

ARTICULO ORIGINAL

Riesgo cardiovascular, dislipemias e indicación de estatinas en una población de obesos mórbidos

- Cardiovascular risk, dyslipidemia and indication for statins in a morbidly obese population
- Risco cardiovascular, dislipidemia e indicação de estatinas em população com obesidade mórbida

Natasha Smiliansky¹
ORCID: 0000-0002-8254-5682

Franco Peverelli¹
ORCID: 009-0000-8332-0189

Micaela Tregarthen¹
ORCID: 0009-0005-7404-6073

Sofía Carozzi¹
ORCID: 0009-0003-8592-6717

Andrea Vaucher¹
ORCID: 0000-0002-5574-7596

Gustavo Bruno¹
ORCID: 0000-0001-7829-9928

¹-Universidad de la República.
Facultad de Medicina. Unidad de
Lípidos y Programa de Obesidad y
Cirugía Bariátrica. Hospital Maciel.
Montevideo, Uruguay.

Resumen

Introducción: La obesidad se relaciona con un riesgo cardiovascular (RCV) elevado. Esto nos obliga a tomar conductas terapéuticas y preventivas. El objetivo de este trabajo es evaluar el riesgo cardiovascular en una población de obesos mórbidos y valorar la correcta indicación de estatinas.

Metodología: Estudio transversal, descriptivo, observacional, con la población obesos mórbidos del Programa de Obesidad y Cirugía Bariátrica (POCB) del Hospital Maciel, desde noviembre del 2014 a marzo del 2020. El RCV se valoró con la calculadora de la organización panamericana de la salud. La indicación de estatinas se consideró según RCV o diagnóstico de dislipemia.

Resultados: Se analizaron 478 pacientes, el 84.3% fueron mujeres, la mediana para la edad fue de 44 años, y para el IMC 50 kg/m². Se calculó un RCV bajo para el 57% de los pacientes; y alto o muy alto para un 37%. La prevalencia de las dislipemias fue 84,3%, a predominio de hipercolesterolemia (33,7%) y dislipemia aterogénica (19,5%). El 60.6% (290) de los pacientes presenta indicación de tratamiento con estatinas, solo el 38.9%. (113) las recibe. El 38.1% (43) alcanzan los objetivos terapéuticos.

Conclusiones: La obesidad presenta múltiples comorbilidades que aumentan el RCV, aun así se encuentra subestimada por las calculadoras de riesgo. Queda en evidencia un infratratamiento farmacológico de estos pacientes, no logrando los objetivos terapéuticos propuestos.

Palabras clave: Obesidad, cirugía bariátrica, dislipemia, riesgo cardiovascular.

Abstract

Introduction: Obesity is related to a high cardiovascular risk (CVR). This forces us to take therapeutic and preventive behaviors. The objective of this work is to evaluate cardiovascular risk in a morbidly obese population and assess the correct indication of statins.

Methodology: Cross-sectional, descriptive, observational study, with the morbidly obese population of the Obesity and Bariatric Surgery Program (POCB) of the Maciel Hospital, from November 2014 to March 2020. CVR was assessed with the calculator of the Pan-American health organization. The indication for statins was considered according to CVR or diagnosis of dyslipidemia.

Results: 478 patients were analyzed, 84.3% were women, the median age was 44 years, and the BMI was 50 kg/m². A low CVR was calculated for 57% of patients; and high or very high for 37%. The prevalence of dyslipidemia was 84.3%, with a predominance of hypercholesterolemia (33.7%) and atherogenic dyslipidemia (19.5%). 60.6% (290) of patients have an indication for treatment with statins, only 38.9%. (113) receives them. 38.1% (43) achieved therapeutic objectives.

Conclusions: Obesity presents multiple comorbidities that increase CVR, yet it is underestimated by risk calculators. Pharmacological undertreatment of these patients is evident, not achieving the proposed therapeutic objectives.

Key words: Obesity, bariatric surgery, dyslipidemia, cardiovascular risk.

Resumo

Introdução: A obesidade está relacionada a um alto risco cardiovascular (RCV). Isso nos obriga a adotar comportamentos terapêuticos e preventivos. O objetivo deste trabalho é avaliar o risco cardiovascular em uma população com obesidade mórbida e avaliar a correta indicação de estatinas.

Metodologia: Estudo transversal, descritivo, observacional, com a população com obesidade mórbida do Programa de Obesidade e Cirurgia Bariátrica (POCB) do Hospital Maciel, no período de novembro de 2014 a março de 2020. O RCV foi avaliado com a calculadora da organização pan-americana de saúde. A indicação de estatinas foi considerada de acordo com RCV ou diagnóstico de dislipidemia.

Resultados: Foram analisados 478 pacientes, 84,3% eram mulheres, a mediana de idade foi de 44 anos e o IMC foi de 50 kg/m². Um RCV baixo foi calculado para 57% dos pacientes; e alto ou muito alto para 37%. A prevalência de dislipidemia foi de 84,3%, com predomínio de hipercolesterolemia (33,7%) e dislipidemia aterogênica (19,5%). 60,6% (290) dos pacientes têm indicação de tratamento com estatinas, apenas 38,9% (113) os recebe. 38,1% (43) alcançaram objetivos terapêuticos.

Conclusões: A obesidade apresenta múltiplas comorbidades que aumentam o RCV, mas é subestimada pelas calculadoras de risco. É evidente o subtratamento farmacológico destes pacientes, não atingindo os objetivos terapêuticos propostos.

Palavras-chave: Obesidade, cirurgia bariátrica, dislipidemia, risco cardiovascular.

Introducción

La obesidad es una pandemia a nivel global, los últimos datos de la OMS publicados en el 2016 informan que un 39% de la población mundial presenta sobrepeso y un 13% obesidad. ⁽¹⁾ El estudio de Finkelstein et al pronostica un aumento del 33% de la prevalencia de obesidad para el año 2030, determinando una alta morbimortalidad con altos costos para el sistema de salud. ^(2,3)

En Uruguay se estima que una de cada cinco personas es obesa, según lo demuestra la Segunda Encuesta Nacional de Sobrepeso y Obesidad en Uruguay (ENSO 2) en el año 2006. Este estudio demuestra que un 34% de la población presenta sobrepeso (índice de masa corporal (IMC) entre 25-29.9 kg/m²) y 20% obesidad (IMC > 30 kg/ m²). ⁽⁴⁾ Estos valores se han duplicado desde el año 1980 donde la prevalencia de la obesidad era de un 13,3%, según datos de la OMS, hasta la actualidad donde el 28.9% de los uruguayos mayores de 18 años es obeso. Esto posiciona a Uruguay en cuarto lugar según la prevalencia de obesidad entre los países de América Latina. ⁽¹⁾

El riesgo cardiovascular (RCV) estima la posible incidencia de desarrollar una enfermedad cardiovascular como infarto de miocardio, accidente cerebrovascular o muerte cardiovascular (ECV) en un periodo de tiempo de 10 años. El cálculo matemático del RCV se desarrolló por primera vez en un estudio longitudinal llevado a cabo en la región de Framingham - Massachusetts; posteriormente fue estandarizado para Europa y diferentes regiones del mundo. ⁽⁵⁾

La importancia de calcular de manera individual en los pacientes el RCV es lo que permite una toma de decisiones informada y basada en evidencia científica. ⁽⁶⁾ Hoy en día contamos con múltiples calculadoras desarrolladas a partir de algoritmos que facilitan su utilización. Es importante considerar que el RCV calculado difiere entre las distintas regiones geográficas debido a la diferentes prevalencias de los factores de riesgo para el desarrollo del proceso de aterosclerosis, entre ellos se incluyen factores genéticos, ambientales, psicosociales y culturales. ⁽⁷⁾ El cálculo del RCV según las guías de práctica clínica internacionales se debería realizar en personas a partir de los 40 años. ^(8,9)

La población de sujetos obesos presenta múltiples comorbilidades que aumentan el RCV, la mayoría de las calculadoras de riesgo estandarizadas internacionalmente no incluyen el IMC como variable a tener en cuenta a la hora de calcular el puntaje. ^(10,11) La obesidad se relaciona con un RCV elevado, se evidenciaron alteraciones fisiológicas y metabólicas que lo explican, siendo el compromiso del metabolismo lipídico uno de los principales factores en el desarrollo del proceso de aterosclerosis. ⁽¹²⁾

Las dislipemias se clasifican según las características de las lipoproteínas en el perfil lipídico. Dentro de las principales alteraciones en esta población, se observa un incremento en la concentración colesterol LDL (cLDL), aumento de triglicéridos (TG), así como la presencia de partículas de cLDL pequeñas y densas asociado a la disminución de la concentración de colesterol HDL (cHDL), conocido como dislipemia aterogénica (DA). ^(13,14)

La DA está relacionada causalmente con el desarrollo y la progresión de la enfermedad cardiovascular, esto está demostrado en ensayos clínicos aleatorizados prospectivos con estatinas, donde se ha evidenciado que los pacientes con fenotipo de DA tienen un mayor riesgo de episodios cardiovasculares que aquellos sin DA. ^(15,16)

Este aumento del riesgo se explica por el metabolismo de la lipoproteína ApoB, con aumento del número de partículas asociadas a cLDL y cVLDL, la cual es un indicador muy importante de aterogenicidad. Todas las lipoproteínas que contienen ApoB miden menos de 70 nm de diámetro y pueden cruzar con mayor facilidad la barrera endotelial acumulándose en la matriz extracelular. Este acúmulo de lipoproteínas es parte del complejo proceso fisiopatológico de acúmulo de lípidos en las paredes arteriales y la formación de un ateroma. ^(17,18)

En varios estudios de riesgo cardiovascular se demostró que el nivel de cLDL no reflejaba la carga real de todas estas lipoproteínas aterogénicas, por lo que se propone la determinación del colesterol no HDL (colesterol total menos cHDL) como objetivo terapéutico para todos los pacientes especialmente para aquellos con obesidad, hipertrigliceridemia, o diabetes, por lo que se considera un buen predictor de riesgo cardiovascular en estos individuos. ^(19,20)

La DA es muy prevalente en esta población donde el RCV es superior al indicado por los niveles plasmáticos de cLDL. ⁽²¹⁾ Las guías de práctica clínica de Uruguay del 2019 y la ESC 2021 sugieren estrategias para considerar la intervención terapéutica en función de la medición del RCV y las cifras de c-LDL en pacientes no tratados. ⁽¹⁸⁾ Otros factores a tener en cuenta que incrementan el RCV per se son la historia familiar de ECV prematura (hombres < 55 años, mujeres

< 65 años), síndrome metabólico, obesidad e insuficiencia renal crónica. Los pacientes con ECV establecida y niveles de c-LDL mayores a 190 mg/dl son candidatos a iniciar tratamiento farmacológico, sin la necesidad de calcular RCV, al igual que los adultos mayores de 40 años con diabetes mellitus tipo 2. ⁽²²⁾

Nuestro estudio plantea la hipótesis de que en los pacientes obesos, el RCV y el riesgo aterogénico según el perfil lipídico se encuentra infravalorado, y por lo tanto existe un subtratamiento que hace a esta población vulnerable más expuesta las complicaciones de la enfermedad cardiovascular.

El objetivo del trabajo fue evaluar el riesgo cardiovascular en una población de obesos mórbidos y valorar la indicación de estatinas. Los objetivos específicos fueron: describir el riesgo cardiovascular en una población de obesos mórbidos; describir los tipos de dislipemias en una población de obesos mórbidos; determinar la indicación de estatinas en función del riesgo cardiovascular; analizar el cumplimiento de la indicación de estatinas en esta población; analizar el cumplimiento de los objetivos terapéuticos en los pacientes bajo tratamiento con estatinas.

Metodología

1. Diseño del estudio: Se trata de un estudio transversal, descriptivo, observacional, con pacientes obesos mórbidos que concurren al Programa de Obesidad y Cirugía Bariátrica (POCB) del Hospital Maciel, en el periodo desde noviembre del 2014 a marzo del 2021.

2. Población: Se evaluó una cohorte de pacientes pertenecientes al POCB del Hospital Maciel en la valoración preoperatoria por el médico internista al ingresar al programa. Los criterios de inclusión al POCB son pacientes mayores de 16 años con un IMC \geq 35 kg/m². Los pacientes candidatos a cirugía son valorados periódicamente previamente a la cirugía por un equipo multidisciplinario, complementando con estudios paraclínicos, asesoramiento en cuanto a nutrición, actividad física y cambio de hábitos.

Criterios de inclusión: Todos los pacientes pertenecientes al POCB en ese periodo de tiempo, en valoración preoperatoria para cirugía bariátrica y que se realizaron los estudios pertinentes.

Criterios de exclusión: sin criterios de exclusión.

3. Definición de variables

Riesgo cardiovascular

El RCV fue calculado utilizando la calculadora online de riesgo de la organización panamericana de la salud (OPS), herramienta validada para la población uruguaya. (<https://www.paho.org/es/hearts-americas/calculadora-riesgo-cardiovascular>).

Diagnóstico de dislipemias

La hipercolesterolemia se definió en función del RCV individual. Se consideró colesterol elevado a aquellos valores a partir de los cuales el tratamiento hipolipemiantes está recomendado, que dependen del RCV calculado para cada persona de acuerdo a las Guías Nacionales de Dislipemia 2019. Para los pacientes con riesgo bajo o moderado se consideró un valor de cLDL mayor o igual a 130 mg/dl. Para los pacientes con riesgo alto, se tomó el valor de cLDL mayor o igual a 70 mg/dl. Para pacientes con riesgo muy alto se consideraron valores de cLDL mayores o iguales a 55 mg/dl. Se contemplaron también aquellos pacientes con valores en rango pero bajo tratamiento previo con hipolipemiantes.

La hipertrigliceridemia se definió según valores de triglicéridos (TG) superiores a 150 mg/dl, sin alteración de otras lipoproteínas. ⁽⁸⁾

Se consideró hiperlipidemia combinada en los pacientes que presenten valores elevados de cLDL para su riesgo cardiovascular más triglicéridos mayores a 150 mg/dl. ⁽⁸⁾

La hipofaproteïnemia se definió como valores de cHDL disminuidos según el sexo. ⁽⁸⁾ El diagnóstico de dislipemia aterogénica (DA) se definió como valores elevados de triglicéridos (mayores a 150 mg/dl) y cHDL disminuido según el sexo (hombres <40 mg/dl y mujeres <45 mg/dl). ⁽⁸⁾ En los pacientes que presentaban doble dislipemia (DA más otras dislipemias) se antepuso el diagnóstico de DA.

Indicación de estatinas

Se consideraron que los pacientes presentan indicación de estatinas según el riesgo cardiovascular y los objetivos de cLDL anteriormente descritos.

Para la dislipemia aterogénica se consideró el colesterol no-HDL elevado (>145 para los pacientes con RCV bajo y moderado y >130 para el RCV alto y muy alto) según las recomendaciones de la sociedad española de arteriosclerosis.⁽⁸⁾

4. Recolección de datos: Se realizó el estudio del registro de datos de los pacientes del POCB, analizando la base de datos del programa. Se obtuvieron las variables sexo, edad, peso, talla e IMC, antecedentes de tabaquismo, Diabetes Mellitus, HTA, cardiopatía, y tratamientos crónicos, así como los valores de, colesterol total, colesterol HDL, LDL y Triglicéridos. Dichas variables fueron recolectadas en el contexto de la valoración preoperatorio de los pacientes del programa.

5. Procesamiento de datos: Los datos obtenidos fueron registrados en una base de datos, donde fueron excluidos datos filiatorios. Las variables cuantitativas se expresaron como media \pm desvío estándar o mediana e intercuartiles según normalidad. Las variables cualitativas se expresaron mediante porcentaje o números absolutos. Se utilizó el test de T o U Mann whitney para comparar variables cuantitativas, y el test de χ^2 para las categóricas. Se consideraron significativo un valor $p < 0.05$. Para el procesamiento de datos se empleó el paquete estadístico SPSS versión 26 (Chicago, Illinois).

6. Aspectos bioéticos: Se utilizó la base de datos preexistente del POBC confeccionando una nueva planilla específica para este trabajo. Se registró la información de los pacientes sin datos filiatorios, manteniendo absoluta confidencialidad, y siendo el investigador principal el único con acceso a esta información según la normativa legal vigente: Decreto N° 158/019 y la declaración de derechos humanos de Helsinki. No se recibió financiación para la realización del estudio.

Resultados

Se analizaron un total de 478 pacientes. El 84,5% (404) de la población estudiada fueron mujeres, con una mediana de edad de 44 años (RIC 15), 54% (258) hipertensos, 36,8% (176) diabéticos, 8,8% (42) con antecedentes de cardiopatía isquémica y 2,1% (10) con evento cerebrovascular previo. La mediana de IMC fue 50 kg/m² RIC 11 kg/m². Tabla 1

Variables continuas: mediana (RIC)	
Edad (años)	44,0 (15)
Índice de masa corporal (kg/m ²)	50 (11)
Variables categóricas: % (población total)	
Sexo	
Masculino / Femenino	15,5 (74) / 84,5 (404)
Hipertensión arterial	54,0 (258)
Diabetes Mellitus	36,8 (176)
Enfermedad cardiovascular	10,9 (52)
Accidente cerebrovascular	2,1 (10)
Cardiopatía	8,8 (42)
Tabaquismo	12,8 (61)
Dislipemia	84,3 (403)
Sin dislipemia	15,7 (75)
Hipercolesterolemia	33,7 (161)
Hipertrigliceridemia	6,9 (33)
Dislipemia combinada	13,8 (66)
Dislipemia aterogénica	19,5 (93)
Hipoalfalipoproteinemia	10,5 (50)
Riesgo cardiovascular	
Bajo	57,9 (277)
Moderado	4,8 (23)
Alto	27,0 (129)
Muy alto	10,3 (49)

Tabla 1: Descripción de la población (n = 478)

Las medianas de los valores de colesterol fueron: colesterol total (CT) 184 mg/dl (RIC 52 mg/dl), cLDL 111 mg/dl (RIC 41 mg/dl), cHDL 45 mg/dl (RIC 15 mg/dl), no HDL 138 mg/dl (48) y triglicéridos (TG) 137 mg/dl (RIC 79 mg/dl). El 23% (113) de los pacientes estaban en tratamiento con estatinas y el 5,9% (27) utilizaban otro hipolipemiante. Al definir los pacientes en función del riesgo cardiovascular, se evidenció que el 57,9 % (277) eran de bajo riesgo cardiovascular, 4,8% (23) de riesgo moderado, 27% (129) con riesgo alto y 10,3% (49) muy alto. Gráfico 1

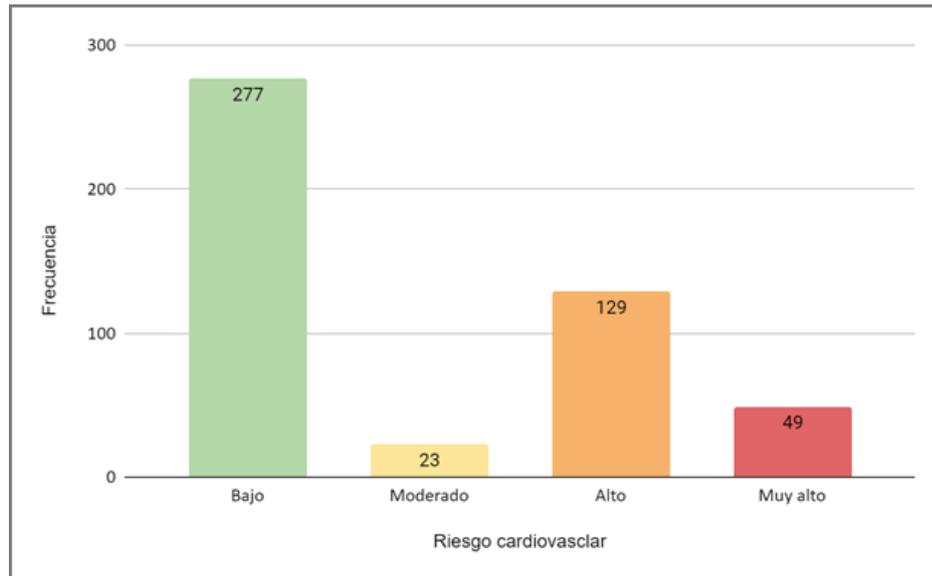


Gráfico 1: Riesgo cardiovascular

En relación al diagnóstico de dislipemias, 33,7% (161) de los pacientes presentaban hipercolesterolemia, 6,9% (33) hipertrigliceridemia y 13,8% (66) dislipemia combinada. Se realizó diagnóstico de dislipemia aterogénica a 19,5% (93) de los pacientes. La hipoalfaipoproteinemia se evidenció en un 10,5% (50) de los pacientes. El 15,7% (75) de los pacientes no presentaba dislipemia. Gráfico 2

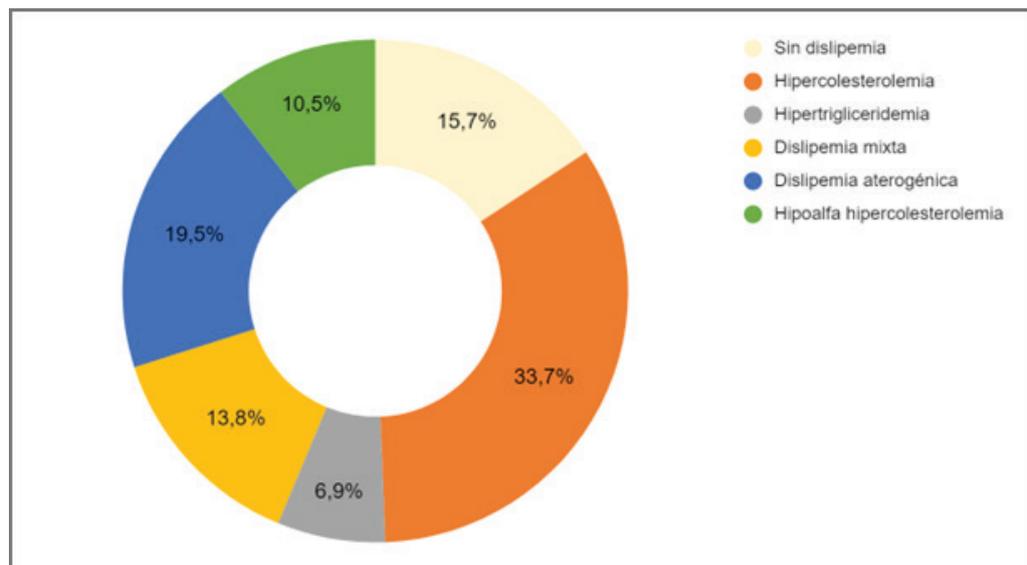


Gráfico 2: Prevalencia de dislipemia

Según la indicación de tratamiento con estatinas se evidenció que el 60,6% (290) de los pacientes tiene indicación de recibirlas, pero de esos solo un 38,9% (113) las recibe. A su vez, de los pacientes que recibían estatinas, el 38,1% (43) alcanzan los objetivos terapéuticos. Se encontró un subtratamiento en función del riesgo cardiovascular en el 51,7% (247) pacientes. Gráfico 3

	Población total % (n=478)
Sin indicación ni tratamiento	39,4 (188)
Indicación de tratamiento	60,6 (290)
No recibe tratamiento	61,1 (177)
Recibe tratamiento	38,9 (113)
No logra objetivo terapéutico	61,9 (70)
Logra objetivo terapéutico	38,1 (43)

Tabla 2: Tratamiento con estatinas

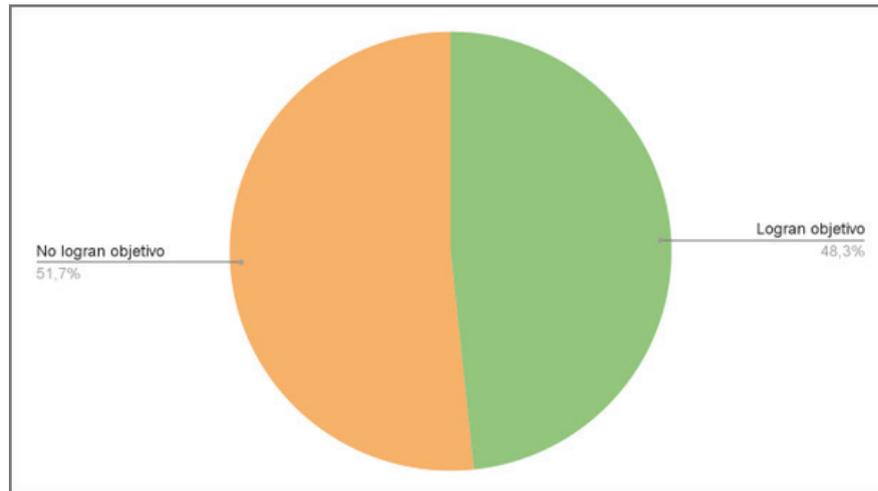


Gráfico 3: Objetivos terapéuticos

Al estudiar los pacientes en función de sus comorbilidades, se evidencia que el 46,4% (70) de los diabéticos, 47,4% (93) de los hipertensos y el 57,1% (24) de los que presentan cardiopatía reciben tratamiento con estatinas, logrando objetivos terapéuticos en 27,1% (19) 36,6% (34) y 20,8% (5) de los grupos respectivamente. Tabla 3

No se encontraron diferencias significativas en cuanto al cumplimiento del tratamiento según sexo.

	DM (n=151)	HTA (n=196)	Cardiopatía isquémica (n=42)
No reciben tratamiento	53,6 (81)	52,6 (103)	42,9 (18)
Reciben tratamiento	46,4 (70)	47,4 (93)	57,1 (24)
Logran objetivo	27,1 (19)	36,6 (34)	20,8 (5)
No logran objetivo	72,9 (51)	63,4 (59)	79,2 (19)

Tabla 3: Indicación de tratamiento y objetivos según comorbilidades. Abreviaturas- DM: Diabetes Mellitus; HTA: Hipertensión arterial; n= número de pacientes con indicación de estatinas

Discusión

La enfermedad cardiovascular es la primera causa de muerte a nivel mundial. La estimación del riesgo cardiovascular a 10 años es una estrategia relevante que respalda los cambios de hábitos y conductas terapéuticas para prevenir eventos vasculares. En los pacientes obesos este riesgo está definido principalmente por la presencia de comorbilidades, no estando contemplado en la herramienta de cálculo validada para América Latina el peso o presencia de obesidad, infravalorando el riesgo cardiovascular (RCV) en esta población. ^(22,23)

En la población estudiada de pacientes obesos adultos, se evidencia que el 37% presenta un riesgo esperado de más de 10% para presentar un infarto de miocardio, un accidente cerebrovascular o un evento de muerte cardiovascular a 10 años. Se destaca que el 57,9 % de los pacientes presentaban un RCV bajo (< 5%) lo cual se explica porque se trata de una población joven con un 39% de paciente menores de 40 años, los cuales no se encuentran contemplados en las calculadoras, siendo considerados de bajo riesgo, salvo que presenten comorbilidades como diabetes, enfermedad renal, cardiovascular o valores de cLDL mayores a 190 mg/dl. ⁽²⁰⁾ Al evaluar los pacientes con riesgo bajo se observa que la mayoría (63,5 %) son menores de 40 años.

La relación entre la obesidad y la ECV fue demostrada en varios estudios epidemiológicos, ^(24,25,26) entre ellos un análisis de más de 300.000 adultos demostró la relación entre el IMC y la incidencia de eventos coronarios. ⁽²⁷⁾ Existen múltiples mecanismos que explican la relación entre la obesidad y el RCV aumentado; entre ellos se describen la inflamación inducida por la obesidad que oxida las lipoproteínas de baja densidad, la resistencia a la insulina y el síndrome metabólico como procesos que aceleran la enfermedad aterosclerótica. ^(28,29) En un estudio en más de 7000 pacientes dislipémicos no obesos 4 de cada 10 sujetos presentaban RCV alto. ⁽³⁰⁾ En cambio en una población de pacientes obesos en valoración preoperatoria para cirugía bariátrica estudiada por Largent et al, el RCV promedio fue de 10,6% (alto) según el score de Framingham. ⁽³¹⁾ En Argentina, Masson et al estratificaron el riesgo cardiovascular en 474 pacientes con obesidad y sobrepeso (sin diabetes), utilizando diferentes calculadoras, evidenciando las diferencias entre ellas. Demostró que al usar el score de Framingham el 7,6%

de los pacientes presentaban RCV alto, mientras que con la calculadora europea SCORE un 8,9% de los pacientes presentaban RCV alto y 1,6% muy alto, al calcular el riesgo según el nuevo puntaje de las guías norteamericanas de la AHA 43% presentaban riesgo bajo y 43% riesgo alto, estos últimos resultados son comparables a los nuestros con el uso de la calculadora de OPS. Esta distribución heterogénea del riesgo en una misma población deja en evidencia las limitaciones de las calculadoras tradicionales.⁽³²⁾ Queda demostrada la relevancia de valorar el RCV complementando con el análisis de las comorbilidades en esta población, dada la importante prevalencia de pacientes de alto y muy alto riesgo, transmitiendo al paciente el concepto de riesgo cardiovascular y sus connotaciones terapéuticas.

Varios estudios han demostrado la correlación entre el IMC y la prevalencia de dislipemias tanto en poblaciones de obesos y no obesos.^(33,34,35) En nuestro estudio la prevalencia de las dislipemias es 84,3%, a predominio de hipercolesterolemia y dislipemia aterogénica, lo cual es superior a lo reportado por otros autores donde un 60-70% de los pacientes con obesidad son dislipémicos.^(36,37,38) En los últimos años ha surgido particular interés en la dislipemia aterogénica (DA), esta se caracteriza por una alta concentración de partículas de colesterol pequeñas y densas las cuales tienen mayor poder aterogénico que el cLDL y por lo tanto determinan un RCV aumentado.^(39,40) En un registro europeo de prevención secundaria EUROASPIRE III desarrollado en 22 países, más de un tercio presentaban DA,⁽⁴¹⁾ en el estudio español Dyslipidemia International Study (DYSIS) que incluyó 3.617 pacientes tratados con estatinas, la prevalencia de colesterol HDL bajo fue del 23,2%, la hipertrigliceridemia fue del 36,8%, y la DA del 13,1%.⁽⁴²⁾ Si bien la prevalencia de la DA en nuestro estudio fue similar a la reportada en la población general, son pocos los estudios específicos que evalúen la asociación de la DA y la obesidad. En otro trabajo español realizado en una población de 418,343 individuos se demostró la correlación entre la DA y el IMC (RPC 0.800 IC 0.797–0.803) donde el promedio de IMC en sujetos que presentaban DA era superior a 30 kg/m².⁽⁴³⁾

El tratamiento con estatinas disminuye el cLDL, por lo que reduce la morbilidad y la mortalidad de la enfermedad cardiovascular, también disminuye los triglicéridos y por lo tanto puede reducir el riesgo de pancreatitis. La indicación de tratamiento con estatinas se valora de forma individualizada según el RCV y los objetivos de cLDL deseados para cada paciente, pero esta no se encuentra estandarizada ya que las distintas guías de práctica clínica utilizan diferentes puntos de corte para el inicio del tratamiento farmacológico.^(15,18,21)

El 60% de nuestros pacientes tienen indicación de recibir tratamiento con estatinas, dentro de estos un 61% no lo recibe, si bien no se estudiaron las causas de este subtratamiento, estas pueden corresponder a una incorrecta autopercepción de la enfermedad por parte del paciente, la no adherencia al tratamiento; o por parte del profesional tratante por subestimación del RCV y la dislipemia. Estos datos son comparables con un estudio realizado por la Universidad de Stanford en más de 60.000 paciente con hipercolesterolemia severa (cLDL >190 mg/dl) sin ECV o diabetes, donde el 52% de los pacientes se encuentra recibiendo estatinas.⁽⁴⁴⁾ Estas cifras cambian en los estudios que valoran la prevención secundaria, donde el 80-95% de los pacientes recibe estatinas.^(45,46,47) En cambio en nuestro trabajo este valor es de 57%.

En cuanto a los objetivos terapéuticos la mayoría (52%) de los pacientes en nuestro estudio no alcanzan los objetivos establecidos para su grupo de riesgo, dejando en evidencia un importante infratratamiento que expone a esta población a una mayor probabilidad de padecer eventos cardiovasculares. El estudio de Rodríguez-Roca desarrollado en pacientes en atención primaria, halló un buen control de la dislipemia en un 32% de los pacientes, donde además se demostró que el grado de control disminuye conforme aumenta el riesgo cardiovascular. El mal control se asoció con la presencia de diabetes, nefropatía y tabaquismo y con antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular prematura; el buen control se asoció con el ejercicio físico⁽³⁰⁾ Se destaca que en nuestro trabajo los pacientes diabéticos, hipertensos o con enfermedad cardiovascular cumplen mejor la indicación de tratamiento que los pacientes que no presentan comorbilidades. A su vez una menor proporción son los que logran los objetivos terapéuticos teniendo en cuenta que estos son más estrictos. Estos datos nos demuestran la necesidad de asesorar y educar sobre hábitos saludables, así como considerar intensificar el tratamiento, optimizando las dosis de estatinas o asociando otros hipolipemiantes en los pacientes que no logran los objetivos terapéuticos.

Conclusiones

El riesgo cardiovascular y las dislipemias se encuentran infravalorados en los pacientes obesos, así como el tratamiento con estatinas.

Esto pone en evidencia la necesidad de evaluar sistemáticamente el RCV de estos pacientes, apoyándonos en herramientas de cálculo y en las guías estandarizadas para guiar y optimizar el tratamiento médico.

Bibliografía

- 1- WHO. Global Health Observatory data repository. Prevalence of obesity among adults, BMI \geq 30 crude. Estimates by country. Geneva: WHO; 2022. Access: 2017/09/20 Available in: <https://apps.who.int/gho/data/view.main.BMI30Cv?lang=en>.
- 2- Finkelstein EA, Khavjou OA, Thompson H, Trogon JG, Pan L, Sherry B, et al. Obesity and severe obesity forecasts through 2030. *Am J Prev Med* [Internet]. 2012;42(6):563–70.
- 3- Swinburn BA, Sacks G, Hall KD, McPherson K, Finegood DT, Moodie ML, et al. The global obesity pandemic: shaped by global drivers and local environments. *Lancet* [Internet]. 2011;378(9793):804–14.
- 4- Pisabarro DR, Gutiérrez M, Bermúdez C. Segunda Encuesta Nacional de Sobrepeso y Obesidad (ENSO 2) adultos (18-65 años o más). *Rev Med Urug* [Internet]. 2009 [cited 2018 May 9];25:14–26.
- 5- Mahmood SS, Levy D, Vasan RS, Wang TJ. The Framingham Heart Study and the epidemiology of cardiovascular disease: a historical perspective. *Lancet*. 2014 Mar 15;383(9921):999-1008. doi: 10.1016/S0140-6736(13)61752-3.
- 6- Campbell NRC, Ordunez P, Giraldo G, Rodriguez Morales YA, Lombardi C, Khan T, et al. WHO HEARTS: A Global Program to Reduce Cardiovascular Disease Burden: Experience Implementing in the Americas and Opportunities in Canada. *Can J Cardiol*. 2021 May;37(5):744-755. doi: 10.1016/j.cjca.2020.12.004.
- 7- Pavía-López AA, Alcocer-Gamba MA, Ruiz-Gastélum ED, Mayorga-Butrón JL, Mehta R, Díaz-Aragón FA, et al. Guía de práctica clínica mexicana para el diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias y enfermedad cardiovascular aterosclerótica. *Arch Cardiol Mex*. 2022;92(Supl):1-62. English. doi: 10.24875/ACM.M22000081.
- 8- Mostaza JM, Pintó X, Armario P, Masana L, Real JT, Valdivielso P, et al. Estándares SEA 2022 para el control global del Riesgo Cardiovascular. *Clin Investig Arterioscler*. 2022 May-Jun;34(3):130-179. doi: 10.1016/j.arteri.2021.11.003.
- 9- Pearson GJ, Thanassoulis G, Anderson TJ, Barry AR, Couture P, Dayan N, et al. 2021 Canadian Cardiovascular Society Guidelines for the management of Dyslipidemia for the prevention of cardiovascular disease in adults. *Can J Cardiol*. 2021 Aug;37(8):1129-1150. doi: 10.1016/j.cjca.2021.03.016.
- 10- Wilson PW, D'Agostino RB, Levy D, Belanger AM, Silbershatz H, Kannel WB. Prediction of coronary heart disease using risk factor categories. *Circulation*. 1998 May 12;97(18):1837-47. doi: 10.1161/01.cir.97.18.1837.
- 11- Conroy RM, Pyörälä K, Fitzgerald AP, Sans S, Menotti A, De Backer G, et al., SCORE project group. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. *Eur Heart J*. 2003 Jun;24(11):987-1003. doi: 10.1016/s0195-668x(03)00114-3.
- 12- Cunha CL. A influência da obesidade e da atividade física no risco cardiovascular. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. 2022;119(2):244–5. doi:10.36660/abc.20220381
- 13- Climenta D, Benaiges A, Godaya M, Villatoroa H, Julià JM, Ramón JC, et al. Obesidad mórbida y dislipemia: impacto de la cirugía bariátrica. *Clin Investig Arterioscler*. 2020; 32(2):79-86.
- 14- Athyros VG, Tziomalos K, Karagiannis A, Mikhailidis DP. Dyslipidaemia of obesity, metabolic syndrome and type 2 diabetes mellitus: the case for residual risk reduction after statin treatment. *Open Cardiovasc Med J*. 2011;5:24–34.
- 15- Arbelo A, Bruno G, Baldizzoni M. Guía Nacional para el abordaje de las dislipemias en el adulto Ministerio Salud Pública. Montevideo: MSP, 2019.
- 16- Sniderman AD, Islam S, Yusuf S, McQueen MJ. Discordance analysis of apolipoprotein B and non-high density lipoprotein cholesterol as markers of cardiovascular risk in the INTERHEART study. *Atherosclerosis*. 2012;225:444–449.
- 17- Ference BA, Kastelein JJP, Ray KK, Ginsberg HN, Chapman MJ, Packard CJ, Laufs U, Oliver-Williams C, Wood AM, Butterworth AS, et al. Association of triglyceride-lowering LPL variants and LDL-C-lowering LDLR variants with risk of coronary heart disease. *JAMA* 2019;321(4):364-73.
- 18- Visseren F, Mach F, M. Smulders Y, Carballo D, C. Koskinas K, Böck M, et al. Guía ESC 2021 sobre la prevención de la enfermedad cardiovascular en la Práctica Clínica. *Revista Española de Cardiología*. 2022;75(5).
- 19- Thanassoulis G, Williams K, Ye K, Brook R, Couture P, Lawler PR, de Graaf J, Furberg CD, Sniderman A. Relations of change in plasma levels of LDL-C, non-HDL-C and apoB with risk reduction from statin therapy: a meta-analysis of randomized trials. *J Am Heart Assoc* 2014;3(2):e000759.

- 20- Ascaso JF, Millán J, Hernández-Mijares A, Blasco M, Brea A, Díaz A, et al. Documento de consenso sobre el manejo de la dislipemia aterogénica de la Sociedad Española de Arteriosclerosis. *Clin Invest Arterioscler*. 2017; 29(2): 86-91
- 21- Arnett DK, Blumenthal RS, Albert MA, Buroker AB, Goldberger ZD, Hahn EJ, et al. 2019 ACC/AHA guideline on the primary prevention of cardiovascular disease: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*. 2019;140(11).
- 22- Krämer V, Corbalán R, Berríos X, Navarrete C, Tagle R, Acevedo M. ¿Sirven los marcadores de riesgo no tradicionales en la diferenciación del riesgo cardiovascular en adultos jóvenes con exceso de peso? *Revista médica de Chile*. 2013 Aug;141(8):1026–33.
- 23- Zubiaga L. Valoración del riesgo cardiovascular después de gastrectomía vertical: comparativa del IMC, la adiposidad, el índice de Framingham y el índice aterogénico como marcadores del éxito de la cirugía. *Nutrición Hospitalaria* 2016;33.
- 24- Hubert HB, Feinleib M, McNamara PM, Castelli WP. Obesity as an independent risk factor for cardiovascular disease: a 26-year follow-up of participants in the Framingham Heart Study. *Circulation*. 1983;67:968–977.
- 25- Manson JE, Willett WC, Stampfer MJ, Colditz GA, Hunter DJ, Hankinson SE, Hennekens CH, Speizer FE. Body weight and mortality among women. *N Engl J Med*. 1995;333:677–685.
- 26- Folsom AR, Stevens J, Schreiner PJ, McGovern PG. Body mass index, waist/hip ratio, and coronary heart disease incidence in African Americans and Whites: Atherosclerosis Risk in Communities Study Investigators. *Am J Epidemiol*. 1998;148:1187–1194.
- 27- Bogers RP, Bemelmans WJ, Hoogenveen RT, Boshuizen HC, Woodward M, Knekt P, et al. Association of overweight with increased risk of coronary heart disease partly independent of blood pressure and cholesterol levels: a meta-analysis of 21 cohort studies including more than 300 000 persons. *Arch Intern Med*. 2007;167:1720–1728.
- 28- McGill HC Jr, McMahan CA, Herderick EE, Zieske AW, Malcom GT, Tracy RE, Strong JP; for the Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth (PDAY) Research Group. Obesity accelerates the progression of coronary atherosclerosis in young men. *Circulation*. 2002;105:2712–2718.
- 29- Powell-Wiley TM, Poirier P, Burke LE, Després J-P, Gordon-Larsen P, Lavie CJ, et al. Obesity and Cardiovascular disease: a Scientific Statement from the American Heart Association. *Circulation* 2021;143.
- 30- Rodríguez-Roca GC, Llisterri JL, Barrios V, Alonso-Moreno FJ, Banegas JR, Lou S, et al. Grado de control de la dislipemia en los pacientes españoles asistidos en atención primaria. *Estudio LIPICAP. Clínica E Investigación En Arteriosclerosis* 2006;18:226–38.
- 31- Largent JA, Vasey J, Bessonova L, Okerson T, Wong ND. Reduction in Framingham risk of cardiovascular disease in obese patients undergoing laparoscopic adjustable gastric banding. *Adv Ther*. 2013;30:684–696.
- 32- Masson W, Lobo M, Huerín M, Molinero G, Manente D, Pángaro M, et al. Estratificación del Riesgo cardiovascular en pacientes con sobrepeso u obesidad en Prevención Primaria. implicaciones en la utilización de estatinas. *Endocrinología y Nutrición*. 2015;62(2):83–90.
- 33- Zhu J, Zhang Y, Wu Y, Xiang Y, Tong X, Yu Y, et al. Obesity and Dyslipidemia in Chinese Adults: A Cross-Sectional Study in Shanghai, China. *Nutrients* 2022;14:232
- 34- Kuwabara M, Kuwabara R, Niwa K, Hisatome I, Smits G, Roncal-Jimenez C, et al. Different risk for hypertension, diabetes, dyslipidemia, and hyperuricemia according to level of body mass index in Japanese and American subjects. *Nutrients*. 2018;10(8):1011.
- 35- Ramón-Arbués E, Martínez-Abadía B, Gracia-Tabuenca T, Yuste-Gran C, Pellicer-García B, Juárez-Vela R, et al. Prevalencia de sobrepeso/obesidad y su asociación con diabetes, hipertensión, dislipemia y Síndrome Metabólico: Estudio Transversal de una Muestra de Trabajadores en Aragón, España. *Nutrición Hospitalaria*. 2019 7;36(1):51–59
- 36- Feingold KR. Obesity and Dyslipidemia. [Updated 2023 Jun 19]. In: Feingold KR, Anawalt B, Blackman MR, et al., editors. *Endotext* [Internet]. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2000-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK305895/>
- 37- Bays HE, Toth PP, Kris-Etherton PM, Abate N, Aronne LJ, Brown WV, et al. Obesity, adiposity, and dyslipidemia: a consensus statement from the National Lipid Association. *J Clin Lipidol*. 2013 Jul-Aug;7(4):304–83. doi: 10.1016/j.jacl.2013.04.001.

- 38- Lamon-Fava S, Wilson PW, Schaefer EJ. Impact of body mass index on coronary heart disease risk factors in men and women. The Framingham Offspring Study. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 1996 Dec;16(12):1509-15. doi: 10.1161/01.atv.16.12.1509.
- 39- Bosomworth NJ. Approach to identifying and managing atherogenic dyslipidemia: a metabolic consequence of obesity and diabetes. *Can Fam Physician.* 2013 Nov;59(11):1169-80.
- 40- Lorenzatti AJ, Toth PP. New Perspectives on Atherogenic Dyslipidaemia and Cardiovascular Disease. *European Cardiology* 2020;15:1–9.
- 41- Kotseva K, Wood D, de Backer G, de Bacquer D, Pyrola K, Keil U, et al. EUROASPIRE III: a survey on the lifestyle, risk factors and use of cardioprotective drug therapies in coronary patients from 22 European countries. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil.* 2009 Apr;16(2):121-37. doi: 10.1097/HJR.0b013e3283294b1d.
- 42- González-Juanatey JR, Millán J, Alegría E, Guijarro C, Lozano JV, Vitale GC. Prevalence and characteristics of lipid abnormalities in patients treated with statins in primary and secondary prevention in Spain. DYSIS-Spain Study. *Rev Esp Cardiol.* 2011;64:286---94
- 43- Busquets-Cortés C, López C, Paublíni H, Arroyo Bote S, López-González AA, Ramírez-Manent JI. Relationship between Atherogenic Dyslipidaemia and Lipid Triad with Different Scales of Overweight and Obesity in 418,343 Spanish Workers. *J Nutr Metab.* 2022 Aug 9;2022:9946255. doi: 10.1155/2022/9946255.
- 44- Rodriguez F, Knowles JW, Maron DJ, Virani SS, Heidenreich PA. Frequency of Statin Use in Patients With Low-Density Lipoprotein Cholesterol ≥ 190 mg/dl from the Veterans Affairs Health System. *Am J Cardiol.* 2018 Sep 1;122(5):756-761. doi: 10.1016/j.amjcard.2018.05.008.
- 45- Galve E, Cordero A, Cequier A, Ruiz E, González-Juanatey JR. Grado de control lipídico en pacientes coronarios y medidas adoptadas por los médicos. Estudio REPAR. *Rev Esp Cardiol.* 2016;69:931–8.
- 46- Burdiat G, Nosiglia H, Sandoya E, Burdiat D, Olalde C, Tejada L. Prescripción de estatinas, adherencia y nivel de lípidos dos años después de una hospitalización por enfermedad coronaria. *Rev Urug Cardiol.* 2016;31:398-404
- 47- Rodriguez F, Knowles JW, Maron DJ, Virani SS, Heidenreich PA. Frequency of Statin Use in Patients With Low-Density Lipoprotein Cholesterol ≥ 190 mg/dl from the Veterans Affairs Health System. *Am J Cardiol.* 2018 Sep 1;122(5):756-761. doi: 10.1016/j.amjcard.2018.05.008.

Conflicto de interés

No existe ningún conflicto de interés que declarar.

Nota de contribución autorial

Natasha Smiliansky: conceptualización, curación de datos, redacción - borrador original, redacción – revisión y edición.

Franco Peverelli: conceptualización, redacción – revisión y edición.

Micaela Tregarthen: curación de datos, redacción – borrador original.

Sofía Carozzi: curación de datos, redacción – borrador original.

Andrea Vaucher: conceptualización, redacción – revisión y edición.

Gustavo Bruno: conceptualización, redacción – revisión y edición.

Nota de referencia autorial

Natasha Smiliansky: Especialista Medicina interna. Asistente Clínica Médica. Unidad Académica Médica 3.

Franco Peverelli: Especialista Medicina interna. Diabetólogo. Profesor Adjunto Clínica Médica. Unidad Académica Médica 3.

Micaela Tregarthen: Residente Medicina interna. Unidad Académica Médica 3.

Sofía Carozzi: Residente Medicina interna. Unidad Académica Médica 3.

Andrea Vaucher: Especialista Medicina interna. Ex Profesor Adjunto Clínica Médica. Unidad Académica Médica 3.

Gustavo Bruno: Especialista Medicina interna. Profesor Agregado Clínica Médica. Unidad Académica Médica 3.

Nota de disponibilidad de datos

Los autores declaran que el conjunto de datos que apoya los resultados de este estudio no se encuentran disponibles.

Nota del editor

El editor responsable por la publicación del presente artículo es la Dra. Mercedes Perendones.