

Influencia del IMC en diabetes tipo II, insuficiencia cardíaca e hipertensión arterial

Influence of BMI on type II diabetes, heart failure and high blood pressure

10.53435/funj.01019

Influencia del IMC en diabetes tipo II, insuficiencia cardíaca e hipertensión arterial

UXIA GRELA CASAL – COLEXIO OFICIAL DE FARMACÉUTICOS DE OURENSE

FERNANDO GIL PÉREZ – COLEXIO OFICIAL DE FARMACÉUTICOS DE OURENSE

NATIVIDAD RIVAS GARCIA – COLEXIO OFICIAL DE FARMACÉUTICOS DE OURENSE

CORAL LOMBA BRANDÓN – COLEXIO OFICIAL DE FARMACÉUTICOS DE OURENSE

EVA MARIA ESPAÑA BRAÑA – COLEXIO OFICIAL DE FARMACÉUTICOS DE OURENSE

LAURA LEÓN RODRIGUEZ – COLEXIO OFICIAL DE FARMACÉUTICOS DE OURENSE

Correspondencia:

FERNANDO GIL PÉREZ

COLEGIO OFICIAL DE FARMACÉUTICOS DE OURENSE

cimor@redfarma.org



bmi journal
seco-seedo

***Influencia del IMC en diabetes tipo II, insuficiencia cardíaca e
hipertensión arterial***

Resumen:

La obesidad es una compleja enfermedad crónica, se define por una acumulación excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. La obesidad puede provocar un aumento del riesgo de diabetes mellitus (DM) de tipo II y cardiopatías.

Mediante la realización de una campaña sanitaria de medición de glucosa a pacientes que acuden a la farmacia sin diagnóstico de diabetes previo que pueden presentar un riesgo de desarrollo de DM tipo II, y pacientes que han sido diagnosticados con DM en el pasado para ver si tienen controlada la misma. El farmacéutico cubrirá un cuestionario validado (test de Findrisk) con IMC, hábitos y medición de parámetros clínicos como glucosa y tensión arterial.

El porcentaje de pacientes participantes en esta campaña con sobrepeso y riesgo de DM ha sido de un 62.4% frente al 27.69% de pacientes con normo peso. Además, los pacientes con sobrepeso han aumentado 2.24 veces más el riesgo de desarrollo de enfermedades cardíacas y han registrado un riesgo de padecer DM tipo II sensiblemente mayor, de hecho, tienen 2.25 más de posibilidades. El sobrepeso y obesidad son en gran medida prevenibles y manejables, por lo que resulta importante tratarlo de raíz para erradicar muchas patologías asociadas.

Palabras clave: DM tipo II, IMC, sobrepeso

Introducción

La obesidad es una compleja enfermedad crónica que se define por una acumulación excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. La obesidad puede provocar un aumento del riesgo de diabetes de tipo II y cardiopatías, puede afectar la salud ósea y la reproducción y aumenta el riesgo de que aparezcan determinados tipos de cáncer. La obesidad influye en aspectos de la calidad de vida como el sueño o el movimiento.^{1,2}

El diagnóstico del sobrepeso y la obesidad se efectúa midiendo el peso y la estatura de las personas y calculando el índice de masa corporal (IMC): peso (kg)/estatura² (m²). Este índice es un marcador indirecto de la grasa, y existen mediciones adicionales, como el perímetro de la cintura, que pueden ayudar a diagnosticar la obesidad.

Las categorías del IMC para definir la obesidad varían, en función de la edad y el género, para lactantes, niños y adolescentes.

En el caso de los adultos, la OMS define el sobrepeso y la obesidad así:

- sobrepeso: IMC igual o superior a 25; y
- obesidad: IMC igual o superior a 30.

En el caso de los niños, debe tenerse en cuenta la edad al definir el sobrepeso y la obesidad.^{3,4}

Es más probable que las personas con obesidad desarrollen diversos problemas de salud potencialmente graves, como los siguientes:

- Enfermedades cardíacas y accidentes cerebrovasculares. La obesidad aumenta las probabilidades de tener presión arterial alta y niveles no saludables de colesterol, que son factores de riesgo para las enfermedades cardíacas y los accidentes cerebrovasculares.
- Diabetes tipo II. La obesidad puede afectar la manera en que el cuerpo usa la insulina para controlar los niveles de glucosa en la sangre. Esto aumenta el riesgo de resistencia a la insulina y de diabetes.
- Ciertos cánceres. En estudios recientes nos indican esta prevalencia sobre todo con cánceres de endometrio, esófago y renales.⁵
- Problemas digestivos. La obesidad aumenta la probabilidad de desarrollar acidez estomacal, enfermedad de la vesícula biliar y problemas hepáticos.
- Apnea del sueño.
- Osteoartritis.
- Enfermedad del hígado graso.⁴

De este modo en este estudio (N=207) lo que vamos a ver es como afecta la obesidad, considerando sobrepeso a partir de un IMC de 25, en el desarrollo de estas patologías, en este caso como afecta para el desarrollo de diabetes tipo II, enfermedades cardíacas e hipertensión.

Material y Método

El personal farmacéutico realiza una labor indiscutible diariamente en el trato de patologías, así como prevención de estas, siendo un pilar fundamental en la vinculación con la salud comunitaria de ahí su participación en esta campaña sanitaria y que serán los encargados de la selección de los participantes.

Por eso la campaña sanitaria fue llevada a cabo por las farmacias comunitarias que decidieron de una manera voluntaria participar. Se intentaba buscar pacientes con riesgo de DM tipo II mediante la elaboración de un cuestionario que deberían cubrir por cada paciente de interés, con previo consentimiento informado. (ANEXO I).

Este cuestionario FINDRISC es un instrumento de cribaje inicialmente diseñado para valorar el riesgo individual de desarrollar DM tipo II en el plazo de 10 años. Las principales variables que se relacionan con el riesgo de desarrollar DM en esta escala son: edad, IMC, el perímetro de la cintura, hipertensión arterial con tratamiento farmacológico y los antecedentes personales de glucemia elevada. (ANEXO II).

La contestación a estas preguntas le otorga unos puntos al test. La puntuación total nos muestra el riesgo de desarrollar diabetes en los próximos 10 años.⁶

Además de este cuestionario, la entrevista al paciente terminaría con una medición de glucosa al paciente en la cual se ha tenido en cuenta el tiempo transcurrido desde la última vez que ha comido el paciente. Se marcará si estaba en ayunas o si habían pasado entre 1-2 horas de manera que, con esos valores podemos ver la situación en la tabla ADA 2011. En función de esto se le otorgará también una puntuación, 0 en caso de tener un valor de glucemia normal, 1 en caso de valores de prediabetes y 2 en caso de valores altos considerados diabetes.

Para ello, A. Menarini Diagnostics facilitó a las farmacias participantes glucómetros Glucomen Areo, tiras reactivas para autocontrol de glucosa en sangre compatibles y lancetas de seguridad estériles de un solo uso para la extracción de muestra de sangre capilar MenaLancet Pro.

De la muestra total N=207 pacientes descartamos N=8 muestras por falta de algún dato.

Resultados

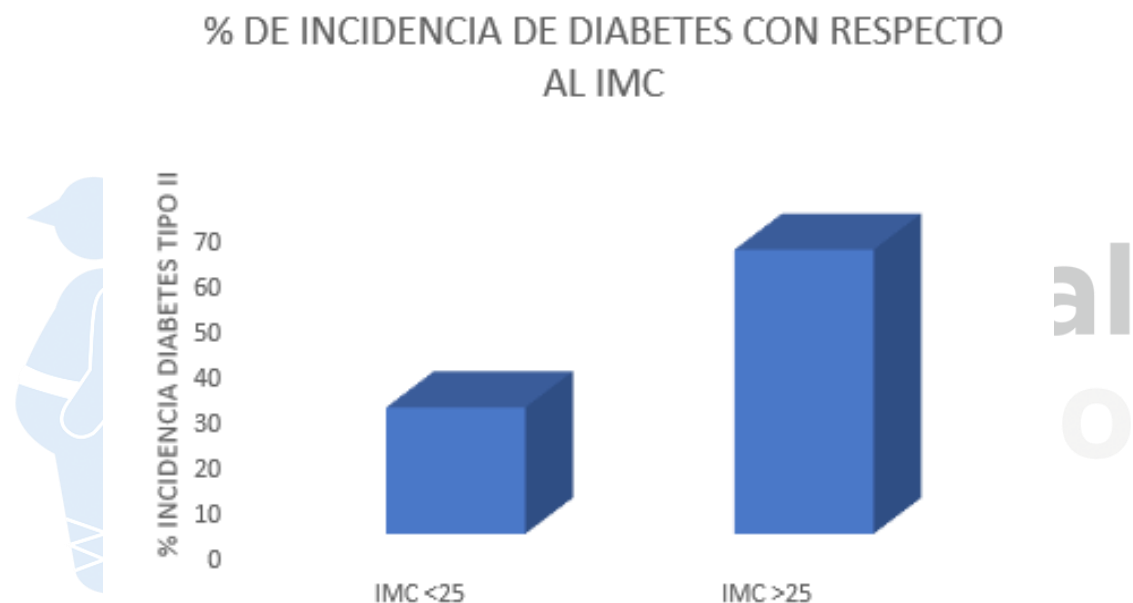
De los resultados obtenidos del cuestionario se relacionaron el IMC con el riesgo de padecer diabetes tipo 2. Para eso, se relacionó IMC mayor y menor

de 25, frente al riesgo de padecer diabetes tipo 2 basándose en la puntuación del cuestionario FINDRISC y tomando como referencia una puntuación total mayor de 12.

Para la relación de enfermedades cardíacas e IMC se relacionó la pregunta de si presenta enfermedades cardíacas con el IMC.

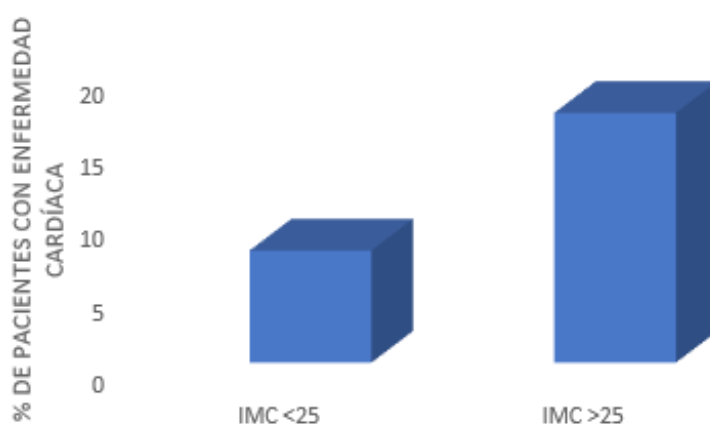
La tensión arterial se relacionó las tensiones altas (PAS >130mmHg y PAD 85mmHg ⁸⁾ con el IMC.

El porcentaje de pacientes participantes en esta campaña con sobrepeso y riesgo de padecer diabetes ha sido de un 62.4% frente al 27.69% de pacientes con normo peso. Esto refleja que, con IMC mayor de 25 el paciente presenta una resistencia a la insulina y por lo tanto aumenta su riesgo de desarrollo de diabetes tipo II tal y como avalan otros estudios. ⁹



Además, los pacientes con un IMC >25 tienen un riesgo mayor de enfermedades cardíacas puesto que su prevalencia es 2.24 veces más que en pacientes con un IMC <25.¹⁰

PREVALENCIA ENFERMEDADES CARDIACAS CON RESPECTO AL IMC



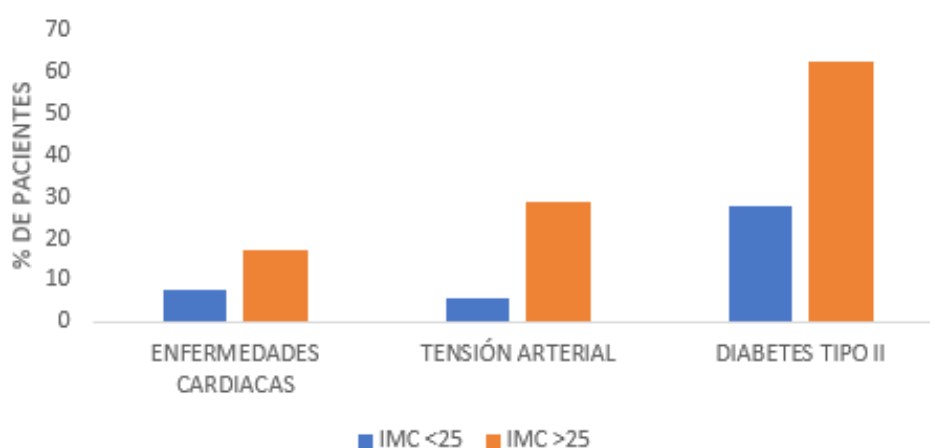
Así mismo también se ha observado que pacientes un IMC >25 presentan una tensión arterial más elevada.

Además, según los resultados obtenidos en la encuesta FINDRISC estos pacientes son realizan menor actividad física, en nuestro cuestionario hablamos de menos 30 minutos de actividad física al día.

Discusión:

A la vista de los resultados, podemos observar cómo los pacientes con sobrepeso presentan más riesgo para desarrollar problemas cardíacos hipertensión y diabetes tipo II. Lo que nos reitera que el sobrepeso es un conocido factor de riesgo en muchas patologías.

PREVALENCIA DE PATOLOGÍAS CON RESPECTO AL IMC



Está en nuestra mano reducir esta incidencia. Podríamos ahorrar muchos problemas de salud y mejorar la calidad de vida de los pacientes. Se evitaría con tratar el problema de raíz. Esto también provocaría un ahorro en la sanidad pública la cual, tiene que costear distintas patologías.¹¹

La obesidad es una enfermedad crónica y no se nos puede olvidar de tratarla como tal, ya que es una enfermedad que está en aumento en la población pediátrica.¹²

Existen ciertas limitaciones en este estudio ya que solo se tiene en cuenta el IMC por la formula $(\text{kg})/\text{estatura}^2 (\text{m}^2)$, y con el que no tenemos en cuenta ni el porcentaje de adiposidad ni el perímetro de cintura que podrían aportar más información.

Otra limitación surge a la hora de obtenerlos datos de los pacientes, es un proceso demasiado manual por lo que el olvido de alguno de los datos o la transcripción de los mismos al formato electrónico hace que se puedan cometer errores, para eso como mejora en próximas campañas se establece la realización del cuestionario de manera electrónica, de manera que el no cubrir alguno de los campos no dejará enviar el cuestionario, y también nos calculará la puntuación del test de manera automática sin tener que hacer un recuento manual.

Conclusiones:

Los pacientes con sobrepeso han registrado un riesgo de padecer DM tipo II sensiblemente mayor, de hecho, tienen 2.25 más de posibilidades. El sobrepeso y obesidad son en gran medida prevenibles y manejables, por lo que resulta muy importante tratarlo de raíz para erradicar muchas patologías asociadas.

Una buena educación sanitaria de la población en ámbitos alimenticios es cada vez más necesaria y que se trate como un problema médico y no solo estético.

ANEXO I: CONSENTIMIENTO INFORMADO

AUTORIZACIÓN Y CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA CAMPAÑA DÍA MUNDIAL DE LA DIABETES.

D/Dª con D.N.I. nº
..... (el paciente), por medio de la presente autoriza a D/Dña.
..... titular de la oficina de
farmacia, a la toma de los datos necesarios para la
participación del paciente en la campaña de **Corres risco? Campaña de PREVENCIÓN, DETECCIÓN PRECOZ e**
CONTROL DA DIABETES. Para ello, el paciente consiente explícitamente al titular de la Farmacia para registrar sus
datos personales y de salud, de los que no se hará otro uso sin su consentimiento previo.

En concreto, el paciente da su consentimiento explícito para que el Farmacéutico pueda tratar sus datos
personales, tales como nombre, apellidos, fecha de nacimiento, así como datos de salud relativos o necesarios
para el estudio sobre la diabetes.

Adicionalmente, el paciente declara haber sido informado de forma precisa e inequívoca por el titular de la
Oficina de Farmacia de todo el proceso, de que este se inicia bajo su petición y de que se llevará a cabo
mientras el paciente y el Farmacéutico permanezcan de acuerdo, pudiendo prescindir de este en cualquier
momento. Asimismo, da su consentimiento para la cesión de sus datos personales al Colegio Oficial de
Farmacéuticos de Ourense, con la finalidad de realizar un análisis estadístico anónimo de los datos.

El paciente podrá ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, supresión, limitación y portabilidad, así como
revocar su consentimiento dirigiéndose a **FARMACIA** Además,
podrá presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos, si considera que se ha
infringido la normativa de protección de datos.

Fecha y firma del paciente:

ANEXO II: CUESTIONARIO



¿Estás en riesgo?

Campaña de PREVENCIÓN, DETECCIÓN TEMPRANA y CONTROL DE LA DIABETES

NOMBRE _____

APELLIDOS _____

TELÉFONO DE CONTACTO _____

EDAD

Menores de 45 años	0 puntos
Entre 45 y 54 años	2 puntos
Entre 55 y 64 años	3 puntos
Más de 64 años	4 puntos

SEXO

Hombre	
Mujer	

TABACO

Nunca	
Alguna vez al mes	
Alguna vez a la semana	
A diario	

ALCOHOL

Nunca	
Alguna vez al mes	
Alguna vez a la semana	
A diario	

ENFERMEDADES DE RIESGO

Alteraciones del sueño	
Estrés	
Hipotensión	
Diabetes/ diabetes gestacional	
Enfermedades cardíacas	

TENSIÓN ARTERIAL (ACTUAL)

Sistólica	
Diastólica	



¿Estás en riesgo?

Campaña de PREVENCIÓN, DETECCIÓN TEMPRANA y CONTROL DE LA DIABETES

¿Alguna vez le han recetado medicamentos para la hipertensión arterial?

Si	2 puntos
No	0 puntos

ÍNDICE DE MASA CORPORAL IMC (ACTUAL)

Peso (Kg)		
Altura (m)		
ÍNDICE DE MASA CORPORAL IMC		
	Menos de 25	0 puntos
	Entre 25 y 30	1 puntos
	Más de 30	3 puntos

CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL (MEDIDA AL NIVEL DEL VIENTRE)

HOMBRE	MUJER	
Menos de 94cm	Menos de 80cm	0 puntos
Entre 94 y 102	Entre 80 y 88	3 puntos
Más de 102	Más de 88	4 puntos

¿Sueles realizar 30 minutos o más de actividad física al día?

No	2 puntos
Si	0 puntos

¿Alguna vez le han diagnosticado niveles altos de glucosa en sangre?

Si	5 puntos
No	0 puntos

¿Con qué frecuencia comes frutas, verduras y hortalizas?

No a diario	1 puntos
A diario	0 puntos

¿Ha habido algún diagnóstico de diabetes en su familia?

Sí: padres, hermanos o hijos.	5 puntos
Sí: Abuelos, tíos o primos	3 puntos
No	0 Puntos

PUNTUACIÓN TOTAL

MEDIDA DE GLUCEMIA

En ayunas	1-2 horas después de comidas
-----------	------------------------------



¿Estás en riesgo?
Campaña de PREVENCIÓN, DETECCIÓN TEMPRANA y
CONTROL DE LA DIABETES

PUNTUACIÓN TOTAL	Riesgo de desarrollar diabetes en los próximos 10 años	Interpretación
Menos de 7 puntos	1%	Nivel de riesgo bajo
De 7 a 11 puntos	4%	Nivel de riesgo ligeramente alto
De 12 a 14 puntos	17%	Nivel de riesgo moderado
De 15 a 20 puntos	33%	Alto nivel de riesgo
Más de 20 puntos	50%	Nivel de riesgo muy alto

Clasificación ¹ (ADA 2011)	Normal	¿Prediabetes?	¿Diabetes?
Glucemia en ayunas (mg/dL)	< 100	100-125	≥ 126
Glucemia "al azar" (mg/dL)	< 140	140-199	≥ 200

No puedes hacer nada con respecto a tu edad y tu predisposición genética. Pero se puede hacer mucho respecto al resto de factores de riesgo para desarrollar diabetes, como controlar el sobrepeso, la obesidad abdominal o cambiar el sedentarismo, los malos hábitos alimentarios y el tabaquismo.

Los cambios en el estilo de vida pueden prevenir la diabetes por completo o al menos retrasar su aparición hasta mucho más tarde en la vida.

Si en la familia hay diabéticos, habrá que vigilar el aumento de peso con el paso de los años.

Un perímetro de cintura elevado aumenta el riesgo de diabetes, y la actividad física moderada lo reducirá.

Tendrás que cuidar tu alimentación, procurando comer cada día verduras y cereales ricos en fibra. Elimina las grasas animales de la dieta y trata de tomar en su lugar grasas vegetales.

Las etapas iniciales de la diabetes no causan síntomas.

Si obtienes entre 12 y 14 puntos en la prueba, tendrás que considerar seriamente tu actividad física y tus hábitos alimentarios y prestar atención a tu peso, para prevenir el desarrollo de la enfermedad. Y realizar controles rutinarios.

Si obtuvo una puntuación de 15 o más en la prueba, deberá realizarse un análisis de sangre para medir la glucosa (en ayunas y después de una comida) para determinar si tiene diabetes asintomática.

Bibliografía

1. Lecube A. Impacto de la obesidad y la diabetes en la salud y en la enfermedad cardiovascular.

Aten Primaria [Internet]. 2024;56(12):103045. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0212656724001872>

2. Gadde KM, Martin CK, Berthoud H-R, Heymsfield SB. Obesity. J Am Coll Cardiol [Internet]. 2018;71(1):69–84. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0735109717415841>

3. Rubio-Almanza M, Cámara-Gómez R, Merino-Torres JF. Obesity and type 2 diabetes: Also linked in therapeutic options. Endocrinol Diabetes Nutr (Engl) [Internet]. 2018;66(3):140–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.endinu.2018.08.003>

4. Obesidad [Internet]. Mayo Clinic.org. [citado el 14 de enero de 2025]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/obesity/symptoms-causes/syc-20375742>

5. Hernando-Requejo O, García de Quinto H. Obesity and its relationship with cancer. Nutr Hosp [Internet]. 2024;41(Spec3):52–6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.0549>

6. ESCALA FINDRISC. La prevención: el mejor tratamiento [Internet]. AstraZeneca.es. 2003 [citado el 14 de enero de 2025]. Disponible en: <https://www.astrazeneca.es/content/dam/AstraZeneca%20Spain/fundacion/pacientes/si%20pierdes%20ganas/EscalaFindRisc.pdf>

7. Porcentaje de personas con obesidad, por sexo según comunidad autónoma [Internet]. Gob.es. [citado el 14 de enero de 2025].

Disponible en: <https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/sanidadDatos/tablas/tabla10.htm>

8. Hipertensión Arterial Esencial [Internet]. Nefrologiaaldia.org. [citado el 26 de marzo de 2025]. Disponible en: [https://nefrologiaaldia.org/es-articulo-hipertension-arterial-esencial-302](https://nefrologiaaldia.org/es/articulo-hipertension-arterial-esencial-302)

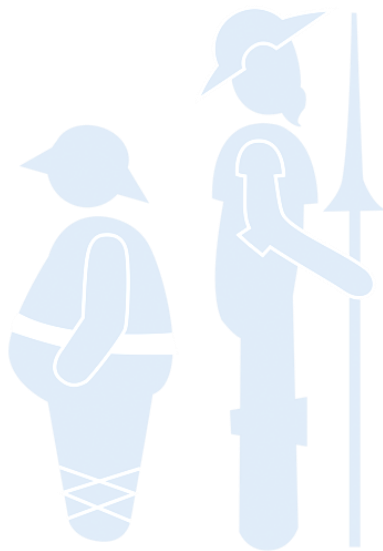
9. Klein S, Gastaldelli A, Yki-Järvinen H, Scherer PE. Why does obesity cause diabetes? Cell Metab [Internet]. 2022;34(1):11–20. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cmet.2021.12.012>

10. Tarraga Lopez PJ. Análisis de la influencia del Índice de Masa Corporal en la evolución de la Insuficiencia Cardíaca en una Zona de Salud. Rev Esp Nutr Humana

Diet [Internet]. 2020 [citado el 24 de marzo de 2025];24(2):103–10. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2174-51452020000200003

11-Xiao S, Zhang Q, Yang H-Y, Tong J-Y, Yang R-Q. The association between triglyceride glucose-body mass index and all-cause and cardiovascular mortality in diabetes patients: a retrospective study from NHANES database. Sci Rep [Internet]. 2024 [citado el 24 de marzo de 2025];14(1):13884. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41598-024-63886-z>

12.Porcentaje de personas con obesidad, por sexo según comunidad autónoma [Internet]. Gob.es. [citado el 14 de enero de 2025]. Disponible en: <https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/sanidadDatos/tablas/tabla10.htm>



bmi journal
seco-seedo