 Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas

Pinar del Río.

**PAQUETE INFORMATIVO** No.8 / Julio-2021

**Tema:** Sistema Cardiovascular.

El sistema cardiovascular está compuesto por el corazón y los vasos sanguíneos: una red de venas, arterias y capilares que suministran oxígeno desde los pulmones a los tejidos de todo el cuerpo a través de la sangre gracias al bombeo del corazón. Otra de las funciones del sistema cardiovascular es también transportar el dióxido de carbono, un producto de desecho, desde todo el cuerpo al corazón y pulmones para finalmente eliminar el dióxido de carbono a través de la respiración.

El aparato cardiovascular está formado por: El **corazón** - es la bomba muscular que proporciona la energía para mover la sangre por los vasos sanguíneos. Los **vasos sanguíneos** – son las arterias, las venas y los capilares (vasos sanguíneos pequeños) que conforman el sistema de tubos elásticos de nuestro cuerpo por donde circula la sangre. La **sangre** – es el contenido o tejido líquido que circula por los vasos. Los componentes principales de la sangre son el oxígeno y nutrientes, que son transportados a los tejidos, además de los desechos que ya no necesita el cuerpo y que se transportan también a través del sistema vascular

El oxígeno constituye alrededor de una quinta parte de la atmósfera y es absolutamente necesario para la generación de energía en las células de nuestro cuerpo. Sin oxígeno es imposible vivir y todos respiramos aire por la boca y la nariz para que llegue a los pulmones y de ahí al sistema cardiaco. El oxígeno del aire es absorbido por el torrente sanguíneo a través de los pulmones. Cuando llega a los pulmones empieza la función del aparato cardiovascular, ya que es ahí donde la sangre no oxigenada se oxigena y regresa al corazón. Es entonces cuando en el sistema cardiovascular el corazón bombea la sangre rica en oxígeno ('oxigenada') y en cada latido la hace fluir a través de una red de vasos sanguíneos - las arterias – y ramas hasta llegar a los tejidos, incluyendo los órganos, músculos y nervios de todo el cuerpo.

Cuando en el sistema cardiovascular la sangre llega a los capilares en los tejidos se libera el oxígeno, que utilizan las células para producir energía. Estas células liberan los productos de desecho, como el dióxido de carbono y agua, que son absorbidos y transportados por la sangre. La sangre usada (o "desoxigenada") viaja entonces el sistema vascular a través de las venas y de regreso hacia el corazón. El corazón bombea entonces la sangre desoxigenada de nuevo a los pulmones, desde donde se deshecha y se absorbe el oxígeno fresco, haciendo que el ciclo del sistema cardiovascular comience nuevamente.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

Creel-Bulos C, Hockstein M, Amin N, Melhem S, Truong A, Sharifpour M. Corte pulmonar agudo en pacientes críticos con Covid-19. N Engl J Med [Internet]. 2020 Mar-21 [citado 2021 Jul 1]; 382(21):. Disponible en: <https://www.nejm.org/toc/nejm/382/21>

RESÚMEN:

Describimos cinco pacientes de nuestras unidades de cuidados intensivos (UCI) que tenían Covid-19 confirmado. Los cinco pacientes se presentaron en las UCI entre el 23 de marzo y el 4 de abril de 2020. Cuatro de los cinco pacientes tenían una profunda inestabilidad hemodinámica y paro cardíaco con insuficiencia ventricular derecha aguda, y uno tenía una inestabilidad hemodinámica grave sin paro cardíaco. Se proporciona el escenario clínico y los hallazgos ecocardiográficos en un paciente representativo (véase el vídeo, disponible con el texto completo de este caso en NEJM.org). Un hombre de 42 años con un índice de masa corporal (el peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la altura en metros) de 34 y antecedentes de asma se presentó en el hospital con insuficiencia respiratoria hipoxémica y fue ingresado en la UCI para recibir ventilación mecánica invasiva. Las pruebas para detectar la infección por SARS-CoV-2 fueron positivas. Otros valores de laboratorio al ingreso de este paciente (Paciente 1) se resumen en la Tabla 1; estos valores destacaban por niveles normales de péptido natriurético tipo B, troponina y dímero d. La paciente no tenía antecedentes personales ni familiares de hipercoagulabilidad y había recibido enoxaparina para la profilaxis de la tromboembolia venosa. Los hallazgos ecocardiográficos ambulatorios previos mostraban un tamaño y una función biventricular normales. El día 8 en la UCI, el paciente se volvió agudamente hipotenso y tuvo una rápida progresión hacia la parada cardíaca con actividad eléctrica sin pulso. Recibió reanimación cardiopulmonar con administración de epinefrina y trombolíticos intravenosos, y se recuperó la circulación espontánea. La ecocardiografía mostró una dilatación aguda del ventrículo derecho con deterioro de la función sistólica (véase el vídeo), y la posterior tomografía computarizada confirmó la presencia de un tromboembolismo que obstruía la arteria pulmonar izquierda. Durante un período de 48 horas, cinco pacientes que ingresaron en las UCI de nuestro sistema hospitalario presentaron una profunda inestabilidad hemodinámica debido al desarrollo de un cor pulmonale agudo (los detalles clínicos se resumen en la Tabla 1). En cuatro pacientes se produjo una parada cardíaca con actividad eléctrica sin pulso, y tres de ellos habían fallecido el 1 de mayo. En un paciente, el cor pulmonale agudo se desarrolló sin parada cardíaca; su estado mejoró con el tratamiento trombolítico. En el momento de la inestabilidad hemodinámica, un paciente estaba recibiendo anticoagulación terapéutica con heparina intravenosa según un protocolo de anticoagulación no basado en citrato, y los demás pacientes estaban recibiendo anticoagulación profiláctica. Se ha informado de disfunción miocárdica e hipercoagulabilidad en pacientes con Covid-19; sin embargo, la verdadera incidencia y las implicaciones clínicas de estos eventos siguen sin estar claras.1-3 Aunque el tromboembolismo pulmonar agudo fue la causa más probable de insuficiencia ventricular derecha en estos pacientes, esto no se confirmó definitivamente en todos los casos. El cor pulmonale agudo que provoca un shock obstructivo debe incluirse en el diagnóstico diferencial de los pacientes críticos con Covid-19.4,5 El papel de los trombolíticos y el manejo avanzado.

Chambers HF, Bayer AS. Endocarditis infecciosa de válvula nativa. N Engl J Med [Internet]. 2020 [citado 2021 Jul 1]; 383: 567-76. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMcp2000400>

RESÚMEN:

Un hombre de 72 años con diabetes mellitus tipo 2, enfermedad renal crónica en estadio 2 y antecedentes de estenosis aórtica leve ingresa en el hospital con fiebre, disuria y frecuencia urinaria. Su temperatura es de 38,9 ° C, el pulso es regular a 110 latidos por minuto y la presión arterial es de 145/95 mm Hg. Sus pulmones están limpios; Se escucha un soplo de eyección sistólica de grado 3/6 en el borde esternal superior derecho. Las pruebas de laboratorio destacan por un nivel de hemoglobina de 12 g por decilitro, un recuento de leucocitos de 13.500 por milímetro cúbico (con 80% de polimorfonucleares), un nivel de glucosa sérica de 340 mg por decilitro (18,7 mmol por litro), un nivel de creatinina de 1,7 mg por decilitro (150 μmol por litro) y un análisis de orina con proteína 3+, 20 a 50 glóbulos blancos por campo de alta potencia y glucosa 4+. Dos hemocultivos y un urocultivo son positivos para Enterococcus faecalis sensible a ampicilina. ¿Cómo evaluaría y trataría más a este paciente?

Bunch TJ, Steinberg BA. Revisar la frecuencia frente al control del ritmo en la fibrilación auricular: el tiempo importa. N Engl J Med [Internet]. 2020 Sept-16 [citado 2021 Jul 1]. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMe2027180>

RESÚMEN:

Los enfoques de tratamiento para la fibrilación auricular se caracterizan ampliamente en dos categorías: "control del ritmo", que intenta mantener el ritmo sinusal, y "control de la frecuencia", para disminuir la frecuencia ventricular. En la Investigación de seguimiento de la fibrilación auricular del manejo del ritmo (AFFIRM), en la que se comparó el control del ritmo con el control de la frecuencia en 4060 pacientes con fibrilación auricular, no hubo diferencias significativas entre el control del ritmo y el control de la frecuencia a los 5 años con respecto a la mortalidad ( 23,8% y 21,3%, respectivamente; P = 0,08) o el porcentaje de pacientes con accidente cerebrovascular isquémico (7,1% y 5,5%, P = 0,79) .1 Un metanálisis de cinco ensayos aleatorizados de control del ritmo en comparación con el control de la frecuencia también no mostraron diferencias significativas con respecto a la mortalidad por todas las causas y el ictus, aunque los resultados parecieron favorecer el control de la frecuencia2. Por lo tanto, las estrategias de control de la frecuencia se utilizan preferentemente y las estrategias de control del ritmo se recomiendan principalmente para mejorar los síntomas relacionados con la fibrilación auricular.

Jarcho JA. Más evidencia para los inhibidores de SGLT2 en la insuficiencia cardíaca. N Engl J Med [Internet]. 2020 Sept-16 [citado 2021 Jul 1]. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMe2027915>

RESÚMEN:

En 2015, la Revista publicó los resultados de EMPA-REG OUTCOME, un ensayo de resultados cardiovasculares del inhibidor del contransportador de sodio-glucosa 2 (SGLT2) empagliflozina en pacientes con diabetes tipo 2 con alto riesgo cardiovascular.1 Entre los pacientes que recibieron empagliflozina, el los investigadores encontraron una reducción significativa en los eventos cardiovasculares adversos importantes (muerte cardiovascular, infarto de miocardio o accidente cerebrovascular), así como en la muerte por causas cardiovasculares, muerte por cualquier causa, progresión de la enfermedad renal y hospitalización por insuficiencia cardíaca. Los ensayos de resultados cardiovasculares posteriores de otros inhibidores de SGLT2 han variado en la medida en que han confirmado los diversos beneficios observados en EMPA-REG OUTCOME.2,3 Sin embargo, el beneficio con respecto a la hospitalización por insuficiencia cardíaca ha sido constante en todos los fármacos en la clase.4 Esta observación llevó a la pregunta de si el beneficio de los inhibidores de SGLT2 en la insuficiencia cardíaca podría ser independiente de la presencia de diabetes.

Pazhenkottil AP, Bode PK. Angiosarcoma que afecta al corazón. N Engl J Med [Internet]. 2020 Feb-27 [citado 2021 Jul 1]; 382(9):. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMicm1910259>

RESÚMEN:

Varón de 66 años que acudió al servicio de urgencias con una historia de 4 días de dificultad para respirar e hinchazón de las piernas. También informó sentirse fatigado y haber perdido recientemente 15 kg de peso. Un ecocardiograma transtorácico mostró una masa en la aurícula derecha que parecía infiltrar el pericardio. Esta masa también se visualizó en la tomografía computarizada de tórax (Panel A). No se encontró evidencia de lesiones metastásicas en la tomografía por emisión de positrones con 18F-fluorodesoxiglucosa. El examen de una muestra de biopsia de la lesión reveló un angiosarcoma de alto grado. Se realizó cirugía citorreductora del tumor y se planificó quimioterapia adyuvante; sin embargo, se desarrolló inestabilidad hemodinámica y, a pesar de recibir la terapia de apoyo máxima, el paciente murió en la unidad de cuidados intensivos. Se realizó una autopsia y el examen patológico macroscópico del corazón reveló una infiltración extensa del tumor en el epicardio (Panel B).

Vyas DA, Eisenstein LG, Jones DS. Oculto a simple vista: reconsideración del uso de la corrección racial en algoritmos clínicos. N Engl J Med [Internet]. 2020 Aug-27 [citado 2021 Jul 1]; 383(9): 874-6. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMms2004740>

RESÚMEN:

Los médicos aún carecen de consenso sobre el significado de raza. Cuando el Journal abordó el tema en 2003 con un debate sobre el papel de la raza en la medicina, un lado argumentó que las categorías raciales y étnicas reflejaban la genética poblacional subyacente y podrían ser clínicamente útiles.1 Otros sostuvieron que cualquier pequeño beneficio se veía superado por los daños potenciales que surgieron de la larga y podrida historia del racismo en la medicina.2 Sopesando los dos lados, el artículo de Perspective adjunto concluyó que, aunque el concepto de raza estaba "lleno de sensibilidades y alimentado por abusos pasados ​​y el potencial de abusos futuros", la raza- La medicina basada todavía tenía potencial: “no parece prudente abandonar la práctica de registrar la raza cuando apenas hemos comenzado a comprender la arquitectura del genoma humano”

Khairy TF, Lupien MA, Nava S, Valdez Baez F, Solares Ovalle F, Linarez Ochoa NE, et al. Infecciones asociadas con marcapasos y desfibriladores reesterilizados. N Engl J Med [Internet]. 2020 May-07 [citado 2021 Jul 1]; 382(19):. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1813876>

RESUMEN:

El acceso a marcapasos y desfibriladores es problemático en lugares con recursos limitados. Se ha llevado a cabo la reesterilización y reutilización de dispositivos cardíacos implantables obtenidos post mortem de pacientes en países más ricos, pero la incertidumbre en torno al riesgo de infección es motivo de preocupación.

Tsimikas S, Karwatowska Prokopczuk E, Gouni Berthold I, Tardif JC, Baum SJ, Steinhagen Thiessen E, et al. Reducción de la lipoproteína (a) en personas con enfermedad cardiovascular. N Engl J Med [Internet]. 2020 [citado 2021 Jul 1]; 382: 244-55. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1905239>

RESUMEN:

Los niveles de lipoproteína (a) están determinados genéticamente y, cuando están elevados, son un factor de riesgo de enfermedad cardiovascular y estenosis aórtica. No existen terapias farmacológicas aprobadas para reducir los niveles de lipoproteína (a).

Windecker S, Latib A, Kedhi E, Kirtane AJ, Kandzari DE, Mehran R, et al. Stents a base de polímero o sin polímero en pacientes con alto riesgo de hemorragia. N Engl J Med [Internet]. 2020 Feb-12 [citado 2021 Jul 1]; 382: 1208-18. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1910021>

RESÚMEN:

Los stents recubiertos con fármaco sin polímero proporcionan resultados clínicos superiores a los stents de metal puro en pacientes con alto riesgo de hemorragia que se someten a una intervención coronaria percutánea (PCI) y se tratan con 1 mes de terapia antiplaquetaria doble. Los datos sobre el uso de stents liberadores de fármacos a base de polímero, en comparación con los stents recubiertos con fármaco sin polímero, en estos pacientes son limitados.

Makkar RR, Thourani VH, Mack MJ, Kodali SK, Kapadia S, Webb JG, et al. Resultados a los cinco años del reemplazo percutáneo o quirúrgico de la válvula aórtica. N Engl J Med [Internet]. 2020 Feb-27 [citado 2021 Jul 1]; 382: 799-809. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1910555>

RESUMEN:

Hay escasos datos sobre los resultados clínicos a largo plazo y la función de la válvula bioprotésica después del reemplazo valvular aórtico percutáneo (TAVR) en comparación con el reemplazo quirúrgico de la válvula aórtica en pacientes con estenosis aórtica severa y riesgo quirúrgico intermedio.

Hayek SS, Leaf DE, Tahhan AS, Raad M, Sharma S, Waikar SS, et al. Receptor de uroquinasa soluble y lesión renal aguda. N Engl J Med [Internet]. 2020 Jan-30 [citado 2021 Jul 1]; 382(5): 416-26. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1911481>

RESÚMEN:

La lesión renal aguda es común, con un efecto importante sobre la morbilidad y la utilización de la atención médica. El receptor activador de plasminógeno de uroquinasa soluble (suPAR) es una glicoproteína de señalización que se cree que está involucrada en la patogenia de la enfermedad renal. Investigamos si un alto nivel de suPAR predisponía a los pacientes a la lesión renal aguda en múltiples contextos clínicos, y utilizamos modelos experimentales para identificar los mecanismos por los que actúa suPAR y evaluarlo como diana terapéutica.

Jafar TH, Gandhi M, Asita de Silva H, Jehan I, Naheed A, Finkelstein EA, et al. Una intervención comunitaria para el manejo de la hipertensión en las zonas rurales de Asia meridional. N Engl J Med [Internet]. 2020 [citado 2021 Jul 1]; 382: 717-26. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1911965>

RESÚMEN:

La carga de la hipertensión está aumentando y las tasas de control son bajas en los países de ingresos bajos y medianos. La mortalidad cardiovascular es alta en las zonas rurales.

Ray KK, Wright RS, Kallend D, Koenig W, Leiter LA, Raal FJ, et al. Dos ensayos de fase 3 de Inclisiran en pacientes con colesterol LDL elevado. N Engl J Med [Internet]. 2020 Mar-18 [citado 2021 Jul 1]; 382: 1507-19. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1912387>

RESÚMEN:

Inclisiran inhibe la síntesis hepática de proproteína convertasa subtilisina-kexina tipo 9. Estudios previos sugieren que inclisiran podría proporcionar reducciones sostenidas en los niveles de colesterol de lipoproteínas de baja densidad (LDL) con dosis infrecuentes.

Trapnell BC, Inoue Y, Bonella F, Morgan C, Jouneau S, Bendstrup E, et al. Terapia con molgramostim inhalado en la proteinosis alveolar pulmonar autoinmune. N Engl J Med [Internet]. 2020 Sept-07 [citado 2021 Jul 1]. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1913590>

RESÚMEN:

La proteinosis alveolar pulmonar autoinmune (aPAP) es una enfermedad rara caracterizada por una acumulación progresiva de surfactante e hipoxemia. Es causada por la interrupción de la señalización del factor estimulante de colonias de granulocitos-macrófagos (GM-CSF), que los macrófagos alveolares pulmonares necesitan para eliminar el surfactante. Recientemente, se demostró que el GM-CSF inhalado mejora la presión parcial de oxígeno arterial en pacientes con aPAP.

Trapnell BC, Inoue Y, Bonella F, Morgan C, Jouneau S, Bendstrup E, et al. Terapia con molgramostim inhalado en la proteinosis alveolar pulmonar autoinmune. N Engl J Med [Internet]. 2020 Sept-07 [citado 2021 Jul 1]. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1913590>

RESÚMEN:

La proteinosis alveolar pulmonar autoinmune (aPAP) es una enfermedad rara caracterizada por una acumulación progresiva de surfactante e hipoxemia. Es causada por la interrupción de la señalización del factor estimulante de colonias de granulocitos-macrófagos (GM-CSF), que los macrófagos alveolares pulmonares necesitan para eliminar el surfactante. Recientemente, se demostró que el GM-CSF inhalado mejora la presión parcial de oxígeno arterial en pacientes con aPAP.

Raal FJ, Kallend D, Ray KK, Turner T, Koenig W, Wright RS, et al. Inclisiran para el tratamiento de la hipercolesterolemia familiar heterocigótica. N Engl J Med [Internet]. 2020 Apr-16 [ctado 2021 Jul 1]; 382: 1520-30. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1913805>

RESÚMEN:

La hipercolesterolemia familiar se caracteriza por un nivel elevado de colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad (LDL) y un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular aterosclerótica prematura. Se ha demostrado que los anticuerpos monoclonales dirigidos contra la proproteína convertasa subtilisina-kexina tipo 9 (PCSK9) reducen los niveles de colesterol LDL en más de 50%, pero deben administrarse cada 2 a 4 semanas. En un ensayo de fase 2, se demostró que una inyección dos veces al año de inclisiran, un pequeño ARN de interferencia, inhibe la síntesis hepática de PCSK9 en adultos con hipercolesterolemia familiar heterocigótica.

Samama CM, Laporte S, Rosencher N, Girard P, Llau J, Mouret P, et al. Rivaroxabán o enoxaparina en cirugía ortopédica no mayor. N Engl J Med [Internet]. 2020 Mar-29 [citado 2021 Jul 1]; 382: 1916-25. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1913808>

RESÚMEN:

La cirugía ortopédica no mayor de las extremidades inferiores que da como resultado una movilidad reducida transitoria pone a los pacientes en riesgo de tromboembolismo venoso. El rivaroxabán puede no ser inferior a la enoxaparina con respecto a la prevención de la tromboembolia venosa mayor en estos pacientes.

Cohn M, Viney NJ, Fijen LM, Schneider E, Alexander VJ, Xia S, et al. Inhibición antisentido de precalicreína para controlar el angioedema hereditario. N ngl J Med [Internet]. 2020 Sept-02 [citado 2021 Jul 1]. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1915035>

RESÚMEN:

El angioedema hereditario se caracteriza por episodios recurrentes e impredecibles de inflamación subcutánea y mucosa que pueden poner en peligro la vida. IONIS-PKK-LRx es un oligonucleótido antisentido conjugado con ligando diseñado para la administración mediada por receptores a los hepatocitos. En un estudio piloto de uso compasivo, a dos pacientes con angioedema grave mediado por bradicinina se les administraron inicialmente inyecciones subcutáneas semanales del fármaco original no conjugado, IONIS-PKKRx, durante 12 a 16 semanas, tras lo cual recibieron IONIS-PKK-LRx en una dosis de 80 mg cada 3 a 4 semanas durante 7 a 8 meses. El tratamiento se acompañó de una reducción de la tasa de ataque de angioedema. (Financiado por Amsterdam UMC.)

Inge TH, Courcoulas AP, Jenkins TM, Michalsky MP, Brandt ML, Xanthakos SA, et al. Resultados a cinco años del bypass gástrico en adolescentes en comparación con adultos. N Engl J Med [Internet]. 2019 May-16 [citado 2021 Jul 1]; 380: 2136-45.. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1813909>

RESUMEN:

La cirugía bariátrica produce pérdida de peso y mejoras en la salud de adultos y adolescentes. Sin embargo, no está claro si los resultados difieren según la edad del paciente en el momento de la cirugía.

Claassens DMF, Vos GJA, Bergmeijer TO, Hermanides RS, van ’t Hof AWJ, van der Harst P, et al. Una estrategia guiada por genotipo para los inhibidores orales del P2Y12 en la ICP primaria. N Engl J Med [Internet]. 2019 Sept-03 [citado 2021 Jul 1]; 381: 1621-31. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1907096>

RESÚMEN:

Se desconoce si los pacientes sometidos a intervención coronaria percutánea primaria (ICP) se benefician de la selección guiada por genotipo de inhibidores de P2Y12 orales.

McMurray JJV, Solomon SD, Inzucchi SE, Køber L, Kosiborod MN, Martinez FA, et al. Dapagliflozina en pacientes con insuficiencia cardíaca y fracción de eyección reducida. N Engl J Med [Internet]. 2019 Nov-21 [citado 2021 Jul 1]; 381(21):. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1911303>

RESÚMEN:

En pacientes con diabetes tipo 2, los inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa 2 (SGLT2) reducen el riesgo de una primera hospitalización por insuficiencia cardíaca, posiblemente a través de mecanismos independientes de la glucosa. Se necesitan más datos sobre los efectos de los inhibidores de SGLT2 en pacientes con insuficiencia cardíaca establecida y fracción de eyección reducida, independientemente de la presencia o ausencia de diabetes tipo 2.