

# RELACIÓN ESTADÍSTICA DEL SINDROME METABOLICO EN LA MORTILIDAD INTRAHOSPITALARIA EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO CARDIO VASCULAR.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE 1,4 MILLONES DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO  
CARDIOVASCULAR EN CHILE (2019-2024)

Ingrid Solís González

---

# DESAFÍO DE LAS ENFERMEDADES CARDIOVACULARES

**18,6 M**

Muertes  
globales

Fallecimientos por  
ECV en 2019 según  
GBD

**29,7 %**

Mortalidad  
en Chile

De todas las muertes  
en adultos mayores  
(2023)

**10 %**

Carga  
hospitalaria

De las altas  
hospitalarias en  
Chile

*Las enfermedades cardiovasculares continúan siendo la principal causa de muerte mundial y representan un problema prioritario de salud pública en Chile.*

Fuentes: GBD 2019 (The Lancet); DEIS – MINSAL (Chile)

---

# ¿DÓNDE ESTÁ LA BRECHA CLÍNICA?



- El síndrome metabólico es un predictor consolidado de riesgo cardiovascular a largo plazo
- Su impacto en **mortalidad intrahospitalaria** es menos claro y con resultados inconsistentes
- En Chile, no existen estudios poblacionales que evalúen esta asociación en pacientes hospitalizados

**Fuentes:** Mottillo et al., *JACC* 2010; Alberti et al., *Circulation* 2009; Niedziela et al., *Eur Heart J* 2014

# ¿EXISTE ASOCIACIÓN ENTRE SÍNDROME METABÓLICO Y MORTALIDAD INTRAHOSPITALARIA?

## Síndrome Metabólico

Conjunto de factores de riesgo cardiovascular que incluyen hipertensión, diabetes, dislipidemia y obesidad. Ampliamente reconocido como predictor de eventos cardiovasculares a largo plazo.

## Interrogante Clave

Su impacto específico sobre la mortalidad intrahospitalaria en pacientes con enfermedad cardiovascular establecida no ha sido completamente esclarecido, especialmente en contextos poblacionales.

## Pregunta de investigación:

*¿Existe una asociación entre síndrome metabólico y mortalidad intrahospitalaria en pacientes con diagnóstico cardiovascular hospitalizados?*

---

# PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS



## **Pregunta de investigación:**

¿Existe una asociación entre síndrome metabólico y mortalidad intrahospitalaria en pacientes con diagnóstico cardiovascular hospitalizados?

## **Hipótesis:**

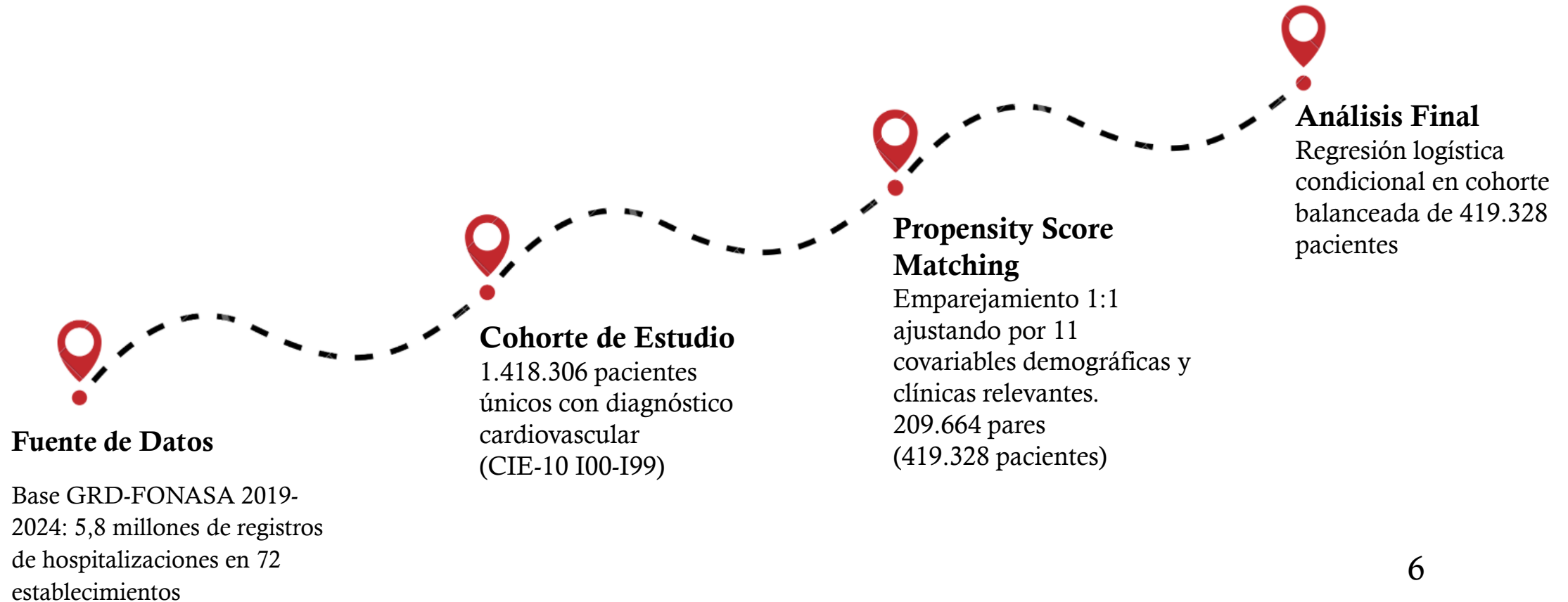
Los pacientes con síndrome metabólico presentan una mayor mortalidad intrahospitalaria en comparación con pacientes sin síndrome metabólico.

## **Objetivo:**

Evaluar la asociación entre síndrome metabólico y mortalidad intrahospitalaria en pacientes cardiovasculares hospitalizados.

---

# DATOS Y DISEÑO DEL ESTUDIO



# PERFIL DE LA POBLACIÓN CARDIOVASCULAR



## Edad Promedio

71,7 años, con concentración entre 60-85 años. Refleja la alta carga de enfermedad en edades avanzadas.



## Distribución por Sexo

51,6% mujeres y 48,3% hombres. Los hombres ingresan a edad ligeramente más temprana (68,8 vs 69,7 años).



## Previsión de Salud

98,4% beneficiarios FONASA. Predominio absoluto del sistema público de salud.

## Diagnósticos Más Frecuentes

- Hipertensión: 626.367 pacientes (patrón dominante)
- Hipertensión + ACV: 72.461 casos
- Hipertensión + Cardiopatía Isquémica: 58.725 casos

*Esta caracterización evidencia una población envejecida y clínicamente compleja, reforzando la necesidad de ajuste por comorbilidades.*

# SÍNDROME METABÓLICO: CRITERIOS Y PREVALENCIA

## Variable de exposición



### Hipertensión Arterial

Códigos CIE-10: I10-I15



### Dislipidemia

Códigos CIE-10: E78



### Diabetes Mellitus

Códigos CIE-10: E10-E14



### Obesidad

Códigos CIE-10: E66

## Criterio diagnóstico:

Presencia de al menos 3 de los 4 componentes clínicos según adaptación operativa de NCEP-ATP III

14.8%

### Síndrome Metabólico

210.110 pacientes con  $\geq 3$  componentes

35.3%

### Riesgo Alto

500.483 pacientes con 2 componentes

37.6%

### Riesgo Bajo

533.038 pacientes con 1 componente



---

# DESAFÍO METODOLÓGICO: COMPARABILIDAD DE LOS GRUPOS

## ¿Por qué Propensity Score Matching?

- En un estudio observacional, los grupos con y sin síndrome metabólico no son comparables de forma directa, ya que pueden diferir en características basales.
- Estas diferencias pueden introducir confusión al evaluar la asociación con mortalidad intrahospitalaria.
- El Propensity Score Matching permite balancear covariables relevantes y construir grupos comparables, reduciendo el sesgo en la estimación de la asociación.

# PROPENSITY SCORE MATCHING

## Pre-Matching

Desbalances clínicamente relevantes en hipertensión, cardiopatía isquémica y sexo.

## Emparejamiento 1:1

209.664 pares de pacientes. Caliper = 0.2 (criterio estándar)  
Ajuste por 11 covariables demográficas y clínicas.

## Post-Matching

$SMD < 0.02$  en todas las covariables. Balance clínicamente adecuado logrado.

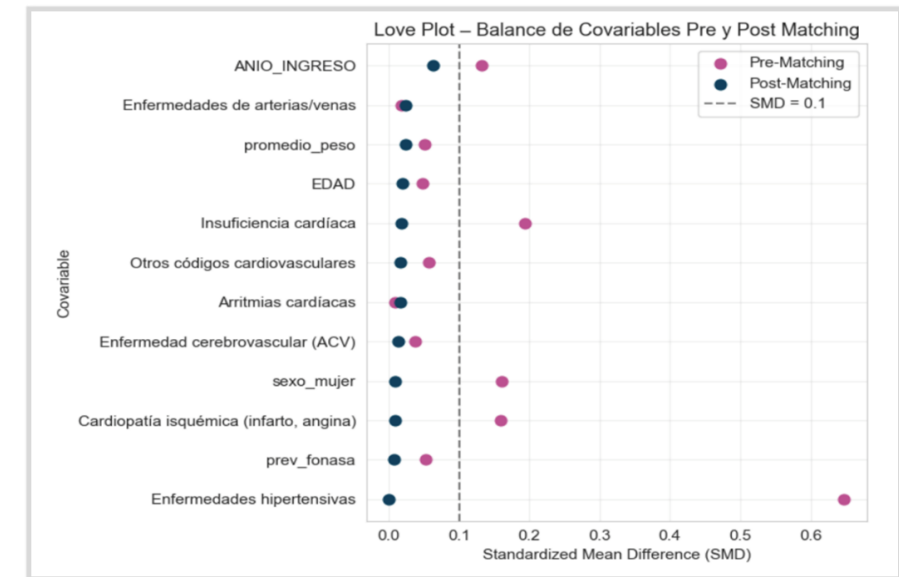


Figura 14: Gráfico Love Plot - Balance de covariables pre y post matching

El Love Plot confirma que el proceso de matching eliminó efectivamente el desbalance inicial entre los grupos.

---

# HALLAZGO PRINCIPAL



## Resultado contrario a la Hipótesis Inicial

### Odds Ratio

OR = 0,882  
IC 95%: 0,863 – 0,901

### Significancia

$p < 0,001$   
Altamente significativo

### Interpretación

Menor odds de mortalidad  
intrahospitalaria en pacientes con  
SM

**Importante:** Este resultado NO sugiere que el síndrome metabólico sea protector. Refleja una diferencia relativa de riesgo en el contexto intrahospitalario agudo, posiblemente influenciada por mayor contacto previo con el sistema de salud y manejo clínico más estructurado.

---

# RIESGO ABSOLUTO



**8.20%**

**Mortalidad  
intrahospitalaria con SM**  
Riesgo absoluto en grupo  
con síndrome metabólico



**9.19%**

**Mortalidad  
intrahospitalaria sin SM**  
Riesgo absoluto en grupo  
control

“Diferencia absoluta aproximada: 1 punto porcentual.”

---

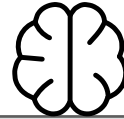
# ANÁLISIS POR SUBGRUPOS SEGÚN EVENTO CARDIOVASCULAR

El análisis por subgrupos reveló patrones diferenciados de asociación según el diagnóstico cardiovascular principal:



## **Cardiopatía Isquémica**

OR = 0,708 (IC: 0,657-0,763)  
Reducción del 29% en odds  
de mortalidad



## **ACV**

OR = 0,726 (IC: 0,691-0,762)  
Reducción del 27% en odds  
de mortalidad



## **Arritmias**

OR = 1,177 (IC: 1,094-1,267)  
Aumento del 18% en odds de  
mortalidad

La heterogeneidad observada sugiere que el efecto del síndrome metabólico en el pronóstico intrahospitalario es modulado de manera relevante por el tipo de evento cardiovascular agudo.

---

# CONCLUSIONES, LIMITACIONES Y TRABAJO FUTURO

## Conclusión Principal

Asociación inversa entre SM y mortalidad intrahospitalaria (OR=0,88), contraria a la hipótesis inicial pero contextualmente interpretable.

## Interpretación

La relación entre SM y mortalidad es altamente dependiente del escenario clínico: riesgo agudo vs. crónico.

## Limitaciones

Diseño observacional, definición indirecta del SM, ausencia de variables de severidad clínica y mortalidad post-alta.

---

# LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN FUTURA

## 01. Seguimiento post-alta

Análisis longitudinal con seguimiento post-alta para evaluar mortalidad a mediano y largo plazo

## 02. Ajuste por severidad clínica

Incorporación de variables clínicas de severidad y manejo agudo para ajuste más robusto

## 03. Análisis de heterogeneidad

Profundización del análisis por subgrupos clínicamente relevantes (edad, sexo, tipo de patología)

*Este estudio refuerza la importancia de distinguir entre el riesgo asociado al síndrome metabólico en el corto plazo (contexto intrahospitalario) y su impacto ampliamente documentado en el largo plazo post-alta.*

# RELACIÓN ESTADÍSTICA DEL SINDROME METABOLICO EN LA MORTILIDAD INTRAHOSPITALARIA EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO CARDIO VASCULAR.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE 1,4 MILLONES DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO  
CARDIOVASCULAR EN CHILE (2019-2024)

Ingrid Solís González

---