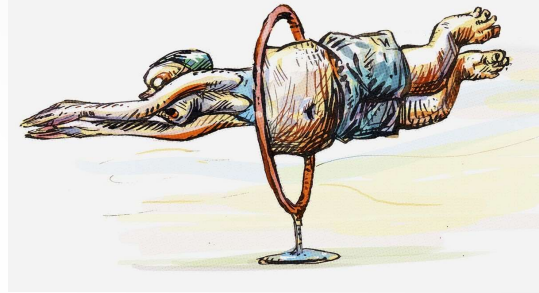


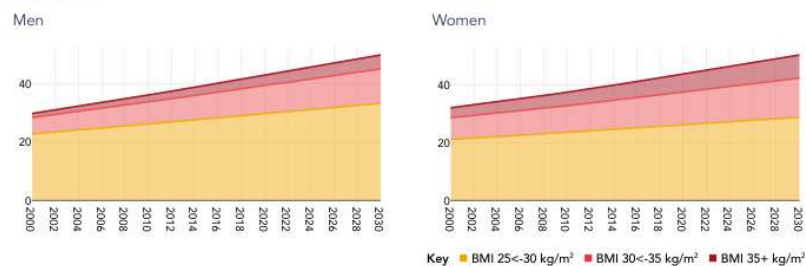
OBESIDAD



Lic. Nut. María José Fusillo R.

R.p: 083

Figures 1.1 and 1.2: Percentages of men and women (aged 20+) living with high BMI, 2000-2030



While prevalence figures indicate the proportion of the population affected by high BMI, we can also estimate the actual number of adults affected, taking into account changes in population size over the period. Table 1.1 shows the estimated numbers of men and women experiencing high BMI in key years, based on the prevalence trends shown in Figures 1.1 and 1.2. By 2030, over 2.9 billion adults are likely to be living with high BMI, including 1.1 billion adults (487 million men and 643 million women) living with obesity (BMI 30kg/m² and above). It is notable that the number of adults living with obesity class II (BMI 35kg/m² and above) will approach 0.4 billion by 2030, and that the majority will be women. These projections have special relevance to the development of health service resources, with two in every three adults with BMI >35kg/m² expected to be living in middle- and lower-income

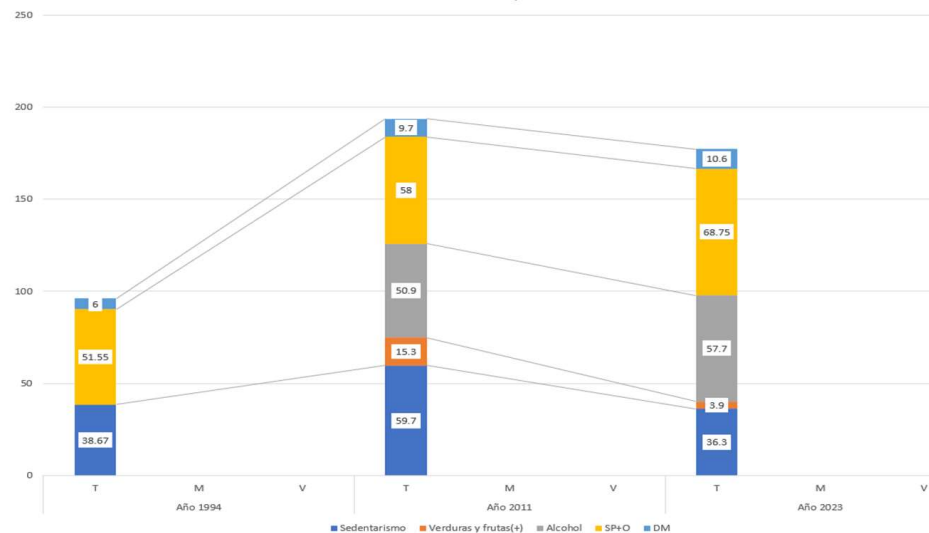
Table 1.1: Global estimates and projected numbers and prevalence of men and women (aged 20+) living with high BMI, 2010, 2015 and 2030

Men	BMI 25-<30 kg/m ²		BMI 30-<35 kg/m ²		BMI 35+ kg/m ²		All high BMI	
2010	570m	26%	164m	7%	51m	2%	786m	36%
2015	665m	28%	203m	8%	69m	3%	936m	39%
2030	966m	33%	346m	12%	141m	5%	1,453m	50%

Women	BMI 25-<30 kg/m ²		BMI 30-<35 kg/m ²		BMI 35+ kg/m ²		All high BMI	
2010	518m	23%	203m	9%	106m	5%	826m	37%
2015	592m	24%	244m	10%	133m	5%	968m	40%
2030	834m	28%	399m	14%	244m	8%	1,477m	50%

Source: NCD-RisC (2024), UN population estimates (2024), and World Obesity Federation projections

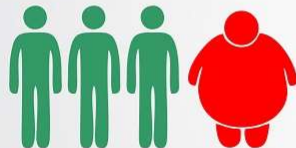
Sedentarismo, Consumo de Frutas y Verduras SP+O y DM en las Encuestas del Paraguay (1994-2011-2023)



En Paraguay, el 58% de los adultos tiene exceso de peso



2 de cada 3 adultos
presentan sobrepeso
u obesidad



1 de cada 4 adultos
presenta obesidad



1 de cada 3 niños escolares
y adolescentes presenta
sobrepeso u obesidad

Datos: Unidad de Prevención
de Obesidad, MSPyBS

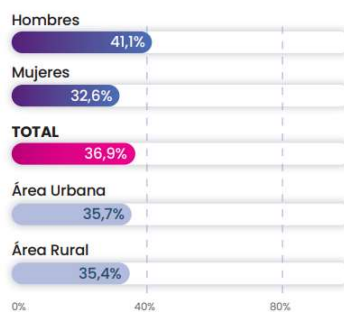


■ TETÁ REKUÁI
■ GOBIERNO NACIONAL

*Paraguay
de la gente*

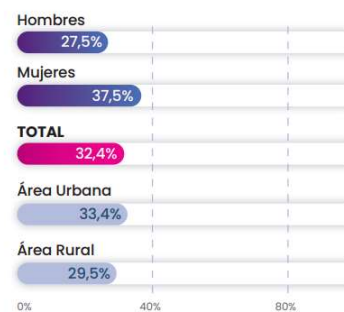
SOBREPESO

Porcentaje de la población con sobrepeso.



OBESIDAD

Porcentaje de la población con obesidad.



Definición de Obesidad:



El sobrepeso es una afección que se caracteriza por una acumulación excesiva de grasa.
La obesidad es una compleja enfermedad crónica que se define por una acumulación excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.

Población adulta

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.

Clasificación	IMC (Kg/m ²)	Riesgo
Normal	18.5 - 24.9	Promedio
Sobrepeso	25 - 29.9	Aumentado
Obesidad grado I	30 - 34.9	Moderado
Obesidad grado II	35 - 39.9	Severo
Obesidad grado III	Más de 40	Muy Severo

Fuente: OMS (Organización Mundial de la Salud)



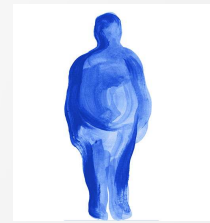
La obesidad es una condición médica descrita como exceso de peso corporal en forma de grasa. Cuando se acumula, esta grasa puede provocar graves problemas de salud.

Apoyamos la definición de obesidad como una enfermedad crónica y recurrente.

Classification	BMI Cut-Off Points (kg/m ²)
Peso saludable	18.5-24.99
Sobrepeso	≥25.00
Obesidad	≥30.00
Obesidad severa	≥40.0

CINTURA ABDOMINAL

- Europeos y EEUU: Hombre ≥94/102 cm – Mujer ≥80/88 cm.
- Asiáticos y Latinoamericanos: Hombre ≥90 cm – Mujer ≥80 cm



La Comisión de The Lancet Diabetes & Endocrinology reunió a **58 expertos internacionales** de distintas especialidades para redefinir la obesidad como una **enfermedad clínica crónica y sistémica**, y no solo como un factor de riesgo basado en el índice de masa corporal (IMC). El objetivo fue establecer **criterios diagnósticos objetivos** que orienten la práctica médica y las políticas públicas de salud.

The Lancet Diabetes & Endocrinology Commission

Definition and diagnostic criteria of clinical obesity

Francesco Rubino, David E Cummings, Robert H Eckel, Ricardo V Cohen, John P H Wilding, Wendy A Brown, Fatima Cody Stanford, Rachel L Batterham, I Sadiq Farooqi, Nathalie J Farpour-Lambert, Carol W Le Roux, Naweed Sattar, Louise A Baur, Katherine M Morrison, Anoop Misra, Takashi Kadowaki, Kuang Wei Thuan, Priya Samanthan, W Timothy Garvey, John P Kirwan, José Manuel Fernández-Rodríguez, Barbara E Carley, Hermann Toth, Alexander Kalkin, Robert P Kaulner, Francisco Brancaccio, Jonathan Volck, Matthias Blüher, Stefan R Bornstein, Harvey J Grill, Eric Ravussin, Edward Gregg, Naveed Sattar, Naveed F Alfari, Ehsan Al Otaibi, Lena M S Carlsson, Karine Clément, Jean-Pierre Després, John B Dixon, Gauden Galea, Lee M Kaplan, Blaise Leferriere, Martine Loville, Soo Lim, Jesús R Loria Fuentes, Václav M Mooney, Joseph Nadigowski, Agnès Undrasko, Magdalena Olaszewska-Glinianowicz, An Pan, François Pattou, Philip R Schauer, Matthias H Tschöp, Maria T van der Merwe, Roberto Vettor, Gertrude Mingrone

1. Limitaciones del enfoque actual

- El IMC puede subestimar o sobrestimar la cantidad de grasa corporal.
- No refleja el estado de salud individual, ni la función de los órganos y tejidos.
- Esta falta de precisión ha generado controversias sobre si la obesidad debe considerarse una enfermedad.

Rubino F, Cummings DE, Eckel RH, et al. Definition and diagnostic criteria of clinical obesity. The Lancet Diabetes & Endocrinology. 2025

Panel 1: El problema que la Comisión trató de abordar

Fondo

A pesar de la evidencia de que algunas personas con exceso de adiposidad tienen Objetivamente, la mala salud debida solo a la obesidad, **la obesidad es generalmente considerado un presagio de otras enfermedades, no una enfermedad en sí misma.**

La idea de la obesidad como enfermedad sigue siendo muy controvertida. El fenotipo clínico de la obesidad sigue estando definido únicamente por IMC, que no proporciona información sobre la salud en el nivel individual.

En este contexto, una atribución general de enfermedad obesidad (tal como se define y mide actualmente) plantea una riesgo objetivo de sobrediagnóstico, con ramificaciones a nivel clínico, económico y político.



Tabla 1. Criterios diagnósticos para la obesidad clínica por sistema orgánico en adultos y niños/adolescentes

Órgano/Sistema	Criterios diagnósticos en adultos
Sistema nervioso central	Presión intracraneal elevada (cefalea, pérdida de visión)
Vías respiratorias superiores	Apnea/hipopnea del sueño
Sistema respiratorio	Hipoventilación, disminución de la complianza pulmonar
Sistema cardiovascular	Insuficiencia cardíaca (HFrEF o HFpEF), hipertensión, fibrilación auricular, hipertensión pulmonar, trombosis recurrente
Sistema metabólico	Hiperglucemia, triglicéridos elevados, HDL bajo
Hígado	MASLD con fibrosis hepática
Sistema renal	Microalbuminuria con reducción del eGFR
Sistema urinario	Incontinencia urinaria crónica
Sistema reproductor	SOP (mujeres), hipogonadismo (hombres)
Sistema musculoesquelético	Dolor articular severo, movilidad reducida
Sistema linfático	Linfedema en extremidades inferiores
Actividades diarias	Limitaciones significativas en las actividades básicas diarias

• Abreviaturas:

HFrEF: insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida

HFpEF: insuficiencia cardíaca con fracción de eyección preservada

HDL: lipoproteína de alta densidad

MASLD: enfermedad hepática por disfunción metabólica asociada a esteatosis

SOP (PCOS): síndrome de ovario poliquístico

eGFR: tasa de filtración glomerular estimada

Panel 2: Las recomendaciones de la Comisión en su contexto

Nuestro nuevo modelo de diagnóstico para la obesidad

A pesar de que la obesidad debe ser concebida biológicamente como un continuo, la salud y la enfermedad son típicamente (y necesariamente) definidas como **condiciones distintas y dicotómicas** a nivel clínico.

Por lo tanto, distinguimos pragmáticamente la obesidad clínica de obesidad preclínica, sobre la base de la presencia o ausencia, respectivamente, de las manifestaciones clínicas objetivas (es decir, signos y síntomas) de alteración de la función orgánica o deterioro de un capacidad del individuo para llevar a cabo las actividades diarias.

Implicaciones conceptuales para la atención y la política

La obesidad preclínica y clínica distinguen pragmáticamente condiciones en las que podría producirse un efecto negativo sobre la salud (como en obesidad preclínica) o ha ocurrido (es decir, obesidad clínica).

Recomendaciones prácticas para los médicos

Para mitigar el riesgo de sobrediagnóstico e infradiagnóstico de obesidad, el exceso de adiposidad debe ser confirmado por al menos otro criterio antropométrico (p. ej., circunferencia de la cintura) o mediante medición directa de grasa cuando esté disponible. Sin embargo, en las personas con niveles de IMC sustancialmente altos (es decir, $>40 \text{ kg/m}^2$) exceso de adiposidad puede asumirse pragmáticamente.

La obesidad como enfermedad

Una definición general de la obesidad como enfermedad implicaría un riesgo inaceptablemente alto de sobrediagnóstico. Nuestra definición de la obesidad clínica como enfermedad sistémica, crónica directa y específicamente causada por el exceso de adiposidad proporciona una explicación de por qué la obesidad puede cumplir con los requisitos generalmente aceptados criterios de un estado de enfermedad en determinadas circunstancias, pero no siempre. Al definir la obesidad preclínica, también reconocemos evidencia de que el exceso de adiposidad puede coexistir con salud preservada.



El hombre: especie discordante con su medio

AACE/ACE Position Statement

ADIPOSYTY-BASED CHRONIC DISEASE THE AMERICAN ASSOCIATION OF CLINICAL ENDOCRINOLOGISTS

This document represents the official position of the American Association of Clinical Endocrinology. Where there were no consensus among the participating clinical experts, the committee members considered prescriptive for any individual patient.

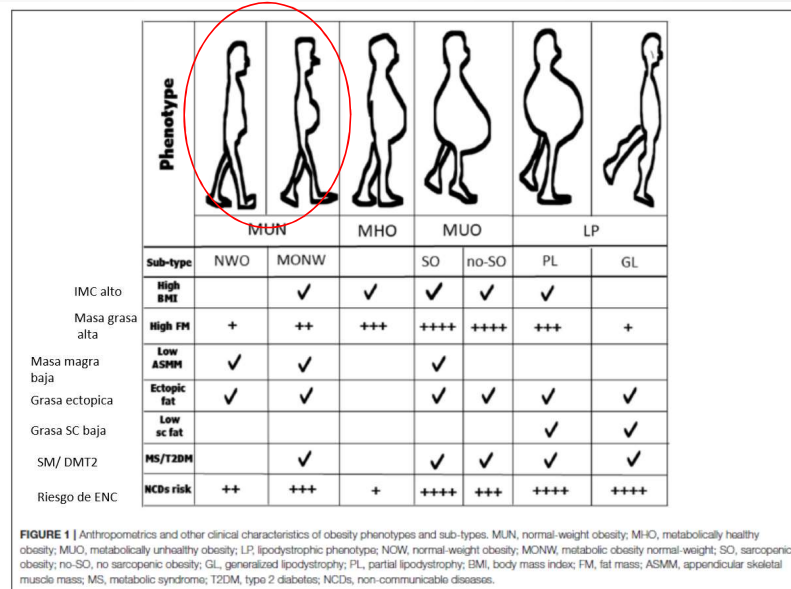
El término "adiposidad" se refiere directamente a los adipocitos y al tejido adiposo, que en el contexto del ABCD, incorpora un impacto en la salud que puede estar relacionado con la cantidad, distribución y/o función del tejido adiposo.

Los miembros del comité de la AACE/ACE (AACE) (ACE). controlados EE. UU. expertos clínicos participantes utilizaron su criterio y experiencia. Se realizó todo esfuerzo posible para alcanzar un consenso entre los miembros del comité.

Las declaraciones de posición tienen el propósito de proporcionar orientación, pero no deben considerarse prescriptivas para ningún paciente individual ni reemplazan el juicio clínico de un profesional de la salud.

NWO: Normal weight obesity
 MONW: Metabolic obese Normal weight
 SO: Sarcopenic obesity
 No-SO: No sarcopenic obesity
 PL: Partial lipodystrophy
 GL: Generalized lipodystrophy

MUN: Normal weight obesity
 MHO: Metabolic healthy obesity
 MUO: Metabolic unhealthy obesity
 LP: Lipodystrophy phenotype



Desde luego que el IMC es insuficiente.

Si excluimos de la discusión la variedad de fenotipos, mucha gente podría quedar sin ser tratada.

Las dicotomías conceptuales no sirven para valorar el problema.



RESPUESTA DE LA EASO AL INFORME DE LA COMISIÓN LANCET SOBRE EL DIAGNÓSTICO Y EL TRATAMIENTO DE LA OBESIDAD



enero 24, 2025
Secretaría de la EASO
Abogacía

RESUMEN

- El informe de la Comisión Lancet introduce conceptos problemáticos que podrían dañar la atención al paciente.
- Este enfoque sugiere una estrategia de espera vigilante que podría retrasar intervenciones tempranas cruciales.
- Empeorar potencialmente los resultados de salud a largo plazo.
- Aumentar el estigma y la discriminación.
- Complicar la toma de decisiones clínicas
- Reducir potencialmente la cobertura del seguro para los tratamientos de obesidad



Base fisiopatológica

La obesidad **no es solo un desequilibrio entre ingesta y gasto calórico**. Es un **trastorno complejo de regulación del balance energético**:

- **Disfunción del eje hipotalámico** que regula el apetito y la saciedad.
- **Resistencia a hormonas reguladoras** como la leptina y la insulina.
- **Alteraciones en el microbioma intestinal**, el metabolismo mitocondrial y la inflamación crónica de bajo grado.
- Influencia de **factores genéticos, epigenéticos, ambientales y conductuales**.

Estos mecanismos biológicos muestran que la obesidad **no depende exclusivamente de la voluntad del individuo**, sino que involucra **mecanismos homeostáticos alterados**, como en otras enfermedades crónicas (diabetes, hipertensión, etc.).

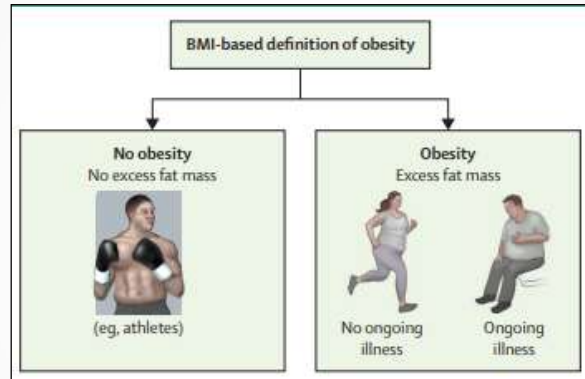
Criterios clínicos para la determinación del término ENFERMEDAD

Una condición se considera **enfermedad** si cumple con:

1. Un **proceso fisiopatológico identificable**.
2. **Signos o síntomas** observables.
3. **Consecuencias adversas para la salud** si no se trata.

✓ La obesidad cumple con los tres:

- Proceso fisiopatológico → disfunción neuroendocrina y metabólica.
- Signos → exceso de grasa corporal, distribución central de adiposidad.
- Consecuencias → mayor riesgo de diabetes tipo 2, enfermedad cardiovascular, ciertos cánceres, apnea del sueño, osteoartritis, infertilidad, depresión y estigma social.



Rubino F, Cummings DE, Eckel RH, et al. Definition and diagnostic criteria of clinical obesity. The Lancet Diabetes & Endocrinology. 2025

Cronicidad y recurrencia

- Incluso tras pérdida de peso significativa, el organismo **tiende a recuperar masa grasa** mediante adaptaciones hormonales (aumento de grelina, reducción de leptina y gasto energético), lo que muestra su **carácter crónico y recidivante**, similar a otras enfermedades metabólicas.



Nueva definición propuesta

- **Obesidad:** exceso de adiposidad (grasa corporal), con o sin distribución o función anormal del tejido adiposo.
- **Obesidad clínica:** enfermedad crónica y sistémica causada directamente por el exceso de grasa, que altera la función de tejidos, órganos o del individuo como un todo.
- **Obesidad preclínica:** exceso de grasa con función orgánica aún preservada, pero con mayor riesgo de desarrollar enfermedades como diabetes tipo 2, cardiovasculares, ciertos tipos de cáncer o trastornos mentales.

Rubino F, Cummings DE, Eckel RH, et al. *Definition and diagnostic criteria of clinical obesity*. The Lancet Diabetes & Endocrinology. 2025

Clasificación funcional

- **Obesidad preclínica:** riesgo aumentado pero sin enfermedad activa → manejo preventivo (consejería, control, estilo de vida).
- **Obesidad clínica:** enfermedad activa → manejo terapéutico (tratamiento médico, farmacológico o quirúrgico según gravedad).

	Preclinical obesity	Clinical obesity
Excess adiposity	✓  + ✓  (BMI) (Waist circumference, etc)	✓  + ✓  (BMI) (Waist circumference, etc)
Mechanisms and pathophysiology	Alterations of cells and tissue → Alterations of organ structure	Alterations of organ function → End-organ damage
Clinical manifestations	Minor or absent (substantially preserved organ function)	Signs and symptoms Limitations of daily activities Complications
Detection and diagnosis	Anthropometrics, medical history, review of organ systems, and further diagnostic assessment as needed	
	  	  

Rubino F, Cummings DE, Eckel RH, et al. *Definition and diagnostic criteria of clinical obesity*. The Lancet Diabetes & Endocrinology. 2025

Mujeres

Categoría	% de grasa corporal
Esenciales (mínimo vital)	10 – 13 %
Atletas	14 – 20 %
Buena forma física	21 – 24 %
Aceptable / promedio	25 – 31 %
Obesidad	≥ 32 %

Hombres

Categoría	% de grasa corporal
Esenciales (mínimo vital)	2 – 5 %
Atletas	6 – 13 %
Buena forma física	14 – 17 %
Aceptable / promedio	18 – 24 %
Obesidad	≥ 25 %

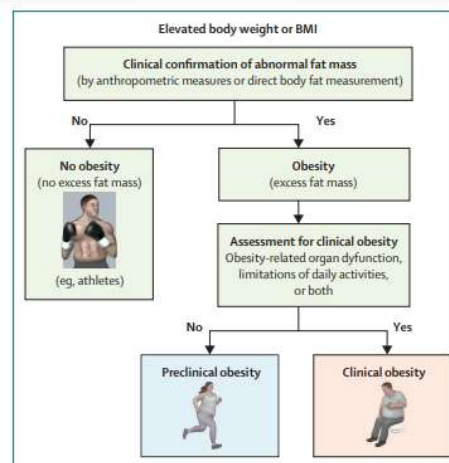


Figure 5: Diagnostic model of clinical obesity

The diagnostic model of clinical obesity includes an anthropometric component (to confirm excess adiposity or obesity status) and a clinical component to verify presence (clinical obesity) or absence (preclinical obesity) of clinical manifestations of organ dysfunction or limitations of an individual's ability to conduct daily activities.

Medición de la circunferencia de abdominal.

Procedimiento correcto

Posición del paciente:

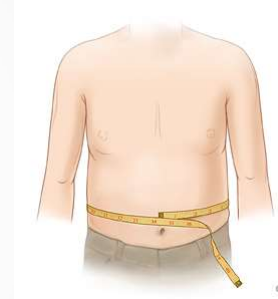
- La persona debe estar **de pie**, con el **abdomen relajado**, los **pies juntos** y los **brazos a los lados**.
- Se debe haber retirado la ropa que cubra el abdomen (medir sobre la piel o una prenda muy fina).

2. Ubicación anatómica del punto de medición:

- Se coloca la cinta **horizontalmente** alrededor del abdomen, a la **mitad de la distancia** entre el **borde inferior de las costillas** y la **parte superior del hueso de la cadera (cresta iliaca)**.
- Este punto suele estar a la **altura del ombligo** o un poco por encima, dependiendo de la persona.

3. Técnica:

- Usar una **cinta métrica no elástica**.
- La cinta debe estar **ajustada pero sin comprimir** la piel.
- La persona debe **exhalar normalmente** antes de tomar la medida (no inspirar ni contener la respiración).
- Registrar el valor en **centímetros**.



CINTURA ABDOMINAL

- **Europeos y EEUU:** Hombre $\geq 94/102$ cm – Mujer $\geq 80/88$ cm.
- **Asiáticos y Latinoamericanos:** Hombre ≥ 90 cm – Mujer ≥ 80 cm



Implicaciones clínicas y políticas

- La obesidad debe manejarse como **una enfermedad crónica**, con acceso equitativo a tratamientos basados en evidencia.
- Los criterios "obesidad + otra enfermedad" para cobertura médica deberían eliminarse.
- El **IMC** debe usarse solo a nivel **poblacional** (epidemiología, tamizaje), no individual.
- Se enfatiza combatir el **estigma y la discriminación por peso**, que obstaculizan la prevención y el tratamiento.

Rubino F, Cummings DE, Eckel RH, et al. Definition and diagnostic criteria of clinical obesity. The Lancet Diabetes & Endocrinology. 2025

Principal signos clínicos asociados

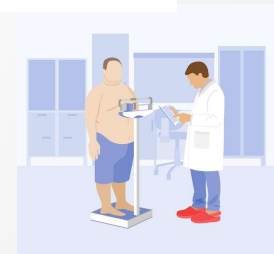
Según consenso (90–100 % de acuerdo entre expertos), la obesidad puede provocar disfunciones en:



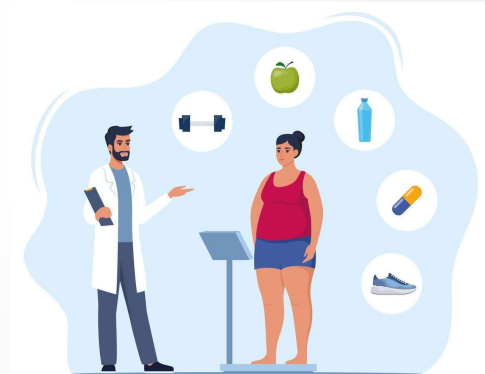
Rubino F, Cummings DE, Eckel RH, et al. Definition and diagnostic criteria of clinical obesity. The Lancet Diabetes & Endocrinology. 2025

Manejo del paciente obeso

- Los responsables de formular políticas sobre obesidad deben **evaluar y reflexionar sobre sus propias actitudes y creencias relacionadas con la obesidad**.



Terapia Médica nutricional en el manejo de la Obesidad



► **No existe un único patrón de alimentación adecuado para todos** en el manejo de la obesidad. Las personas adultas con obesidad pueden considerar **diversas opciones de intervención nutricional** que sean **centradas en el paciente y flexibles**.



Las **intervenciones nutricionales para el manejo de la obesidad** deben enfocarse en **lograr resultados de salud relacionados con la reducción del riesgo de enfermedades crónicas** y en **mejorar la calidad de vida**, no únicamente en los cambios de peso.

Figure 2: Summary of Clinical Outcomes for Nutrition Interventions

	Hunger/satiety	Blood pressure	Blood lipids	Weight	Waist circumference	Body composition	CVD, CVD morbidity, mortality	Risk, CVD	Glycemic control	Risk, T2DM	Metabolic Syndrome	Quality of life	Depression
Medical Nutritional Therapy (MNT)	■	■	■	■	■				■				
Intensive behavioural therapy	NR	■	■	■	■		■		■		■		
Caloric restriction		■	■	■	■		■		■	■			
Lower carbohydrate			■	■	■								
Dietary fibre (25–29 mg)		■	■	■	■		■		■				
Low-calorie sweeteners			■	■	■		■						
Higher protein (25–40%)	■		■	■	■		■						
Increased protein + caloric restriction			■	■	■		■						
Whey protein supplement		■	■	■	■		■		■				
Replace fat or carb with protein				■	■								
Lower fat				■	■								
Mediterranean			■	■	■		■		■	■	■		
Vegetarian			■	■	■		■		■	■	■		
Portfolio		■	■	■	■		■		■	■	■		
Low glycemic index			■	■	■		■		■	■	■		
DASH			■	■	■		■		■	■	■		
Meal replacements		■	■	■	■		■		■			■	
Intermittent fasting				■	■								
Pulses		■	■	■	■		■		■	■	■		
Vegetables and fruits		■	■	■	■		■		■	■	■		
Nuts			■	■	■		■		■	■	■		
Whole grains			■	■	■		■		■	■	■		
Dairy			■	■	■		■		■	■	■		
HAES ^a	■		■	■	■		■		■			■	■
Mindfulness-based approaches				■	■				■				

- La **restricción calórica** puede lograr **reducciones de peso a corto plazo** (es decir, menos de 12 meses), pero **no ha demostrado ser sostenible a largo plazo** (más de 12 meses). Además, puede afectar las **vías neurobiológicas** que regulan el apetito, el hambre, los antojos y la regulación del peso corporal, lo que puede **resultar en un aumento del consumo de alimentos y del peso corporal** posteriormente.



La restricción calórica suele clasificarse en 3 categorías:

- **Calorías moderadas:** 1300–1500 kcal/día
- **Bajas calorías:** 900–1200 kcal/día
- **Muy bajas calorías:** menos de 900 kcal/día

Macronutrientes:

- Las IDR (Dietary Reference Intakes) establecen **amplios rangos aceptables de distribución de macronutrientes**, permitiendo, por ejemplo:
- **45% a 65%** de las calorías provenientes de **carbohidratos**,
- **10% a 35%** de las calorías provenientes de **proteínas**, y
- **20% a 35%** de las calorías provenientes de **grasas**,
 - con **5% a 10%** de las calorías derivadas del **ácido linoleico**, y
 - **0,6% a 1,2%** de las calorías derivadas del **ácido alfa-linolénico**.

Diversos enfoques basados en la distribución de macronutrientes han sido estudiados **tanto dentro como fuera de estos rangos**.

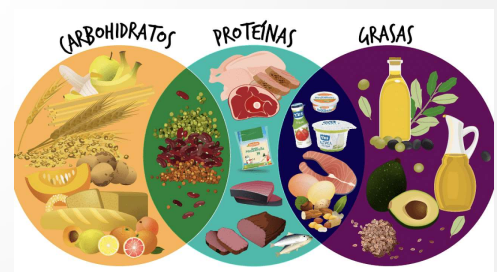
- Se han evaluado **dietas bajas en carbohidratos** que sustituyen parte de los carbohidratos por **grasas y proteínas**, pero que mantienen una cantidad adecuada de proteínas (**15%–20% de las calorías**).
- También se han investigado **variantes extremadamente bajas en carbohidratos** ($\leq 10\%$ de las calorías), como la **dieta cetogénica**, caracterizada por un **contenido extremadamente alto en grasa** ($\geq 75\%$ de las calorías).
- Hasta la fecha, **no se han demostrado ventajas significativas y consistentes de una distribución de macronutrientes sobre otra.**
- La **falta de diferencias significativas** entre distintas **distribuciones de macronutrientes** también se ha demostrado en relación con los **factores de riesgo cardiometabólico**.



La calidad de los macronutrientes parece ser más importante que la cantidad.

- Reemplazar los ácidos grasos saturados por fuentes de alta calidad de ácidos grasos monoinsaturados — **como el aceite de oliva, aceite de canola, palta (aguacate), frutos secos y semillas**— y por fuentes de carbohidratos de alta calidad — **como los cereales integrales y los alimentos con bajo índice glucémico** — se asocia con una menor incidencia de enfermedad coronaria.
- La **sustitución de grasa o proteína animal por carbohidratos** se ha asociado con un **aumento de la mortalidad**, mientras que **reemplazar carbohidratos por grasas insaturadas y proteínas de origen vegetal** se asocia con una **reducción de la mortalidad**.
- Mayor consumo de carbohidratos provenientes de legumbres y frutas** se asoció con **menor mortalidad cardiovascular y mortalidad total**.

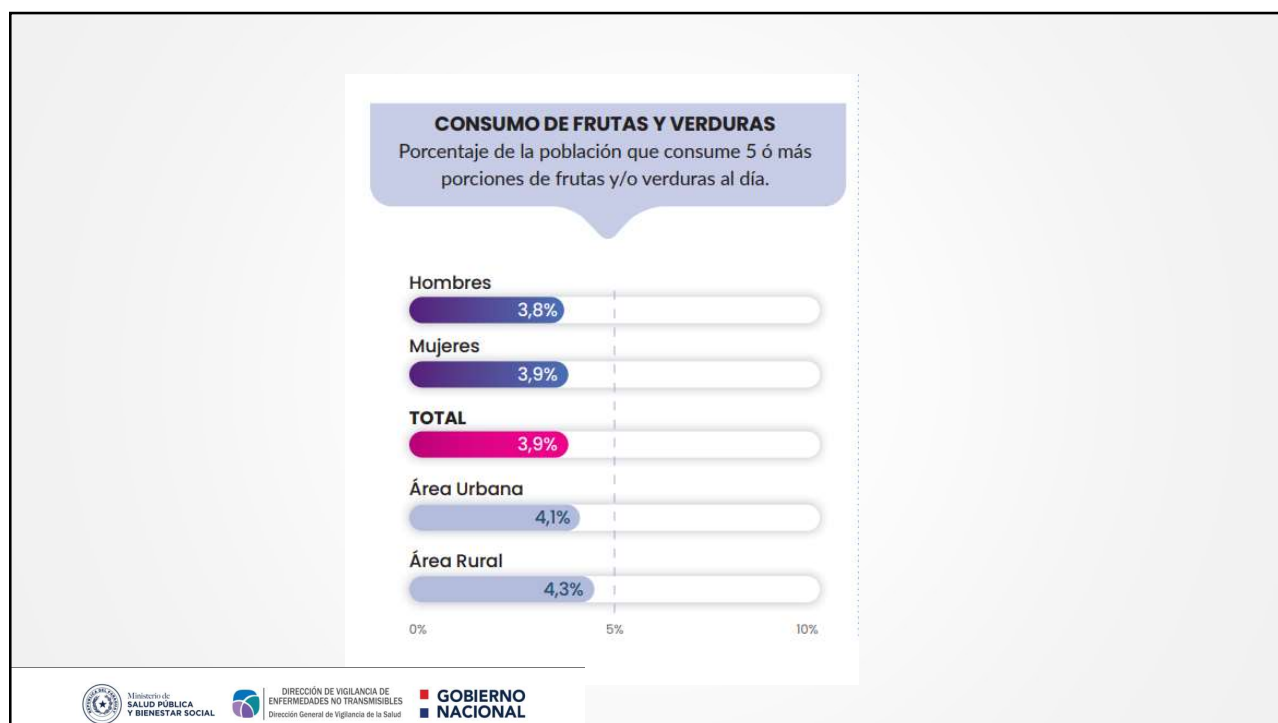
- En conjunto, la evidencia disponible relacionada con los macronutrientes sugiere que **existe un amplio rango de ingestas aceptables**, lo que **resalta la importancia de la terapia médica nutricional individualizada (TMN)**.
- Los datos también sugieren que la **calidad de los macronutrientes puede ser un factor más importante que la cantidad** al evaluar la relación entre la **distribución de macronutrientes** y los **resultados cardiometabólicos**.



Fibra dietética

- Las **Ingestas Dietéticas de Referencia (IDR)** establecen una **ingesta adecuada (IA)** de **fibra total** —proveniente de fuentes naturales, añadidas o suplementarias— de:
 - **25 g/día para mujeres y 38 g/día para hombres de 19 a 50 años**, y
 - **21 g/día para mujeres y 30 g/día para hombres de 51 años o más**.





- Las personas con obesidad tienen un **mayor riesgo de deficiencias de micronutrientes**, incluyendo (pero no limitado a) **vitamina D, vitamina B12 e hierro**. Los **patrones alimentarios restrictivos** y algunos tratamientos para la obesidad (por ejemplo, medicamentos o **cirugía bariátrica**) también pueden ocasionar **deficiencias nutricionales y malnutrición**.



- **Las recomendaciones nutricionales para adultos de todos los tamaños corporales deben ser personalizadas** para adaptarse a los valores, preferencias y objetivos de tratamiento individuales, con el fin de promover un enfoque dietético que sea **seguro, eficaz, nutricionalmente adecuado, culturalmente aceptable y asequible** para mantener la adherencia a largo plazo.



Los adultos con obesidad pueden considerar diversas terapias médicas nutricionales para mejorar los resultados relacionados con la salud, eligiendo los **patrones dietéticos y enfoques alimentarios** que mejor favorezcan su adherencia a largo plazo.

- a. **Patrones dietéticos con restricción calórica**, enfatizando rangos variables de distribución de macronutrientes (bajo, moderado o alto en carbohidratos, con proporciones variables de proteínas y grasas), para lograr **reducciones similares de peso corporal en 6–12 meses**.



- b. **Patrón dietético mediterráneo**, para mejorar el **control glucémico**, el **colesterol HDL** y los **triglicéridos**. Reducir **eventos cardiovasculares**; disminuir el **riesgo de diabetes tipo 2** y aumentar la **reversión del síndrome metabólico**, con **poco efecto sobre el peso corporal y la circunferencia de cintura**



- c. **Patrón dietético vegetariano**, para mejorar el **control glucémico**, los **lípidos sanguíneos establecidos** (incluido LDL-C) y **reducir el peso corporal** así como disminuir el **riesgo de diabetes tipo 2** y la **incidencia y mortalidad por enfermedad coronaria**.



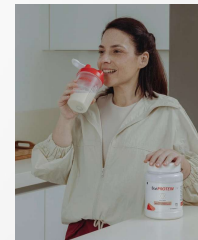
- d. **Patrón dietético de bajo índice glucémico**, para reducir **peso corporal**, mejorar el control **glucémico**, los **lípidos establecidos (LDL-C)**, la **presión arterial** y **disminuir el riesgo de diabetes tipo 2** y de **enfermedad coronaria**.



- e. **Patrón dietético DASH (Enfoques Dietéticos para Detener la Hipertensión)**, para reducir el **peso corporal** y la **circunferencia de cintura**, mejorar la **presión arterial**, los **lípidos (LDL-C)**, **PCR** y el control **glucémico**, además de reducir el **riesgo de diabetes**, **enfermedades cardiovasculares**, **coronarias** y **accidente cerebrovascular**.



- f. **Reemplazos parciales de comidas** (sustituyendo una o dos comidas diarias como parte de una intervención hipocalórica), para **reducir el peso corporal**, la **circunferencia de cintura**, la **presión arterial** y **mejorar el control glucémico**.



- g. **Restricción calórica intermitente o continua**, que logra **reducciones de peso corporal a corto plazo similares**.

La **evidencia en estudios de fisiología y metabolismo humano** es aún **limitada**.

En una revisión sistemática y metaanálisis de ensayos clínicos aleatorizados, ****Cioffi et al. (2018)**** identificaron **11 ensayos** (con duraciones de **8 a 24 semanas**) que mostraron **resultados comparables** entre las **intervenciones con restricción energética intermitente** y las de **restricción energética continua**, en cuanto a:

- **peso corporal**,
- **masa grasa**,
- **masa libre de grasa**,
- **circunferencia de cintura**,
- **glucosa**,
- **HbA1C**,
- **triglicéridos**, y
- **colesterol HDL-C**.



La restricción energética intermitente se asoció con una **reducción en los niveles de insulina en ayunas** (diferencia combinada: $-0.89 \mu\text{U/mL}$) en comparación con los controles; sin embargo, los autores **cuestionaron la relevancia clínica** de este hallazgo, dado que **no se observaron diferencias** en los niveles de **glucosa**, **HbA1C** o **HOMA-IR**.

La **adherencia** fue **similar** entre los grupos de restricción continua e intermitente, aunque se registraron **mayores tasas de abandono** y **más eventos adversos** en los grupos con restricción energética intermitente.

Edulcorantes.

Evidencia reciente sobre edulcorantes bajos en calorías y resultados en salud

- **Revisiones sistemáticas y metaanálisis** de ensayos clínicos aleatorizados que evaluaron la **sustitución intencionada de edulcorantes bajos en calorías por azúcares u otros edulcorantes calóricos** (es decir, en condiciones donde **sí existe desplazamiento calórico**, generalmente al reemplazar **bebidas azucaradas**) han mostrado los **efectos esperados de una modesta pérdida de peso y mejoras asociadas en los factores de riesgo cardiometabólico**, tales como la **glucemia, la presión arterial y la grasa hepática**, en personas con **IMC ≥ 25 kg/m**



- **Peso corporal:** en el ensayo SWITCH (52 semanas) las bebidas con NNS lograron una pérdida de peso ligeramente mayor que el agua (-7.5 kg vs -6.1 kg); la diferencia fue pequeña y los autores la consideran no clínicamente significativa.
- **Glucemia/diabetes:** hay ensayos cortos que muestran empeoramiento de la sensibilidad a la insulina con **sucralosa** en personas sanas o con obesidad (efecto agudo/subagudo), mientras que en personas con diabetes tipo 2 reemplazar azúcar por sucralosa durante 12 semanas no cambió la HbA1c y apenas mejoró peso/cintura.
- **OMS (2023):** desaconseja usar NNS con el objetivo de control del peso a largo plazo, porque la evidencia de beneficio sostenido es débil y los estudios observacionales muestran asociaciones con mayor riesgo cardiometabólico (no causalidad).

Ensayos clínicos 2022–2025 (selección con citas)

Suez et al., 2022 (Cell) — RCT, 120 adultos sanos; 2 semanas de sacarina, sucralosa, aspartame o stevia ($\leq$ IDA). Resultado: cambios en microbioma y efectos personalizados en tolerancia a la glucosa; sacarina/sucralosa mostraron deterioro glucémico en algunos participantes.

Harrold et al., 2023 (Obesity) — fase 12 semanas — RCT agua vs bebidas con NNS durante pérdida activa de peso: pérdida equivalente a 12 semanas.

Harrold et al., 2024 (Int J Obes) — 52 semanas (SWITCH) — RCT agua vs bebidas con NNS en programa conductual: -7.5 kg (NNS) vs -6.1 kg (agua); diferencia estadística pequeña y no clínicamente relevante; sin señales de daño metabólico mayor en secundarios.

Mohan et al., 2024 (Diabetes Therapy) — RCT en personas con DM2: sustituir ~ 60 kcal/d de azúcar en té/café por sucralosa durante 12 semanas no cambió HbA1c; pequeña mejora en peso/IMC/cintura; sin cambios en glucosa en ayunas, lípidos ni marcadores inflamatorios.

Reyes-López et al., 2024 (crossover RCT) — Sucralosa y respuesta a OGTT en adultos con normopeso/obesidad: disminuye sensibilidad a la insulina de corto plazo.

Romo-Romo et al., 2025 (triple-ciego RCT) — 30 días de sucralosa en adultos sanos: $\uparrow$ AUC de glucosa/insulina/GLP-1 y $\downarrow$ sensibilidad a la insulina; cambios en microbiota y marcadores inflamatorios/metabolitos.

Cómo interpretar todo junto:

- Si reemplazas azúcar por NNS en el contexto de un plan de alimentación, pueden ayudar un poco a reducir o mantener peso vs seguir tomando azúcar (sobre todo en bebidas). **El beneficio es modesto.**

Deficiencia de micronutrientes en pacientes obesos.

- Las **personas que viven con obesidad** presentan un **mayor riesgo de deficiencias de micronutrientes**, incluyendo **vitamina D, vitamina B12 y hierro**.
- La **prevalencia de deficiencia de vitamina D** en la obesidad puede alcanzar hasta el **90%**, lo que se ha teorizado como consecuencia de una **disminución en la biodisponibilidad de la vitamina D**, debido a su **secuestro en el tejido adiposo** o bien a un fenómeno de **dilución volumétrica**.

Sistema / Función	Acción principal de la vitamina D
Óseo	Absorción de calcio y fósforo, mineralización ósea
Inmunológico	Modulación inmune, control de inflamación
Cardiovascular	Regulación de presión arterial y metabolismo lipídico
Nervioso	Protección neuronal y función cognitiva
Endocrino / Metabólico	Mejora sensibilidad a insulina y metabolismo de glucosa
Muscular	Fortalecimiento y mantenimiento de masa muscular

Table 3: Micronutrients of Concern in Adults Living with Obesity

Micronutrient	Screen for Deficiency Risks	Drug or Nutrient Interactions
Vitamin D	1. Elevated adiposity 2. Medical conditions associated with fat malabsorption: • Crohn's disease • Ulcerative colitis • Celiac disease • Liver disease • Cystic fibrosis • Short-bowel syndrome 3. Previous bariatric surgery (RYGB, SG, BPD, DS) 4. Low intake of calcium-rich foods 5. Limited sunlight exposure (i.e. Night-shift workers, wearing long-sleeved clothing, northern climate) 6. Darker skin pigmentation	• Corticosteroids • Orlistat • Cholestyramine • Phenobarbital • Phenytoin
Vitamin B12	1. Elevated adiposity 2. Medical conditions: • IBD (Crohn's disease, ulcerative colitis) • Type 2 diabetes (long-term use of metformin) • GERD • Positive Helicobacter pylori • Pernicious anaemia • Alcoholism 3. Restrictive eating patterns: • Vegetarian eating patterns • VLC DM meal replacements • Lower carbohydrate intake 4. Previous bariatric surgery (LAGB, RYGB, SG, BPD, DS)	• Metformin • Proton-pump inhibitors
Iron	1. Elevated adiposity 2. Medical conditions: • Crohn's disease • Ulcerative colitis • Celiac disease • Liver disease • Peptic ulcers • Chronic kidney disease 3. Restrictive eating patterns: • Vegetarian eating patterns • Low protein intake • VLC DM meal replacements 4. Frequent blood donors 5. Blood loss (menstruation, GI tract bleeding) 6. Previous bariatric surgery (LAGB, RYGB, SG, BPD, DS)	• Interactions with calcium, polyphenols (coffee/tea) • Excessive zinc intake (lozenges) • NSAIDs • Proton-pump inhibitors • H2 blockers

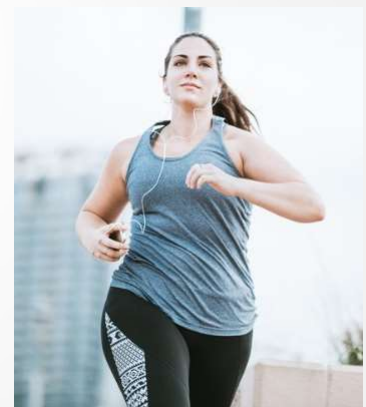
Canadian Adult Obesity Clinical Practice Guidelines

18



Actividad física en el manejo de la Obesidad

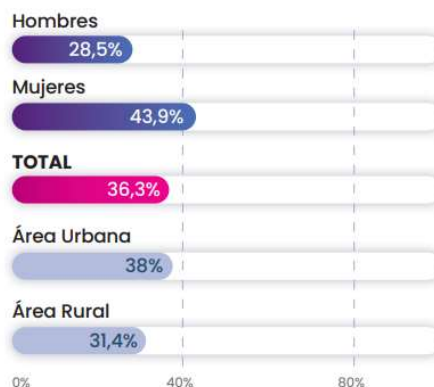
- **Actividad física aeróbica** (de **30 a 60 minutos**, con **intensidad moderada a vigorosa**, la mayoría de los días de la semana).
- En adultos con **sobrepeso u obesidad**, el **entrenamiento de resistencia (fuerza)** puede **favorecer el mantenimiento del peso corporal** o producir **aumentos modestos en la masa muscular, la masa libre de grasa y la movilidad**.
- Incluir **entrenamiento por intervalos de alta intensidad (HIIT)**, puede generar **mayores mejoras en la capacidad cardiorrespiratoria** y **reducir el tiempo necesario para obtener beneficios similares** a los de la actividad aeróbica de intensidad moderada.



- La **actividad física regular** también puede **mejorar la calidad de vida relacionada con la salud**, los **trastornos del estado de ánimo** (como **depresión y ansiedad**) y la **imagen corporal** en adultos con sobrepeso u obesidad.
- La actividad física ofrece una **amplia gama de beneficios para la salud**, muchos de los cuales son **independientes de la pérdida de peso**.
- Las personas sedentarias deben **progresar gradualmente** hasta alcanzar **30 a 60 minutos o más de actividad física aeróbica de intensidad moderada a vigorosa** (por ejemplo, caminar, andar en bicicleta) **la mayoría de los días de la semana**, con el objetivo de **acumular al menos 150 minutos por semana**.

ACTIVIDAD FÍSICA

Porcentaje de la población que realiza actividad física insuficiente.



Cirugía bariátrica

- Se requiere una evaluación multidisciplinaria.
- Las evaluaciones médicas adicionales pueden incluir estudios **cardíacos, respiratorios, metabólicos, gastrointestinales y de apnea del sueño.**

La **cirugía bariátrica** está indicada en pacientes **mayores de 18 años** con un **índice de masa corporal (IMC) de 35 kg/m² o más**, que presenten **al menos una complicación importante relacionada con la obesidad**, entre ellas:

- Diabetes tipo 2 (DM2),
- Hipertensión arterial,
- Hiperlipidemia,
- Artritis incapacitante,
- Enfermedad hepática grasa no alcohólica o esteatohepatitis no alcohólica,
- Enfermedad de las arterias coronarias,
- Reflujo severo o apnea obstructiva del sueño.

- Asimismo, la cirugía bariátrica está indicada en pacientes con un **IMC de 40 kg/m² o más**, independientemente de la presencia de complicaciones relacionadas con la obesidad.
- La cirugía bariátrica también puede ofrecer **beneficios terapéuticos** en pacientes con un **IMC entre 30 y 34,9 kg/m²** que **no han logrado perder peso mediante métodos no quirúrgicos** y presentan complicaciones relacionadas con la obesidad, especialmente la **diabetes tipo 2**.



Terapia nutricional pre quirúrgica

- Muchos **protocolos preoperatorios** incluyen el uso de una **dieta líquida y baja en calorías** durante **dos a tres semanas antes de la cirugía**.
- Dietas bajas en calorías proporcionan alrededor de **900 calorías por día**, con una **ingesta reducida de carbohidratos, alta en proteínas y baja en grasas**.
- Una **dieta baja en calorías y carbohidratos** puede producir una **reducción del volumen hepático de hasta un 19%** y una **disminución del tejido adiposo visceral de aproximadamente un 17%**.
- El **control del peso preoperatorio** también ofrece **motivación adicional al paciente** en su preparación para la cirugía bariátrica.
- No obstante, la **adherencia y el cumplimiento** con los suplementos alimenticios preoperatorios pueden ser **bajos** y, en ocasiones, **mal tolerados**. Además, estos **suplementos pueden ser costosos**.

Table 1: Weight Loss Surgeries³

	Adjustable gastric banding	Sleeve gastrectomy	Roux-en-Y gastric bypass	Duodenal switch
Total weight loss (%)	20	25	30	40
Resolution rate of T2DM (%)	20	30	40	80
Resolution rate of hypertension (%)	20	30	40	60
Resolution rate of sleep apnoea/hypopnoea syndrome (%)	30	40	50	70
Mortality rate (%)	0.01	0.01	0.01	0.02
Serious adverse events (%)	2	3	3	5
Common side effects	Dysphagia, vomiting	Vomiting, constipation	Dumping syndrome	Increased bowel movements, bloating
Long-term risks	Band erosion, band intolerance, weight regain	Gastro-esophageal reflux, Barrett's esophagus, weight regain	Anastomotic ulcer, internal hernia, small bowel obstruction, nesidioblastosis (uncommon)	Protein malnutrition, vitamin deficiency, small bowel obstruction, internal hernia

Canadian Adult Obesity Clinical Practice Guidelines

10

Intervenciones psicológicas y conductuales eficaces en el Manejo de la Obesidad.

- Todas las **intervenciones para el manejo de la obesidad** implican **conductas** por parte de la persona que vive con obesidad.
- Por lo tanto, los **apoyos para el cambio conductual** deben **incorporarse en todos los planes de manejo de la obesidad**.
- Esto requiere un **cambio en la relación entre el paciente y el profesional de la salud**, pasando de un modelo en el que el **profesional actúa como experto** (enseñar e indicar) a uno en el que **actúa como colaborador**, siendo **sensible a la psicología y circunstancias personales del paciente**.



Implementación de intervenciones conductuales y motivacionales en el manejo de la obesidad

- **Adopte una relación colaborativa con el paciente**, utilizando los **principios de la entrevista motivacional**.
- Considere el uso del modelo de “**Las 5A del Manejo de la Obesidad**” de **Obesity Canada™** (*Ask, Assess, Advise, Agree, Assist* → *Preguntar, Evaluar, Aconsejar, Acordar y Asistir*).
- Considere utilizar el concepto de “**mejor peso**” (best weight).
- Eduque al paciente para que comprenda que el éxito radica en establecer metas alcanzables y sostenibles.

Principios de la entrevista motivacional

La EM se basa en una actitud general que el profesional debe mantener durante toda la interacción:

Principio	Descripción
Colaboración	El profesional trabaja junto al paciente , no "sobre" él. Se reconoce que el paciente es experto en su propia vida.
Evocación	El cambio se logra al despertar la motivación y los recursos internos del paciente, no al imponerlos externamente.
Autonomía	Se respeta la libertad del paciente para decidir . El profesional guía, pero no controla.
Compasión	Se actúa con empatía genuina , buscando siempre el bienestar del paciente y evitando el juicio o la confrontación.

Estrategias clave para el manejo personalizado de la obesidad

Evaluación integral del contexto del paciente

- Analizar factores **biológicos, psicológicos, sociales, culturales y ambientales** que influyen en el peso.
- Considerar determinantes sociales de la salud: acceso a alimentos saludables, nivel educativo, entorno familiar, nivel de estrés y horas de sueño.
- Identificar medicamentos con potencial **obesogénico** y buscar alternativas.

Enfoque centrado en el paciente

- Utilizar los **principios de la entrevista motivacional**, fomentando la empatía y evitando juicios.
- Iniciar el diálogo pidiendo permiso para hablar del peso y enfocarse en **mejorar la salud y la calidad de vida**, no solo en el número en la balanza.

•Aplicación del modelo de las 5A de Obesity Management

- Ask (Preguntar):** pedir permiso para hablar del peso.
- Assess (Evaluar):** identificar causas biológicas, psicológicas y conductuales del aumento de peso.
- Advise (Aconsejar):** compartir información basada en evidencia.
- Agree (Acordar):** establecer metas realistas y significativas.
- Assist (Ayudar):** acompañar al paciente con seguimiento, apoyo y derivación a otros profesionales.

Planificación de acciones (Action planning)

- Traducir las metas en **pasos pequeños, alcanzables y medibles**, como aumentar 10 minutos diarios de caminata o reducir bebidas azucaradas.
- Promover el **automonitoreo** (peso, alimentación, actividad, emociones).
- Fomentar la **retroalimentación positiva** y los ajustes progresivos del plan.

Abordaje interdisciplinario

- Incluir a **nutricionistas, psicólogos, fisioterapeutas y entrenadores** en el diseño del plan.
- Coordinar la atención para un enfoque consistente y sostenible.

Objetivo final

Promover un **cambio sostenible y autodeterminado**, basado en:

- **Conciencia del problema,**
- **Deseo de cambio,**
- **Confianza en la capacidad personal, y**
- **Planificación progresiva de acciones realistas.**

