



VII Congreso Chileno  
de Salud Pública  
IX Congreso Chileno  
de Epidemiología

767



UNIVERSIDAD  
DE LA FRONTERA  
SEDE 2023

# ***ESTRATIFICACIÓN POR MULTIMORBILIDAD EN CHILE: VALIDACIÓN EN UNA COHORTE NACIONAL Y PROPUESTA DE ADECUACIÓN POSTCOVID***

Margozzini Paula<sup>1</sup>, Passi-Solar Alvaro<sup>1</sup>, Luan Mariol<sup>3</sup>, Urrutia Carlos<sup>3</sup>,  
Muller Joaquin<sup>3</sup>, Bambs Claudia<sup>1</sup>, and Danaei Goodarz<sup>2</sup>

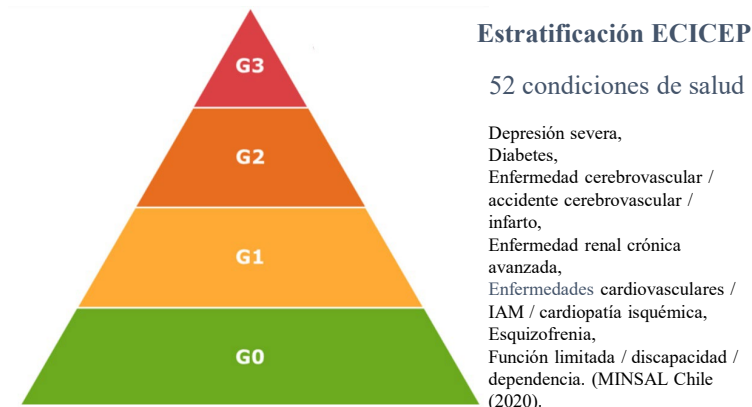
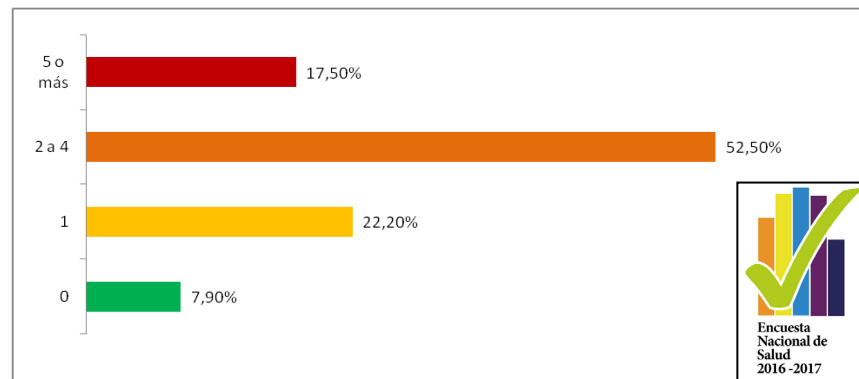
1. Department of Public Health, School of Medicine, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

2. Salud Global y Población, Escuela de Salud Pública TH Chan de Harvard, Boston, Massachusetts, EE. UU.

3. Public Health Residency program. School of Medicine, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile

# Introducción

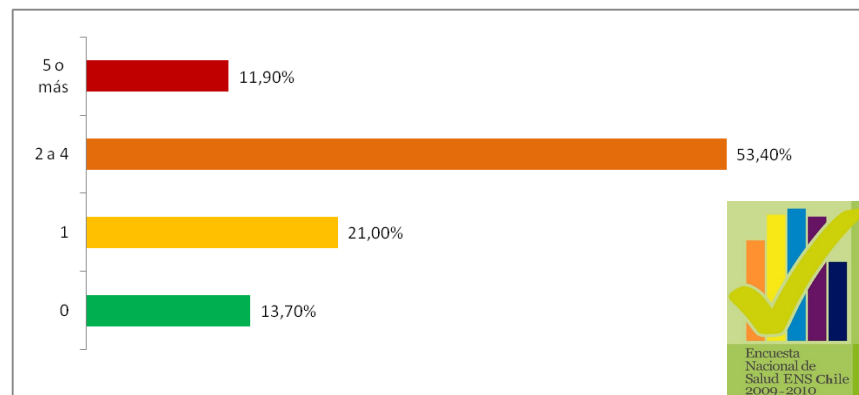
La **multimorbilidad de enfermedades crónicas (MM)** se define como la presencia simultánea en una persona de al menos 2 o más enfermedades crónicas.



**9,718,423 personas con Multimorbilidad (+2)**

**2,841,653 personas con Multimorbilidad (5+)**

- **11 millones de personas presentan MM**
- **La capacidad del sistema permite dar atención para 3 a 4 millones de personas al año.**
- **Solo el 4% de los supervivientes cardiovasculares cumplen con las pautas de tratamiento simultáneo (5).**
- **Escenario Postpandemico, brechas aumentan.**



Este escenario pone de relieve la necesidad de un enfoque de alto riesgo basado en la evidencia que introduzca nuevos conceptos de estratificación centrados en el paciente que promuevan la prestación de una mayor intensidad de atención a las personas con mayor riesgo y desventaja social.

# Materiales y Métodos

## Diseño del estudio

- Estudio observacional, análisis de cohorte de datos secundarios.

## Fuentes de Información:


- Datos transversales de las Encuestas Nacionales de Salud de Chile (ENS 2003; 2010)(1)
- Base de datos ENS y defunción (2018) (2)

## Métodos:

- Base de datos ENS y defunción (2018) es una base de datos pública en que se vinculan datos ENS con registros vitales nacionales.
- Exclusiones: Ausentes en visita de Enfermera encuestadora, <25 y >74 años, Fallecidos luego de 9 años desde la visita de Enfermera .
- Seguimiento de cohortes
- Adaptación de la Estratificación ECICEP-MINSAL, considerando las 19 condiciones posibles de obtener de los datos ENS.
- El seguimiento de las cohortes fue de 16 y 9 años para las encuestas del 2003 y 2010 respectivamente, pero los datos utilizados para el análisis incluyeron solo los 9 años posteriores a la aplicación de cada encuesta para efectos de mortalidad

N	Condiciones Adaptadas MMC	S
1	Smoking	1
2	Osteoarthritis	1
3	Asthma	1
4	Depression	1
5	Diabetes mellitus	2
6	Socioeconomic difficulties	1
7	Cerebrovascular disease	2
8	Liver disease	1
9	COPD	1
10	Chronic kidney disease	1
11	Advanced chronic kidney disease	2
12	Cardiovascular Disease	2
13	Limited function / disability /dependence	2
14	Glaucoma	1
15	Arterial hypertension	1
16	Thyroid disorders	1
17	Neuropathic pain / fibromy algia	1
18	Obesity	1
19	Coagulation disorders	1

1. (Cohorte ENS: [http://epi.minsal.cl/wp-content/uploads/2016/03/ENS\\_2003.zip](http://epi.minsal.cl/wp-content/uploads/2016/03/ENS_2003.zip), <http://epi.minsal.cl/wp-content/uploads/2016/03/ENS-2009-2010-DEPTO.EPIDEMIOLOGIA-MINSALSTATA-Version.zip>)  
2. (ENS y Defunciones 2018: [http://epi.minsal.cl/wp-content/uploads/2020/11/Bases\\_ENS\\_Defunci%C3%B3n\\_2018.zip](http://epi.minsal.cl/wp-content/uploads/2020/11/Bases_ENS_Defunci%C3%B3n_2018.zip))



# Materiales y Métodos

## Análisis estadístico

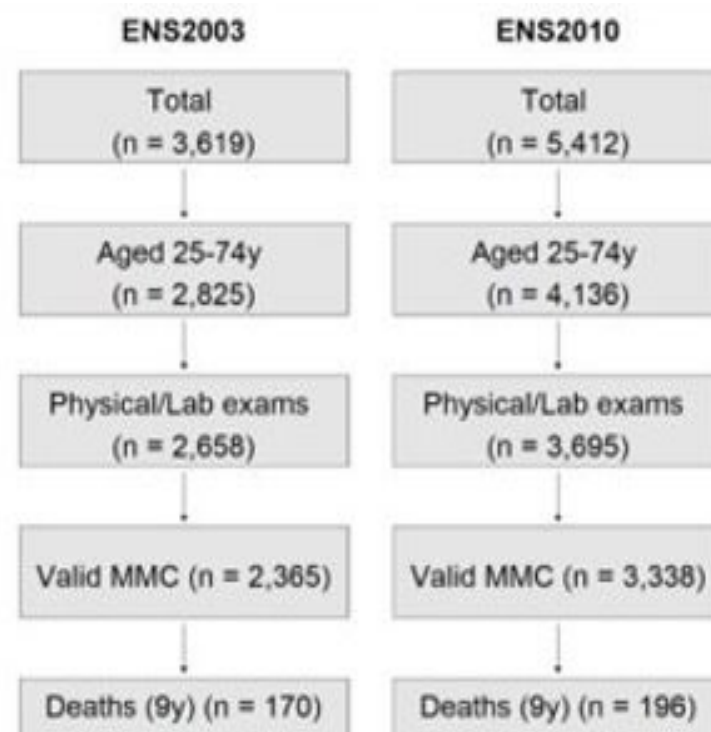
- Análisis de supervivencia
- Diagramas de Kaplan-Meier
- Tasas de mortalidad
- Cocientes de riesgo (HR) por morbilidades estimados utilizando modelos de regresión de riesgos proporcionales de Cox para la mortalidad por todas las causas:
  - Modelos crudos
  - Modelos ajustados por edad-sexo
  - Modelos ajustados por edad-sexo-nivel educativo
- Valores del índice C de los modelos de Cox

El protocolo del estudio y los consentimientos éticos fueron aprobados por el comité de ética en investigación de la Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC) y el Ministerio de Salud.

Análisis realizados en R (v4.0.4) .

# Resultados

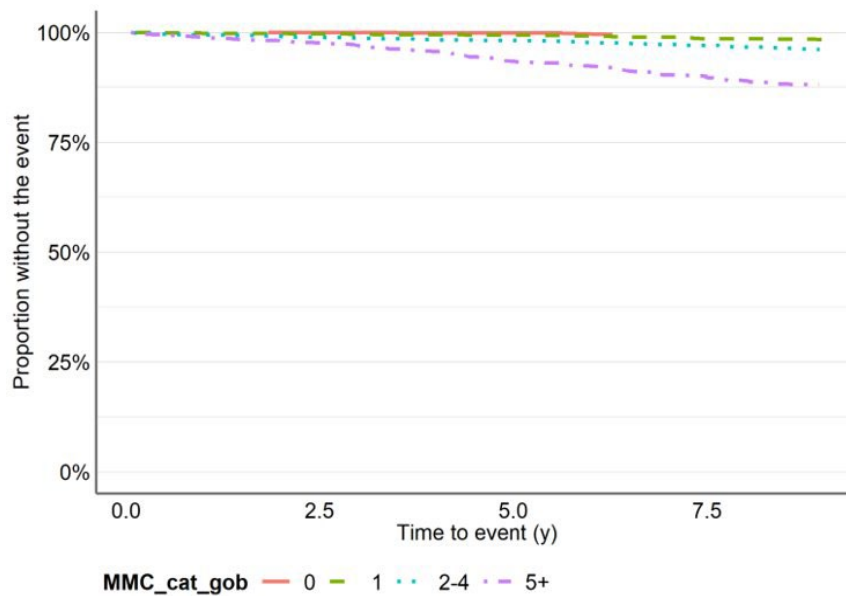
## Descripción de la muestra



Variable	Exposición	%	(95% CI)	n
Total	All			5703
Género	Mujeres	51	(49 53)	3309
	Hombres	49	(47 51)	2394
Grupo etario	25-44 años	54	(52 56)	2424
	45-64 años	37	(35 40)	2406
	65-74 años	8	(8 9)	873
Nivel educacional	Bajo	23	(21 25)	1753
	Medio	55	(53 58)	2997
	Alto	22	(19 25)	953
Área	Rural	13	(11 15)	902
	Urbano	87	(85 89)	4801
MMC cat gob	G0: 0	10	(9 12)	459
	G1: 1	24	(22 26)	1242
	G2: 2-4	52	(50 55)	3076
	G3: 5+	13	(12 15)	926
MMC propuesta	G0: 0	10	(9 12)	459
	G1: 1-2	49	(12 15)	2614
	G2: 3-4	28	(46 51)	1704
	G3: 5+	13	(26 30)	926

Número y tasa de mortalidad por estratificación de Multimorbilidad (original), Chile ENS2003-2010

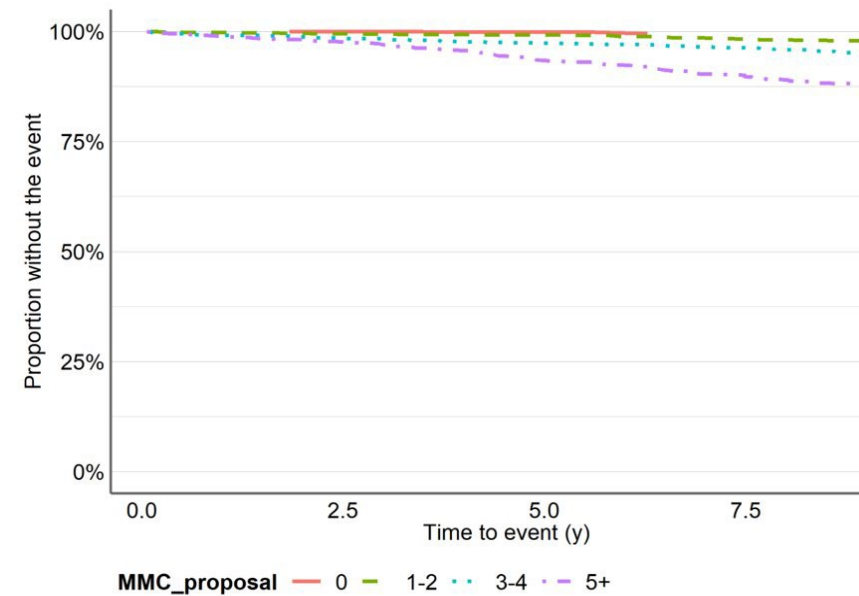
Original		
MMC	N fallecidos	Tasa de mortalidad
Total	366	459
0	4	57
1	35	183
2-4	172	438
5+	155	1392



Kaplan-Meier gráfico de supervida (mortalidad en 9 años) por estratificación MM (original). Chile ENS 2003-2010

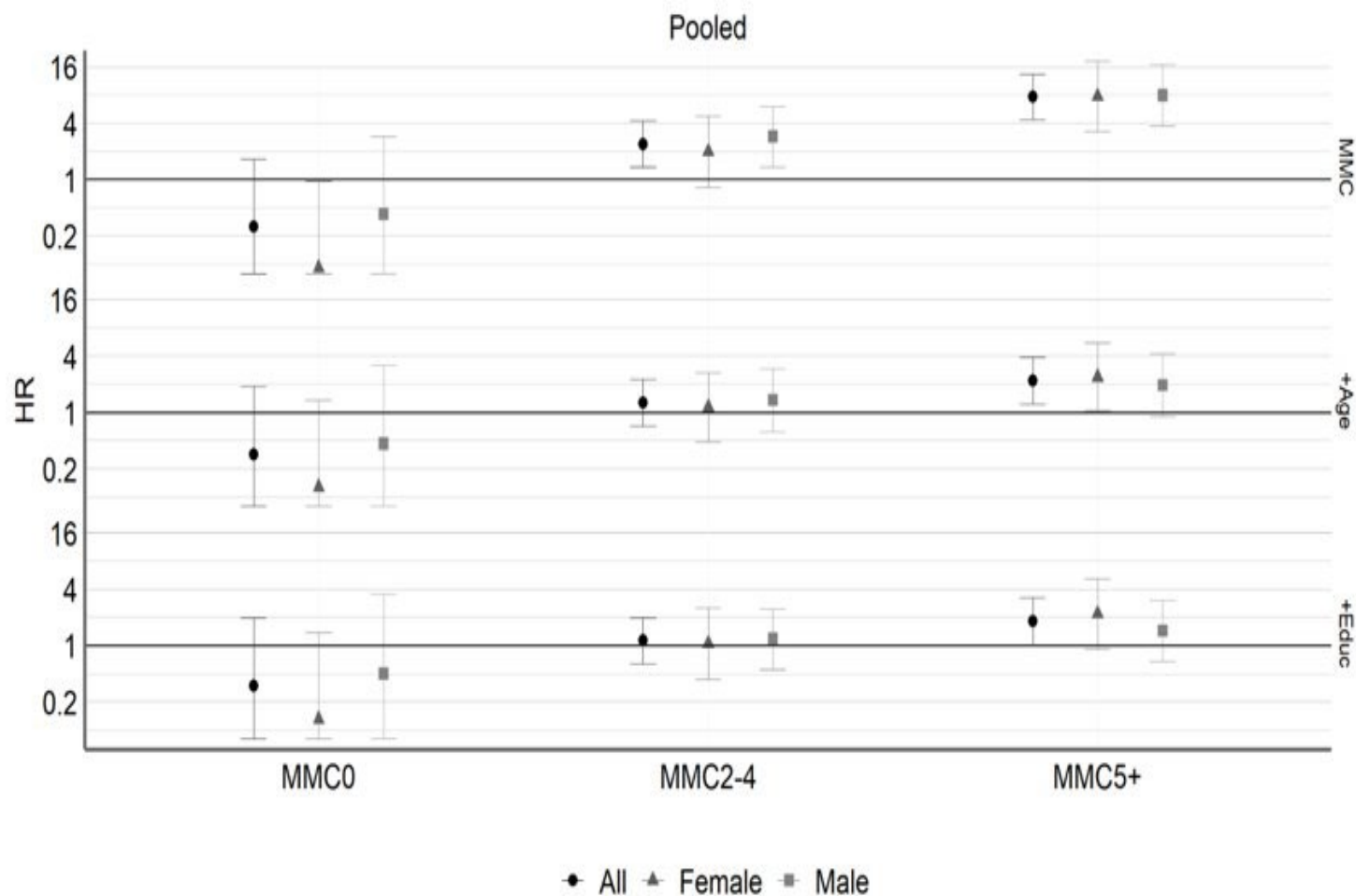
Número y tasa de mortalidad por estratificación de Multimorbilidad (propuesta), Chile ENS2003-2010

Propuesta		
MMC	N fallecidos	Tasa de mortalidad
Total	366	459
0	4	57
1-2	84	235
3-4	123	572
5+	155	1392



Kaplan-Meier gráfico de supervida (mortalidad en 9 años) por estratificación MM (propuesta). Chile ENS2003-2010

# Análisis de Sobrevida (Original)



Ref group: MMC1

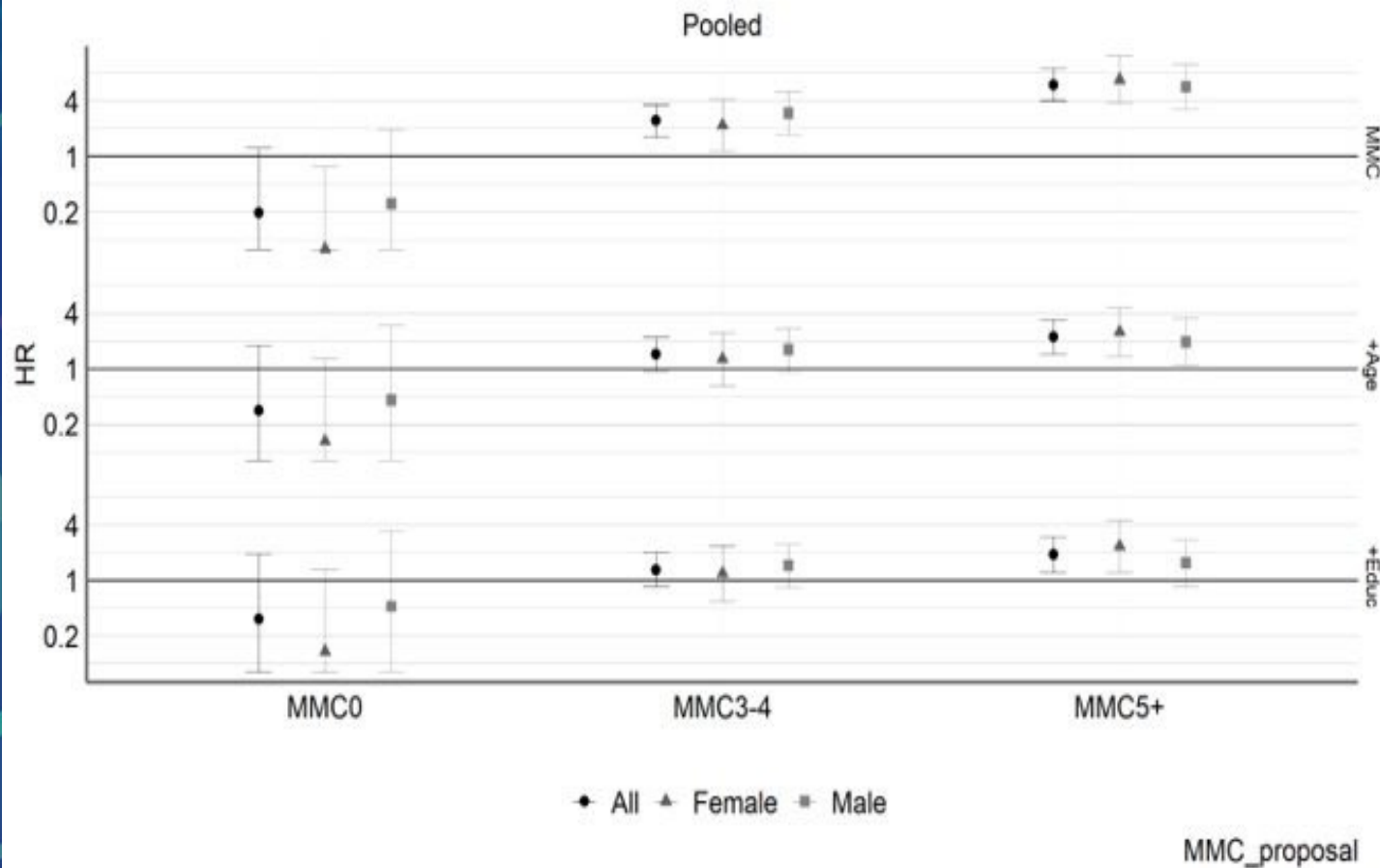
MMC\_cat\_gob

Análisis de sobrevida: Hazard ratio (HR) de mortalidad en 9 años (original).  
Chile ENS2003-2010

## C-index

	Todos	Hombres	Mujeres
MMC	0.692	0.689	0.703
+Age	0.836	0.857	0.814
+Educ	0.84	0.865	0.816

# Análisis de Sobrevida (Propuesta)



Ref group: MMC1

Análisis de sobrevida: Hazard ratio (HR) de mortalidad en 9 años (propuesta).  
Chile ENS2003-2010

## C-index

Todos	Hombres	Mujeres
0.707	0.705	0.718
0.838	0.861	0.815
0.841	0.868	0.816



# Conclusión

- Los puntajes de multimorbilidad de MINSAL-ECICEP aplicados a una cohorte representativa de población general chilena predicen mortalidad a 9 años de seguimiento.
  - La categorización de la puntuación del MINSAL-ECICEP tiene un desempeño predictivo similar para G0, G1 y G2 por lo cual se propone baja a G1 a los pacientes con 2 puntos (0, 1-2, 3-4 y 5+ en lugar de la original 0, 1, 2-4 y 5+ puntos).
  - Esto disminuiría el uso de recursos ya que se reduce en un 46% el tamaño de G2, sin cambiar la validez predictiva de los estratos originales del modelo MINSAL-ECICEP, optimizando la eficiencia del sistema de salud en un escenario postpandémico.
  - . Se sugiere para mayor seguridad mantener en G2 pacientes con 2 puntos originados en una sola patología de alto riesgo
  - . Antes de implementar este cambio, se sugiere aumentar la diversidad y modalidad de intervenciones para población de bajo riesgo (G0 y G1), para fortalecer su literacidad, autoeficacia y autogestión sin perder su vinculación con APS .
- Análisis futuros:
- Seguimiento más prolongado de la cohorte.
  - Imputación múltiple de datos faltantes.
  - Promover el vínculo de data ENS a otras bases de datos.

# Referencias

1. Proyecciones de Población [Internet]. [citado 10 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.ine.gob.cl/estadisticas/sociales/demografia-y-vitales/proyecciones-de-poblacion>
2. Gasto corriente en salud (% del PIB) - Chile | Datos [Internet]. [citado 10 de julio de 2023]. Disponible en: <https://data.worldbank.org/indicador/SH.XPD.CHEX.GD.ZS?locations=CL>
3. Esperanza de vida al nacer, total (años) - Chile | Datos [Internet]. [citado 10 de julio de 2023]. Disponible en: <https://data.worldbank.org/indicador/SP.DYN.LE00.IN?locations=CL>
4. Tasa de fecundidad total (nacimientos por mujer) - Chile | Datos [Internet]. [citado 10 de julio de 2023]. Disponible en: <https://data.worldbank.org/indicador/SP.DYN.TFRT.IN?locations=CL>
5. Tasa de mortalidad infantil (por 1.000 nacidos vivos) - Chile | Datos [Internet]. [citado 10 de julio de 2023]. Disponible en: <https://data.worldbank.org/indicador/SP.DYN.IMRT.IN?locations=CL>
6. Gini índice - Chile | Datos [Internet]. [citado 10 de julio de 2023]. Disponible en: <https://data.worldbank.org/indicador/SI.POV.GINI?locations=CL>
7. Salisbury C. Multimorbilidad: Rediseño de la atención médica para las personas que la utilizan. *The Lancet* [Internet]. 7 de julio de 2012 [citado 10 de julio de 2023]; 380(9836):7–9. Disponible en: <http://www.thelancet.com/article/S0140673612604826/fulltext>
8. Bayliss EA, Ellis JL, Steiner JF. Barreras para el autocuidado y los resultados de calidad de vida en adultos mayores con multimorbididades. *Ann Fam Med* [Internet]. 2007 Sep [citado 2023 Jul 10]; 5(5):395–402. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17893380/>
9. Wolff JL, Starfield B, Anderson G. Prevalencia, gastos y complicaciones de múltiples afecciones crónicas en los ancianos. *Arch Intern Med* [Internet]. 15 de noviembre de 2002 [citado 10 de julio de 2023]; 162(20):2269–76. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12418941/>
10. Margozzini P, Passi Á. Encuesta Nacional de Salud, ENS 2016-2017: un aporte a la planificación sanitaria y políticas públicas en Chile. *ARS MEDICA Revista de Ciencias Médicas*. 2018 Jun 4; 43(1):30–4.
11. PIB per Cápita, PPA (\$ a precios actuales) - Chile | Datos [Internet]. [citado 10 de julio de 2023]. Disponible en: <https://data.worldbank.org/indicador/NY.GDP.PCAP.PP.CD?locations=CL>
12. Vargas I, Barros X, Fernández MJ, Mayol M. Rediseño en el abordaje de personas con multimorbilidad crónica: desde la fragmentación al cuidado integral centrado en las personas. *Revista Médica Clínica Las Condes* [Internet]. 2021; 32(4):400–13. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-redisenio-el-abordaje-personas-con-S0716864021000651>
13. Huntley AL, Johnson R, Purdy S, Valderas JM, Salisbury C. Medidas de multimorbilidad y carga de morbilidad para su uso en entornos comunitarios y de atención primaria: una revisión sistemática y una guía. *Ann Fam Med* [Internet]. 2012 [citado 25 de mayo de 2023]; 10(2):134–41. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22412005/>
14. Marengoni A, Melis RJF, Torres AP, Onder G. Multimorbilidad: epidemiología y modelos de atención.
15. Gijzen R, Hoeymans N, Schellevis FG, Ruwaard D, Satariano WA, Van Den Bos GAM. Causas y consecuencias de la comorbilidad: una revisión. *J Clin Epidemiol* [Internet]. 2001 [citado 25 de mayo de 2023]; 54(7):661–74. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11438406/>
16. MINSAL Chile (2020). *Comprehensive people-centred care strategy for the promotion, prevention and prevention and management of chronicity in the context of multimorbidity* [Estrategia de cuidado integral centrado en las personas para la promoción, prevención y manejo de la cronicidad en contexto de multimorbilidad]

# Gracias

ORGANIZAN:



AUSPICIAN:

