

## ARTÍCULO CIENTÍFICO

**Características cardiorenohepatometabólicas en pacientes con obesidad evaluados en consulta prequirúrgica para cirugía bariátrica**Atilio Adolfo Ramón Castillo Ruiz<sup>1</sup> 0000-0003-2449-8520Franco Daniel Rivas Mora<sup>1</sup> 0009-0003-3365-2873Luis Alberto Guismaraes Cuenca<sup>1</sup> 0009-0006-0544-8500Vanessa Elizabeth Monzón Alvarez<sup>1</sup> 0009-0009-9665-4335<sup>1</sup> Hospital General de Luque - Consultorio de Obesidad y Bariátrica, Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social - Luque, Paraguay**RESUMEN**

**Introducción:** La obesidad es una enfermedad crónica y multifactorial con alta prevalencia global, asociada a comorbilidades metabólicas, cardiovasculares, hepáticas y renales. La cirugía bariátrica constituye una alternativa terapéutica eficaz, pero requiere una evaluación prequirúrgica integral para optimizar resultados.

**Objetivo:** Describir las características cardiorenohepatometabólicas de pacientes obesos evaluados en consulta prequirúrgica para cirugía bariátrica en un hospital de referencia en Paraguay **Metodología:** Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal realizado en 60 pacientes con obesidad grado III atendidos en el consultorio de obesidad y cirugía bariátrica del Hospital General de Luque. Se analizaron variables clínicas, antropométricas, laboratoriales y paraclínicas organizadas en perfiles metabólico, cardiovascular, renal, hepático, digestivo, respiratorio, tiroideo y nutricional. **Resultados:** La edad media fue 40 años y el 86,7% correspondió a mujeres. El IMC promedio fue de 59,5 kg/m<sup>2</sup>. Entre las comorbilidades, 35% presentó hipertensión arterial, 25% diabetes mellitus tipo 2, 43,3% dislipidemia y 55% síndrome metabólico. La ecocardiografía reveló alteraciones en 18,3% de los casos, predominando la hipertrofia ventricular izquierda. La función renal fue normal en todos los pacientes. La ecografía abdominal mostró esteatosis hepática en 56,6% y litiasis vesicular en 11,6%. La endoscopia identificó gastritis crónica en 41,6% y *Helicobacter pylori* en 21,6%. La deficiencia de vitamina D se observó en 32,8% de la muestra. **Conclusión:** Los pacientes obesos evaluados presentaron una alta carga de comorbilidades metabólicas, cardiovasculares y hepáticas, así como deficiencias nutricionales. Estos hallazgos subrayan la importancia de una evaluación prequirúrgica integral y multidisciplinaria para reducir riesgos y mejorar los resultados a largo plazo de la cirugía bariátrica.

**Palabras clave:** Obesidad, Cirugía bariátrica, Evaluación prequirúrgica, Síndrome metabólico, Dislipidemia

Recibido: 18/08/2025

Revisado: 22/08/2025

Aceptado: 03/09/2025

Autor para  
correspondencia: Atilio  
Adolfo Ramón Castillo  
Ruiz. Mail:  
atiliocastilloruiz@gmail.co  
m

Conflictos de interés  
Los autores declaran no  
poseer conflictos de  
interés.

Fuente de financiación  
Los autores no recibieron  
apoyo financiero de  
entidades  
gubernamentales o  
instituciones para realizar  
esta investigación

## Cardiorenhepatometabolic characteristics in obese patients evaluated in preoperative consultation for bariatric surgery

### ABSTRACT

**Introduction:** Obesity is a chronic and multifactorial disease with a high global prevalence, associated with metabolic, cardiovascular, hepatic, and renal comorbidities. Bariatric surgery is an effective therapeutic alternative; however, a comprehensive preoperative evaluation is required to optimize outcomes. **Objective:** To describe the cardiorenhepatometabolic characteristics of obese patients assessed in preoperative consultation for bariatric surgery at a referral hospital in Paraguay. **Methodology:** An observational, descriptive, retrospective, and cross-sectional study was conducted in 60 patients with grade III obesity evaluated at the Obesity and Bariatric Surgery Clinic of the Hospital General de Luque. Clinical, anthropometric, laboratory, and paraclinical variables were analyzed and organized into metabolic, cardiovascular, renal, hepatic, digestive, respiratory, thyroid, and nutritional profiles. **Results:** The mean age was 40 years, and 86.7% were women. The average BMI was 59.5 kg/m<sup>2</sup>. Among comorbidities, 35% had arterial hypertension, 25% type 2 diabetes mellitus, 43.3% dyslipidemia, and 55% metabolic syndrome. Echocardiography revealed abnormalities in 18.3% of cases, mainly left ventricular hypertrophy. Renal function was normal in all patients. Abdominal ultrasound showed non-alcoholic fatty liver disease in 56.6% and gallstones in 11.6%. Upper endoscopy identified chronic gastritis in 41.6% and *Helicobacter pylori* in 21.6%. Vitamin D deficiency was found in 32.8% of patients. **Conclusions:** Obese patients evaluated presented a high burden of metabolic, cardiovascular, and hepatic comorbidities, as well as nutritional deficiencies. These findings highlight the importance of a comprehensive and multidisciplinary preoperative assessment to reduce risks and improve long-term outcomes of bariatric surgery.

**Keywords:** Obesity, Bariatric surgery, Preoperative evaluation, Metabolic syndrome, Dyslipidemia.

## INTRODUCCIÓN

La obesidad constituye un problema de salud pública global en constante aumento, cuya elevada prevalencia impacta directamente en la morbimortalidad y en la calidad de vida de las personas afectadas. Este trastorno se asocia a un amplio espectro de comorbilidades, incluyendo hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, dislipidemia, síndrome metabólico, enfermedad cardiovascular, enfermedad renal y alteraciones hepáticas, entre otras. Frente a la limitada eficacia a largo plazo de las intervenciones conservadoras, la cirugía bariátrica se ha consolidado como la estrategia terapéutica más efectiva para lograr una reducción sostenida del peso corporal y una mejoría significativa de las enfermedades asociadas (1-3).

En este contexto, la evaluación prequirúrgica exhaustiva adquiere un papel esencial, ya que permite identificar riesgos, optimizar el estado clínico del paciente y anticipar posibles complicaciones perioperatorias. Dicha evaluación debe contemplar no solo parámetros antropométricos, sino también perfiles metabólico, cardiovascular, renal, hepático,

digestivo, respiratorio, tiroideo y nutricional (4,5).

El presente estudio tiene como objetivo describir las características cardiorenohepatometabólicas de pacientes con obesidad sometidos a consulta prequirúrgica en el marco de un programa de cirugía bariátrica, con el fin de aportar evidencia local que respalde la necesidad de un abordaje integral y multidisciplinario en esta población.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y de corte transversal en pacientes con diagnóstico de obesidad que acudieron a la consulta prequirúrgica de obesidad y cirugía bariátrica en el Hospital General de Luque.

### Población y muestra

Se incluyeron 60 pacientes que cumplían con los criterios de inclusión establecidos: diagnóstico de obesidad grado III (IMC  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup> o  $\geq 35$  kg/m<sup>2</sup> con comorbilidades asociadas), evaluación clínica completa y disponibilidad de estudios laboratoriales y paraclínicos. Se excluyeron aquellos con

expedientes incompletos o antecedentes de cirugías bariátricas previas.

### Variables estudiadas

Se recopilaron datos sociodemográficos (edad, sexo), antropométricos (peso, talla, IMC, circunferencia abdominal), clínicos y laboratoriales. Las variables se organizaron en los siguientes perfiles:

- **Metabólico:** glucemia en ayunas, HbA1c, colesterol total, LDL, HDL y triglicéridos.
- **Cardiovascular:** presencia de hipertensión arterial, resultados de ecocardiografía transtorácica.
- **Renal:** función renal (urea, creatinina, filtrado glomerular estimado).
- **Hepático:** ecografía abdominal, presencia de esteatosis hepática y litiasis vesicular.
- **Digestivo:** hallazgos en endoscopia digestiva alta (gastritis, infección por *Helicobacter pylori*).
- **Respiratorio:** resultados de espirometría (patrón restrictivo u obstructivo).

- **Tiroideo:** niveles de TSH y hormonas tiroideas.
- **Nutricional:** determinación de vitamina D y B1.

### Procedimiento

Los datos fueron obtenidos de los registros médicos institucionales y organizados en una base anonimizada. Los valores bioquímicos se expresaron como promedios con rango mínimo–máximo, y las variables categóricas como frecuencias absolutas y porcentajes.

### Consideraciones éticas

El estudio respetó los principios éticos de la Declaración de Helsinki. La confidencialidad de los pacientes se mantuvo garantizando el anonimato de los datos.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La edad media fue de 40,06 años, predominio femenino 86.7% (52). El 90% (54) de los pacientes se encontrada con obesidad de grado III. El Índice de Masa Corporal (IMC) promedio fue 59,5 kg/m<sup>2</sup> y la circunferencia abdominal promedio de 120.76 cm.

En cuanto a las comorbilidades, el 35% (21) presentó hipertensión arterial, 25% (15) diabetes mellitus tipo 2, 17.2% (10) prediabetes, 11,7% (7) hipotiroidismo.

El perfil metabólico mostró glucemia en ayunas promedio de 105,4 mg/dl, así como hemoglobina glicosilada A1c (HbA1c) 5,77%, colesterol total 205,5 mg/dl, lipoproteína de baja densidad (LDL) 120 mg/dl, lipoproteína de alta densidad (HDL) 44,6 mg/dl y triglicéridos 143,8 mg/dl. El 43,3% (26) presentó dislipidemia y el 55%(33) síndrome metabólico. La ecocardiografía transtorácica, realizada en el 45%(27), evidenció alteraciones en 18,3%(11), predominó la hipertrofia de ventrículo izquierdo (HVI).

Todos los pacientes mostraron función renal normal. La ecografía abdominal reveló esteatosis hepática no alcohólica (EHNA) en 56,6% (34). La endoscopia digestiva alta informó gastritis crónica en 41,6%(25) y positividad para *Helicobacter pylori* en 21,6%(12). La espirometría mostró patrón restrictivo u obstructivo en un subgrupo, mientras que el perfil tiroideo presentó hormona estimulante de tiroides (TSH)

elevada en 5%(3), no disponible en 26,7%(16).

Los resultados clínicos y paraclínicos de los pacientes se resumen en la **Tabla 1**.

<b>Categoría</b>	<b>Variable / Hallazgo</b>	<b>n (%) o promedio</b>	<b>Notas</b>
<b>Perfil Metabólico</b>	Glucemia en ayunas (mg/dl)	105,4 (74–199)	Promedio (rango)
	HbA1c (%)	5,77 (4,4–8,9)	Promedio (rango)
	Colesterol total (mg/dl)	205,5 (107–320)	Promedio (rango)
	LDL (mg/dl)	120 (54–189)	Promedio (rango)
	HDL (mg/dl)	44,6 (23–84)	Promedio (rango)
	Triglicéridos (mg/dl)	143,8 (53–366)	Promedio (rango)
<b>Perfil Cardiovascular</b>	Hipertensión arterial	21 (35,0%)	10 ya en tratamiento 11 diagnosticados en consulta
	Ecocardiografía realizada	27 (45,0%)	Submuestra
	Alteraciones ecocardiográficas	11 (18,3%)	7 hipertrofia VI (Ventriculo Izquierdo) 8 disfunción diastólica 2 dilatación AI (Aurícula Izquierda)
<b>Perfil Renal</b>	Función renal normal	60 (100%)	Sin alteraciones
<b>Perfil Hepático</b>	Ecografía realizada	40 (66,7%)	Submuestra
	Esteatosis hepática no alcohólica	34 (56,6%)	Porcentaje sobre total
	Litiasis vesicular	7 (11,6%)	Porcentaje sobre total
<b>Perfil Digestivo</b>	Endoscopia realizada	38 (63,3%)	Submuestra
	Gastritis crónica	25 (41,6%)	Sobre total
	<i>H. pylori</i> positivo	12 (21,6%)	Sobre total
<b>Función Respiratoria</b>	Espirometría realizada	38 (63,3%)	Submuestra
	Patrón restrictivo	10 (17,2%)	Sobre total
	Patrón obstructivo	2 (3,4%)	Sobre total
<b>Perfil Tiroideo</b>	TSH elevada	3 (5,0%)	Sobre total
	Valores normales	41 (68,3%)	Sobre total
	No disponible	16 (26,7%)	Por limitaciones económicas
<b>Deficiencias Nutricionales</b>	Vitamina D (<20 ng/mL)	19 (32,8%)	Sobre total
	Vitamina B1	2 (3,3%)	Sobre total

**Notas:**

- n (%) se refiere al número de pacientes y porcentaje sobre el total (n=60), salvo submuestras indicadas.
- Valores de laboratorio expresados como promedio y rango (mínimo–máximo).
- VI: ventrículo izquierdo; AI: aurícula izquierda.

Los resultados de este estudio evidencian que la mayoría de los pacientes obesos en evaluación prequirúrgica presentaban obesidad mórbida, con un predominio del sexo femenino y una edad promedio de 40 años. Este perfil coincide con lo reportado en otras series latinoamericanas, donde la obesidad severa afecta principalmente a mujeres en edad productiva (6,7).

En cuanto a las comorbilidades, la alta frecuencia de hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, dislipidemia y síndrome metabólico refuerza el papel de la obesidad como un determinante central en el desarrollo de enfermedades cardiometabólicas. Los valores promedio de glucemia y HbA1c, aunque dentro de rangos cercanos a la normalidad en algunos casos, reflejan un riesgo metabólico elevado, lo que coincide con lo descrito en la literatura sobre la asociación entre obesidad y resistencia a la insulina (8,9).

El hallazgo de esteatosis hepática en más de la mitad de los pacientes es congruente con la fuerte relación entre obesidad y enfermedad hepática grasa no alcohólica, reconocida actualmente como una de las principales causas de hepatopatía crónica a

nivel mundial. Asimismo, la presencia de alteraciones ecocardiográficas, como hipertrofia de ventrículo izquierdo y disfunción diastólica, pone de relieve el impacto de la obesidad en la remodelación cardíaca y el riesgo de insuficiencia cardíaca (1,10).

Las alteraciones respiratorias detectadas mediante espirometría y la prevalencia de deficiencia de vitamina D en un tercio de los pacientes subrayan la necesidad de un abordaje multidisciplinario que incluya neumología y nutrición. Estos hallazgos concuerdan con estudios previos que destacan la importancia de identificar deficiencias nutricionales antes de la cirugía, dado que la técnica bariátrica puede exacerbarlas en el postoperatorio (11).

En conjunto, los resultados respaldan la relevancia de realizar una evaluación integral prequirúrgica en pacientes candidatos a cirugía bariátrica. La detección temprana de comorbilidades y deficiencias permite implementar estrategias correctivas previas a la intervención, mejorando el pronóstico y reduciendo complicaciones (12).

## CONCLUSIÓN

En este grupo de pacientes con obesidad evaluados en consulta prequirúrgica se observó un predominio de obesidad mórbida, con comorbilidades metabólicas y cardiovasculares significativas, incluyendo la hipertensión arterial, diabetes, dislipidemias y síndrome metabólico. Se identificaron alteraciones ecocardiográficas, esteatosis hepática, litiasis vesicular, gastritis crónica y deficiencias nutricionales, principalmente de vitamina D. Estos hallazgos resaltan la importancia de una evaluación prequirúrgica integral y multidisciplinaria que incluya endocrinología, nutrición y psiquiatría, así como la promoción de cambios en el estilo de vida para mejorar los resultados a largo plazo tras la cirugía bariátrica.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Steyer NH, Oliveira MC, Gouvêa MRF, Echer IC, Lucena A de F. Perfil clínico, diagnósticos y cuidados de enfermería para pacientes en posoperatorio de cirugía bariátrica. *Rev Gaúcha Enferm.* 2016;37(1):e5017. doi:10.1590/1983-1447.2016.01.50170.
2. Ramírez A, Velásquez JD, Tirado AF, Valencia ME, Díez JC, Cañas CF, et al. Características clínicas y demográficas de pacientes sometidos a cirugía bariátrica en Medellín. *Med U.P.B.* 2016;35(2):81-8.

Disponible en:  
<https://www.redalyc.org/journal/1590/159049704002/html/>

3. National Institutes of Health Consensus Development Conference Statement. Cirugía gastrointestinal para obesidad severa. *Am J Clin Nutr.* 1991;55(Suppl):615S–72S. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1733140/>
4. Balsa JA, Botella-Carretero JI, Sánchez-Santos R, Romero R, García-Luna PP, Millán M, et al. Criterios de calidad en cirugía bariátrica. *Cir Esp (Engl Ed).* 2017;95(1):4–15. doi:10.1016/j.ciresp.2016.07.001.
5. González C, Torres E, Pérez R, et al. Impacto de la cirugía bariátrica en la calidad de vida de los pacientes obesos. *Cambios.* 2021;20(1):189-202. Disponible en: [https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/10/12/92979/cambios\\_20\\_vol\\_1\\_2021\\_art\\_15.pdf](https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/10/12/92979/cambios_20_vol_1_2021_art_15.pdf)
6. Sjöström L, Peltonen M, Jacobson P, Ahlin S, Andersson-Assarsson J, Anveden Å, et al. Cirugía bariátrica y eventos cardiovasculares a largo plazo. *JAMA.* 2012;307(1):56–65. doi:10.1001/jama.2012.20.
7. Mingrone G, Panunzi S, De Gaetano A, Guidone C, Iaiconelli A, Leccesi L, et al. Cirugía bariátrica versus terapia médica convencional para diabetes tipo 2. *N Engl J Med.* 2012;366:1577–85. doi:10.1056/NEJMoa1200111.
8. Mechanick JI, Apovian C, Brethauer S, Garvey WT, Joffe AM, Kim J, et al. Guías de práctica clínica para soporte nutricional, metabólico y no quirúrgico en pacientes sometidos a cirugía bariátrica – actualización 2019. *Obesity (Silver Spring).* 2019;27 Suppl 1:B1–B27. doi:10.1002/oby.22691.
9. Rubino F, Cohen RV, Mingrone G, le Roux CW, et al. Cirugía para obesidad y enfermedades metabólicas relacionadas: Guías IFSO 2022. *Obes Surg.* 2022;32:3617–69. doi:10.1007/s11695-022-06109-3.
10. Tchernof A, Després JP. Fisiopatología de la obesidad visceral humana: actualización. *Physiol Rev.* 2013;93(1):359–404. doi:10.1152/physrev.00033.2011.
11. Adams TD, Gress RE, Smith SC, Halverson RC, Simper SC, Rosamond WD, et al. Mortalidad

a largo plazo tras cirugía de bypass gástrico. *N Engl J Med.* 2007;357:753–61. doi:10.1056/NEJMoa066603.

12. Courcoulas AP, Christian NJ, Belle SH, Berk P, Flum DR, Garcia L, et al. Cambio de peso y resultados de salud a 3 años tras cirugía bariátrica en personas con obesidad severa. *JAMA.* 2013;310(22):2416–25. doi:10.1001/jama.2013.280928.