

Comportamiento de adicción a la comida en pacientes recientemente diagnosticados con diabetes tipo 2

Pilar Lavielle, Rita A. Gómez-Díaz*, A. Leticia Valdez y Niels H. Wachter

Unidad de Investigación en Epidemiología Clínica, Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad de México, Mexico

Resumen

Antecedentes: El concepto de adicción a la comida describe las dificultades de algunos individuos respecto al consumo de comida. **Objetivo:** Determinar la frecuencia de la adicción a la comida y su asociación con el índice de masa corporal (IMC), consumo de calorías y control terapéutico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DMT2) de diagnóstico reciente. **Material y métodos:** Se incluyeron 1080 pacientes con DMT2. Se determinó el grado de control terapéutico con niveles de hemoglobina glicada, colesterol de baja densidad y presión arterial. El consumo diario de calorías fue estimado con un cuestionario semicuantitativo de frecuencia de consumo de alimentos. **Resultados:** Casi todos los pacientes mostraron sobrepeso (40.5 %) y obesidad (49.1 %). La frecuencia de adicción a la comida fue de 54.2 % (56.9 % en mujeres y 48.9 % en hombres). La adicción a la comida se asoció a IMC ($RM = 1.89, p \leq 0.05$), alto consumo calórico ($RM = 1.14, p \leq 0.05$) y hemoglobina glicada $> 7\%$ ($RM = 1.43, p \leq 0.05$). **Conclusiones:** La adicción a la comida es frecuente en pacientes con sobrepeso/obesidad y DMT2 recientemente diagnosticada y se asocia al consumo calórico superior a lo recomendado, grado de obesidad y pobre control terapéutico.

PALABRAS CLAVE: Adicción a la comida. Diabetes mellitus tipo 2. Índice de masa corporal. Obesidad.

Food addiction behavior in patients with newly-diagnosed type 2 diabetes

Abstract

Background: The concept of food addiction describes the difficulties of some individuals with regard to food consumption. **Objective:** To determine the frequency of food addiction and its association with body mass index (BMI), calorie consumption and therapeutic control in patients with newly-diagnosed type 2 diabetes mellitus (T2DM). **Material and methods:** A total of 1,080 patients with T2DM were included. The degree of metabolic control was determined with the levels of glycated hemoglobin, low-density lipoprotein cholesterol and blood pressure. Daily caloric consumption was estimated with a semi-quantitative questionnaire of food consumption frequency. **Results:** Nearly all patients showed overweight (40.5 %) and obesity (49.1 %). The frequency of food addiction was 54.2 % (56.9 % in women and 48.9 % in men). Food addiction was associated with BMI ($OR = 1.89, p \leq 0.05$), high caloric intake ($OR = 1.14, p \leq 0.05$) and glycated hemoglobin $> 7\%$ ($OR = 1.43, p \leq 0.05$). **Conclusions:** Food addiction is common in patients with overweight/obesity and newly-diagnosed T2DM, and is associated with higher-than-recommended caloric consumption, obesity degree and poor metabolic control.

KEYWORDS: Food addiction. Type 2 diabetes mellitus. Body mass index. Obesity.

*Correspondencia:

Rita A. Gómez-Díaz

E-mail: ritagomezdz@yahoo.com.mx

0016-3813/© 2023 Academia Nacional de Medicina de México, A.C. Publicado por Permanyer. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Fecha de recepción: 02-06-2023

Fecha de aceptación: 18-09-2023

DOI: 10.24875/GMM.23000217

Gac Med Mex. 2023;159:426-433

Disponible en PubMed

www.gacetamedicademexico.com

Antecedentes

Se estima que el número de personas con diabetes en todo el mundo aumentará de 463 000 000 en 2019 a 700 000 000 en 2045.^{1,2}

En México, informes de 2021³ mostraron una prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 (DMT2) de 15.8 % y que se presenta con mayor frecuencia en mujeres que en hombres (11.3 % *versus* 9 %, respectivamente). Un porcentaje mayor de pacientes con diabetes se registró en los grupos de 60 a 69 años (mujeres 32.7 %, hombres 27.7 %) y de 70 a 79 años (29.8 %).⁴

El incremento en la prevalencia de DMT2 está estrechamente relacionado con el incremento de la obesidad. Según la Organización Mundial de la Salud, la prevalencia de la obesidad se ha triplicado en todo el mundo desde 1975.⁵

Casi 90 % de los casos de DMT2 se atribuye al sobrepeso.⁶ En 2010, aproximadamente 8 % de la población mundial presentaba intolerancia a la glucosa y obesidad asociadas al síndrome metabólico.⁷

Una de las características de los pacientes con DMT2 es su conducta alimentaria, la cual influye en el consumo de energía a través de elecciones acerca de dónde y cuándo comer, el tipo y la cantidad de comida, incluyendo las decisiones acerca de cuándo comenzar y parar de comer.⁸

En el ámbito de la investigación se ha comparado la ingesta excesiva de alimentos con el consumo compulsivo en personas adictas a sustancias psicoactivas, por sus efectos sobre el cerebro y el comportamiento.^{9,10}

En 1956 se propuso el concepto de adicción a la comida (AC), que describe las dificultades de algunos individuos en relación con el consumo de comida: pérdida de control en el consumo y continuar con la conducta a pesar de conocer los efectos negativos para la salud.¹¹

Existen diversos comportamientos en la AC similares a otras adicciones, incluyendo los mecanismos de afrontamiento como respuesta a emociones negativas y satisfacer los antojos (de alimentos dulces, grasos o salados).¹² Otra similitud es la necesidad de incrementar la intensidad de la conducta para alcanzar los mismos efectos, análoga a la tolerancia. Existe también un estado de disforia cuando no se lleva a cabo la conducta, similar a la abstinencia al uso de sustancias psicoactivas; sin embargo, a diferencia de esta, no existen informes de los estados fisiológicos o efectos clínicos severos.¹³

Las personas con obesidad probablemente cumplan con el criterio clínico para la adicción alimentaria: el deseo incontrolable hacia el consumo de alimento, ingesta continua a pesar del conocimiento de las consecuencias adversas, esfuerzos infructuosos para reducir o controlar el consumo, abandono o reducción de actividades sociales, laborales o recreativas.^{14,15}

Pocos estudios evalúan la AC en pacientes con diagnóstico de DMT2, aun cuando uno de los problemas principales en la DMT2 es el sobrepeso y la obesidad. Identificar y examinar el papel que desempeña la AC en el consumo excesivo podría ayudar al personal de salud a prevenir y tratar la DMT2 de manera más efectiva mediante técnicas conductuales como las utilizadas en otras adicciones. Dado este paralelismo, tendría sentido utilizar las lecciones de la adicción a las drogas para ayudar en la lucha contra la obesidad.¹⁶

Los objetivos de este estudio fueron determinar los siguientes aspectos en los participantes con diagnóstico reciente de DMT2 residentes del área metropolitana de la Ciudad de México:

- Frecuencia de AC.
- Si los individuos con DMT2 y AC son significativamente más obesos que los individuos no adictos con DMT2.
- Si los sujetos con AC y DMT2 consumen más o menos calorías que los individuos no adictos con DMT2.
- Si los individuos con AC y DMT2 muestran menos control terapéutico y bienestar que los individuos no adictos con DMT2.

Material y métodos

Se llevó a cabo un estudio transversal analítico después de la aprobación de los comités de investigación correspondientes; se realizó (análisis secundario de los datos) con los datos de la evaluación inicial de una cohorte de pacientes con DMT2 para evaluar los aspectos clínicos de la enfermedad. Los participantes fueron reclutados en 25 unidades de atención primaria, donde habían sido diagnosticados y se les proporcionaba tratamiento.

En el estudio fueron incluidos pacientes mayores de 18 años con DMT2, diagnosticados recientemente (< 3 años) de acuerdo con los criterios de la Asociación Americana de Diabetes (glucosa > 126 mg/dL por lo menos en dos ocasiones).¹⁷ Fueron excluidos los pacientes con micro y macrocomplicaciones, consumo de alcohol o abuso de sustancias, neoplasias,

infección por el virus de la inmunodeficiencia humana o sida, cirrosis, enfermedad cerebrovascular y uso de glucocorticoides. La evaluación fue efectuada por el equipo multidisciplinario, después de la explicación del estudio y la firma del consentimiento informado de los pacientes.

El *nivel socioeconómico* fue evaluado de acuerdo con los criterios de la Asociación Mexicana de Agencias de Investigación de Mercado y Opinión Pública; se incluyó nivel académico del jefe del hogar, características físicas del hogar y acceso a bienes y servicios.¹⁸

Para definir el *estado nutricional* se calculó el índice de masa corporal (IMC), que constituye la relación entre la estatura y el peso de un sujeto. La talla se mide sin calzado, de pie, en un estadímetro. El peso se cuantifica con ropa ligera (bata de examen) en una báscula de balanza calibrada diariamente. El índice se obtiene de dividir el peso entre la talla en metros al cuadrado (kg/m^2) y se estratifica como normal (18.5-24.9), sobrepeso (25-29.9) y obesidad (≥ 30).

El *consumo calórico diario* se calculó con base en un cuestionario semicuantitativo de consumo de alimentos. Se trata de un cuestionario autoadministrado que examina con qué frecuencia se consumieron 119 alimentos durante el año anterior a la aplicación del cuestionario. El contenido calórico aproximado diario de las raciones consumidas se estimó con base en el programa SNUT, en el que las frecuencias de consumo se multiplican por coeficientes de contenidos para porciones estandarizadas de alimentos. Este cuestionario fue previamente validado en sujetos con diabetes de la Ciudad de México.¹⁹ Esta variable se clasifica como “consumo de calorías recomendado” (≤ 2000 calorías en las mujeres y ≤ 2500 calorías en los hombres) y “consumo por arriba a lo recomendado” (> 2000 calorías en las mujeres y > 2500 en los hombres).²⁰

La evaluación del control terapéutico en los pacientes con diabetes se llevó a cabo según la Asociación Americana de Diabetes:²¹

- *Control glucémico*: se obtuvo una muestra de sangre venosa, tomada de vena antecubital después de 12 horas de ayuno, que se procesó por método de electroforesis en sangre hemolizada por cromatografía líquida de alta eficiencia. El resultado se expresa como un porcentaje. La meta de control es un nivel de hemoglobina glicada (HbA1c) $< 7\%$.

- *Control lipídico*: se realizó en los pacientes con 12 horas de ayunas. En el laboratorio de cada unidad se obtuvo una muestra de sangre venosa en tubo seco y se realizó determinación de colesterol por método colorimétrico y enzimático modificado de Trinder. Las determinaciones se realizaron al inicio del estudio. La meta de control es alcanzar un nivel de colesterol de baja densidad (c-LDL) < 100 mg/dL.

- *Control de la tensión arterial*: las mediciones se efectuaron con equipo digital WatchBP Hoffman (MicroLife USA) conectado a una computadora portátil. La meta de control es alcanzar una tensión arterial $\leq 130/85$ mm Hg.

El tratamiento fue registrado de acuerdo con la prescripción del médico: dieta y ejercicio; dieta, ejercicio e hipoglucemiantes orales; insulina.

Adicción a la comida

Se aplicó la escala BEDAL, una adaptación del SADD (Short Alcohol Dependence Data) de Raistrick, que evalúa el síndrome de dependencia al alcohol. La validación del instrumento se llevó a cabo en 336 pacientes con DMT2 de reciente diagnóstico que recibían consulta en el primer nivel de atención (resultados no publicados). Esta escala mostró una adecuada consistencia interna ($\alpha = 0.751$). El modelo factorial fue confirmado con la prueba de esfericidad de Bartlett ($\chi^2 = 1351.3$, $p < 0.05$) y la prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO = 0.84), que mostraron consistencia. El análisis factorial indicó que BEDAL es una escala de una sola dimensión que explica 37.6 % de la varianza. La bondad de ajuste mostró $\chi^2 = 92.8$ ($p < 0.001$), lo que permitió verificar el ajuste de los datos al modelo relacionado con alimentación compulsiva para la identificación de los pacientes con AC.

Bienestar general

Se aplicó el cuestionario de bienestar W-BQ22, diseñado para pacientes con diabetes y que evalúa aspectos emocionales como depresión, ansiedad y bienestar positivo. El diseño evita confundir los síntomas de la diabetes con los síntomas somáticos de la depresión y la ansiedad. El cuestionario W-BQ22 consta de 22 ítems que se estratifican con una escala tipo Likert de cuatro puntos. El alfa de Cronbach mostró que cada una de las subescalas posee una buena confiabilidad interna ($\alpha = 0.70-0.88$).²²

Análisis estadístico

La relación entre AC y variables sociodemográficas (sexo, edad y nivel socioeconómico), estado nutricional, consumo de alimentos y control metabólico fue evaluada con la prueba de χ^2 . Además, para determinar la asociación independiente, todas las variables que resultaron significativas en el análisis bivariado fueron incluidas en un modelo de regresión logística múltiple, en el que se consideró significativo un valor de $p \leq 0.05$.

Resultados

Fueron incluidos 926 pacientes con diagnóstico reciente de DMT2. Más de la mitad fue mujer (66.8 %). La mayoría de los pacientes entrevistados fue mayor de 45 años (69.4 %) y pertenecía al estrato socioeconómico medio (70.3 %), información que se describe en la Tabla 1, donde también se muestra la frecuencia de AC, la percepción de estado de bienestar y el tipo de tratamiento que recibieron los pacientes. Poco más de la mitad de los pacientes con DMT2 presentó AC (54.2 %). El tipo de tratamiento indicado por el médico incluía de manera conjunta dieta, ejercicio y medicación (56.4 %). Solo 0.7 % de los pacientes recibía insulina como tratamiento. Más de la mitad percibió un estado de bienestar positivo (55.2 %).

En la Tabla 2 se observa que 39.6 % de los participantes presentaba hipertensión arterial, el promedio del IMC fue de 31.09 kg/m² y casi todos los pacientes mostraba sobrepeso u obesidad (40.6 y 47.8 %, respectivamente). La mayoría de los pacientes (59.8 %) informó un consumo diario de calorías superior a las cantidades recomendadas. El promedio del consumo calórico diario fue de 2523 kcal; 2696.5 ± 960.1 kcal en los hombres y 2435.2 ± 807.5 kcal en las mujeres.

En relación con el control terapéutico, los resultados mostraron que la presión arterial fue $\leq 130/85$ mm Hg en la mayoría de los pacientes (78.5 %); se encontró c-LDL ≤ 100 mg/dL en 49.9 % de los pacientes, mientras que HbA1c ≤ 7 % solo en 31.9 % (Tabla 2).

El análisis bivariado indicó que el comportamiento de AC se asoció en su mayoría con el consumo de calorías, estado nutricional (IMC), control terapéutico y variables sociodemográficas, incluida la edad. Entre los pacientes ≤ 45 años, 62.4 % refirió tener más problemas con el control de su alimentación que los

Tabla 1. Datos sociodemográficos, psicológicos y conductuales de la muestra de pacientes con diabetes mellitus tipo 2

| Variable | n | % |
|--------------------------------|-----|------|
| Sexo | | |
| Femenino | 619 | 66.8 |
| Masculino | 307 | 33.2 |
| Edad (años) | | |
| ≤ 45 | 279 | 30.2 |
| > 45 | 643 | 69.4 |
| Sin datos | 4 | 0.4 |
| Nivel socioeconómico | | |
| Bajo | 34 | 3.7 |
| Medio | 651 | 70.3 |
| Alto | 141 | 15.2 |
| Sin datos | 100 | 10.8 |
| Adicción al alimento | | |
| No | 424 | 45.8 |
| Sí | 502 | 54.2 |
| Tratamiento | | |
| Dieta y ejercicio | 371 | 40.1 |
| Dieta, ejercicio y medicamento | 522 | 56.4 |
| Insulina | 7 | 0.7 |
| Sin datos | 26 | 2.8 |
| Bienestar | | |
| Sí | 511 | 55.2 |
| No | 370 | 40.0 |
| Sin datos | 45 | 4.8 |

pacientes > 45 años (50.5 %). La AC también se relacionó con el sexo. Un porcentaje mayor de mujeres que hombres se consideró que la presentaba (56.8 % *versus* 48.8 %). En cuanto el nivel socioeconómico, aunque los participantes con un nivel socioeconómico bajo reportaron mayor frecuencia de AC, esta asociación no fue estadísticamente significativa. Por su parte, a mayor IMC, mayor proporción de sujetos con AC (Tabla 3).

El consumo de calorías y el control terapéutico también se asociaron a AC. La ingesta elevada de calorías fue mayor en pacientes con AC (57.7 %) que en pacientes sin AC (48.9 %). Se encontraron diferencias significativas al analizar los grupos según el consumo de macronutrientes. El consumo promedio diario de proteínas en pacientes con AC fue mayor que en el grupo sin AC (98.1 g *versus* 91.1 g); lo mismo ocurrió con las grasas (35.5 g *versus* 28.4 g) y los carbohidratos (382.6 g *versus* 356.2 g).

Respecto a los marcadores de control terapéutico, solo los niveles de HbA1c se asociaron a AC. Los pacientes con niveles de HbA1c > 7 % informaron con mayor frecuencia de AC en comparación con los

Tabla 2. Estado nutricional, consumo de macronutrientes y control metabólico de la muestra de pacientes con diabetes mellitus tipo 2

| Variable | n | % |
|-------------------------------------|-----|------|
| Hipertensión | 391 | 39.6 |
| Estado nutricional | | |
| Normal | 92 | 9.9 |
| Sobrepeso | 376 | 40.6 |
| Obesidad | 443 | 47.8 |
| Sin datos | 15 | 1.7 |
| Consumo de calorías | | |
| Adecuado | 372 | 40.2 |
| Inadecuado | 554 | 59.8 |
| Control metabólico | | |
| Presión arterial (mm Hg) | | |
| ≤ 130/85 | 727 | 78.5 |
| > 130/85 | 177 | 19.1 |
| Sin datos | 22 | 2.4 |
| Hemoglobina glicada (%) | | |
| ≤ 7 | 295 | 31.9 |
| > 7 | 585 | 63.1 |
| Sin datos | 46 | 5.0 |
| Colesterol de baja densidad (mg/dL) | | |
| ≤ 100 | 462 | 49.9 |
| > 100 | 423 | 45.7 |
| Sin datos | 41 | 4.4 |

pacientes con niveles más bajos (57 % versus 49.1 %). No se identificaron diferencias en los niveles de la presión arterial o c-LDL en los pacientes con y sin AC (Tabla 4).

Todas las variables que en el análisis bivariado fueron identificadas con significación estadística se incluyeron en un modelo de análisis de regresión logística múltiple. En la Tabla 5 se muestran las variables que se asociaron de forma independiente a AC; el IMC (RM = 1.31 [1.05-1.64]), el consumo inadecuado de calorías (RM = 1.37 [1.02-1.83]) y la depresión (RM = 2.55 [1.88-3.45]), significativos en el análisis bivariado, permanecieron así en el modelo multivariado. Finalmente, AC influyó solo en la variable HbA1c del control terapéutico (RM = 1.38 [1.02-1.87]).

Discusión

Existen diferentes instrumentos para medir la AC. Uno de estos instrumentos es la ampliamente utilizada Escala de Adicción a los Alimentos (Yale), que mide AC con base en los criterios diagnósticos de dependencia del DSM-5.²³ Sin embargo, la

Tabla 3. Adicción al alimento y su relación con variables sociodemográficas y estado nutricional de pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2

| Variable | n | % | p |
|----------------------|---------|------|------|
| Sexo | | | |
| Femenino | 352/619 | 56.9 | 0.01 |
| Masculino | 150/307 | 48.9 | |
| Edad (años) | | | |
| ≤ 45 | 174/279 | 62.4 | 0.00 |
| > 45 | 325/643 | 50.5 | |
| Nivel socioeconómico | | | |
| Bajo | 20/34 | 58.8 | 0.35 |
| Medio | 346/651 | 53.1 | |
| Alto | 67/141 | 47.5 | |
| Bienestar | | | |
| Sí | 222/511 | 43.4 | 0.00 |
| No | 254/370 | 68.6 | |
| Estado nutricional | | | |
| Normal | 39/92 | 42.4 | 0.00 |
| Sobrepeso | 194/376 | 51.6 | |
| Obesidad | 263/443 | 59.4 | |

Tabla 4. Adicción al alimento y su relación con consumo de calorías y control metabólico de pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2

| Variable | n | % | p |
|-------------------------------------|---------|-------|---------|
| Consumo de calorías | | | |
| Adecuado | 182/372 | 48.9 | < 0.005 |
| Inadecuado | 320/554 | 57.7 | |
| Hemoglobina glicada (%) | | | |
| ≤ 7 | 145/295 | 49.1 | 0.01 |
| > 7 | 334/585 | 57.0 | |
| Presión arterial (mm Hg) | | | |
| ≤ 130/85 | 397/727 | 54.6 | 0.24 |
| > 130/85 | 91/177 | 51.4 | |
| Colesterol de baja densidad (mg/dL) | | | |
| ≤ 100 | 238/462 | 51.5 | 0.06 |
| > 100 | 242/423 | 57.52 | |

calificación de la escala de Yale se basa en otros trastornos alimentarios (bulimia y trastorno por atracón). En la práctica, la calificación de la escala de Yale no representa únicamente la AC, sino que circunscribe patologías no adictivas e, incluso, hábitos y percepciones no patológicas de comer con exceso.²⁴ Recientemente se han distinguido dos trastornos alimenticios: trastorno por atracón y AC. Los autores señalan que son distintos, ya que el trastorno por atracón se relaciona con la imagen corporal y la

Tabla 5. Características independientemente asociadas a la adicción al alimento

| Variable | RM (IC 95 %) | p |
|--|-------------------|---------|
| Índice de masa corporal (sobrepeso y obesidad) | 1.31 (1.05-1.64) | 0.01 |
| Consumo de calorías (inadecuado) | 1.37 (1.02-1.83), | 0.03 |
| Hemoglobina glicada (> 7 %) | 1.38 (1.02-1.87) | 0.04 |
| Bienestar (no) | 2.55 (1.88-3.45) | < 0.001 |

Análisis multivariado paso a paso. Se presentan solamente las variables significativas. RM: razón de momios.

depresión; mientras que AC se asocia a adicción. También señalan que el trastorno por atracón se centra en la cantidad de comida, en tanto que las personas con adicción anhelan un determinado sabor.²⁵

En los pacientes diagnosticados con DMT2 en nuestro estudio, la frecuencia de AC fue elevada (54.2 %), mayor en mujeres que en hombres. Diversos estudios han evaluado la prevalencia de AC y han mostrado que la prevalencia varía según el tipo de población. Cuando se estimó AC en población general, se encontró una prevalencia de 5.4 a 19.9 %; los hallazgos también sugieren que existen diferencias en AC según el sexo (más frecuente en mujeres que en hombres).²⁶ Asimismo, se aprecian diferencias según el grupo étnico: los sujetos latinos presentan con mayor frecuencia AC que los caucásicos o afroamericanos (32 % *versus* 11.7 % y 16.6 %, respectivamente),²⁷ mientras que la frecuencia de adicción en sujetos australianos fue de 22 %.²⁸

Cuando se estimó AC en poblaciones clínicas, su frecuencia se incrementó considerablemente. En una población de pacientes con sobrepeso y obesidad, la frecuencia de adicción fue de 33.9 % y en pacientes con cirugía bariátrica fue de 41.7 %.^{29,30} Un metaanálisis mostró que la frecuencia de sujetos diagnosticados con AC fue de 5.4 a 56.8 %.³¹

Solo otro estudio ha evaluado AC en pacientes con DMT2 de reciente diagnóstico; se identificó una frecuencia menor (9 %) que en nuestro estudio.³² Estas discrepancias pueden explicarse por las diferencias en las variables sociodemográficas y clínicas de las muestras. Asimismo, México ocupa el segundo lugar en obesidad³³ y el séptimo en prevalencia de DMT2.³⁴

Otro resultado de nuestro estudio fue que la frecuencia de AC varía según el estado nutricional: los participantes con DMT2 y sobrepeso-obesidad presentaron AC con mayor frecuencia en comparación con los participantes con DMT2 y peso normal. Los pacientes clasificados con AC presentaron con mayor frecuencia obesidad que los pacientes sin AC; nuestros resultados muestran que la frecuencia de AC se incrementó según el IMC (42.4 % en sujetos con peso normal *versus* 51.6 % con sobrepeso *versus* 59.4 % con obesidad). Estudios previos han reportado mayor frecuencia de AC en sujetos con obesidad *versus* peso normal (6.3 % con peso normal, 14 % con sobrepeso y 37.5 % con obesidad).^{31,35}

Uno de los factores más relevantes de la obesidad es el consumo excesivo de energía y macronutrientes. Se ha establecido que el comportamiento alimentario de los individuos influye en el tipo y cantidad de alimentos consumidos.^{8,36} En nuestro estudio encontramos una asociación directa entre AC e ingesta calórica. Schulte y Gearhardt¹² encontraron que una característica de las personas que padecen obesidad y AC es el antojo por dulces o alimentos grasos.

Se ha informado que ciertos alimentos (con alto contenido de azúcar y grasa) estimulan las vías de compensación y refuerzo tanto en humanos como en animales. Los circuitos de compensación del cerebro están implicados en este comportamiento y estas propiedades aumentan la motivación para seguir una dieta alta en energía. El actual entorno "obesogénico", caracterizado por la disponibilidad de alimentos muy sabrosos y densamente energéticos, puede dañar la homeostasis y los mecanismos de restricción cognitiva y conducir a incremento del peso corporal.³⁷ Por ejemplo, el azúcar es un potente reforzador del comportamiento de consumo.³⁸

La literatura muestra que los alimentos procesados, altos en energía, tienen un índice glucémico alto que provoca un cambio rápido en el azúcar, la insulina y otros procesos metabólicos.³⁹ En nuestro estudio encontramos una asociación entre AC y niveles de HbA1c. Las alteraciones en los niveles de HbA1c se asocian a mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares (18 %) e infarto agudo de miocardio (19 %).⁴⁰ Asimismo, la relación entre hiperglucemia y enfermedad microvascular es mayor, con un incremento de 37 % en el riesgo de retinopatía o enfermedad renal.⁴¹

El tratamiento de la DMT2, la obesidad y la AC son fundamentalmente diferentes. El tratamiento de las dos primeras ha tenido un éxito limitado. La AC como factor etiológico puede abrir nuevos caminos para la

prevención, el tratamiento y las políticas de salud pública de esas afecciones. Las estrategias para combatir la adicción incluyen intervenciones ambientales, como restringir la publicidad e incremento de los impuestos, que han sido eficaces para reducir, por ejemplo, la prevalencia del tabaquismo. Mientras tanto, el tratamiento actual de la DMT2 y la obesidad se concentra en la moderación del consumo de alimentos. En un subconjunto de individuos vulnerables al consumo excesivo de comida, los carbohidratos con índice glucémico alto pueden ser considerados como desencadenantes específicos que deben reducirse o evitarse.⁴¹

Existieron algunas limitaciones en nuestro estudio, como las derivadas inevitablemente del diseño transversal. No fuimos exhaustivos al cuestionar sobre el comportamiento de AC y nos centramos en las conductas relacionadas con la alimentación compulsiva, aunque incluimos preguntas que se consideran más confiables y reportadas en la mayoría de los estudios que sugieren comportamientos adictivos (comer en exceso, esfuerzos infructuosos para controlar los hábitos alimentarios, comer en exceso a pesar de los problemas de salud).

Sin embargo, nuestro estudio presenta algunas fortalezas, como la inclusión de una muestra representativa. Los participantes fueron seleccionados de diversas clínicas de primer nivel para lograr cierta heterogeneidad: edad, sexo, nivel socioeconómico, nivel nutricional y control metabólico. En conclusión, AC es muy elevada en individuos con diagnóstico reciente de DMT2, así como con sobrepeso u obesidad, y se relaciona con el consumo total de calorías, alteraciones del estado de ánimo y mal control de los niveles de HbA1c. Ningún aspecto sociodemográfico se relacionó con esta alteración conductual.

Agradecimientos

Los autores agradecen a la señora Susan Drier Jonas por su ayuda con el manuscrito.

Financiamiento

Los autores no recibieron financiamiento específico para el presente trabajo.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existió ningún conflicto de intereses.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no realizaron experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

Uso de inteligencia artificial para generar textos. Los autores declaran que no han utilizado ningún tipo de inteligencia artificial generativa en la redacción de este manuscrito ni para la creación de figuras, gráficos, tablas o sus correspondientes pies o leyendas.

Bibliografía

1. Parvez H, Bisher K, El Nahas M. Obesity and diabetes in the developing world: a growing challenge. *N Engl J Med.* 2007;356:213-5. DOI: 10.1056/NEJMp068177.
2. International Diabetes Federation. Atlas de la diabetes de la FID. Novena edición. Bruselas, Bélgica: International Diabetes Federation; 2019. [Consultado: 2021 Apr 25]. Disponible en: https://diabetesatlas.org/upload/resources/material/20200302_133351_IDFATLAS9_e-final-web.pdf
3. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2021 sobre COVID-19. Morelos, México: Instituto Nacional de Salud Pública/Secretaría de Salud; 2022. [Consultado: 2023 May 17]. Disponible en: https://www.insp.mx/resources/images/stories/2022/docs/220804_Ensa21_digital_4ago.pdf
4. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT). 2016. Morelos, México: Instituto Nacional de Salud Pública/Secretaría de Salud; 2016. Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/209093/ENSANUT.pdf>
5. World Health Organization [Internet]. Obesity and overweight. [Actualizado 2021 Jun 09]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
6. Meseri R, Bilge A, Küçükerdönmez O, Altintoprak E. Food addiction and obesity. *J Neurol Sci.* 2016;33(2):392-400.
7. Bansal N. Prediabetes diagnosis and treatment: A review. *World J Diabetes.* 2015;6(2):296-303.
8. French S, Epstein L, Jeffery R, Blundell JE, Wardle J. Eating behavior dimensions. Associations with energy intake and body weight: a review. *Appetite.* 2012;59(2):541-9. DOI: 10.1016/j.appet.2012.07.001
9. Latner JD, Puhl RM, Murakami JM, O'Brien K. Food addiction as a causal model of obesity. Effects on stigma, blame, and perceived psychopathology. *Appetite.* 2014;77:77-82. DOI: 10.1016/j.appet.2014.03.004
10. Meule A, Hesse S, Brähler E, Hilbert A. Hedonic overeating-questionnaire: exploring interactive effects between wanting, liking, and dyscontrol on body mass index. *Appetite.* 2023;187:106592. DOI: 10.1016/j.appet.2023.106592
11. Randolph TG. The descriptive features of food addiction; addictive eating and drinking. *Q J Stud Alcohol.* 1956;17(2):198-224.
12. Schulte EM, Gearhardt AN. Attributes of the food addiction phenotype within overweight and obesity. *Eat Weight Disord.* 2021;26(6):2043-9. DOI: 10.1007/s40519-020-01055-7
13. Grant J, Potenza M, Weinstein A, Gorelick DA. Introduction to behavioral addictions. *Am J Drug Alcohol Abuse.* 2010;36(5):233-41. DOI: 10.3109/00952990.2010.491884
14. Meule A, Hermann T, Kübler A. Food addiction in overweight and obese adolescents seeking weight-loss treatment. *Eur Eat Disord Rev.* 2015;23(3):1938. DOI: 10.1002/erv.2355
15. Latner JD, Puhl RM, Murakami JM, O'Brien KS. Food addiction as a causal model of obesity. Effects on stigma, blame, and perceived psychopathology. *Appetite.* 2014;77:77-82.

16. Pelchat ML. Food addiction in humans. *J Nutr* 2009;139(3):620-2. DOI: 10.3945/jn.108.097816
17. American Diabetes Association. 2. Classification and diagnosis of diabetes: standards of medical care in diabetes-2023. *Diabetes Care*. 2023;46(Suppl 1):S19-40. DOI: 10.2337/dc23-S002
18. Comité de Nivel Socioeconómico AMAI. Revisión Nivel Socioeconómico AMAI 2018. Nota metodológica. [Consultado 2021 Apr 30]. Disponible en: https://www.amai.org/descargas/REVISION_AMAI_2018_v2.pdf
19. Calderón C, Wacher N, Salmerón J, Cruz M, Kumate J; DIMSS Study Group. A food frequency questionnaire to evaluate diet compliance in Mexico type 2 diabetic patients. *Diabetes*. 2002;51 Suppl 1:A600.
20. Levy L, Tedstone A. UK dietary policy for the prevention of cardiovascular disease. *Healthcare* 2017;5(1):9. DOI: 10.3390/healthcare5010009
21. American Diabetes Association. Standards of care in diabetes – 2023. *Diabetes Care*. 2023;46(Suppl 1):S1-S280.
22. Bradley C, Lewis KS. Measures of psychological well-being and treatment satisfaction developed from the responses of people with tablet-treated diabetes. *Diabet Med*. 1990;7:445-51. DOI: 10.1111/j.1464-5491.1990.tb01421.x
23. American Psychiatry Association. Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5. Quinta edición. Chicago, Estados Unidos: APA; 2014.
24. Charzynska E, Brytek-Matera A, Atroszko PA. The modified Yale Food Addiction Scale may be simplified and diagnostically improved: the same prevalence but different severity and risk factors of food addiction among female and male students. *Nutrients*. 2022;14:4041. DOI: 10.3390/nu14194041
25. Ratković D, Knežević V, Dickov A, Fedrigolli E, Čomić M. Comparison of binge-eating disorder and food addiction. *J Int Med Res*. 2023;51(4):3000605231171016. DOI: 10.1177/03000605231171016
26. Pedram P, Wadden D, Amini P, Gulliver W, Randell E, Cahill F, et al. Food addiction: Its prevalence and significant association with obesity in the general population. *PLoS One*. 2013;8(9):e74832. DOI: 10.1371/journal.pone.0074832
27. Ivezaj V, Wiedemann AA, Lydecker JA, Grilo CM. Food addiction among Spanish-speaking Latino/as residing in the United States. *Eat Behav*. 2018;30:61-5.
28. Burrows T, Hides L, Brown R, Dayas CV, Kay-Lambkin F. Differences in dietary preferences, personality and mental health in Australian adults with and without food addiction. *Nutrients*. 2017;9(3):285. DOI: 10.3390/nu9030285
29. Imperatori C, Innamorati M, Contardi A, Continisio M, Tamburello S, Lamis DA, et al. The association among FA, binge eating severity and psychopathology in obese and overweight patients attending low-energy-diet therapy. *Compr Psychiatry* 2014;55:1358-62. DOI: 10.1016/j.comppsy.2014.04.023.
30. Eichen DM, Lent MR, Goldbacher E, Foster GD. Exploration of "FA" in overweight and obese treatment-seeking adults. *Appetite*. 2013;67:22-4. DOI: 10.1016/j.appet.2013.03.008
31. Pursey KM, Stanwell P, Gearhardt AN, Collins CE, Burrows TL. The prevalence of FA as assessed by the Yale FA Scale: a systematic review. *Nutrients*. 2014;6:45524590. DOI: 10.3390/nu6104552
32. Horsager C, Meldgaard J, Færk E, Hagstrøm S, Briciet M, Dinesen S. Food addiction is strongly associated with type 2 diabetes. *Clin Nutr*. 2023;42(5):717-21. DOI: 10.1016/j.clnu.2023.03.014
33. Pagaza C. Childhood and adult obesity: Mexico's other epidemic. *Equal Times*. 2021. [Consultado: 023 May 17]. Disponible en: <https://www.equal-times.org/childhood-and-adult-obesity-mexico?lang=en#.ZGUNzHbMLIU>.
34. International Diabetes Foundation [Internet]. IDF Diabetes Atlas 2021. Décima edición. [Consultado: 202 May 17]. Disponible en: https://diabetesatlas.org/idfawp/resource-files/2021/07/IDF_Atlas_10th_Edition_2021.pdf.
35. Meule A. How prevalent is "food addiction"? *Front Psychiatry*. 2011;2:61. DOI: 10.3389/fpsy.2011.00061
36. Domínguez-Vásquez P, Olivares S, Santos JL. Eating behavior and childhood obesity: family influences. *Arch Latinoam Nutr*. 2008;58(3):249-55.
37. Hebebrand J, Albayrak Ö, Adan R, Antel J, Dieguez C, de Jong J, et al. "Eating addiction", rather than "food addiction", better captures addictive-like eating behavior. *Neurosci Biobehav Rev*. 2014;47:295-306. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2014.08.016
38. Téllez L, Han W, Zhang X, Ferreira TL, Pérez IO, Shammah-Lagnado SJ, et al. Separate circuitries encode the hedonic and nutritional values of sugar. *Nat Neurosci*. 2016;19(3):465-70. DOI: 10.1038/nn.4224
39. Lennerz B, Lennerz J. Food addiction, high-glycemic-index carbohydrates, and obesity. *Clin Chem*. 2018;64:64-71.
40. Selvin E, Marinopoulos S, Berkenblit G, Rami T, Brancati FL, Powe NR, et al. Meta-analysis: glycosylated hemoglobin and cardiovascular disease in diabetes mellitus. *Ann Intern Med*. 2004;141:421-31.
41. Fox CS, Golden SH, Anderson C, Bray GA, Burke LE, de Boer IH, et al. Update on prevention of cardiovascular disease in adults with type 2 diabetes mellitus in light on recent evidence: a scientific statement from the American Heart Association and the American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 2015;38:1777-803. DOI: 10.2337/dci15-0012