

# ¿Es el tipo de personalidad un factor de riesgo para presentar diabetes mellitus tipo 2?

Walter Blanco López

Médico de familia. Unidad Sanitaria Básica Es Mercadal. Es Mercadal (Menorca)

Palabras clave: diabetes mellitus tipo 2, factor de riesgo, tipo de personalidad A, tipo de personalidad D, ERCTA, DS-14.

## RESUMEN

A través de un estudio observacional de casos y controles retrospectivo y recogiendo numerosas variables sociodemográficas y clínicas de los sujetos se pretende conocer si los tipos de personalidad A y D se pueden considerar un factor de riesgo en el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 (DM2) como son relacionados en la evidencia existente hasta ahora. Este conocimiento nos permitiría actuar sobre estos factores de riesgo mejorando el estado psicológico de los sujetos y por ende su estado metabólico.

## INTRODUCCIÓN

Aunque la etiopatogenia de la DM2 se ha estudiado ampliamente, con la notable excepción de la relación entre depresión y DM2, poco se sabe acerca de si los factores psicológicos (como podrían ser, por ejemplo, los rasgos de personalidad o los diferentes constructos llamados tipos de personalidad [A, B, C y D]) están asociados o no con el riesgo de DM2.

Se ha demostrado que una variedad de factores psicosociales negativos, en su mayor parte, aumenta el riesgo de diabetes mellitus (DM) en poblaciones inicialmente sanas<sup>1</sup>.

Existen numerosos estudios que demuestran la asociación del tipo A de personalidad y rasgos de personalidad como la hostilidad con alteraciones del metabolismo de la glucosa<sup>2</sup>.

Otro estudio presentaba resultados según los cuales una mayor hostilidad, combinada con niveles más altos de excitación simpática, se asociaba a la aparición de un aumento de la resistencia a la insulina, lo que puede situar a las personas en mayor riesgo de desarrollar una DM2<sup>3</sup>. Destaca un hallazgo interesante en dicho estudio: el cinismo, como rasgo de personalidad, se asoció de forma similar a un aumento de la resistencia a la insulina. Este hallazgo sobre el cinismo se iba a ver confirmado por los resultados de un

estudio posterior, ya que en una subcohorte de la Women's Health Initiative (WHI) el cinismo se asoció con un incremento de la incidencia de DM2 durante un período de seguimiento de un año, concretamente la incidencia fue un 36 % más alta entre las mujeres en el nivel superior para la hostilidad cínica basal en comparación con las mujeres del nivel inferior<sup>4</sup>.

También se han realizado estudios sobre el temperamento colérico en relación con el desarrollo de la DM2. En un estudio de cohortes con individuos que estaban libres de enfermedad al inicio del estudio, los individuos con temperamento colérico tenían un riesgo casi una vez y media mayor de desarrollar DM durante el período de seguimiento. Esta relación se explicó en gran medida por la obesidad y los factores del estilo de vida, lo que sugiere, según los autores, que el temperamento de la ira puede tener una mayor influencia en los cambios conductuales o fisiológicos que conducen a la obesidad y a la DM2<sup>5</sup>.

Esta asociación también se ha investigado en la cohorte del MESA<sup>6</sup>, un estudio con un tamaño de muestra más pequeño que el estudio anterior, pero, en cambio, con un tiempo de seguimiento mucho más largo. Sus resultados mostraban que los participantes que presentaban los niveles del rasgo de ira más elevados al inicio del estudio tenían un riesgo un 48 % mayor de desarrollar DM2 que aquellos con niveles más bajos del rasgo de ira independientemente de

factores demográficos, ejercicio, dieta, consumo de alcohol y tabaquismo. Sin embargo, la asociación se atenuó después de un ajuste por la medida de la circunferencia de la cintura. Los autores concluyen que, pese a que no ha habido muchos estudios que investiguen la ira y la hostilidad como factores de riesgo, la evidencia actual sugiere que estas características de la personalidad también pueden estar asociadas con un mayor riesgo de DM2 en la edad adulta.

El estudio de Jokela et al.<sup>7</sup> buscó averiguar si la personalidad está asociada con el riesgo de presentar DM2 y mortalidad relacionada con la DM a través de un análisis combinado de cinco estudios de cohorte prospectivos realizados en Estados Unidos y el Reino Unido. Las dimensiones de la personalidad que se contemplaron en el estudio incluían la extraversión, el neuroticismo, la amabilidad, la responsabilidad y la apertura a la experiencia basadas en el modelo de cinco factores. Los resultados obtenidos durante un seguimiento promedio que no alcanzó los seis años fueron que poco más de un 5 % de los participantes desarrolló DM2. De las cinco dimensiones de la personalidad, solo la baja responsabilidad se asoció con un riesgo elevado de DM. Esta asociación se atenuó en un 60 % después del ajuste por obesidad y en un 25 % después del ajuste por inactividad física. La baja responsabilidad también se asoció con un riesgo elevado de mortalidad por DM. Otros rasgos de personalidad no se asociaron consistentemente con la incidencia o mortalidad de la DM. Las conclusiones del estudio fueron que la baja responsabilidad (*low conscientiousness*), una disposición cognitivoconductual que refleja un comportamiento descuidado y la falta de autocontrol y planificación se asocian con un riesgo elevado de DM y una mayor mortalidad relacionada con la DM. Según los autores, es probable que los mecanismos subyacentes impliquen conductas que conducen a una mala salud como el control deficiente del peso, la inactividad física y el escaso cumplimiento de las recomendaciones de control médico. Esta suposición viene refrendada por el notable descenso de la asociación al realizar los ajustes por obesidad e inactividad física ya mencionados, al igual que ocurre en la cohorte del MESA.

Sin embargo, en el mismo año otro estudio presentaba resultados que diferían de forma bastante notable. A partir de los datos obtenidos de la cohorte del National Health and Nutrition Examination Survey Epidemiologic Followup Study, dicho estudio mostró datos de que un mayor neuroticismo se asoció con un riesgo reducido de DM2 incluso después de ajustar por la etnia, la edad, los síntomas depresivos y el índice de masa corporal. La extroversión y el comportamiento tipo A no fueron significativos después del ajuste por otras variables como la actividad física o la dieta<sup>8</sup>.

A partir de las participantes en la cohorte prospectiva del WHI, un estudio de 2018 había demostrado que el pesimismo, como rasgo de personalidad, estaba asociado a mayores glucemias en ayunas y una mayor resistencia a la insulina. Y además lo hacía de forma independiente respecto a la obesidad<sup>9</sup>.

Un estudio muy reciente ha intentado comprobar si los rasgos de personalidad como el optimismo, la ambivalencia en las expresiones emocionales, la expresión de emociones negativas y la hostilidad estaban asociados a un incremento de la incidencia de DM2 en mujeres posmenopáusicas<sup>10</sup>. Como en el estudio anterior, también a partir de la base de la cohorte del WHI, los investigadores encontraron que varios rasgos de personalidad (que incluyen el optimismo, la expresión de emociones negativas y la hostilidad) se asociaron con riesgo de DM entre mujeres posmenopáusicas. Las asociaciones eran independientes del estado de salud, conductas y síntomas depresivos. Todos estos resultados sugieren que, en las mujeres, los rasgos de personalidad también pueden considerarse en la prevención de DM, además de la ya bien conocida promoción de comportamientos saludables. Así pues, los pacientes pueden beneficiarse de saber cómo sus propios rasgos de personalidad podrían aumentar su riesgo de DM para poder actuar de forma preventiva al respecto. Asimismo, abriría una nueva vía de investigación sobre si la intervención en la prevención de DM puede adaptarse de acuerdo con los diferentes rasgos de la personalidad de los pacientes.

Ahora bien, después de haber visto que la evidencia demuestra que los factores psicológicos o de personalidad aumentan el riesgo de DM2, faltaría conocer si hay estudios acerca del posible efecto beneficioso que pueda tener una intervención de forma preventiva o terapéutica sobre dichos factores.

Sabemos ya que las intervenciones en el estilo de vida para prevenir la DM han sido un éxito de forma habitual. Sin embargo, las intervenciones para modificar los factores de riesgo conductuales en la prevención de las enfermedades cardiovasculares en personas con DM han sido, en la mayoría de los casos, decepcionantes.

En resumen, se ha demostrado en numerosos estudios que tanto los tratamientos psicológicos y farmacológicos como las intervenciones basadas en la atención al paciente tienen efectos beneficiosos sobre los factores psicosociales en las personas con DM, pero la evidencia de sus efectos sobre el control glucémico es controvertida y no concluyente. De todos modos, e incluso a pesar de los resultados fisiológicos dudosos, creemos que resulta evidente que mejorar el bien-

tar psicológico de las personas con DM debería ser una prioridad por derecho propio<sup>11</sup>.

### OBJETIVOS E HIPÓTESIS

---

El proyecto de investigación que se presenta buscaría nueva evidencia sobre los campos ya descritos en cuanto a la relación de los factores psicológicos y el riesgo de DM2. El estudio se centraría más sobre unos determinados tipos de personalidad, que se citan más adelante, y su posible asociación a un mayor riesgo de DM2.

Según las fuentes comentadas, planteamos la hipótesis de que los individuos con tipos de personalidad A y D tienen un mayor riesgo de presentar DM2 que el resto de la población.

El objetivo primario del estudio consiste en determinar el tipo de personalidad que influye más en el riesgo de presentar DM2 de los evaluados en el estudio. También se propone un objetivo secundario, que sería identificar a los pacientes que más se podrían beneficiar de intervenciones sobre su tipo de personalidad con la intención de mejorar su estado psicológico y sus resultados metabólicos siempre que sea posible.

### TIPO DE ESTUDIO

---

Se trata de un estudio observacional de casos y controles retrospectivo. Se formaría un grupo de casos con los sujetos con diagnóstico de DM2 y un grupo de control con los sujetos libres de la enfermedad, sin exceder una razón de controles por caso de 4:1, ya que para razones superiores la ganancia en términos de potencia estadística es muy pequeña comparada con el coste de seleccionar a más controles.

Posteriormente, se podrán comparar los resultados de ambos grupos en los test y ver sus diferencias.

### POBLACIÓN A LA QUE VA DIRIGIDO EL ESTUDIO

---

#### Muestra poblacional

---

Los participantes en el estudio serán los pacientes de la Unidad Sanitaria Básica (UBS) de Es Mercadal en Menorca (Islas Baleares) mayores de 18 años y con historia clínica informatizada en la UBS.

Los datos actuales nos muestran que se incluiría a unos 2900 individuos, de los cuales, según los datos de prevalencia que presentó el estudio Di@bet.es, aproximadamente unos 400 pacientes tendrían el diagnóstico de DM2. Según la razón 4:1 ya comentada en el apartado anterior, necesitaríamos aproximadamente 1600 controles, de manera que el número total de sujetos incluidos en el estudio rondaría los 2000.

### Caso proceso de estudio

---

Sujeto mayor de 18 años de la muestra poblacional, con diagnóstico de DM2 comprobado en su historia clínica, que cumpla los criterios de inclusión y no presente ninguno de los criterios de exclusión.

### Criterios de inclusión

---

Ser paciente de la UBS de Es Mercadal, mayor de 18 años y haber firmado el consentimiento para participar en el estudio.

### Criterios de exclusión

---

Se excluiría a los pacientes con diagnóstico de enfermedades que pudiesen interferir en sus capacidades intelectuales para responder correctamente a los cuestionarios que se emplearán en el estudio, como, por ejemplo, demencias moderadas o avanzadas de cualquier etiología, minusvalía mental o enfermedad mental grave, enfermedades invalidantes o degenerativas (nerológicas u otras) y cáncer en estadios avanzados. Se excluiría también a los sujetos con diagnóstico de DM tipo 1.

### DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES

---

Las variables sociodemográficas y clínicas de los sujetos participantes en el estudio que deberán recoger los investigadores serán el sexo, la edad, la procedencia (mediterránea, anglosajona, Europa del Este, Hispanoamérica, Magreb, subsahariana, etc.), el nivel de estudios (primaria o menos, secundaria o universitaria), el diagnóstico previo de DM (en caso afirmativo, tipo de DM, el año del diagnóstico y el tipo de tratamiento que sigue: insulina o fármacos antidiabéticos tanto orales como inyectables), los antecedentes familiares de DM, el índice de masa corporal, el consumo de alcohol (no bebedor, exbebedor, bebedor moderado o bebedor de riesgo), el hábito tabáquico (no fumador, exfumador o fuma-

dor), el nivel de actividad física (nivel alto, nivel moderado o nivel bajo o inactivo) y el antecedente personal de depresión diagnosticada.

Los dos tipos de personalidad que se han de evaluar en los sujetos del estudio son el patrón A y el D, que, como hemos visto en varios estudios citados anteriormente, son los patrones de personalidad que más se relacionan con un aumento de riesgo de DM2.

El patrón de personalidad A se caracteriza por un conjunto de comportamientos de impaciencia, competitividad, sobrecarga, dependencia social, pérdida de control y hostilidad, entre los más importantes. Este patrón de conducta estaría constituido por cinco dimensiones: la primera, integrada por componentes formales como tono de voz con un volumen excesivo, rapidez al hablar y evidente actividad psicomotora; la segunda incluye una conducta manifiesta de urgencia en el tiempo, velocidad e hiperactividad; la tercera está formada por aspectos motivacionales, descritos como motivación de logro, éxito, ambición y competitividad; la cuarta, expresada por actitudes y emociones que incluyen hostilidad, ira, impaciencia y agresividad; y, finalmente, la quinta, que incluye aspectos cognitivos como la necesidad de control ambiental y un estilo atribucional interno o, lo que es lo mismo, la creencia de que tanto fracasos como éxitos siempre tienen su centro en el sujeto y nunca en factores externos.

La variable principal será la puntuación total del sujeto en un cuestionario específico para este tipo de personalidad que se detalla más adelante. Como variables secundarias se incluirían las puntuaciones de cada ítem en dicho cuestionario.

El patrón de personalidad tipo D se caracteriza por una mayor sensibilidad al estrés psicológico, la experimentación de intensas emociones negativas (afectividad negativa) y, al mismo tiempo, la inhibición de su expresión en la interacción con otras personas (inhibición social). Sería la conjunción, el efecto sinérgico, de ambas facetas del carácter lo que parece provocar una forma de estrés psicosocial crónico, que resultaría notablemente perjudicial para la salud de la persona afecta.

La afectividad negativa se refiere a la predisposición de un individuo a experimentar emociones negativas de forma más prolongada en el tiempo y frente a un número mayor de situaciones. Por ello, las personas con una afectividad negativa elevada presentan más sentimientos de disforia, tensión, preocupación, irritabilidad e ira. Como añadido, muestran una visión negativa de sí mismas, refieren mayor número de quejas somáticas y sufren de un sesgo atencional que las predispone a estar más alerta a los estímulos negativos de su

entorno, lo que sin duda explicaría su más intensa reactividad ante las situaciones estresantes.

La inhibición social se define como la tendencia a refrenar de forma voluntaria la expresión de las propias emociones negativas de una persona en el contexto de la interacción social. Las personas con una inhibición social importante, dado que presuponen reacciones negativas por parte de los demás, bien sea por desaprobación o por ausencia de refuerzo, tienen una predisposición a evitar peligros potenciales que se puedan derivar de la interacción social. Así pues, estas personas carecen de habilidades asertivas y se pueden sentir cohibidas, tensas e inseguras en compañía de otros, de forma más notable si son desconocidos, y por eso prefieren mantenerse alejadas de todos los demás en situaciones de contacto social.

En este caso las variables serán las puntuaciones en el cuestionario específico de este tipo de personalidad, que se detalla más adelante, tanto para afectividad negativa como para inhibición social, así como la suma de ambos resultados. También podríamos incluir las puntuaciones de cada ítem de cuestionario como variables secundarias.

### HERRAMIENTAS UTILIZADAS

Para evaluar el patrón de personalidad tipo A las escalas traducidas y utilizadas extensamente en nuestro país han sido la escala de Bortner (*Bortner Rating Scale*)<sup>12</sup>, la escala tipo A de Framingham (*Framingham Type A Scale*)<sup>13</sup> y la prueba de Jenkins (*Jenkins Activity Survey*)<sup>14</sup>. Sin embargo, en este estudio se empleará la escala retiro de patrón de conducta tipo A (ERCTA)<sup>15</sup>, una escala en castellano con un número reducido de ítems y un tiempo de aplicación breve, alrededor de cinco minutos, cuyo objetivo principal es la detección del patrón de conducta tipo A en grandes grupos de individuos. Aunque originalmente la escala tenía ocho ítems, los propios autores recomiendan eliminar el octavo ítem, ya que queda aislado de la estructura. Por tanto, resultan así siete ítems, que se corresponden, siguiendo el orden de las preguntas, con los factores siguientes: vivencia de estrés, nivel de actividad, perfeccionismo, deseo de máximos niveles profesionales o sociales, nivel de competitividad, sensación de prisa o de falta de tiempo y necesidad de atención al trabajo. El rango de las respuestas al cuestionario es el siguiente: nulo = 1; bajo = 2; normal = 3; alto = 4; muy alto = 5. Los autores señalan la puntuación de 24 como orientativa para clasificar al sujeto como patrón de personalidad tipo A.

Para evaluar la personalidad tipo D en los participantes en el estudio se empleará la escala del tipo D-14 (DS-14<sup>16</sup>, desarrollada por Denollet) en su versión adaptada al castellano<sup>17</sup>.

Esta escala consta de 14 ítems, 7 de los cuales evalúan la afectividad negativa y los 7 restantes la inhibición social. Los ítems que corresponden a la dimensión de afectividad negativa incluyen 3 rasgos de orden inferior: disforia (ítems 4, 7 y 13), preocupación (ítems 2 y 12) e irritabilidad (ítems 5 y 9). Los otros ítems que corresponden a la dimensión de inhibición social incluyen otros 3 rasgos: malestar en situaciones sociales (ítems 6, 8 y 14), reticencia o desconfianza (ítems 10 y 11) y falta de competencia social (ítems 1 y 3). Cada ítem se responde mediante una escala tipo Likert de 5 puntos. El rango de respuesta es el siguiente: 0 = falso; 1 = algo falso; 2 = ni verdadero ni falso; 3 = algo verdadero; 4 = verdadero. Los ítems primero y tercero se puntúan de forma invertida. De esta manera nos permite obtener 3 puntuaciones diferentes: 1 puntuación global para la personalidad tipo D y 2 específicas, que se corresponden con las subescalas de la afectividad negativa y la inhibición social. En cada subescala el autor recomienda un punto de corte de 10 para clasificar a los sujetos como personalidad de tipo D (afectividad negativa  $\geq 10$  + inhibición social  $\geq 10$ ).

Estos cuestionarios de personalidad presentados son breves y de fácil comprensión, y su cumplimentación no precisa un tiempo excesivo. Los dos cuestionarios serían cumplimentados por todos los sujetos incluidos en el estudio y, según sus respuestas, una vez revisados podríamos clasificarlos en una cohorte de personalidad tipo A, otra de personalidad tipo D y una tercera de control en la que se incluiría a los sujetos que no pudiesen ser incluidos en ninguna de las dos cohortes anteriores.

Para clasificar el consumo de alcohol, tomaremos el consumo semanal en varones a partir de 28 unidades de bebida estándar y en mujeres a partir de 17 unidades de bebida estándar como límite del consumo de riesgo.

Para valorar el nivel de actividad física, se utilizaría la versión abreviada del *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ)<sup>18</sup> y, en mayores de 65 años, su versión adaptada: *International Physical Activity Questionnaire Adapted to Elderly* (IPAQ-E)<sup>19</sup>.

### MODELO ESTADÍSTICO UTILIZADO, MEDIDAS DE FRECUENCIA, DE DISPERSIÓN Y SIGNIFICACIÓN ESTADÍSTICA

De forma sistemática, el análisis de un estudio de casos y controles y la presentación de sus resultados se desarrollará según el siguiente esquema:

- Comparación de las variables demográficas, exposiciones y otras variables entre casos y controles utilizando procedimientos estadísticos simples (*t* de Student,  $\chi^2$ ).

- Estudio de la asociación entre la variable de exposición principal y las otras variables en el grupo control (que representa a la población de la que proceden los casos) utilizando la *t* de Student y  $\chi^2$  dependiendo del tipo de variable. Este análisis permite identificar potenciales factores de confusión que se deberán tener en cuenta en análisis posteriores.
- Análisis univariante de la asociación entre el desarrollo de la enfermedad y la variable de exposición principal (regresión logística univariante).
- Análisis multivariante (ajustando por las posibles variables de confusión identificadas) de la asociación entre el desarrollo de la enfermedad y la variable de exposición principal (regresión logística múltiple en estudios de casos y controles no emparejados) determinando la *odds ratio* de padecer DM si se tiene un cierto tipo de personalidad respecto a otros.

### ASPECTOS ÉTICOS Y CONSENTIMIENTO INFORMADO

Se informará a todos los participantes, tanto por escrito como verbalmente, de los propósitos y características del estudio, de las condiciones de participación totalmente voluntaria, de la confidencialidad de los datos y de su uso exclusivo para fines de investigación. Aquellas personas que deseen tomar parte en la investigación firmarán una hoja de consentimiento informado para su inclusión en el estudio.

### LIMITACIONES

Las limitaciones son las inherentes a este tipo de estudios, en los que pueden existir errores en el proceso de selección de los casos y los controles. También podría afectar a los resultados un posible sesgo de supervivencia.

El hecho de que los cuestionarios sean autoadministrados puede plantear sesgos de comprensión dependientes tanto del nivel de estudios como de la procedencia cultural del sujeto.

Otra importante limitación de este estudio sería la posibilidad de causalidad inversa, es decir, que fuesen los rasgos de personalidad los que se modificasen debido al diagnóstico de DM. Como al paciente ya se le ha diagnosticado DM cuando se somete a los test de personalidad, no se puede afirmar que los resultados de estos test no estén influidos por el hecho de padecer DM, ya que, aunque la personalidad se supone que es una característica inherente a la persona, experiencias vitales importantes (por ejemplo, el diag-

nóstico de una enfermedad crónica como la DM) pueden modificarla o, al menos, modificar su evaluación a partir de los test disponibles.

### CRONOGRAMA

De la muestra poblacional se seleccionaría el grupo de casos y el resto podría constituir el grupo de control. Se

recogerían las variables demográficas y clínicas de ambos grupos y se los sometería a los test ya presentados. Se iniciaría la fase de recogida de datos en enero de 2020 y se esperaría completarla en 12 meses.

Posteriormente, se realizaría el análisis estadístico de los datos y se extraerían las conclusiones según los resultados obtenidos, para poder publicar dichos resultados a partir de enero de 2022.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Hackett RA, Steptoe A. Psychosocial factors in diabetes and cardiovascular risk. *Curr Cardiol Rep.* 2016;18:95.
2. Shen BJ, Countryman AJ, Spiro A, Niaura R. The prospective contribution of hostility characteristics to high fasting glucose levels. *Diabetes Care.* 2008;31:1293-8.
3. Zhang J, Niaura R, Dyer JR, Shen BJ, Todaro JF, McCaffery JM, et al. Hostility and urine norepinephrine interact to predict insulin resistance: the VA normative aging study. *Psychosom Med.* 2006;68:718-26.
4. Wylie-Rosett J, Aragaki AK, Cochrane B, Perri MG, Rosal MC, Rapp SR. Cynicism: incident diabetes and worsening of metabolic syndrome in postmenopausal women. *Diabetes Metab Syndr.* 2010;4:187-9.
5. Golden SH, Williams JE, Ford DE, Yeh HC, Sanford CP, Nieto FJ, et al. Anger temperament is modestly associated with the risk of type 2 diabetes mellitus: the atherosclerosis risk in communities study. *Psychoneuroendocrinology.* 2006;31:325-32.
6. Abraham S, Shah NG, Roux AD, Hill-Briggs F, Seeman T, Szklo M, et al. Trait anger but not anxiety predicts incident type 2 diabetes: the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis (MESA). *Psychoneuroendocrinology.* 2015;60:105-13.
7. Jokela M, Elovainio M, Nyberg ST, Tabák AG, Hintsa T, Batty GD, et al. Personality and risk of diabetes in adults: pooled analysis of 5 cohort studies. *Health Psychol.* 2014;33:1618-21.
8. Cukić I, Weiss A. Personality and diabetes mellitus incidence in a national sample. *J Psychosom Res.* 2014;77:163-8.
9. Tindle HA, Duncan MS, Liu S, Kuller LH, Fugate Woods N, Rapp SR, et al. Optimism, pessimism, cynical hostility, and biomarkers of metabolic function in the Women's Health Initiative. *J Diabetes.* 2018;10:512-23.
10. Luo J, Manson JE, Weitlauf JC, Shadyab AH, Rapp SR, García L, et al. Personality traits and diabetes incidence among postmenopausal women. *Menopause.* 2019;26:629-36.
11. Jones A, Vallis M, Pouwer F. If it does not significantly change HbA1c levels why should we waste time on it? A plea for the prioritization of psychological well-being in people with diabetes. *Diabet Med.* 2015;32:155-63.
12. Bortner RW. A short rating scale as a potential measure of pattern A behavior. *J Chronic Dis.* 1969;22:87-91.
13. Haynes SG, Levine S, Scotch N, Feinleib M, Kannel WB. The relationship of psychosocial factors to coronary heart disease in the Framingham study. I. Methods and risk factors. *Am J Epidemiol.* 1978;107:362-83.
14. Jenkins CD, Zyzanski SJ, Rosenman RH. The Jenkins Activity Survey for Health Prediction. New York: The Psychological Corporation; 1979.
15. Rodríguez-Sutil C, Gil-Corbacho P, Martínez Arias R. Presentación de la escala retro de patrón de conducta Tipo A (ERCTA). *Psicothema.* 1996;8:207-13.
16. Denollet J. DS14: standard assessment of negative affectivity, social inhibition, and Type D personality. *Psychosom Med.* 2005;67:89-97.
17. Montero P, Bermúdez J, Rueda B. Adaptación al castellano de la Escala DS-14 («Type D Scale-14») para la medida de la personalidad tipo D. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica.* 2017;22:55-67.
18. Mantilla Toloza SC, Gómez Conesa A. El cuestionario Internacional de Actividad Física. Un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional. *Rev Iberoam Fisioter Kinesol.* 2007;10:48-52.
19. Rubio Castañeda FJ, Tomás Aznar C, Muro Baquero C. Medición de la actividad física en personas mayores de 65 años mediante el IPAQ-E: validez de contenido, fiabilidad y factores asociados. *Rev Esp Salud Publica.* 2017;91:e201701004.