	53 (80.3) ^c	811 (85.4) ^c	1003 (57.2)
Hyperlipidemia	39 (59.1) ^c	593 (62.4) ^c	619 (35.3)
COPD ^a or asthma	17 (25.8)	278 (29.3) ^c	415 (23.7)
Chronic kidney disease	42 (63.6) ^{c,d}	395 (41.6) ^c	256 (14.6)
Atrial fibrillation/flutter	24 (36.4) ^c	270 (28.4) ^c	353 (20.1)





A



B

Conclusiones

- Los adultos con diabetes tenían 1,5 veces mayores probabilidades de PCS que aquellos sin diabetes.
- Entre las personas con diabetes, DT1 se asoció más fuertemente (2,41 cociente de probabilidad) con PCS en comparación con DT2.
- La asociación fue más fuerte en mujeres que en hombres
- Los casos de PCS con DT1 tenían más probabilidades de sufrir un paro sin testigos, menos probabilidades de recibir reanimación y menos probabilidades de sobrevivir en comparación con aquellos con DT2
- La DT1 se asoció más fuertemente con PCS en comparación con DT2 y tuvo resultados menos favorables después de la reanimación
- El tipo de diabetes podría influir en el enfoque de la estratificación del riesgo y la prevención del PCS

- Pros
 - N elevada
 - registros detallados
- Contras
 - estudio observacional (¿prospectivo?)
 - fuentes de casos y controles muy variadas y distintas (registros incompletos)
 - pequeño número de pacientes con DT1. Excluidos menores de 18 años (muchos menores con DT1)
 - una sola comunidad de EE. UU. => no se puedan generalizar
 - no se recopilaban todas las variables socioeconómicas



Revascularization in Patients With Non-ST Elevation Myocardial Infarction and Advanced Chronic Kidney Disease

Fu-Chih Hsiao; Chien-Te Ho; Chia-Pin Lin; Chiu-Yi Hsu; Chi-Jen Chang, MD; and Pao-Hsien Chu, MD

- ERC está fuertemente asociada con un mayor riesgo de infarto de miocardio ¹
- Los pacientes con SCASEST con ERC grave, incluidos los pacientes dependientes de diálisis, tienen un riesgo aún mayor de mortalidad hospitalaria y a largo plazo que aquellos con ERC de leve a moderada ²
- La revascularización con intervención coronaria percutánea o injerto de derivación de arteria coronaria es beneficiosa para pacientes con SCASEST. En pacientes con SCASEST y ERC con FG < 60 ml/min si se recomienda revascularización de acuerdo con las guías ³
- Sin embargo, es más probable que los pacientes con ERC grave sean tratados solo médicamente en la práctica del mundo real
- En ERC grave, el beneficio de la revascularización puede verse comprometido por eventos renales adversos, particularmente aquellos que requieren terapia de reemplazo renal => mayor riesgo de hemorragia
- Actualmente, no está claro el impacto de la revascularización en la supervivencia a largo plazo y los resultados renales en pacientes con SCASEST con ERC grave concomitante

1 Meisinger C, et al. Chronic kidney disease and risk of incident myocardial infarction and all-cause and cardiovascular disease mortality in middle-aged men and women from the general population. Eur Heart J. 2006;27(10): 1245-1250.

2 Wong JA, et al. Temporal management patterns and outcomes of non-ST elevation acute coronary syndromes in patients with kidney dysfunction. Eur Heart J. 2009;30(5):549-557.

3 Roffi M, et al. 2015 ESC guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: task force for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J. 2016; 37(3):267-315.

Método

- Objetivo: evaluar el impacto de la revascularización en la supervivencia y el resultado renal en pacientes con SCASEST y ERC grave.
- Estudio de cohortes: Base de datos de investigación multicéntrica de Chang Gung Memorial Hospital (proveedor de atención médica más grande de Taiwán) => se vincula a base de datos del seguro nacional de salud para realizar un seguimiento longitudinal de la mortalidad.
- Periodo: Desde el 1-1-2007 hasta el 31-12-2017
- Inclusión: pacientes ingresados con SCASEST con una tasa de filtración glomerular estimada <30 ml/min por $1,73$ m², incluidos aquellos en hemodiálisis crónica
- Comparó los que recibieron revascularización (ya sea una intervención coronaria percutánea o un injerto de derivación de la arteria coronaria), con los que recibieron tratamiento médico.
- End point:
 - resultados hospitalarios: mortalidad por todas las causas y la lesión renal aguda que requirió hemodiálisis recién iniciada
 - resultados a largo plazo después del alta: mortalidad por todas las causas y progresión a hemodiálisis crónica
- Los grupos se equilibraron por ponderación de probabilidad inversa.

TABLE 1. Baseline Demographics and Clinical Characteristics of NSTEMI Patients With Severe CKD Who Had Revascularization vs Medical Therapies^{a,b}

	Inverse probability of treatment weighting					
	Before		After			
	Revascularization n=1149	Medical therapy n=1672	ASMD	Revascularization	Medical therapy	ASMD
Demographics						
Age, y	69.0±10.6	73.4±11.8	0.39	70.7±10.1	71.3±10.6	0.05
Male	690 (60.1)	884 (52.9)	0.15	55.6	56.2	0.01
Smoking	232 (20.2)	268 (16)	0.11	18.3	18.1	0.01
Comorbidities						
DM	647 (56.3)	880 (52.6)	0.07	56.8	54.1	0.06
Hypertension	695 (60.5)	996 (59.6)	0.02	63.7	59.9	0.08
Dyslipidemia	457 (39.8)	590 (35.3)	0.09	40.3	37.5	0.06
Known CAD or prior PCI	453 (39.4)	568 (34)	0.11	41.0	36.9	0.08
Prior CABG ^c	6 (0.5)	4 (0.2)	0.05	0.3	0.3	0.00
Prior MI	147 (12.8)	193 (11.5)	0.04	13.6	12.1	0.05
HFrEF	223 (19.4)	368 (22)	0.06	20.8	20.9	0.00
AF	92 (8)	164 (9.8)	0.06	9.0	9.1	0.00
Prior ischemic stroke	242 (21.1)	502 (30)	0.21	20.2	20.9	0.02
Lower extremity arterial disease	307 (26.7)	416 (24.9)	0.04	24.8	26.0	0.03
Dementia	31 (2.7)	105 (6.3)	0.17	5.0	4.8	0.01
Cancer	108 (9.4)	218 (13)	0.12	10.1	13.0	0.09
Chronic hemodialysis	531 (46.2)	610 (36.5)	0.20	42.8	40.8	0.04
Clinical presentations						
Cardiac arrest	72 (6.3)	141 (8.4)	0.08	5.6	7.3	0.07
Invasive ventilator	406 (35.3)	551 (33)	0.05	28.6	33.1	0.10
Unstable hemodynamics	428 (37.2)	584 (34.9)	0.05	30.3	35.1	0.10
Inotropes/vasopressors	401 (34.9)	583 (34.9)	0.00	28.5	34.9	0.14
IABP	158 (13.8)	23 (1.4)	0.48	10.7	2.1	0.36
ECMO	21 (1.8)	6 (0.4)	0.14	1.4	0.6	0.09
Bacteremia	31 (2.7)	83 (5)	0.12	2.9	3.4	0.03
Intracranial hemorrhage	1 (0.1)	15 (0.9)	0.12	0.1	0.6	0.08
Gastrointestinal bleeding	30 (2.6)	120 (7.2)	0.21	5.8	5.5	0.01
Blood transfusion	718 (62.5)	912 (54.5)	0.16	52.3	57.2	0.10
Medication						
Aspirin	1093 (95.1)	1356 (81.1)	0.44	94.8	85.7	0.31
P2Y12 inhibitors	1139 (99.1)	1485 (88.8)	0.44	99.2	91.9	0.36
Anticoagulant	1121 (97.6)	1131 (67.6)	0.86	79.9	79.8	0.00
Statin	855 (74.4)	938 (56.1)	0.39	65.2	63.4	0.04
ACEI or ARB	875 (76.2)	968 (57.9)	0.40	66.6	64.9	0.04
Beta blocker	947 (82.4)	1178 (70.5)	0.29	77.1	75.4	0.04
Laboratory and echocardiographic data						
BUN, mg/dL	59.4±31.1	70.0±41.1	0.28	57.8±31.0	69.3±34.0	0.37
Creatinine, mg/dL	6.6±3.7	5.5±3.4	0.31	6.2±3.7	5.8±3.0	0.10
Troponin-I, ng/mL ^d	4.2 (1.4-13.5)	2.8 (1.1-8.3)	0.18	3.0 (1.0-10.6)	3.2 (1.2-9.7)	0.00
Hemoglobin, g/dL ^e	8.2±1.7	8.1±1.9	0.07	8.3±1.8	8.1±1.5	0.09
Platelet, mL ^e	156.0±69.2	151.0±75.5	0.07	166.9±78.5	152.9±61.3	0.21
CRP, mg/L ^d	77.1 (29.9-162.0)	77.9 (30.3-160.5)	0.04	58.1 (21.3-143.6)	78.5 (30.5-160.0)	0.14
Laboratory and echocardiographic data, continued						
LVEF, %	53.3±14.9	52.9±15.8	0.04	52.6±15.2	53.1±13.0	0.02
Total hospital stays, d	18.8±14.2	16.6±13.7	0.16	17.5±13.2	17.4±12.0	0.01
ICU stays, d	7.3±6.2	6.8±6.3	0.08	5.8±6.2	5.7±5.3	0.01

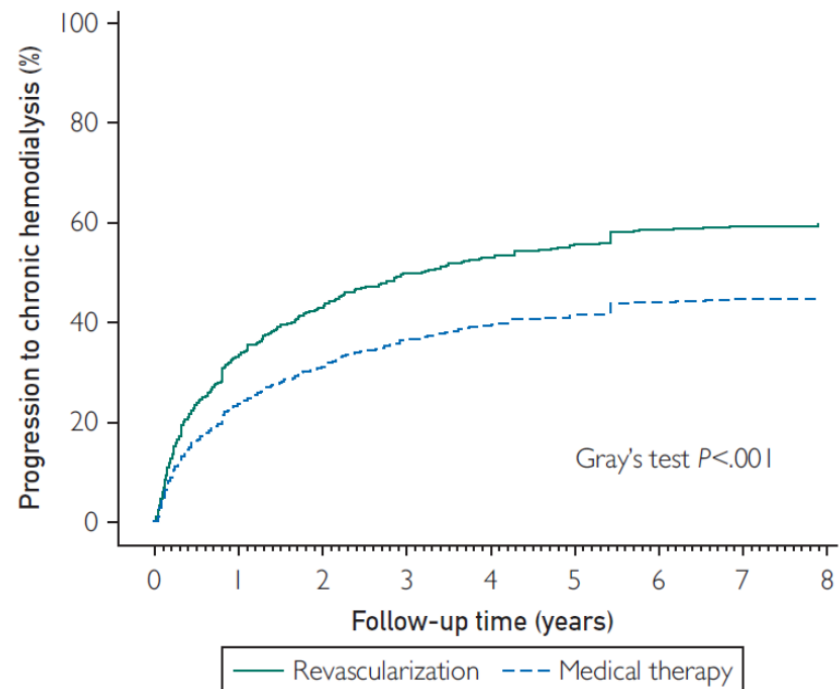
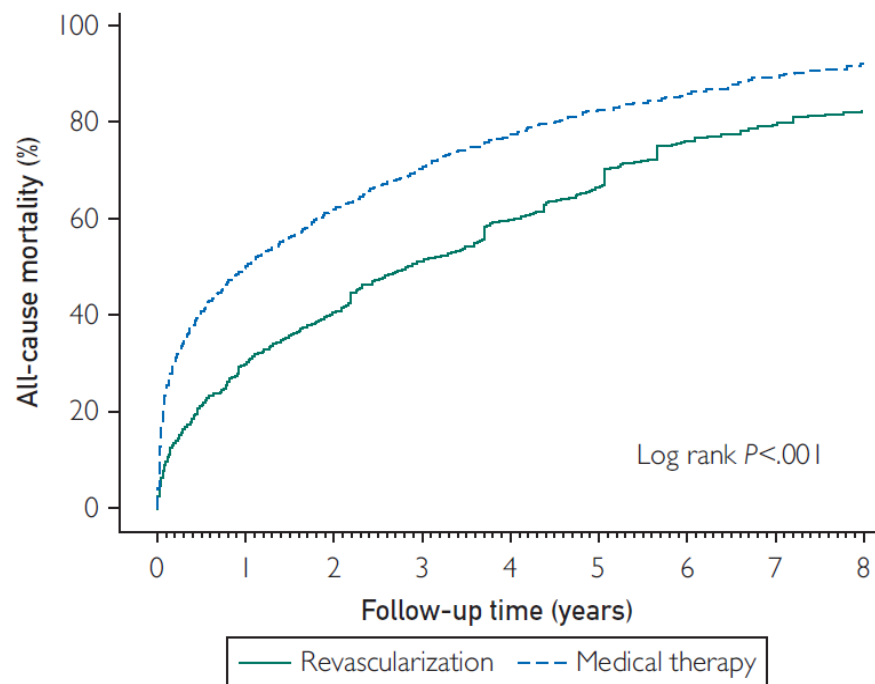
N = 2821 pacientes con SCASEST con ERC grave

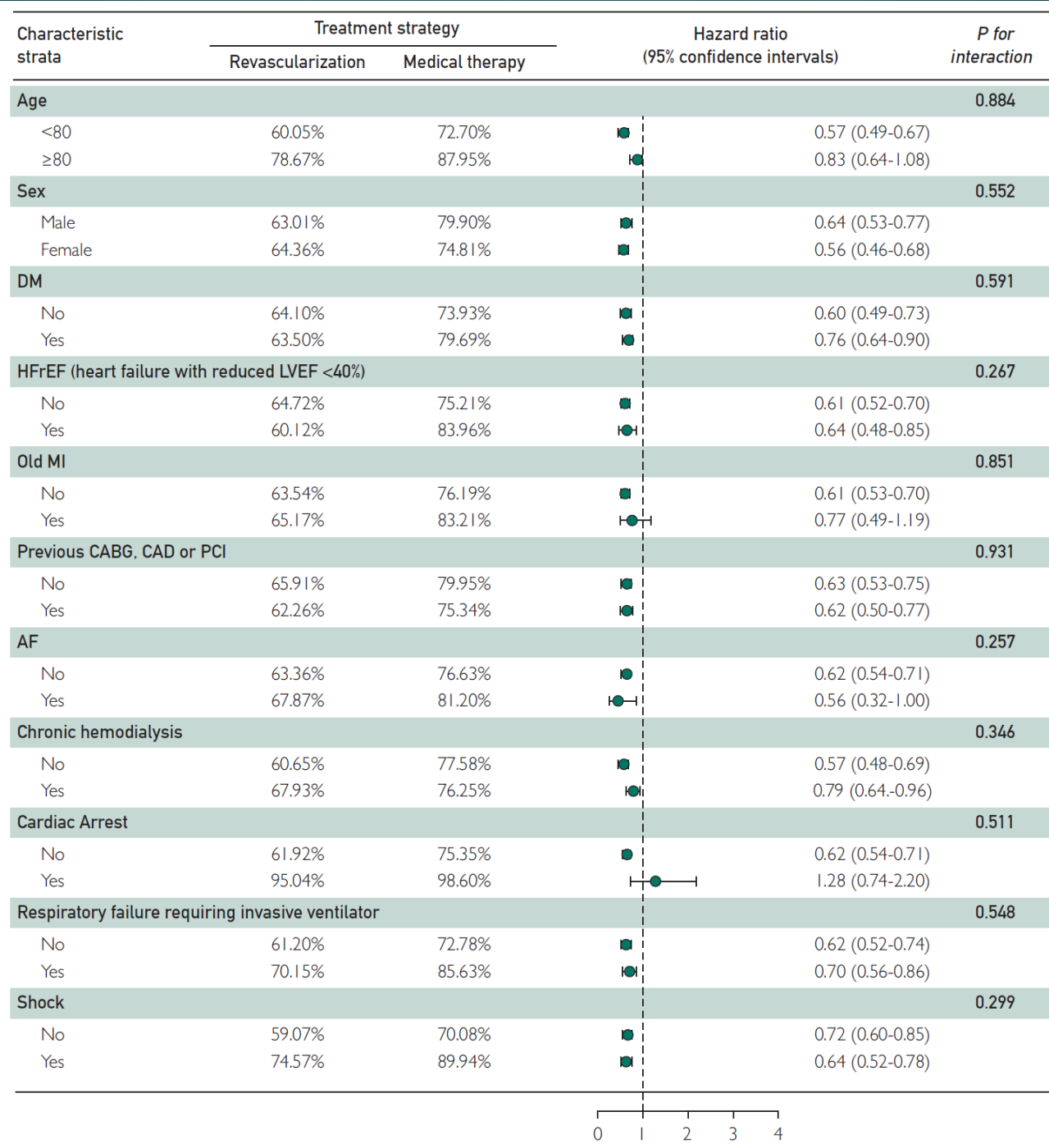
1141 (40,5 %) pacientes en hemodiálisis crónica

seguimiento medio de 1,82 años

TABLE 2. Clinical Outcomes of NSTEMI Patients With Severe CKD Who Had Revascularization vs Medical Therapies in the IPTW Adjusted Cohort^{a,b}

Outcomes	Revascularization	Medical therapy	HR (95% CI)	P	Adjusted HR (95% CI) ^c	P
In hospital all-cause mortality	9.8	25.1	0.40 (0.32-0.50)	<.001	0.62 (0.47-0.81)	.001
Long-term all-cause mortality	63.8	77.0	0.59 (0.53-0.65)	<.001	0.61 (0.54-0.70)	<.001
In hospital newly-initiated hemodialysis	15.5	10.0	1.59 (1.26-2.01)	<.001	1.63 (1.23-2.17)	.001
Progression to chronic hemodialysis ^{d,e}	50.8	36.1	1.51 (1.30-1.76)	<.001	1.83 (1.49-2.26)	<.001





Conclusiones

- La revascularización se asoció con un menor riesgo de mortalidad por todas las causas (HR ajustado, 0,61).
- La revascularización se asoció con un mayor riesgo de hemodiálisis intrahospitalaria recién iniciada.
- Para los pacientes no dependientes de diálisis que sobrevivieron al alta, la revascularización tuvo un mayor riesgo de progresión a hemodiálisis crónica (HR ajustada, 1,83) tras un seguimiento medio de 2,3 años
- La mejora de la supervivencia mediante la revascularización se asoció con un mayor riesgo de progresión a hemodiálisis crónica durante el seguimiento a largo plazo

- Pros

- base de datos que incluye resultados detallados de laboratorio y exámenes
- Buen numero de pacientes con ERC grave (incluido hemodiálisis) y SCASEST con terapia de revascularizacion

- Contras

- Estudio observacional de cohorte => sesgo de selección. ¿Retrospectivo?.
- Base de datos de un país (Taiwan).
- Seguimiento corto (menos de 2 años)
- No se disponía de datos importantes para la evaluación del riesgo de SCASEST (ECG, TA, FC y clasificación de Killip)
- El beneficio de la revascularización puede diferir entre los diferentes tipos de infarto de miocardio
- Las características angiográficas coronarias no estaban disponibles



Urinary Sodium-to-Potassium Ratio and Incident Chronic Kidney Disease: Results From the Korean Genome and Epidemiology Study

Young Su Joo, MD; Hyung Woo Kim, MD; Jong Hyun Jhee, MD, PhD;
Seung Hyeok Han, MD, PhD; Tae-Hyun Yoo, MD, PhD;
Shin-Wook Kang, MD, PhD; and Jung Tak Park, MD, PhD

Mayo Clin Proc. 2022;97(12):2259-2270

- A pesar de los tratamientos para HTA y DM, la prevalencia de ERC sigue creciendo.
- La prevención de factores de riesgo modificables es importante para reducir morbi-mortalidad por ERC
- Debido a su estrecha asociación con la HTA, las ingestas dietéticas de sodio y potasio se han asociado estrechamente con el riesgo de ERC ¹
- El riesgo de incidencia de ERC era mayor en personas con una ingesta baja de potasio, mientras que no se identificó ninguna conexión con la ingesta de sodio²
- El equilibrio entre la ingesta de sodio y potasio, en lugar de la ingesta de cada elemento en sí, es un factor importante que influye en el resultado
- Una proporción más alta de sodio a potasio (Na/K) en la orina, aumenta el riesgo de progresión de la ERC ³

1 Yoon CY, et al. High and low sodium intakes are associated with incident chronic kidney disease in patients with normal renal function and hypertension. *Kidney Int.* 2018;93(4): 921-931

2 Kieneker LM, et al. Low potassium excretion but not high sodium excretion is associated with increased risk of developing chronic kidney disease. *Kidney Int.* 2016;90(4):888-896.

3 Koo H, et al. The ratio of urinary sodium and potassium and chronic kidney disease progression: Results from the KoreaN Cohort Study for Outcomes in Patients with Chronic Kidney Disease (KNOW-CKD). *Medicine (Baltimore)*. 2018;97(44):e12820.

Método

- Objetivo: Evaluar la asociación entre el balance de ingesta de sodio y potasio y el desarrollo de ERC en personas con función renal normal. Se usó la proporción urinaria de Na/K como representante del balance de ingesta.
- Población: cohorte prospectiva. Subestudio del KoGES (Korean Genome and Epidemiology Study), basado en la comunidad. Corea
- Tiempo: inclusión entre el 1-6-2001 y el 31-1-2003. Seguimiento hasta el 31-12-2016
- Inclusión: adultos con función renal preservada. Mediciones de sodio y potasio en la orina.
- Exclusión: ERC conocida, proteinuria o una TFGe <60 ml/min al inicio del estudio y participantes que no asistieron a las visitas.
- Los participantes se clasificaron en terciles de acuerdo con la proporción estimada de sodio a potasio (Na/K) en orina de 24 horas
- End point primario: ERC incidente (FG <60 ml/min por $1,73$ m²)

TABLE 1. Baseline Characteristics According to Urinary Na/K Ratio^{a,b}

Characteristics	Total (N=4088)	Tertile of urine Na/K excretion ratio		
		1 (n=1364)	2 (n=1362)	3 (n=1362)
Urinary electrolyte				
Urine sodium, mmol/L	140 (104-178)	125 (92-158)	143 (105-181)	157 (117-199)
Urine potassium, mmol/L	47 (31-68)	77 (56-97)	47 (34-61)	30 (22-40)
Estimated 24-h electrolyte excretion				
Urine sodium excretion, g/d ^c	4.9 (4.1-5.8)	4.2 (3.5-5.0)	5.0 (4.3-5.8)	5.6 (4.8-6.5)
Urine potassium excretion, g/d ^c	2.1 (1.8-2.5)	2.4 (2.1-2.9)	2.2 (1.9-2.5)	1.8 (1.6-2.1)
Urine Na/K excretion ratio				
Mean $\pm$ Standard deviation	2.4 $\pm$ 0.6	1.7 $\pm$ 0.3	2.3 $\pm$ 0.1	3.1 $\pm$ 0.4
Median (interquartile range)	2.3 (1.9-2.7)	1.8 (1.6-1.9)	2.3 (2.2-2.4)	3.0 (2.7-3.3)
Demographic data				
Age, y	52.4 $\pm$ 8.9	53.3 $\pm$ 8.8	52.4 $\pm$ 9.0	51.7 $\pm$ 8.8
Male	1747 (42.7)	571 (41.9)	570 (41.9)	606 (44.5)
Education				
Low	1514 (37.0)	564 (41.3)	498 (36.6)	452 (33.2)
Mid	971 (23.8)	342 (25.1)	338 (24.8)	291 (21.4)
High	1603 (39.2)	458 (33.6)	526 (38.6)	619 (45.4)
Income per month, USD				
Low (< 850)	1641 (41.2)	651 (48.8)	536 (40.8)	454 (34.0)
Mid (850 ~ 1700)	1858 (46.6)	569 (42.7)	602 (45.8)	687 (51.4)
High ($\geq$ 1700)	486 (12.2)	113 (8.5)	177 (13.5)	196 (14.7)
Married	3639 (89.0)	1204 (88.3)	1213 (89.1)	1222 (89.7)
Smoking				
Never	2545 (63.4)	844 (63.2)	864 (64.7)	837 (62.3)
Former	472 (11.8)	119 (8.9)	174 (13.0)	179 (13.3)
Current	997 (24.8)	372 (27.9)	298 (22.3)	327 (24.3)
Current drinker	1761 (43.6)	564 (42.0)	566 (42.0)	631 (46.8)
Daily physical activity, MET·h	1357 $\pm$ 913	1488 $\pm$ 973	1337 $\pm$ 909	1247 $\pm$ 838
Daily energy intake, 1000 kcal/d	2.04 $\pm$ 0.82	2.10 $\pm$ 0.90	2.03 $\pm$ 0.81	2.01 $\pm$ 0.73
BMI, kg/m ²	24.5 $\pm$ 3.1	24.4 $\pm$ 3.2	24.6 $\pm$ 3.1	24.6 $\pm$ 3.1
SBP, mm Hg	121.5 $\pm$ 18.9	121.1 $\pm$ 18.3	121.8 $\pm$ 18.5	121.5 $\pm$ 19.8
DBP, mm Hg	79.6 $\pm$ 12.0	79.5 $\pm$ 12.1	79.5 $\pm$ 11.4	79.6 $\pm$ 12.5
Comorbidities				
Hypertension	1376 (33.7)	463 (33.9)	444 (32.6)	469 (34.4)
Diabetes	543 (13.3)	159 (11.7)	183 (13.4)	201 (14.8)
CVD	102 (2.5)	39 (2.9)	32 (2.3)	31 (2.3)
Medication use				
Antihypertensive drugs, n (%)	430 (11.7)	164 (14.1)	138 (11.2)	128 (10.1)
Diuretics, n (%)	5 (0.1)	2 (0.2)	2 (0.2)	1 (0.1)
Laboratory parameters				
eGFR, mL/min per 1.73 m ²	95.9 $\pm$ 11.6	95.4 $\pm$ 11.5	95.9 $\pm$ 11.6	96.4 $\pm$ 11.7
Glucose, mg/dL	85.1 $\pm$ 19.3	83.6 $\pm$ 17.2	85.1 $\pm$ 18.7	86.6 $\pm$ 21.7
Albumin, g/dL	4.1 $\pm$ 0.2	4.1 $\pm$ 0.2	4.1 $\pm$ 0.2	4.1 $\pm$ 0.2
BUN, mg/dL	14.1 $\pm$ 3.5	14.3 $\pm$ 3.7	14.1 $\pm$ 3.5	13.9 $\pm$ 3.4
Total cholesterol, mg/dL	185.1 $\pm$ 33.2	184.8 $\pm$ 32.8	186.2 $\pm$ 33.1	184.2 $\pm$ 33.7
HDL-C, mg/dL	43 (37-49)	43 (37-49)	43 (37-49)	43 (37-50)
Triglyceride, mg/dL	165.2 $\pm$ 103.7	166.7 $\pm$ 102.8	167.6 $\pm$ 104.5	161.4 $\pm$ 103.9
CRP, mg/L	0.13 (0.05-0.24)	0.14 (0.06-0.26)	0.13 (0.05-0.24)	0.12 (0.04-0.23)
HbA1c, %	5.8 $\pm$ 0.9	5.8 $\pm$ 0.8	5.8 $\pm$ 0.8	5.8 $\pm$ 0.9

N = 4088 con FG normal

Mediana de seguimiento 11,5 años

532 participantes desarrollaron ERC (tasa de incidencia 14 por 1000 persona-años)

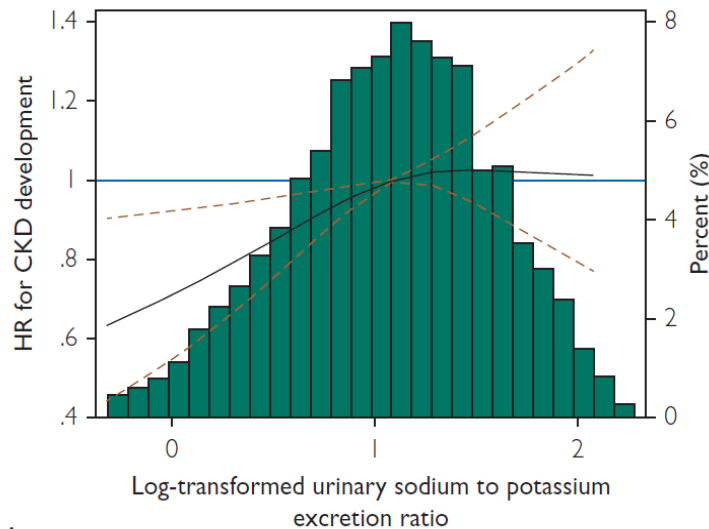
TABLE 2. Incidence Rates of CKD Development According to Urinary Na/K Excretion Ratio^{a,b}

Outcomes	Overall	Tertile of urinary Na/K excretion ratio tertile			P
		1	2	3	
No. of participants	4088	1364	1362	1362	
No. of person-years	37,951	12,772	12,590	12,589	
Incidence of CKD, n	532	169	192	171	
Incidence rate per 1000 person-years	14.0 (12.9-15.3)	13.2 (11.4-15.4)	15.2 (13.2-17.6)	13.6 (11.7-15.8)	.27

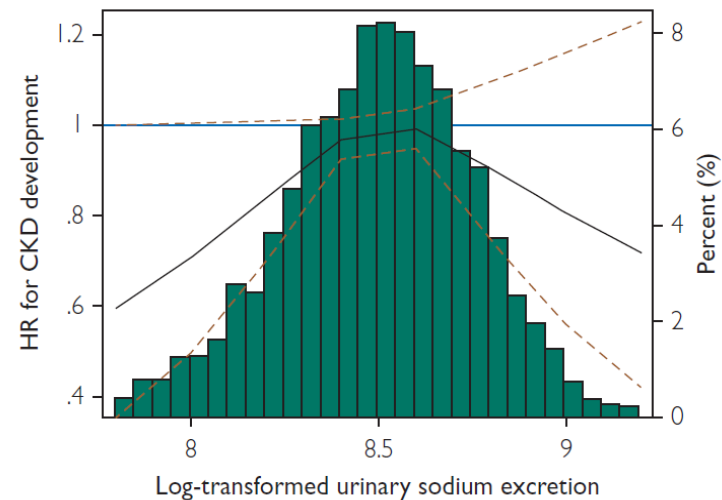
Después del ajuste el riesgo de ERC fue significativamente menor en el tercil más bajo que en el tercil más alto (HR, 0,78; IC del 95 %, 0,63-0,97).

TABLE 3. Risk of Chronic Kidney Disease in the Tertiles of Urinary Na/K Ratio^a

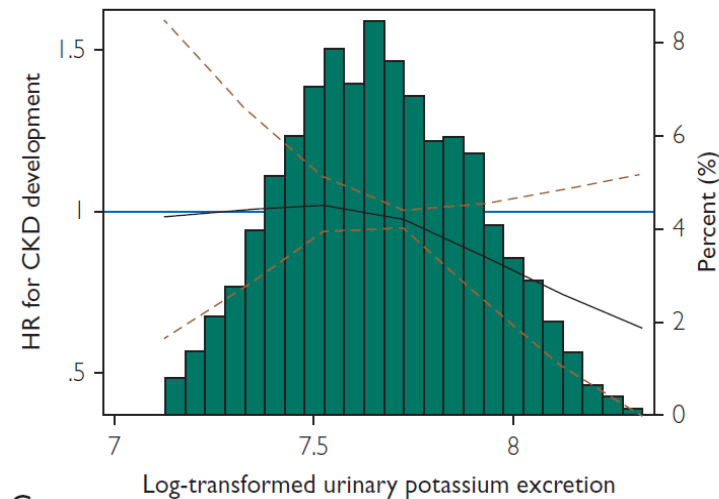
	Model 1 ^b		Model 2 ^c		Model 3 ^d	
	HR (95% CI)	P	HR (95% CI)	P	HR (95% CI)	P
Continuous urine Na/K excretion ratio ^e	1.56 (1.16-2.10)	.004	1.49 (1.10-2.02)	.01	1.55 (1.14-2.09)	.01
Urine Na/K excretion ratio tertile						
1	0.77 (0.62-0.95)	.02	0.79 (0.64-0.98)	.03	0.78 (0.63-0.97)	.03
2	1.09 (0.88-1.34)	.35	1.10 (0.89-1.35)	.38	1.09 (0.88-1.34)	.42
3			Reference			



A

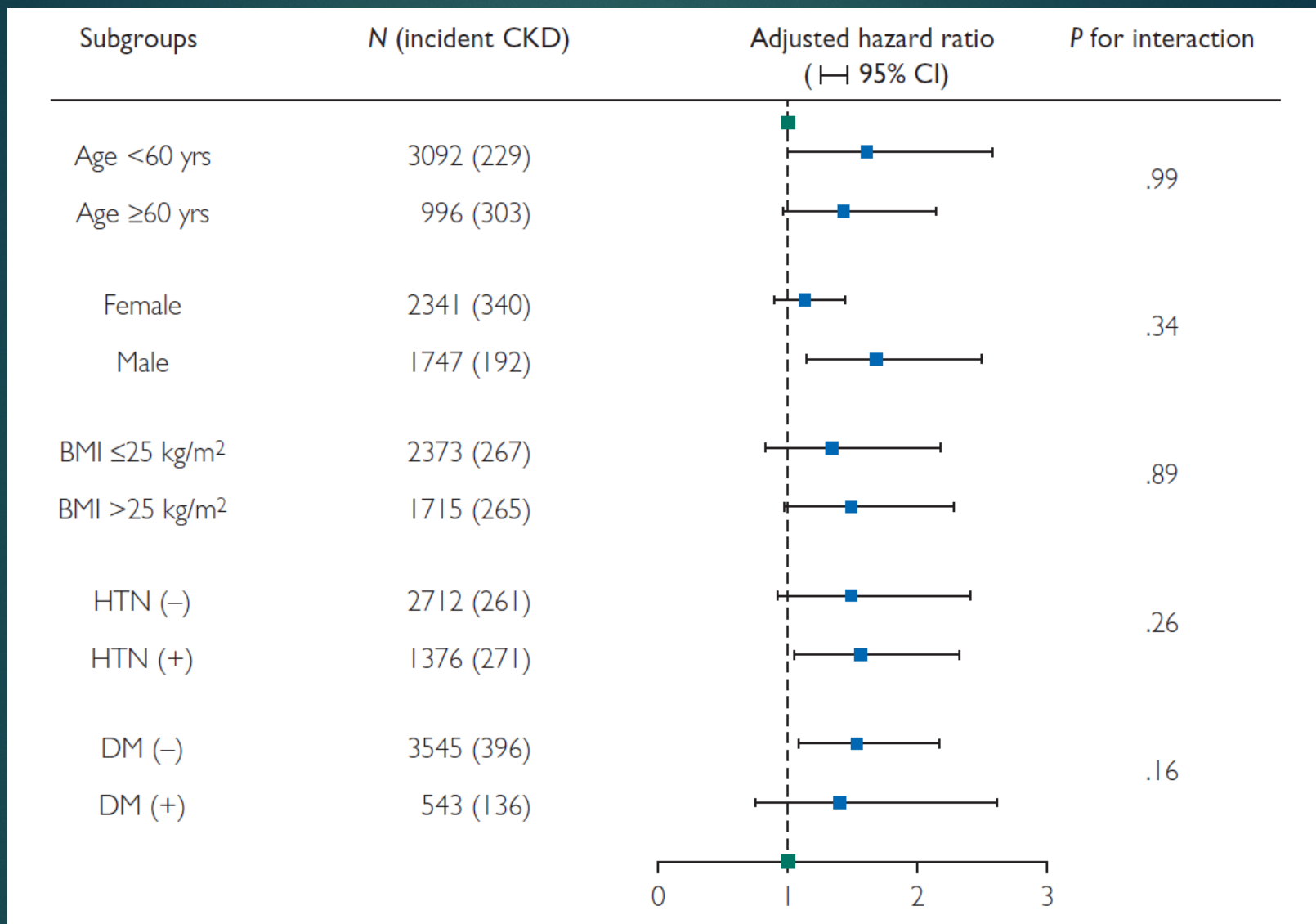


B



C

No se encontró una asociación significativa con el riesgo de ERC incidente cuando los niveles de excreción urinaria de sodio o potasio se evaluaron individualmente.



No hubo diferencias significativas en ninguno de los subgrupos, lo que sugiere que la relación entre la proporción de Na/K urinario y el riesgo de ERC se mantuvo en todos los subgrupos

Conclusiones

- Una relación Na/K urinaria baja puede relacionarse con un menor riesgo de desarrollar ERC en adultos con función renal preservada
- Los participantes con una relación Na/K urinaria más alta eran más jóvenes, físicamente inactivos y tenían niveles más altos de glucosa en ayunas.
- El equilibrio entre la ingesta dietética de sodio y potasio puede tener un mayor efecto sobre la función renal que la ingesta dietética de sodio o potasio solos
- Aumentar generosamente la ingesta de potasio (eje sal enriquecida con potasio) en lugar de restringir la ingesta de sodio podría ser un objetivo dietético más alcanzable para reducir el riesgo de ERC

- Pros
 - Prospectivo
 - Seguimiento largo

- Contras
 - Estudio observacional => no se puede concluir una relación causal clara
 - La excreción urinaria de sodio y potasio puede no representar con precisión su ingesta
 - Alta tasa de participantes con HTA (33,7%)
 - Limitado a una población de Corea => los coreanos consumen más Na y menos K
 - Las muestras de orina se recolectaron solo al inicio del estudio => los hábitos dietéticos de las personas pueden cambiar con el tiempo
 - La ERC puede alterarse por ER Aguda
 - El tipo detallado de medicamentos, incluidos los antihipertensivos y diuréticos, no se recopiló



Cancho Roano.
Zalamea de la Serena. Badajoz

Siglo VI a.c.
Templo tartesio y posterior fenicio