



ISSN en línea: 2550-6692  
ISSN: 2477-9172

# ENFERMERÍA INVESTIGA

<https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/enfi/index>



## EL DESAYUNO Y LA OBESIDAD ABDOMINAL EN ADULTOS

### BREAKFAST AND ABDOMINAL OBESITY IN ADULTS

Amaya Calore, Antonieta Isabel<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0009-0007-7712-2478>, Caldera Noto, Cindy Alejandra<sup>1</sup> <https://orcid.org/0009-0008-3790-4210>, Márquez Mata, Rosangel Carolina <https://orcid.org/0009-0005-0004-7153>, Hazel Barboza Zambrano<sup>2</sup> <http://orcid.org/0000-0002-3519-6168>, y Hazel Anderson Vásquez<sup>2</sup> [Orcid: http://orcid.org/0000-0001-8780-4332](http://orcid.org/0000-0001-8780-4332),

<sup>1</sup>Escuela de Nutrición y Dietética, Facultad de Medicina. Universidad del Zulia, Venezuela

<sup>2</sup>Especialidad en Nutrición Clínica, División de Estudios para Graduados, Facultad de Medicina, Universidad del Zulia, Venezuela.

2477-9172 / 2550-6692 Derechos Reservados © 2024 Universidad Técnica de Ambato, Carrera de Enfermería. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons, que permite uso ilimitado, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original es debidamente citada

**Autor de correspondencia:** Dra. Hazel Anderson Vásquez. **Correo electrónico:** [hazelanderson2001@gmail.com](mailto:hazelanderson2001@gmail.com)

Recibido: 20 de enero 2024  
Aceptado: 10 de marzo 2024

## RESUMEN

**Introducción:** La obesidad abdominal está asociada con el síndrome metabólico y la enfermedad cardiovascular. El desayuno se ha asociado con efectos beneficiosos para la salud, como un índice de masa corporal más bajo y una mejor sensibilidad a la insulina. **Objetivo:** Determinar el impacto del consumo del desayuno sobre la obesidad abdominal. **Métodos:** Investigación de tipo descriptiva, observacional de diseño transversal, no experimental y correlacional, realizado en 206 obesos (95 hombres y 111 mujeres) con una edad promedio de 48±12 años; a quienes se les realizó evaluación antropométrica (peso, talla, IMC, circunferencia/cintura, circunferencia/cadera, Índice cintura/talla, Índice cintura/cadera); evaluación dietética (anamnesis de 24 horas, índice de calidad del desayuno). El estadístico fue la t de Student, ANOVA, Chi cuadrado y Kruskal Wallis. **Resultados:** La circunferencia de cintura de 170 sujetos (83%) presentaron obesidad abdominal. En cuanto a los alimentos consumidos en el desayuno fue bajo en vegetales y frutas. Con respecto a la calidad del desayuno: 60% consumía un desayuno de calidad mejorable, 30% de buena calidad, 7% de mala calidad y 3% de calidad insuficiente. En el sexo femenino predominó el desayuno de calidad mejorable; mientras que el de mala calidad se

observó en los hombres y a mayor edad disminuyó la calidad. Todos los sujetos presentaron un alto riesgo cardiovascular independiente de la calidad del desayuno consumido. No se encontró asociación entre el consumo del desayuno y la obesidad abdominal. **Conclusiones:** Los pacientes poseen reservas elevadas de grasa corporal, la calidad del desayuno sin control cuantitativo no disminuye el grado de obesidad, ni el riesgo cardiovascular.

**Palabras clave:** obesidad, obesidad abdominal, desayuno, evaluación nutricional

## ABSTRACT

**Introduction:** Abdominal obesity is associated with metabolic syndrome and cardiovascular disease. Breakfast has been associated with beneficial health effects, such as lower body mass index and better insulin sensitivity. **Objective:** Determine the impact of breakfast consumption on abdominal obesity. **Methods:** Non-experimental, quantitative, descriptive and cross-sectional study, carried out on 206 obese patients (95 men and 111 women) with an average age of 48±12 years; who underwent anthropometric evaluation (weight, height, BMI, circumference/waist, circumference/hip, waist/height index, waist/hip index); Dietary evaluation (24-hour history, breakfast quality index). The statistics were Student's t,

ANOVA, Chi square and Kruskal Wallis. **Results:** The waist circumference of 170 subjects (83%) presented abdominal obesity. Regarding the foods consumed for breakfast, it was low in vegetables and fruits. Regarding the quality of breakfast: 60% consumed a breakfast of improvable quality, 30% of good quality, 7% of poor quality and 3% of insufficient quality. Among the female sex, breakfast of improvable quality predominated; while the poor quality is controlled in men and the older they are,

the quality decreases. All subjects present a high cardiovascular risk independent of the quality of the breakfast consumed. No association was found between breakfast consumption and abdominal obesity. **Conclusions:** Patients have high body fat reserves, the quality of breakfast without quantitative control does not reduce the degree of obesity or cardiovascular risk.

**Keywords:** obesity, abdominal obesity, breakfast, nutritional evaluation

## INTRODUCCIÓN

La obesidad es un problema de salud pública el cual se expande de forma progresiva en el mundo, de ahí que se le considera como uno de los objetivos médicos más críticos ya que es un factor que favorece el desarrollo de la morbilidad (1). La obesidad puede favorecer el desarrollo de la diabetes mellitus tipo 2, esteatosis hepática, enfermedades cardiovasculares, ictus, hipertensión arterial, osteoartritis, apnea del sueño y ciertos tipos de cáncer (endometrio, mama, ovario, próstata, hígado y colon), todo lo cual puede conducir a un mayor riesgo de mortalidad (2).

Se le considera como una enfermedad con etiología multifactorial donde se entrelaza la genética, la edad, el sexo, el sedentarismo, el comportamiento alimentario, fármacos, la cronodisrupción, la epigenética, la programación gestacional, la microbiota intestinal, el patrón alimentario y algunos trastornos endocrinos, los cuales resultan de complejidad para los sujetos (1). Así mismo se ha establecido que un índice de masa corporal (IMC) mayor de 30 kg/m<sup>2</sup> es un indicador de obesidad o de adiposidad general; sin embargo, este valor puede variar con la etnia. Así como también, se reconoce que la relación cintura/estatura indica adiposidad abdominal, aquellos sujetos con relación cintura/estatura mayor o igual a 0,5 se clasifican como de alta adiposidad abdominal (2)

En este orden de ideas, la distribución de la grasa corporal, en el caso específico de la obesidad abdominal, está asociada con el síndrome metabólico y la enfermedad cardiovascular y también es un factor de riesgo independiente de mortalidad por todas las causas. Las medidas antropométricas de la obesidad abdominal incluyen la circunferencia de la cintura, la relación cintura-cadera y la relación cintura-estatura; también puede realizarse con el escaneo corporal en 3D, impedancia bioeléctrica, ultrasonido, absorciometría de rayos X de energía dual (DXA) y por resonancia magnética (3).

En este sentido, Balkau y col (4) en el año 2007 realizaron un estudio con 168.159 participantes con

edades entre 18-80 años de 63 países, estos autores concluyeron que la circunferencia de la cintura mostró una mayor probabilidad de enfermedad cardiovascular y diabetes tipo 2 que el IMC en participantes de la mayoría de las regiones del mundo. Asimismo, Tarqui-Mamani y col (5) en el 2017, determinaron el riesgo de enfermedad cardiovascular según circunferencia abdominal en 16.832 peruanos  $\geq 12$  años, encontrando que 50,1% presentó riesgo bajo de enfermedad cardiovascular 22,8% riesgo alto y 27,1% riesgo muy alto.

Por otra parte, existen factores que favorecen dicha obesidad cómo son los factores dietéticos, entre ellos el consumo de dietas hipercalóricas, altas en grasas saturadas, asociadas a situaciones como vida sedentaria, que son factores relacionados con el incremento del problema (6). En la actualidad, dentro de las comidas consumidas durante el día, parece existir un reconocimiento global de que el desayuno debería desempeñar un papel significativo para ayudar a los consumidores a alcanzar un perfil nutricional óptimo (7).

El desayuno se define como la primera comida del día que rompe el ayuno de la noche, o la comida que se consume dentro de las 2 a 3 horas posteriores al despertar, que incluye al menos un alimento o bebida y se puede consumir en cualquier lugar, se ha reportado que tanto en poblaciones occidentales como orientales, definen un desayuno adecuado como aquel que proporciona al menos el 20-25% de las necesidades de energía (7,8). Su consumo se ha asociado con una variedad de efectos beneficiosos para la salud, como un índice de masa corporal más bajo y una mejor sensibilidad a la insulina, que son factores de riesgo significativos para la enfermedad cardiovascular y la diabetes mellitus tipo 2 (8)

En lo particular, los habitantes de una región determinada pueden consumir lo que se produce en su espacio natural o entorno, posterior a esto, pueden intercambiar alimentos como una manera de cubrir un déficit alimentario o cambiar su dieta diaria. En líneas generales, los hábitos de consumo en el desayuno, conducidos sin ningún criterio de salud o propósito nutricional pueden generar impactos en los individuos (9). Es por ello, que resulta de

importancia conocer como el consumo de alimentos durante el momento del desayuno, estaría promoviendo la obesidad abdominal en adultos.

La combinación de distintos factores pueden generar un ambiente obesogénico; entre ellos, las alteraciones nutricionales tales como la modificación de la dieta que se ha notado a nivel mundial, ya que con el paso de los años se ha aumentado el consumo de alimentos con alto contenido calórico, ricos en azúcares y grasas pero a su vez con bajo contenido de vitaminas, fibra, macronutrientes y minerales; así como modificación en el número de alimentos consumidos durante el día debido a falta de tiempo para consumo, compra o preparación de alimentos (10).

Con relación al papel del desayuno, numerosos estudios observacionales asocian la realización del mismo de forma habitual con un mejor control de peso en adultos (11,12). En el estudio ANIBES (Antropometría, Ingesta y Balance Energético en España), basado en encuestas de alimentación y nutrición con el objetivo de determinar los datos antropométricos, la ingesta de macronutrientes y micronutrientes; así como la práctica de actividad física, los datos socioeconómicos y estilos de vida en España, se constata que el riesgo de tener obesidad abdominal es 1,5 veces mayor en los que se saltan el desayuno cuando se compara con los que desayunan siempre, y el riesgo es aún mayor entre los fumadores (12).

También se ha observado una asociación entre saltarse el desayuno con mayor peso, IMC, obesidad abdominal, otros factores de riesgo cardiovascular y metabólico como hipertensión, dislipemia, diabetes y aterosclerosis (8). Frente a los numerosos estudios observacionales que asocian desayuno, peso y composición corporal, contrasta que haya pocos estudios longitudinales y de intervención que hayan podido analizar el papel del desayuno en el control del peso y, sobre todo, estudios a largo plazo (13).

En base a todo lo anteriormente expuesto la presente investigación tiene como objetivo evaluar la calidad del desayuno en adultos obesos y su relación con la obesidad abdominal como factor de riesgo cardiovascular; con la finalidad de obtener información sobre los alimentos consumidos en la primera comida del día para desarrollar estrategias que permitan un mejor manejo de esta patología.

## MÉTODOS

La presente investigación es de tipo descriptiva, observacional de diseño transversal, no experimental y correlacional. La población estuvo conformada por 470 pacientes que acudieron a la consulta externa de Nutrición Clínica, de la Clínica Amado en la ciudad de Maracaibo, Venezuela,

durante el período comprendido entre julio 2022-julio 2023.

Se calculó una muestra aleatoria no probabilística conformada por 214 pacientes. Los criterios de inclusión fueron los siguientes: a) De ambos géneros, b) Edad entre 20 – 65 años, c) con un IMC mayor de 30 kg/m<sup>2</sup> y d) Que no presentaran enfermedad renal, enfermedades autoinmunes o cáncer. Todos los procedimientos de investigación se realizaron de acuerdo con la Declaración de Helsinki (14), se obtuvo el consentimiento informado individual por escrito de todos los participantes.

## Procedimientos

En todos los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, se procedió a llevar a cabo un protocolo para la recolección de la información en una historia nutricional, donde se anotaron los datos epidemiológicos, clínicos, antropométricos y dietéticos. En la evaluación nutricional se realizaron las mediciones de dimensión corporal por una especialista en Nutrición Clínica, previamente entrenada y con métodos estandarizados en Antropometría. El peso corporal se obtuvo, a través de una báscula de plataforma HealthOmeter Continental Scale Corporation, Bridgeview, Illinois, USA, calibrada en kg (0,1 kg). En la evaluación nutricional de los sujetos se aplicaron las siguientes técnicas antropométricas para evaluar la dimensión corporal:

Peso y estatura: El paciente con el mínimo de ropa, luego de haber evacuado el recto y la vejiga se procedió a pesar en la balanza equilibrada en el cero, se ubicó al sujeto en posición erecta, con los miembros superiores a ambos lados del cuerpo, las palmas y dedos de las manos recto y extendido hacia abajo, el paciente mirando hacia el frente, en bipedestación, con el peso distribuido equitativamente en ambos pies y estos ligeramente separados (15).

Asimismo, la estatura se midió con el tallímetro anexo de la Báscula de plataforma Health Ometer Continental Scale Corporation, Bridgeview, Illinois, USA calibrado en cm (0,1 cm). El sujeto sin calzado se colocó de pie con los talones juntos formando un ángulo de 45°. Los talones, glúteos, espalda y región occipital estuvieron en contacto con la superficie vertical del tallímetro. El registro se tomó en cm y el sujeto mantuvo la cabeza en el Plano de Frankfort (15).

En cuanto al Índice de Masa corporal (IMC), se tomaron los datos del peso y la talla del individuo, se ejecutó la ecuación de Quetelet: peso (kg)/talla (m)<sup>2</sup>. Se utilizó la clasificación: 30-34,9 kg/m<sup>2</sup> = Obesidad I; 35-39,9 kg/m<sup>2</sup> = Obesidad II y >40 kg/m<sup>2</sup> = Obesidad III de acuerdo con los criterios de la OMS

(16).

Para el indicador cintura/estatura: se obtuvo dividiendo la circunferencia de cintura por la estatura ambas medidas en centímetros. El punto de corte utilizado para ambos sexos fue  $\geq 0,50$  indicador de riesgo cardiovascular (17). La circunferencia de la cintura (CC) se midió con el individuo de pie, tomando como referencia para la medición el punto medio entre la última costilla y la cresta ilíaca en un plano horizontal al suelo. El individuo estaba relajado, erguido, de perfil; los brazos descansando sobre los muslos y el abdomen descubierto, en la posición descrita. Se palpó el borde costal inferior y el borde superior de la cresta ilíaca, ambos del lado derecho. Es así como, la cinta métrica se tomó en la distancia media vertical y después se realizó lo mismo del lado izquierdo (15).

Una vez marcada la media en los dos lados con un marcador dérmico, se colocó la cinta sin comprimirla, alrededor de la cintura para medir la circunferencia y tomando la lectura correspondiente. Para la medición antropométrica de la circunferencia de la cintura, se aplicaron los criterios de Reis y col17. Se consideró como referencia: Hombres con una CC  $\geq 94$  cm y mujeres con una CC  $\geq 80$  cm tienen pre-obesidad abdominal y riesgo incrementado de comorbilidad; hombres con una CC  $\geq 102$  cm y mujeres con una CC  $\geq 88$  cm tienen obesidad abdominal y alto riesgo de comorbilidad (18).

Se obtuvo la circunferencia de la cadera pidiéndole al sujeto que descubriera la parte que comprende la cadera para palpar los trocánteres mayores de la cabeza del fémur. Una vez localizado los trocánteres se colocó la cinta métrica sin comprimirla alrededor de éstos, en su circunferencia máxima y se procedió a realizar la lectura (15). El Índice Cintura Cadera (ICC) se calculó por la división entre dichas circunferencias, se utilizó la siguiente escala (16): Riesgo cardiovascular: Hombres:  $>0,90$  y Mujeres  $>0,80$ .

#### Evaluación Dietética

Se realizó finalmente una historia dietética la cual constó de tres partes: 1) Anamnesis de 24 horas para conocer el tipo de alimentos consumidos. 2) Preferencia de consumo de alimentos. 3) Preguntas, específicas sobre el consumo de desayuno - El recordatorio de 24 horas, es un método retrospectivo en el que se solicita al entrevistado que recuerde todos los alimentos y bebidas ingeridas en las 24 horas precedentes, o durante el día anterior, utilizando medidas prácticas como recordatorio. La preferencia de consumo de alimentos consiste en una lista de alimentos, o grupos de alimentos, donde se solicita si consume o no determinados alimentos, Constó de 45 ítems (19).

Por otra parte, se aplicó el índice de calidad del desayuno (ICD) el cual se ha desarrollado como una herramienta para evaluar la calidad nutricional del desayuno a nivel individual y poblacional (20). El sistema de puntuación para los componentes del grupo de alimentos fue cualitativo; por ejemplo, no se consideraron las cantidades consumidas y solo se consideró si el grupo de alimentos se informó como consumido o no en los registros dietéticos. Asimismo, se incluyó el cuarto componente según el consumo combinado de cereales, lácteos y frutas o verduras en el desayuno en al menos un día (20, 21).

Las categorías para evaluar la calidad del desayuno fueron: buena calidad (incluye al menos una porción de cada uno de los tres grupos de alimentos considerados), mejorable calidad (incluye una porción de alimento de dos grupos distintos), insuficiente (incluye una porción de alimento de un grupo), mala calidad (incluye alimentos que no pertenecen a los grupos anteriores (20,21)

#### Análisis estadísticos de los datos

El análisis de los datos se realizó mediante el Statistical Package for the Social Sciences (IBM SPSS), versión 20 para Windows. Se utilizó la media como medida de localización central, así como la desviación estándar como medidas de dispersión sólo en aquellas variables cuantitativas de distribución normal. Para verificar la distribución normal de los datos se aplicó la prueba de Kolmogorov-Smirnov.

Por otro lado, las variables cualitativas fueron expresadas en forma de frecuencias absolutas y relativas. Variables como el género, la edad, el estado nutricional antropométrico y el indicador de riesgo circunferencia de cintura, se emplearon como factores de agrupación, en tanto que los variables de dimensión corporal y los grupos de alimentos fueron utilizados como variables objetivo. Los resultados se analizaron en tablas de contingencia. La asociación de las distribuciones de la frecuencia entre dos grupos se realizó mediante la prueba del Chi cuadrado de Pearson. Para la comparación de las medias se utilizó la t de Student y ANOVA en variables paramétricas y en las no paramétricas Kruskal Wallis. Se consideraron resultados estadísticamente significativos con valores de  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

En la presente investigación 206 sujetos cumplieron con los criterios de inclusión. La tabla 1, representa las características epidemiológicas y antropométricas de los sujetos evaluados según el género, se observa en el género masculino que el IMC fue de  $33,9 \pm 3,1$  kg/m<sup>2</sup>, la circunferencia/cintura

(C/C) de  $108,8 \pm 10,8$  cm, la relación cintura/talla (RCT) de  $0,63 \pm 0,06$  y la relación cintura/cadera (RCC) de  $0,96 \pm 0,09$ ; mientras que, en el género femenino el IMC fue de  $34,2 \pm 3,2$  kg/m<sup>2</sup>, la circunferencia/cintura de  $99,1 \pm 10,8$  cm, el índice cintura/estatura de  $0,62 \pm 0,06$  y la relación cintura/cadera de  $0,85 \pm 0,07$ . Observándose diferencias significativas para circunferencia de la cintura, relación cintura/cadera ( $P=0,000$ )

**TABLA 1**  
**CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS Y ANTROPOMÉTRICAS DE LOS SUJETOS EVALUADOS SEGÚN EL GÉNERO**

	Género			(p=<0,05)
	Masculino (n=95)	Femenino (n=111)	Total (n=206)	
<b>Edad (años)</b>	49±11	49±13	48±12	0,078
<b>Medidas antropométricas</b>				
Peso (kg)	99,7±12,7	86,1±10,2	92,3±13,3	0,000
Talla (cm)	1,71±0,07	1,58±0,05	1,64±0,09	0,000
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	33,9±3,1	34,2±3,2	34,1±3,1	0,427
Circunferencia/cintura (cm)	108,8±10,8	99,1±10,8	103,6±11,4	0,000
Circunferencia/cadera (cm)	112,7±9,5	116,0±9,6	114,5±9,7	0,013
<b>Indicadores de riesgo cardiovascular</b>				
Relación cintura/talla	0,63±0,06	0,62±0,06	0,63±0,06	0,333
Relación cintura/cadera	0,96±0,09	0,85±0,07	0,90±0,10	0,000

Datos expresados como media ± DE. Se considera significativo cuando es p<0,05  
p: determinado por t de student

La tabla 2, representa las características epidemiológicas y antropométricas de los sujetos evaluados según el indicador de la circunferencia de cintura, que los clasifica en preobesidad y obesidad abdominal. El grupo de preobesidad abdominal estuvo conformado por 37 individuos con un IMC de  $34,5 \pm 3,2$  kg/m<sup>2</sup>, la circunferencia de cintura= $91,7 \pm 7,5$  cm, la índice cintura/estatura=

$0,55 \pm 0,03$  y la relación cintura/cadera= $0,84 \pm 0,07$ . En el grupo de obesidad abdominal conformado por 177 sujetos, el IMC fue de  $31,8 \pm 1,6$  kg/m<sup>2</sup>, la circunferencia de cintura= $106,0 \pm 10,4$  cm, la índice cintura/estatura= $0,64 \pm 0,05$  y la relación cintura/cadera= $0,92 \pm 0,10$ . En todos los parámetros se encontró una respuesta significativa (p=0,000) con excepción de la estatura.

**TABLA 2**  
**CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS Y ANTROPOMÉTRICAS DE LOS SUJETOS EVALUADOS SEGÚN LA ESCALA DE LA CIRCUNFERENCIA DE CINTURA**

	Escala del índice de circunferencia de cintura			(p=<0,05)
	Preobesidad abdominal (n=36)	Obesidad abdominal (n=170)	Total (n=206)	
<b>Edad (años)</b>	39±12	49±11	47±12	0,000
<b>Medidas antropométricas</b>				
Peso (kg)	87,2±9,5	93,4±13,7	92,3±13,3	0,001
Talla (cm)	1,65±0,09	1,64±0,09	1,64±0,09	0,484
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	31,8±1,6	34,5±3,2	34,1±3,1	0,000
Circunferencia/cintura (cm)	91,7±7,5	106,0±10,4	103,6±11,4	0,000
Circunferencia/cadera (cm)	108,7±9,3	115,7±9,3	114,5±9,7	0,000
<b>Indicadores de riesgo cardiovascular</b>				
Relación cintura/talla	0,55±0,03	0,64±0,05	0,63±0,06	0,000
Relación cintura/cadera	0,84±0,07	0,92±0,10	0,90±0,10	0,000

Datos expresados como media ± DE. Se considera significativo cuando es p<0,05  
p: determinado por t de student

En la tabla 3, se registra el consumo de las preparaciones culinarias en el desayuno según el grado de obesidad abdominal en los sujetos evaluados. Se observó muy poca variedad en los alimentos más frecuentemente consumidos; se observa que en el grupo de preobesidad abdominal las preparaciones culinarias más frecuentemente consumidas fueron arepa con jamón y queso (14%),

sándwich con jamón y queso (10%) y huevos 8%. En el grupo de obesidad abdominal las preparaciones culinarias más consumidas fueron arepa con jamón y queso (66%), sándwich con jamón y queso (53%) y plátano con queso (32%). Aunque el grupo de obesidad abdominal presentó una mayor frecuencia de consumo de los alimentos más ricos en calorías no se encontró diferencias entre los dos grupos.

**TABLA 3**  
**CONSUMO DE LAS PREPARACIONES CULINARIAS EN EL DESAYUNO EN LOS GRUPOS CON PREOBESIDAD ABDOMINAL Y EN LA OBESIDAD ABDOMINAL**

TIPOS DE PREPARACIONES CULINARIAS	Índice de circunferencia de cintura				(p=<0,05)
	Preobesidad abdominal (n=36)		Obesidad abdominal (n=170)		
	Consumo en el desayuno				
	Si	No	Si	No	
Arepa con jamón y queso	29(14)	7(3)	136(66)	34(17)	0,573
Sándwich con jamón y queso	21(10)	15(7)	108(53)	62(30)	0,343
Panquecas	5(2)	31(15)	27(13)	143(70)	0,125
Pan pita con jamón y queso	2(1)	35(16)	14(8)	163(75)	0,497
Mandocas	2(1)	34(17)	17(8)	153(74)	0,318
Croissant	1(1)	35(17)	10(4)	160(78)	0,396
Plátano con queso	11(6)	25(12)	68(32)	101(51)	0,166
Empanadas	8(4)	28(14)	38(18)	132(65)	0,590
Yuca con queso	11(6)	25(12)	50(23)	120(58)	0,518
Huevos	18(8)	18(9)	77(38)	93(47)	0,328

Datos expresados como n(%). Se considera significativo cuando es p<0,05  
 p: determinado por Chi cuadrado de Pearson

La tabla 4, representa el consumo de bebidas en el desayuno según la escala de la circunferencia de cintura en los sujetos evaluados. En general, la mayoría no consumía bebidas con el desayuno. Sin embargo, en el grupo de preobesidad abdominal se observa que la leche presentó el mayor consumo

(8%) seguido de leche con avena (6%) y café con leche (5%), mientras que, en el grupo de obesidad abdominal, la leche presentó la mayor frecuencia de consumo (28%) seguido de café negro (22%), luego bebidas gaseosas y leche con avena (19 % cada uno).

**TABLA 4**  
**CONSUMO DE BEBIDAS EN EL DESAYUNO EN LA PREOBESIDAD ABDOMINAL Y EN LA OBESIDAD ABDOMINAL**

Tipos de bebidas	Índice de circunferencia de cintura				(p=<0,05)
	Preobesidad abdominal (n=36)		Obesidad abdominal (n=170)		
	Consumo en el desayuno				
	Si	No	Si	No	
Leche	17(8)	19(9)	60(28)	110(65)	0,165
Café con leche	11(5)	25(12)	37(17)	133(65)	0,242
Leche con avena	13(6)	23(11)	40(19)	130(64)	0,127
Café negro	6(3)	30(15)	47(22)	123(61)	0,185
Té con azúcar	8(4)	28(14)	31(15)	139(67)	0,532
Bebidas gaseosas	7(3)	29(16)	41(19)	129(64)	0,358
Leche con cereal	9(4)	27(13)	31(15)	139(68)	0,334
Jugos pasteurizados	6(3)	30(15)	24(11)	146(72)	0,431
Bebida achocolatada con leche	4(2)	32(15)	31(15)	139(68)	0,316
Zumo de frutas	9(4)	27(13)	25(12)	145 (71)	0,123
Fororo con leche	4(2)	32(16)	11(5)	158(78)	0,324

Datos expresados como n(%). Se considera significativo cuando es p<0,05  
 p: determinado por Chi cuadrado de Pearson

La tabla 5, representa el consumo de vegetales y frutas según su contenido porcentual de carbohidratos en el desayuno de acuerdo con la escala de la circunferencia de cintura en los sujetos

evaluados. En el grupo de pre-obesidad abdominal con respecto al consumo de vegetales se observa que los vegetales al 5% (espinaca, lechuga, pepino), presentaron la mayor frecuencia de consumo (24%)

seguido de vegetales al 10% (tomate, cebolla, zanahoria) (19%). Con respecto a las frutas al 5%, 10% y 15% y en cuanto a las frutas al 20% solo fueron consumidas por 7 pacientes (19%),

En el grupo de obesidad abdominal en la misma tabla 5, se observa que los vegetales al 5% ya nombrados, presentaron la mayor frecuencia de consumo (24%) seguido de vegetales al 10% (19%),

los cuales utilizaban como condimento. En la misma tabla 4, con respecto a las frutas el 19% de los sujetos con obesidad abdominal consumió frutas al 5%. Las frutas de más bajo consumo fueron las frutas al 15% (durazno, manzana, guanábana, mango, piña) y 20%(cambur) representando 9% y 7% respectivamente. En general se encontró un bajo consumo de frutas y verduras en ambos grupos, no significativo estadísticamente.

**TABLA 5**  
**CONSUMO DE VEGETALES Y FRUTAS SEGÚN SU CONTENIDO PORCENTUAL DE CARBOHIDRATOS EN EL DESAYUNO EN LA PREOBESIDAD ABDOMINAL Y EN LA OBESIDAD ABDOMINAL**

Grupos de vegetales y frutas según su contenido De carbohidratos (%)	Índice de circunferencia de cintura				(p<0,05)
	Preobesidad abdominal (n=36)		Obesidad abdominal (n=170)		
	Consumo en el desayuno				
	Si	No	Si	No	
Vegetales al 5% (espinaca, lechuga, pepino)	12(33)	25(67)	43(24)	134(76)	0,303
Vegetales al 10% (Tomate, cebolla, zanahoria)	9(24)	28(76)	33(19)	144(81)	0,429
Frutas al 5% (Melón, patilla, fresas, Limón)	6(16)	31(84)	33(19)	144(81)	0,728
Frutas al 10% (Parchita, guayaba, lechosa, naranja, uvas)	6(16)	31(84)	30(17)	147(83)	0,914
Frutas al 15% (Durazno, manzana, guanábana, mango, piña)	6(16)	31(84)	16(9)	161(91)	0,191
Frutas al 20% (Cambur)	(19)	30(81)	13(7)	164(93)	0,028

Datos expresados como n (%). Se considera significativo cuando es  $p < 0,05$   
p: determinado por Chi cuadrado de Pearson

Al analizar la tabla 6, según las escalas de la circunferencia de la cintura, el grupo de preobesidad abdominal representó el 36% del total del grupo, con un predominio del género masculino (64%). Con respecto a la calidad del desayuno, el 44% consumía un tipo de desayuno de calidad mejorable, 41% un desayuno de buena calidad. 12% de mala calidad y 3% de calidad insuficiente.

En esta misma tabla 6, se observa que en el grupo de obesidad abdominal, se puede observar que el

57% eran mujeres y 43% hombres. Con respecto a la calidad del desayuno, el 60% consumía un tipo de desayuno de calidad mejorable, 30% un desayuno de buena calidad. 7% de mala calidad y 3% de calidad insuficiente. Se encontró una diferencia significativa con respecto al predominio en el género femenino y su mayor frecuencia en el consumo del desayuno de calidad mejorable (39%). En el desayuno de buena calidad los valores entre géneros fueron similares.

**TABLA 6**  
**CALIDAD DEL DESAYUNO DE ACUERDO CON EL GÉNERO SEGÚN LA PREOBESIDAD ABDOMINAL Y EN LA OBESIDAD ABDOMINAL**

CALIDAD DEL DESAYUNO	Escala del índice circunferencia de cintura							
	Preobesidad abdominal (n=36)			Obesidad abdominal (n=170)				
	Género				p<0,05			
	M	F	Total	p<0,05	M	F	Total	p<0,05
Buena calidad (Contiene una porción de lácteos, cereales y frutas)	10(27)	5(14)	15(41)		27(16)	24(14)	51(30)	
Mejorable calidad (Incluye una porción de dos grupos distintos)	10(28)	6(16)	16(44)		35(21)	67(39)	102(60)	
Insuficiente: (Incluye una porción de alimento de un grupo)	1(3)	0(0)	1(3)	0,81	2(1)	4(2)	6(3)	0,024
Mala calidad (Incluye alimentos procesados, frituras, repostería.)	2(6)	2(6)	4(12)		8(5)	3(2)	11(7)	
<b>Total</b>	<b>23(64)</b>	<b>13(36)</b>	<b>36(100)</b>		<b>72(43)</b>	<b>98(57)</b>	<b>170(100)</b>	

En la tabla 7, se muestra las características epidemiológicas y antropométricas de los sujetos evaluados según la calidad del desayuno, se observa que a mayor edad disminuye la calidad del desayuno. Todos los sujetos presentaron un alto riesgo cardiovascular determinado por la circunferencia de la cintura, la relación cintura/talla y la relación cintura/cadera independiente de la calidad del desayuno consumido.

**TABLA 7**  
**CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS Y ANTROPOMÉTRICAS DE LOS SUJETOS EVALUADOS SEGÚN LA CALIDAD DEL DESAYUNO**

	Calidad del desayuno				(p<0,05)
	Buena calidad (n=66)	Calidad mejorable (n=118)	Calidad insuficiente (n=7)	Mala calidad (n=15)	
Edad (años)	47±11	48±12	50±10	52±10	0,452
<b>Medidas antropométricas</b>					
Peso (kg)	92,9±13,2	92,6±13,9	89,9±9,8	91,6±12,2	0,948
Talla (cm)	1,64±0,09	1,63±0,09	1,61±0,06	1,64±0,09	0,603
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	33,9±3,3	34,3±3,21	34,3±3,09	33,6±2,59	0,694
Circunferencia/cintura (cm)	102,9±11,5	104,2±11,7	104,0±10,3	105,4±10,7	0,652
Circunferencia/cadera (cm)	114,5±12,5	114,9±8,2	111,0±5,7	114,5±9,9	0,781
<b>Indicadores de riesgo cardiovascular</b>					
Relación cintura/talla	0,62±0,06	0,63±0,06	0,64±0,05	0,63±0,06	0,533
Relación cintura/cadera	0,90±0,10	0,90±0,10	0,94±0,12	0,92±0,11	0,752

Datos expresados como media ± DE. Se considera significativo cuando es p<0,05  
p: determinado por ANOVA de un factor

Finalmente, en la tabla 8 no se encontró asociación entre los indicadores antropométricos de riesgo cardiovascular y la calidad del desayuno consumido por los participantes. Se observa un predominio de la obesidad abdominal con riesgo cardiovascular.

**TABLA 8**  
**ASOCIACIÓN ENTRE LOS INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y LA CALIDAD DEL DESAYUNO CONSUMIDO POR LOS PARTICIPANTES**

Indicadores Antropométricos de riesgo cardiovascular	Calidad del desayuno				Total (206)	(p<0,05)
	Buena calidad (n=66)	Calidad mejorable (n=118)	Calidad insuficiente (n=7)	Mala calidad (n=15)		
<b>Circunferencia de cintura</b>						
Obesidad preabdominal	15(42)	16(34)	1(3)	4(11)	36(100)	0,330
Obesidad abdominal	51(30)	102(60)	6(4)	11(6)	170(100)	
<b>Índice cintura/talla</b>						
Sin riesgo cardiovascular	1(0)	0(0)	0(0)	0(0)	1(100)	0,548
Con riesgo cardiovascular	65(32)	118(58)	7(3)	15(7)	205(100)	
<b>Índice cintura/ cadera</b>						
Sin riesgo cardiovascular	15(37)	21(51)	0(0)	5(12)	41(100)	0,253
Con riesgo cardiovascular	51(31)	97(59)	07(4)	10(6)	165(100)	

Datos expresados como n (%). Se considera significativo cuando es  $p < 0,05$  p: determinado por Kruskal Wallis

## DISCUSIÓN

La obesidad se refiere a la acumulación excesiva de grasa en el cuerpo y el patrón de distribución de la grasa, en este caso la grasa abdominal, denominada obesidad abdominal o visceral, la cual se considera la forma más grave de distribución de grasa, ya que predispone a los individuos a diversos trastornos y enfermedades metabólicas (22). Por otra parte, se ha reportado que realizar un desayuno saludable se asocia con un mejor control del peso corporal e indicadores de riesgo cardiometabólico saludable, tanto en niños como en adultos (9).

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la asociación entre la calidad del desayuno y la obesidad y su asociación con los indicadores antropométricos de riesgo cardiovascular, observándose que todos los sujetos presentaron un alto riesgo cardiovascular independiente de la calidad del desayuno consumida. Se encontró un mayor consumo en las mujeres de un desayuno de calidad mejorable; mientras que el desayuno de mala calidad presentó una mayor frecuencia de consumo en los hombres, y a mayor edad disminuyó la calidad del desayuno. No se encontraron diferencias significativas entre la calidad del desayuno y el riesgo cardiovascular antropométrico asociado con la obesidad.

La circunferencia de la cintura y el IMC por sí solos estén asociados positivamente con la morbilidad y la mortalidad independientemente de la edad, el sexo y el origen étnico (23). Es de hacer notar que, con respecto al IMC, la relación cintura/talla y la circunferencia/cadera observados en la presente investigación son similares a los reportados por Álvarez Marín (24) en el 2020, en su trabajo sobre

prevalencia de obesidad abdominal en trabajadores administrativos de la ciudad de Machala, Ecuador; donde predominó el sexo femenino con el 59,3% y el grupo etario de 35 a 39 años con el 23,1%, fue más prevalente el sexo masculino.

La obesidad abdominal es un factor de riesgo para la salud, por favorecer el desarrollo de comorbilidades tales como: dislipidemias, hipertensión arterial, resistencia a la insulina, diabetes *mellitus* y enfermedades cardiovasculares (25). En este orden de ideas, Hidalgo y col., (26), realizaron un estudio epidemiológico de corte transversal con una muestra 1.496 personas encontraron una prevalencia de obesidad abdominal en los adultos del Estado de Pernambuco, Brasil de 64,4%, menor al reportado en la presente investigación.

Por otra parte, la alimentación saludable en el adulto está condicionada a sus hábitos alimentarios. Una dieta tipo para un adulto debe incluir a lo menos tres comidas principales, recomendándose generalmente cuatro: en cuanto al desayuno, cabe resaltar que en el presente trabajo se evaluó solamente la calidad del desayuno, que está determinada por el tipo de alimentos consumidos. En este orden de ideas, los grupos básicos predominantes en el desayuno deberían ser lácteos, cereales y fruta o zumo de fruta fresca; siendo los productos lácteos y los cereales (galletas, pan, bollería, cereales para el desayuno) los preferidos por los sujetos (27).

En este sentido, Akbarzade y col., (28) evaluaron en 850 sujetos iraníes, la obesidad abdominal según la relación cintura-cadera (RC/C  $\geq 0,9$  para hombres,  $\geq 0,85$  para mujeres) y circunferencia de cintura (es decir, obesidad abdominal si  $\geq 102$  cm para hombres, CC  $\geq 88$  cm para mujeres) con la calidad

del desayuno, reportaron una relación significativa entre el patrón dietético de “pan y cereales, productos cárnicos y café” y la relación cintura/cadera, aunque no se observó una relación significativa entre la obesidad general y los patrones dietéticos del desayuno. Resultados similares observados en la presente investigación.

Por otra parte, el Estudio Latinoamericano de Nutrición y Salud (29) con una muestra de 8714 participantes con edades entre 15 y 65 años analizó la ingesta de alimentos y nutrientes de muestras representativas a nivel nacional de poblaciones urbanas de 8 países de Los Ángeles (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Perú y Venezuela) en 2014-2015, para evaluar la calidad general de la dieta de los individuos. Estos autores concluyeron que en el desayuno los panes/bollos/tortillas blancas fueron el grupo de alimentos más consumido (60%), seguido de mantequilla/margarina (40%) y café/té sin leche (34%-50%). Resultados que coinciden con la presente investigación (29).

Asimismo, Min y col., (30) en un estudio de adultos coreanos, indicaron un patrón de desayuno occidental que incluía huevos, cereales refinados y carne procesada se asoció con un mayor riesgo del síndrome metabólico, del cual la obesidad abdominal es un componente clave, en comparación con un patrón de desayuno de frutas, nueces y verduras.

No se encontró asociación entre el consumo del desayuno con la obesidad, ni con los indicadores antropométricos de riesgo cardiovascular. La ingesta del desayuno puede estar asociada con la calidad de la dieta, la composición corporal y los marcadores de riesgo de enfermedades crónicas (31). Por el contrario, saltarse el desayuno está relacionado con una dieta de baja calidad, un bajo rendimiento cognitivo y resultados negativos para la salud (7). Las enfermedades cardiovasculares constituyen un desafío de salud global influenciado por los factores que determinan la salud, siendo la dieta uno de los factores más influyentes. En este sentido, se ha determinado que la frecuencia, calidad y cantidad de la dieta dentro de los hábitos alimentarios juegan un papel preponderante (32).

Con respecto al consumo de las preparaciones culinarias en el desayuno, confirma los resultados expresados por la Comisión para los Derechos Humanos del Estado Zulia (Codhez), donde se expresan que, en esta región, culturalmente se presenta un consumo acentuado de alimentos hipercalóricos en el desayuno (33). En este sentido, Sun y col., (34) reportaron que el consumo de un desayuno estilo comida rápida, rico en energía y alto en grasas, resultó en un aumento del estrés oxidativo posprandial.

Por otro lado, Coronel (27) evaluó la calidad del desayuno en 55 (solo el 3% con obesidad) estudiantes de nutrición en la Universidad de la Facultad de las Ciencias de la Salud, Argentina. La mayor parte de los desayunos se evaluaron bajo la categoría de desayuno de buena calidad, es decir, contiene un alimento, al menos, del grupo de lácteos, cereales y fruta. Este autor reportó que el 34,5% se encontraban en la categoría de desayuno de calidad mejorable, sólo el 14,5% incluye un lácteo, un cereal y una fruta en esta comida. Entre las fortalezas del presente trabajo de investigación cabe destacar que hay poca evidencia publicada que evalúe el impacto del desayuno en obesos en la práctica clínica (principalmente se enfocan en escolares y adolescentes y en la parte epidemiológica).

Otro aspecto importante fue el bajo consumo de frutas y vegetales dentro del valor cualitativo del desayuno de los sujetos estudiados. Existe una amplia evidencia científica acerca de los beneficios para la salud humana del consumo de frutas y verduras, debido a las propiedades derivadas de los compuestos fitoquímicos y combinaciones de nutrientes específicamente vitaminas y minerales (35). Estos resultados son similares a los reportado por Delley y col., (36) de su estudio en 460 residentes suizos de habla alemana donde evaluaron la calidad del desayuno, concluyeron que la composición del desayuno suizo es moderadamente saludable y carece de frutas y productos integrales.

Finalmente, en estos sujetos donde ya se ha establecido la obesidad, es importante desarrollar estrategias dietéticas donde se debe considerar el estado del peso, las necesidades calóricas y de nutrientes, preferencias alimentarias, y factores de riesgo cardiometabólico, por lo que se recomienda, realizar educación nutricional donde todos los enfoques de tratamiento deben considerar la selección cualitativa y cuantitativa de los alimentos, además de un balance energético negativo (37).

## CONCLUSIONES

Todos los sujetos presentaron un alto riesgo cardiovascular determinado por la distribución abdominal de la grasa corporal, independientemente de la calidad del desayuno consumido; aunque predominó el desayuno mejorable, se caracterizó por muy bajo consumo de vegetales y frutas; lo que infiere, desde el punto vista clínico, que son pacientes con una patología crónica, donde debe considerarse no solo la calidad, sino también el manejo de las porciones y la densidad energética de los grupos de alimentos predominantes en su alimentación.

## CONFLICTO DE INTERÉS

Ninguno declarado por los autores

## REFERENCIAS

1. Anderson Vásquez H E. ¿Qué dieta seleccionar en el tratamiento de la obesidad?. An Venez Nutr. 2020; 33 (1): 41-50. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-07522020000100041&lng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-07522020000100041&lng=es).
2. Mayoral LP, Andrade GM, Mayoral EP, Huerta TH, Canseco SP, Rodal Canales FJ, Cabrera-Fuentes HA, Cruz MM, Pérez Santiago AD, Alpuche JJ, Zenteno E, Ruíz HM, Cruz RM, Jerónimo JH, Pérez-Campos E. Obesity subtypes, related biomarkers & heterogeneity. Indian J Med Res. 2020; 151(1):11-21. DOI: [https://dx.doi.org/10.4103/ijmr.IJMR\\_1768\\_17](https://dx.doi.org/10.4103/ijmr.IJMR_1768_17).
3. Fang H, Berg E, Cheng X, Shen W. How to best assess abdominal obesity. Curr Opin Clin Nutr Metab Care. 2018;21(5):360-365. DOI: <https://dx.doi.org/10.1097/MCO.0000000000000485>.
4. Balkau B, Deanfield JE, Després JP, Bassand JP, Fox KA, Smith SC Jr, Barter P, Tan CE, Van Gaal L, Wittchen HU, Massien C, Haffner SM. International Day for the Evaluation of Abdominal Obesity (IDEA): a study of waist circumference, cardiovascular disease, and diabetes mellitus in 168,000 primary care patients in 63 countries. Circulation. 2017;116(17):194251. DOI: <https://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.106.676379>.
5. Tarqui C, Álvarez D, Espinoza P. Riesgo cardiovascular según circunferencia abdominal en peruanos. An Fac med. 2017; 78(3):287-91. DOI: <https://dx.doi.org/10.15381/anales.v78i3.13760>.
6. Guerrero Pérez A. Transculturación alimentaria en Venezuela y su influencia en el desarrollo de obesidad. Revista Electrónica de Psicología Política 2017; 15 (38). Disponible en: <http://www.psicopol.unsl.edu.ar/pdf/2017-Julio-Articulo%2006.pdf>
7. Ruiz Moreno E, Valero Gaspar T, Rodríguez Alonso P, Díaz-Roncero A, Gómez Carus A, Ávila Torres JM, Varela Moreiras, G. Fundación Española de la Nutrición. Estado de situación sobre el Desayuno en España. Fundación Española de la Nutrición. 2018 83 pp. Disponible en: <https://www.fen.org.es/publicacion/estado-de-situacion-sobre-el-desayuno-en-espana>
8. Basdeki ED, Argyris AA, Efthymiou O, Athanasopoulou E, Sfrikakis PP, Protogerou AD, Karatzi K. Systematic Breakfast Consumption of Medium-Quantity and High-Quality Food Choices Is Associated with Better Vascular Health in Individuals with Cardiovascular Disease Risk Factors. Nutrients. 2023;15(4):1025. DOI: <https://dx.doi.org/10.3390/nu15041025>.
9. López Sobaler, Ana M., Cuadrado Soto, Esther, Peral Suárez, África, Aparicio, Aránzazu, & Ortega, Rosa M. Importancia del desayuno en la mejora nutricional y sanitaria de la población. Nutrición Hospitalaria, 2018 35(spe6), 3-6. DOI: <https://dx.doi.org/10.20960/nh.2278>.
10. Vázquez Torres, N. C. Influencia de factores de riesgo nutricional en la aparición de sobrepeso en adultos. Psic-Obesidad,2021;10(37). Disponible en: <https://revistas.unam.mx/index.php/psic/article/view/80523>
11. Marangoni F, Poli A, Agostoni C, Di Pietro P, Cricelli C, Brignoli O, et al. A consensus document on the role of breakfast in the attainment and maintenance of health and wellness. Acta Biomed. 2009; 80 (2): 166-171. PMID: 19848056
12. Navia B, López-Sobaler AM, Villalobos T, Aranceta-Bartrina J, Gil Á, González-Gross M, Serra-Majem L, Varela-Moreiras G, Ortega RM. Breakfast habits and differences regarding abdominal obesity in a cross-sectional study in Spanish adults: The ANIBES study. PLoS One. 2017;12(11):e0188828. DOI: <https://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0188828>
13. Uzhova I, Fuster V, Fernández-Ortiz A, Ordovás JM, Sanz J, Fernández-Friera L, López-Melgar B, Mendiguren JM, Ibáñez B, Bueno H, Peñalvo JL. The Importance of Breakfast in Atherosclerosis Disease: Insights From the PESA Study. J Am Coll Cardiol. 2017; 70 (15): 1833-1842. DOI: <https://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2017.08.027>
14. World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. JAMA. 2013;310(20):2191-2194. DOI: <https://dx.doi.org/10.1001/jama.2013.281053>.
15. ISAK. International Standards For Anthropometric Assessment. International Society for the Advancement of Kinanthropometry. National Library of Australia. 2001. 123 pp
16. World Health Organization. BMI classification. 2015. Disponible en: [http://www.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro\\_3.html](http://www.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html).
17. Reis JP, Araneta MR, Wingard DL, Macera CA, Lindsay SP, Marshall SJ. Overall obesity and abdominal adiposity as predictors of mortality in u.s. White and black adults. Ann Epidemiol. 2009; 19 (2): 134-142. DOI: <https://dx.doi.org/10.1016/j.annepidem.2008.10.008>.
18. Jablonowska-LietzB. Wrzosek M, Wlodarczyk M, Nowicka G (2017). New indexes of body fat distribution, visceral adiposity index, body adiposity index, waist-to-height ratio,

- and metabolic disturbances in the obese. *Kardiol Pol.* 2017;75(11):1185-1191. DOI: <https://dx.doi.org/10.5603/KP.a2017.0149>.
19. Ferrari Mariela Ángela. Estimación de la ingesta por recordatorio de 24 horas. *DIAETA.* 2013; 31 (143):20-25. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1852-73372013000200004&lng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-73372013000200004&lng=es).
  20. Lesani, A., Barkhidarian, B., Jafarzadeh, M. Bahareh B, Akbarzade Z, Djafarian K and Shab-Bidar S. Time-related meal patterns and breakfast quality in a sample of Iranian adults. *BMC Nutr.* 2023; 9 (13). DOI: <https://doi.org/10.1186/s40795-022-00666-w>
  21. O'Neil CE, Byrd-Bredbenner C, Hayes D, Jana L, Klinger SE, Stephenson-Martin S. The role of breakfast in health: definition and criteria for a quality breakfast. *J Acad Nutr Diet.* 2014; 114 (12 Suppl): S8-S26. DOI: <https://dx.doi.org/10.1016/j.jand.2014.08.022>.
  22. Chaudhary M, Sharma P. Abdominal obesity in India: analysis of the National Family Health Survey-5 (2019-2021) data. *Lancet Reg Health Southeast Asia.* 2023; 14: 100208. DOI: <https://dx.doi.org/10.1016/j.lansea.2023.100208>.
  23. Ross R, Neeland IJ, Yamashita S, Shai I, Seidell J, Magni P, Santos RD, Arsenault B, Cuevas A, Hu FB, Griffin BA, Zambon A, Barter P, Fruchart JC, Eckel RH, Matsuzawa Y, Després JP. Waist circumference as a vital sign in clinical practice: a Consensus Statement from the IAS and ICCR Working Group on Visceral Obesity. *Nat Rev Endocrinol.* 2021; 16 (3): 177-189. DOI: <https://dx.doi.org/10.1038/s41574-019-0310-7>.
  24. Álvarez Marín M. Prevalencia de obesidad abdominal en trabajadores administrativos de la ciudad de Machala. 2020; XV (24): 1243. Disponible en: <https://www.revista46portalesmedicos.com/revista-medica/prevalencia-de-obesidad-abdominal-entrabajadores-administrativos-de-la-ciudad-de-machala/>
  25. Aune D, Sen A, Norat T, Janszky I, Romundstad P, Tonstad S, Vatten LJ. Body Mass Index, Abdominal Fatness, and Heart Failure Incidence and Mortality: A Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis of Prospective Studies. *Circulation.* 2016; 133 (7): 639-649. DOI: <https://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.115.016801>
  26. Hidalgo Villarreal VI, Cabral P C, Batista Filho, Sequeira-de-Andrade L.A.S., Arruda Ilma K.G. de, Silva Santos da et al. Obesidad abdominal en adultos del Estado de Pernambuco, Brasil: un estudio epidemiológico de tipo transversal. *Rev Esp Nutr Hum Diet.* 2020; 24 (3): 190-202. DOI: <https://dx.doi.org/10.14306/renhyd.24.3.849>.
  27. Coronel G. La calidad del desayuno y su relación con el índice de masa corporal. *Rev Esp Nutr Comunitaria* 2018; 24 (Supl 3): 96-104. DOI: <https://doi.org/10.14642/RENC.2018.24.sup3.5211>
  28. Kovalskys I, Fisberg M, Previdelli A. N, Pereira J L, Zimberg I Z, Guajardo V, Fisberg R, Ferrari G, Gómez G, Rigotti A, Cortés Sanabria LY, Yépez García M. C, Herrera-Cuenca M, Liria Domínguez M R. Breakfast in Latin America: Evaluation of Nutrient and Food Group Intake Toward a Nutrient-Based Recommendation. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetic.* 2021; 122 (6): 1099-1113. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jand.2021.11.012>
  29. Akbarzade Z, Mohammadpour S, Djafarian K, Clark CCT, Ghorbaninejad P, Mohtashami M, Shab-Bidar S. Breakfast-Based Dietary Patterns and Obesity in Tehranian Adults. *J Obes Metab Syndr.* 2020; 29 (3): 222-232. DOI: <https://doi.org/10.7570/jomes20042>.
  30. Min C, Noh H, Kang YS, Sim HJ, Baik HW, Song WO, Yoon J, Park YH, Joung H. Breakfast patterns are associated with metabolic syndrome in Korean adults. *Nutr Res Pract.* 2012; 6 (1): 61-67. DOI: <https://doi.org/10.4162/nrp.2012.6.1.61>
  31. Roshanmehr F, Tahara Y, Makino S, Tada A, Abe N, Michie M, Shibata S. Association of Japanese Breakfast Intake with Macro- and Micronutrients and Morning Chronotype. *Nutrients.* 2022; 14 (17): 3496. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu14173496>.
  32. Ibáñez B, Fernández-Alvira JM. Breakfast Is a Marker for Cardiovascular Risk Prediction. *J Am Coll Cardiol.* 2019; 73 (16): 2033-2035. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2019.02.033>.
  33. Comisión para los Derechos Humanos del Estado Zulia (Codhez). Seguridad alimentaria en Maracaibo Informe anual 2019. Disponible en: [https://fscluster.org/sites/default/files/documents/codhez\\_seguridad\\_alimentaria\\_en\\_maracaibo\\_informe\\_anual\\_2019.pdf](https://fscluster.org/sites/default/files/documents/codhez_seguridad_alimentaria_en_maracaibo_informe_anual_2019.pdf).
  34. Sun M, Wang X, Wang L, Hu W, Yang Y, Yao N, Li J, Xie Z, Guo R, Wang Y, Li B. The Mediating Role of Dietary Inflammatory Index in the Association between Eating Breakfast and Obesity: A Cross-Sectional Study. *Nutrients.* 2022; 14 (20): 4378. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu14204378>.
  35. Majdan M, Bobrowska-Korczak B. Active Compounds in Fruits and Inflammation in the Body. *Nutrients.* 2022;14(12):2496. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu14122496>
  36. Delley M, Brunner TA. Breakfast eating patterns and drivers of a healthy breakfast composition. *Appetite.* 2019; 137: 90-98. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.appet.2019.02.006>
  37. Wiechert M, Holzapfel C. Nutrition Concepts for the Treatment of Obesity in Adults. *Nutrients.* 2021; 14 (1): 169. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu14010169>.