

Informe de Evaluación de Tecnología Sanitaria:

Cardiopatía isquémica en la provincia del Neuquén

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DEL NEUQUÉN

Gobernador de la Provincia del Neuquén
Cdor. Rolando Figueroa

Vice Presidenta Primera a cargo de la Honorable Legislatura de Neuquén
de la Provincia del Neuquén
Sra. Zulma Reina

MINISTERIO DE SALUD

Ministro de Salud
Martín Regueiro

Subsecretaria de Salud
Guadalupe Montero

Subsecretaria de Administración Sanitaria
Iris Alejandra Martín

TÍTULO: Trabajo final de rotación con el Comité de Evaluación de Tecnologías Sanitarias:

Cardiopatía Isquémica en la provincia del Neuquén - Situación epidemiológica y evaluación de tecnologías sanitarias

AUTOR: Méd. Maturano, Manuel Rodrigo - Residencia Interdisciplinaria de Epidemiología

TUTORES

Méd. Esp. Montero, Guadalupe; Mág Hasdeu, Santiago

Comité Provincial de Evaluación de Tecnologías Sanitarias

FECHA: Junio de 2024

Contacto: biotecnologiasneuquen@gmail.com

Agradecimientos

El autor quisiera agradecer a las siguientes personas, sin cuyos aportes el presente estudio no pudiera haberse realizado:

Dr. Juan Ricotto, Servicio de cardiología del HPN

Juan Moreno, Servicio de Hemodinamia del HPN

María Montecino, Dirección de Estadística

Cecilia Miranda, Dirección General de Epidemiología

Gisela Wouters, Dirección de Análisis Epidemiológico

Carla Fernández, Dirección de Análisis e Información de Sistemas y Servicios

Gervasio Claverie, Dirección General de Información para la Gestión

Bettina Bega, Dirección de Abastecimiento de Medicamentos

Natalia Crespo, Dirección de Abastecimiento de Medicamentos

Germán Carraro, Dirección General de Prestaciones

Nerina Lescura, Servicio de Epidemiología de HPN

Nicolás Pulita, Servicio de Epidemiología de HPN

Gabriel Rickemberg, Comité Provincial de Evaluación de Tecnologías Sanitarias

Contenido

Agradecimientos	1
Resumen	4
Introducción	5
Situación actual	5
Situación mundial	5
Situación nacional	6
Objetivos del presente análisis	7
Generales	7
Específicos	7
Metodología	8
Fuentes de información	8
Análisis de los datos	8
Valoración de los tratamientos desde una perspectiva de evaluación de tecnologías sanitarias	9
Resultados	10
Fuentes de información identificadas	10
Situación provincial	10
Mortalidad por ECV y CI	10
Morbilidad por CI	15
Años de Vida Potenciales Perdidos	15
Indicadores mixtos de morbimortalidad por CI	17
Tratamiento de la CI en la provincia del Neuquén	19
Infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST) en Neuquén	19
Evidencias de eficacia y seguridad de la angioplastia comparada con los fibrinolíticos endovenosos	20
Pacientes con IAMCEST atendidos de urgencia por el servicio de cardiología del HPN	22
Pacientes con infarto agudo de miocardio sin elevación del segmento ST y con angina inestable internados en el HPN	26

Angioplastias coronarias	27
Uso de trombolíticos endovenosos en la provincia del Neuquén	29
Derivaciones de pacientes al subsector privado	32
Análisis del potencial impacto en la equidad	33
Discusión	36
Hallazgos y oportunidades de mejora	36
Relación entre HTA y CI como causas de muerte	38
Trombólisis	39
Potenciales limitaciones	39
Futuros pasos	40
Referencias	42
Anexo: fuentes de información	45
Registros existentes	45
Otras fuentes locales	46
Otras fuentes nacionales e internaciones	48

Resumen

La cardiopatía isquémica (CI) representa una importante causa de mortalidad y carga de enfermedad a nivel mundial y nacional. Su forma más severa es el infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST). En el año 2021, el Hospital Provincial Neuquén (HPN) incorporó primero un servicio de hemodinamia y luego un banco de stents, lo que permite el tratamiento en agudo de pacientes con IAMCEST con hemodinamia en dicha institución. Además, en todos los hospitales cabecera de región de la provincia, los pacientes con IAMCEST pueden ser tratados con trombólisis farmacológica.

El presente estudio analizó las fuentes de información disponibles para medir la carga de enfermedad por CI en la provincia, y las evidencias disponibles para el empleo de las dos terapias de reperfusión disponibles en la provincia (hemodinamia y trombólisis); caracterizó los pacientes con IAMCEST tratados por el servicio de hemodinamia del HPN desde la instalación de su banco de stents, la cantidad de stents colocados y de derivaciones al subsector privado por CI, el empleo de estreptoquinasa en la provincia, entre otros aspectos de esta problemática.

Entre los hallazgos, se destaca una discrepancia importante entre los indicadores provinciales y nacionales en torno a la enfermedad cardiovascular (ECV) y la CI, y problemas de registro tanto en los certificados de defunción como en los motivos de consultas ambulatorias vinculados a ECV y CI. Se requieren esfuerzos futuros para mejorar la calidad de los datos a partir de los cuales se construyen los indicadores. También, se encontró que los pacientes con IAMCEST atendidos en el servicio de cardiología del HPN tienen adecuados tiempos de tratamiento, pero estos empeoran considerablemente cuando los pacientes deben ser derivados a dicho hospital desde el interior provincial, con una consecuente desmejora en su pronóstico. La tasa de empleo de trombólisis farmacológica en el interior provincial para el tratamiento del IAMCEST sería variable según las distintas regiones geográficas, y en algunos casos sería pertinente incentivar su uso en reemplazo del traslado hacia la capital provincial para tratar a los pacientes con hemodinamia, por la demora que esto implica.

Introducción

La enfermedad cardiovascular (ECV) abarca un conjunto de patologías que comprometen al corazón y los vasos sanguíneos. Incluye a la cardiopatía isquémica (CI), los trastornos cerebrovasculares, y otras formas de cardiopatía y enfermedades circulatorias. La CI (CI) es una importante causa de morbimortalidad a nivel mundial, con gran impacto sobre los sistemas de salud. No se dispone de información actualizada sobre la carga de enfermedad ni sobre el uso de recursos sanitarios por esta causa en la provincia del Neuquén.

El Comité Provincial de Evaluación de Tecnologías Sanitarias recibe y analiza pedidos de fármacos, dispositivos y equipamiento vinculado con la atención de pacientes con isquemia miocárdica. Siguiendo los lineamientos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), evalúa la eficacia, seguridad, calidad, impacto económico, en la equidad y en la organización del sistema de salud. En años recientes se han incorporado en el ámbito público nuevas tecnologías sanitarias vinculadas al tratamiento de la CI, como los fibrinolíticos y la hemodinamia en efectores que previamente no los tenían. A su vez, se han producido cambios en la complejidad de diversos efectores sanitarios, incorporación de especialistas en cardiología y creación de unidades de cuidados críticos en el interior provincial, lo que ha impactado en el funcionamiento de la red pública de infarto.

Situación actual

Situación mundial

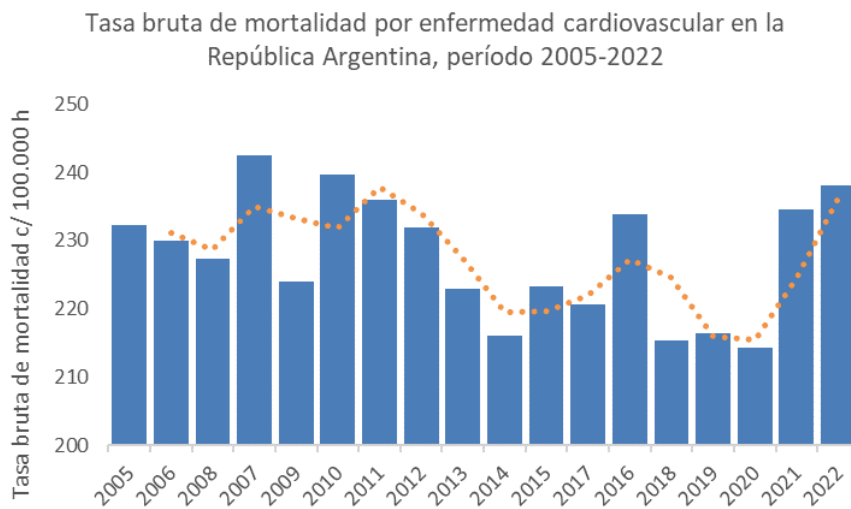
La ECV es la principal causa de muerte en todo el mundo. La OMS estima que en 2019 fallecieron por este grupo de enfermedades unos 17,9 millones de personas (32% de las muertes globales), de las que el 85% correspondieron a muertes por CI y enfermedad vascular cerebral. Tres cuartas partes de las defunciones por ECV se producen en los países de ingresos bajos y medios (Organización Mundial de la Salud, 2017 y 2019). Los factores de riesgo para el desarrollo de ECV son bien conocidos y muchos de ellos son modificables. Incluyen la diabetes, el tabaquismo, la obesidad, la hipertensión arterial (HTA), la dieta pobre en frutas y verduras, el sedentarismo, la hipercolesterolemia, la pobreza, la pertenencia al sexo masculino, la edad avanzada, entre otros (Gobierno de la República Argentina, n.d.).

La CI es por sí misma la primera causa de muerte a nivel mundial (15,3% del total de defunciones en 2019), y constituye la segunda causa de Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD), con un 7,4% del total (INSTITUTE FOR HEALTH METRICS AND EVALUATION, n.d.).

Situación nacional

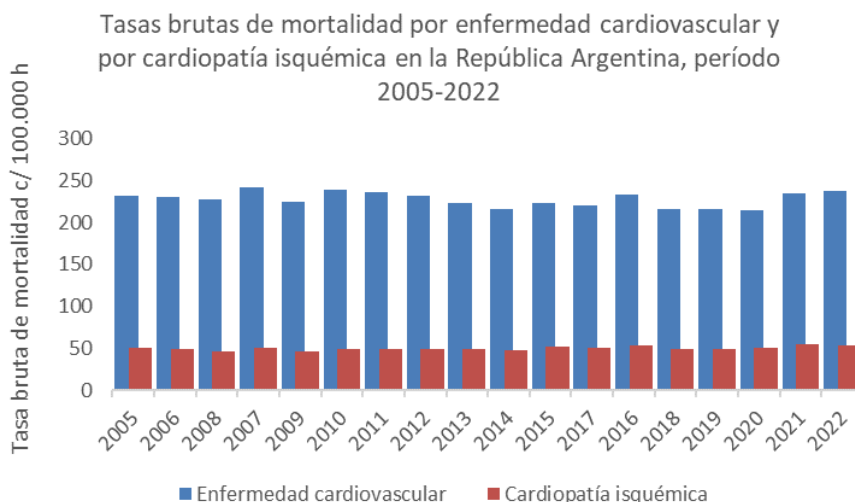
Según datos de la Dirección de Estadísticas e Información de la Salud (DEIS), en el año 2022 en la República Argentina se produjeron 110.062 muertes por ECV, lo que representó un 28% de todas las defunciones registradas. La tasa bruta de mortalidad por ECV fue de 238 cada 100.000 habitantes. La mortalidad por ECV ha aumentado en el período 2018-2022. Un 22% de los fallecimientos por ECV fueron atribuidos a CI (Dirección de Estadísticas e Información de la Salud, 2024).

Gráfico 1



Tasa bruta y media móvil interanual. Fuente: elaboración propia a partir de datos de la DEIS

Gráfico 2



Fuente: elaboración propia a partir de datos de la DEIS

Según la última Encuesta Nacional de Factores de Riesgo, en la República Argentina la prevalencia de tabaquismo es de alrededor del 22%, la de sobrepeso y obesidad del 61%, diabetes y prediabetes del

13%, consumo excesivo de alcohol del 13%, HTA del 34%, sedentarismo del 44%, y colesterol elevado del 29%. De todos estos factores, sólo el tabaquismo y el sedentarismo han descendido desde relevamientos previos (Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) - Secretaría de Gobierno de Salud de la Nación, 2019).

En el apartado de resultados se aportan más datos sobre la situación global y nacional de la carga de enfermedad por CI.

Objetivos del presente análisis

Generales

- Describir la carga de enfermedad y el uso de recursos sanitarios por enfermedad coronaria en la provincia del Neuquén.

Específicos

- Explorar, identificar y describir las diferentes fuentes de información disponibles sobre enfermedad coronaria en Neuquén.
- Caracterizar la mortalidad, años de vida potenciales perdidos, hospitalizaciones, utilización de tecnologías sanitarias, consultas ambulatorias y morbilidad por enfermedad coronaria en la provincia del Neuquén según categorías de tiempo, lugar y persona.
- Explorar la carga de enfermedad y los costos incurridos por enfermedad coronaria en el subsector público de salud de Neuquén.
- Describir la estructura, funcionamiento y resultados de la red de manejo del infarto agudo de miocardio del ámbito público de salud de Neuquén.
- Analizar críticamente la evidencia disponible sobre eficacia y seguridad de la angioplastia primaria comparada con la trombólisis farmacológica
- Analizar el impacto de la implementación de un servicio de hemodinamia en el ámbito público de la provincia de Neuquén.

Metodología

Se realizó un estudio descriptivo a partir de fuentes primarias y secundarias para dar cuenta de la mortalidad, incidencia y carga de enfermedad por CI en la provincia del Neuquén, así como de las características de su tratamiento en los principales efectores del subsector público.

Fuentes de información

Dada la fragmentación de la información sanitaria y epidemiológica relacionada al problema en estudio, se decidió trabajar con distintas fuentes de información. Para tomar conocimiento de las existentes y escoger las más pertinentes, se consultó a especialistas en el área de cardiología, gestores de información sanitaria y de insumos, auditoría del HPN, lo que se complementó con una búsqueda bibliográfica en internet que se describe más abajo. Se realizaron reuniones con informantes clave de estas diferentes áreas y se realizó un ateneo interdisciplinario incluyendo a estos perfiles y especialidades invitando a sugerir diferentes fuentes de información que pudieran ser identificadas. Las fuentes resultantes incluyeron indicadores ya construidos disponibles en sitios web de acceso público, estudios publicados en revistas, repositorios institucionales y en jornadas institucionales de investigación, así como bases de datos heterogéneas y pertenecientes a diferentes instituciones, servicios y sectores (gráfico 3). Las fuentes de datos fueron descritas según sus características generales, alcance, completitud y limitaciones, para facilitar la actualización, ampliación y/o contraste de los datos presentados en este trabajo (anexo).

Análisis de los datos

Se mantuvieron reuniones entre el autor, los referentes del Comité Provincial de Evaluación de Tecnologías Sanitarias y la Dirección de Epidemiología para consensuar los objetivos del trabajo y la metodología a utilizar. El 5/6/24 se mantuvo una reunión interdisciplinaria e intersectorial para analizar en conjunto la metodología propuesta para cada uno de los objetivos, recibir sugerencias y consensuar aspectos metodológicos. Para la descripción de la estructura, funcionamiento y resultados de la red de manejo de infarto agudo del miocardio en el ámbito público de salud de Neuquén, se dialogó con el jefe de servicio de cardiología del Hospital Provincial Neuquén (HPN), y se emplearon datos que el servicio de cardiología del HPN compila para su registro en RIAM. La mortalidad por ECV y CI (en tasas y en AVPP) fue caracterizada a partir de datos de la DEIS, para poder comparar la situación provincial con la nacional; y también con empleo bases de datos locales suministradas por la dirección de estadísticas, para poder describir variables como el sexo, la

localidad, la edad, entre otras. La carga de enfermedad en términos de AVAD se describió para Argentina a partir de datos del observatorio *Global Burden of Disease* y de estudios locales de carga de enfermedad. No se disponen de datos de este indicador autóctonos de la provincia del Neuquén.

El análisis estadístico de los datos se llevó a cabo en Excel LTSC y R versión 4.2.3.

Valoración de los tratamientos desde una perspectiva de evaluación de tecnologías sanitarias

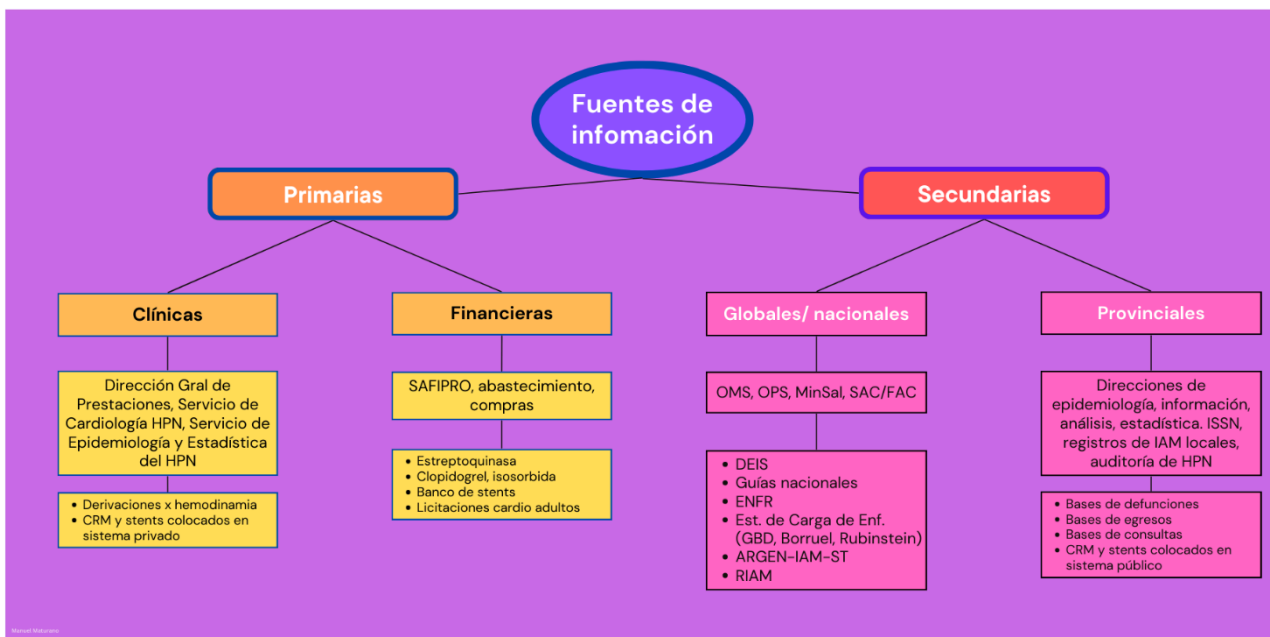
Para analizar críticamente la evidencia disponible sobre eficacia y seguridad de la angioplastia primaria comparada con la trombólisis farmacológica se elaboraron preguntas en formato PICOT, resultando finalmente la siguiente: P: adulto con IAMCEST, I: angioplastia primaria, C: trombólisis farmacológica, O: mortalidad, reinfarto, ACV (todos a corto y largo plazo), T: metaanálisis y revisiones sistemáticas de ECAs, y ECAs. Se realizó una búsqueda bibliográfica en idiomas inglés y español sin restricción temporal con los siguientes motores de búsqueda: Cochrane Library, Epistemonikos, BVS, PubMed, Plos Medicine. Las estrategias de búsqueda y resultados se presentan en el apartado de resultados.

Para la valoración del potencial impacto en la equidad se utilizó la plantilla Equi-Neu.

Resultados

Fuentes de información identificadas

Gráfico 3: Fuentes de información identificadas para los fines de este estudio



En el anexo se ofrece una descripción de las fuentes de información identificadas. Se las clasifica según se trate de fuentes locales (provinciales), nacionales e internacionales. Para cada fuente de información se realiza una descripción general, el alcance, la completitud y las oportunidades de mejora identificadas luego de analizarlas.

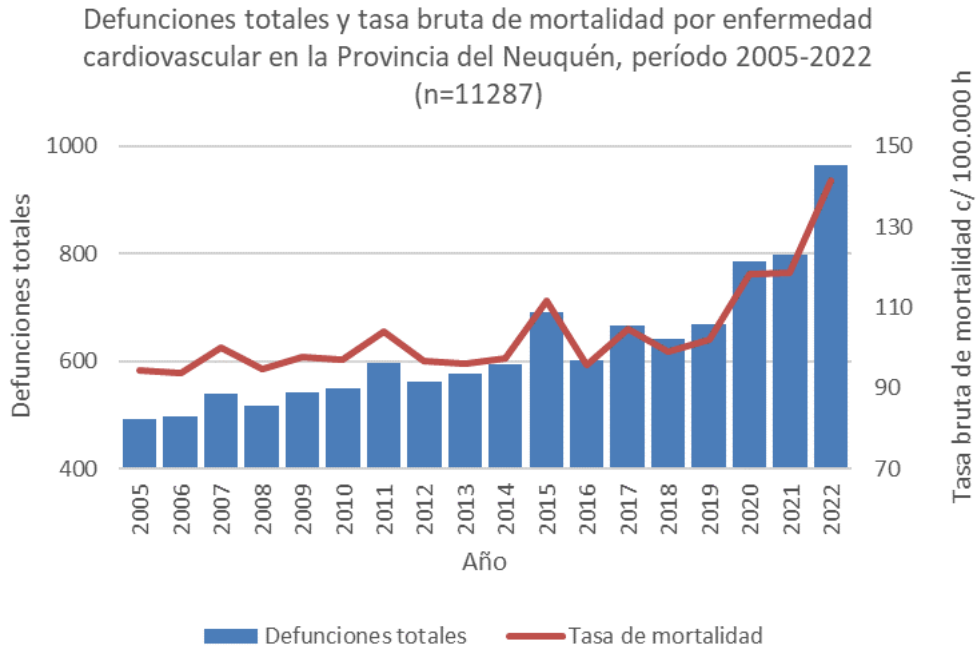
Situación provincial

Mortalidad por ECV y CI

Según datos de la Dirección de Estadísticas e Información en Salud (DEIS), en el año 2022, se produjeron en la provincia del Neuquén 963 muertes por ECV, lo que representó un 23% de todas las defunciones registradas. La tasa bruta de mortalidad por ECV fue de 141 cada 100.000 habitantes. La mortalidad por ECV ha aumentado en el período 2018-2022. Un 13% de los fallecimientos por ECV fueron atribuidos a CI (Dirección de Estadísticas e Información de la Salud, 2024). Del total de

defunciones por causa cardiovascular en 2022, el 54% (520) correspondieron a personas de sexo legal masculino, en tanto que para la CI dicha proporción alcanzó el 68% (86).

Gráfico 4

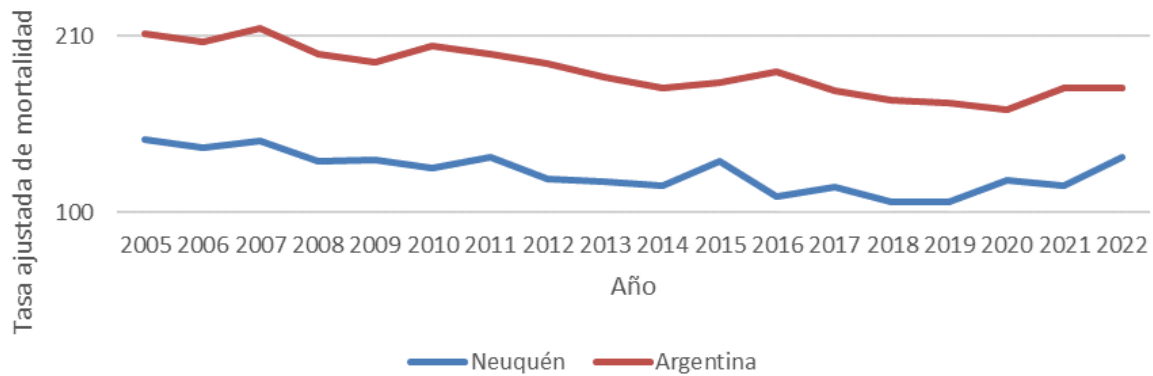


Fuente: elaboración propia a partir de datos de la DEIS

La mortalidad ajustada por edad (según población mundial estándar) por ECV de la Provincia del Neuquén fue de 134,6 en 2022, en tanto que la del total nacional fue de 178,1. Este indicador se mantuvo por debajo del total nacional durante todo el período 2005-2022, aunque la diferencia entre ambas jurisdicciones tiende a estrecharse.

Gráfico 5

Tasa de mortalidad por ECV ajustada por edad, Provincia del Neuquén y República Argentina, período 2005-2022



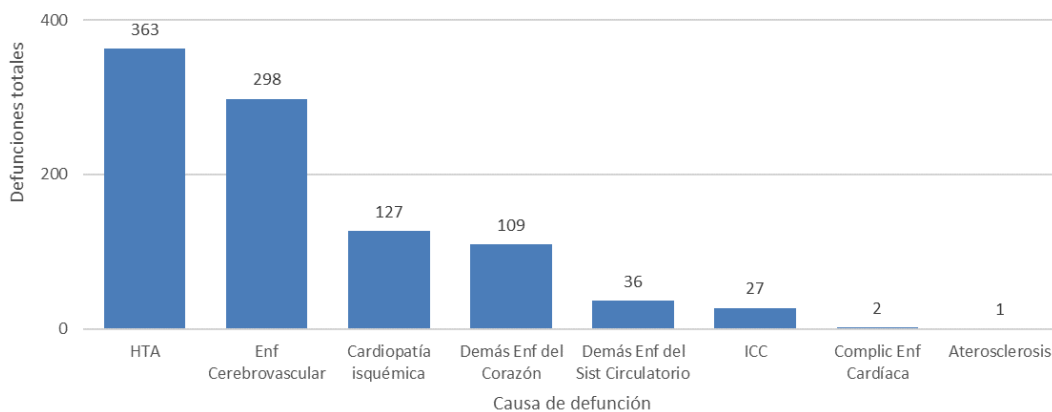
Fuente: elaboración propia a partir de datos de la DEIS

En cuanto a los factores de riesgo para ECV, según la última Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (2018), en la provincia del Neuquén la prevalencia de tabaquismo es de alrededor del 22%, la de sobrepeso y obesidad del 67%, diabetes y prediabetes del 14%, consumo excesivo de alcohol del 16%, HTA del 39%, sedentarismo del 43%, y colesterol elevado del 31%. Todos estos valores, salvo el de sedentarismo, igualan o superan la media nacional (Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) - Secretaría de Gobierno de Salud de la Nación, 2019).

En 2022, la CI se situó como tercera causa de defunción dentro del conjunto de las cardiovasculares, por detrás de la HTA y la enfermedad cerebrovascular.

Gráfico 6

Defunciones por enfermedad cardiovascular según causa, Provincia del Neuquén, 2022 (n=963)

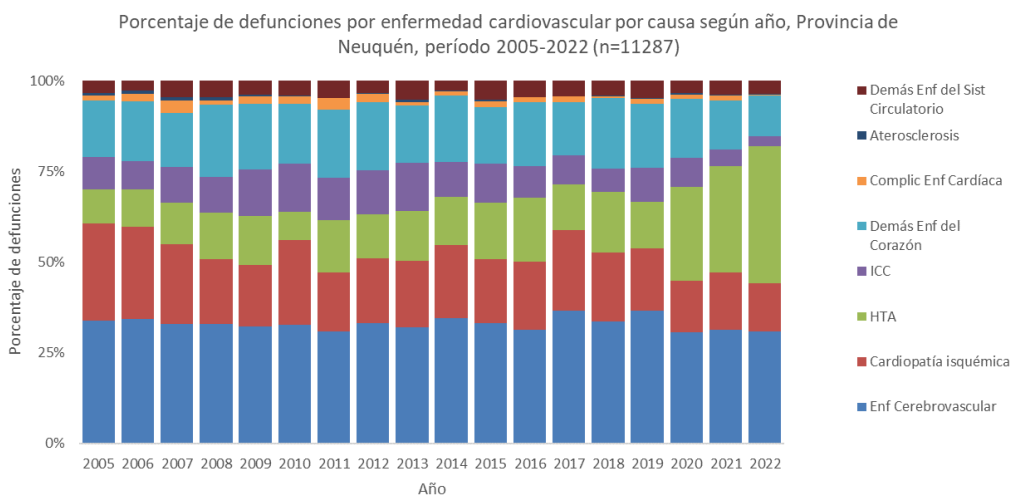


Fuente: elaboración propia a partir de datos de la DEIS

De la gráfica anterior, resulta llamativa la gran proporción de muertes atribuidas a HTA (HTA) en el año 2022, de modo que se dedica a continuación un breve análisis a esta causa.

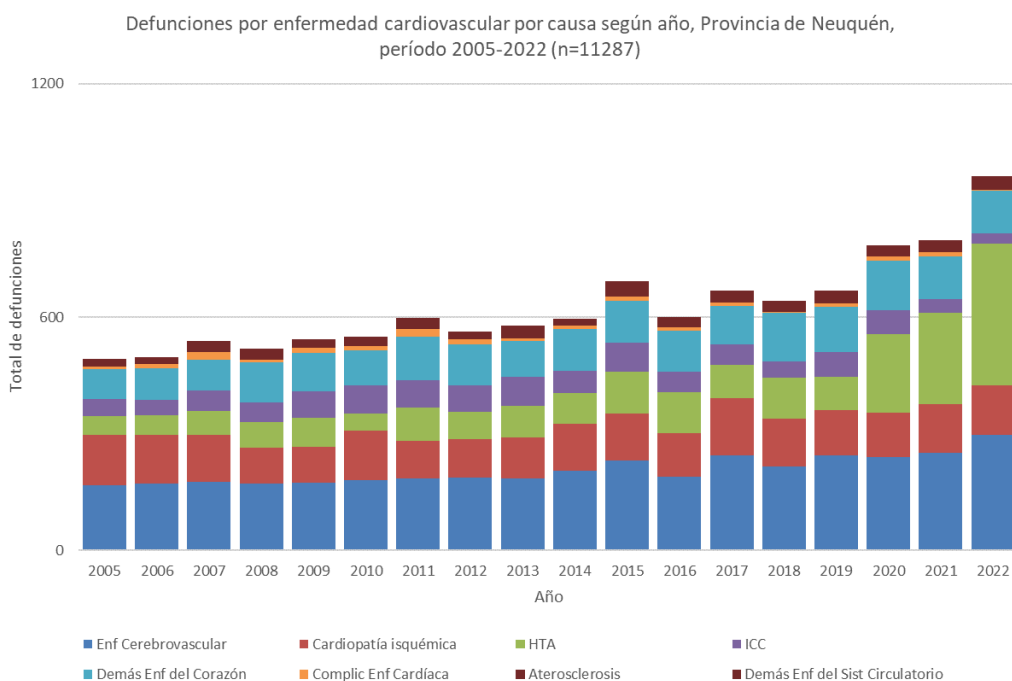
Al analizar la tendencia temporal de las causas de defunción por ECV, se pone de manifiesto que la HTA ha ganado importancia como causa tanto en términos tanto relativos como absolutos a partir de 2020 (gráficos 7 y 8).

Gráfico 7



Fuente: elaboración propia a partir de datos de la DEIS

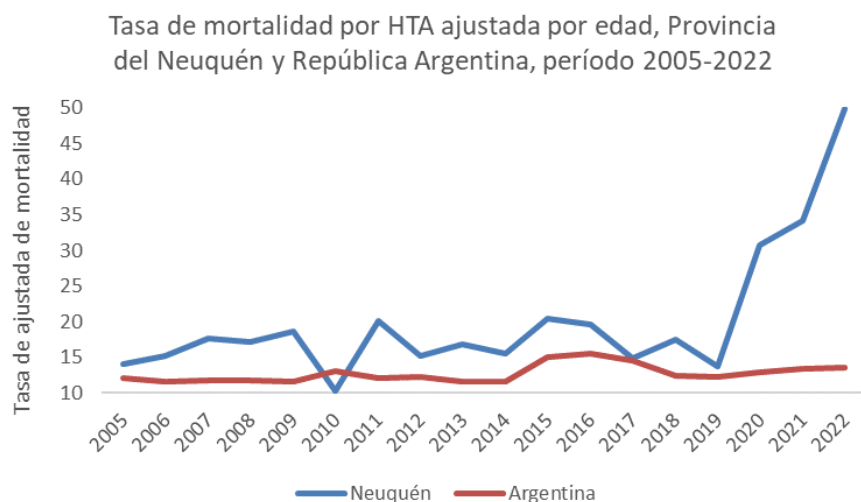
Gráfico 8



Fuente: elaboración propia a partir de datos de la DEIS

Este pronunciado aumento en las muertes atribuidas a HTA no se condice con la situación del promedio nacional, donde la HTA permanece estable como causa de muerte (gráfico 9).

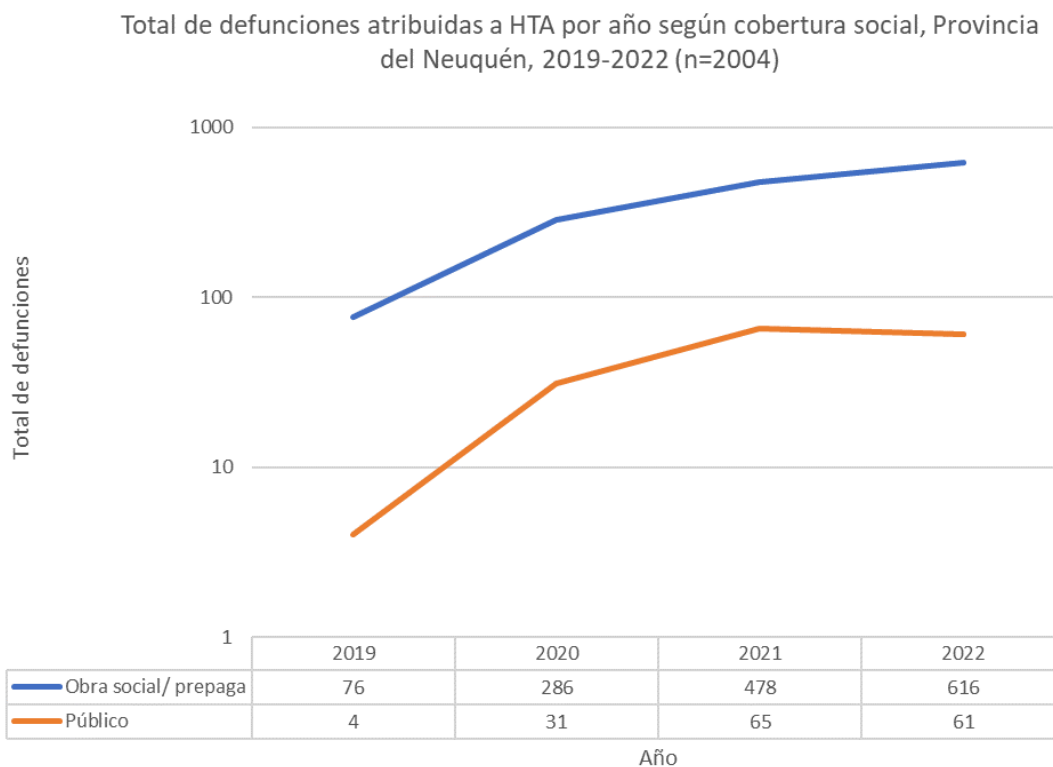
Gráfico 9



Fuente: elaboración propia a partir de datos de la DEIS

Al analizar la procedencia de estas defunciones, se constató que tanto las muertes atribuidas a HTA de pacientes con cobertura social como de pacientes sin ella habían aumentado a partir del año 2020 (gráfico 10).

Gráfico 10



Fuente: elaboración propia a partir de datos de la Dirección de Estadísticas de la Subsecretaría de Salud del Neuquén

Si bien la tendencia es similar para los pacientes con y sin obra social en Neuquén, la contribución absoluta es mucho mayor para los pacientes con obra social.

Morbilidad por CI

Para el presente estudio se solicitaron a la dirección de información bases de datos de consultas ambulatorias y egresos hospitalarios vinculados a CI, de las cuáles las de consultas ambulatorias estuvieron disponibles al momento de confección de este informe.

El análisis de las bases de consultas ambulatorias pretendía arrojar luz sobre la prevalencia de antecedentes y secuelas de CI en la población neuquina, y su impacto en el uso de recursos sanitarios. Al llevar a cabo el mismo, se puso de manifiesto que las deficiencias en los datos de origen, es decir en los motivos de consulta registrados en el sistema ANDES, imposibilitan elaborar indicadores válidos sobre las características de las consultas y sus motivos. Puntualmente, se evidenció que los conceptos “angina típica” y “angina de pecho” (dos conceptos vinculados a la CI) fueron frecuentemente empleados para rotular diagnósticos compatibles con faringitis pultácea (cuadro también denominado “angina” en el argot médico). Este hecho resultó distorsivo del volumen total de consultas, los grupos etarios más afectados, y las zonas geográficas más comprometidas. Por ejemplo, de las consultas ambulatorias recibidas entre 2021 y 2023 por efectores públicos provinciales que tenían un diagnóstico primario con categoría I.20 a I.25 de la CIE 10 (motivos vinculados a CI, n=691), el 50% tenían 24 años o menos (edad a la que es altamente improbable la CI, y muy frecuente la faringitis aguda). Los efectores que mayor volumen de consultas por CI en estos grupos etarios habían atendido eran los hospitales de Senillosa y Loncopué (entre ambos daban cuenta del 25% del total de consultas por CI en la provincia). Como se profundizará en el apartado de discusión, esto representa una oportunidad de mejora de la calidad del registro, trabajando en forma focalizada con el personal médico de estas localidades.

Años de Vida Potenciales Perdidos

En mayo del corriente año, la Dirección General de Información para la Gestión y la Dirección de Análisis e Información de Sistemas y Servicios de la provincia del Neuquén, publicaron un listado de problemas de salud ordenados según su aporte en años de vida potenciales perdidos, en días de estada hospitalaria, y en consultas motivadas (Ministerio de Salud de la Provincia del Neuquén, 2024). En él, la CI ocupaba el puesto número 13 en AVPP, el 24 en días de estada, y el 26 en consultas. No se encontraron rankings semejantes realizados a nivel nacional a fines de poder comparar ambas jurisdicciones, de modo que para el presente trabajo se optó por calcular, a partir

de datos de la DEIS, la mortalidad y AVPP nacionales y provinciales para los 15 primeros motivos de AVPP identificados por las direcciones de Información para la Gestión y Análisis en el trabajo citado antes. El orden obtenido en este estudio para el ranking de problemas según AVPP de la provincia difiere ligeramente del estimado por las direcciones antedichas, merced de la diferencia en la metodología de cálculo de AVPP de la DEIS y las direcciones provinciales antedichas, de la agrupación de causas empleada, y de la fuente de datos de defunciones. En la tabla siguiente se muestran los resultados del agrupamiento de dichas causas según sus AVPP y tasa de mortalidad ajustada por edad (TMA).

Tabla 1: ranqueo provincial y nacional de causas de defunción seleccionadas según AVPP y TMA, 2022

Problema de salud	Ranking AVPP Neuquén	Ranking AVPP Nación	Ranking TMA Neuquén	Ranking TMA Nación
Lesiones autoinflingidas intencionalmente	1	3	11	12
Tumores malignos de los órganos digestivos	2	4	2	3
Trastornos relacionados con el embarazo, parto, puerperio, y afecciones perinatales	3	1	15	13
Agresiones	4	8	14	15
Enfermedades del hígado	5	10	9	10
Tumores malignos de los órganos genitales femeninos	6	7	12	11
Enfermedades cerebrovasculares	7	6	3	4
Enfermedades hipertensivas	8	15	1	7
Diabetes mellitus	9	11	4	5
Tumores malignos de los órganos respiratorios e intratorácicos	10	13	8	6
Tumor maligno de la mama	11	9	10	9
Influenza y neumonía	12	2	6	1
Enfermedades isquémicas del corazón	13	5	7	2
Tumores malignos del tejido linfático, de los órganos hematopoyéticos y de tejidos afines	14	12	13	14
Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores	15	14	5	8

Fuente: elaboración propia a partir de datos de la DEIS y el documento de Problemas de Salud Priorizados de Neuquén 2024

AVPP: Años de Vida Potenciales Perdidos - TMA: Tasa de mortalidad ajustada

Esta tabla nos muestra algunas diferencias entre la realidad local y la nacional. Por ejemplo, la CI ocupa el puesto 5 en AVPP y el segundo en mortalidad en nuestro país, mientras que en la provincia su ranqueo es mucho más bajo. Otros problemas, como la HTA o las enfermedades del hígado, muestran una situación inversa. El análisis de estas diferencias excede con mucho los objetivos del presente trabajo, pero podrían motivar futura indagación y colaboración intersectorial entre diferentes áreas implicadas en la producción e interpretación de información sanitaria.

Indicadores mixtos de morbimortalidad por CI

Además de generar defunciones, la CI es una importante causa de muerte prematura y discapacidad, de modo que el análisis de la mortalidad no es suficiente para medir su impacto. El indicador sugerido por la OMS para cuantificar esto es el Año de Vida Ajustado por Discapacidad (AVAD), un indicador compuesto de morbimortalidad que combina los Años de Vida Potenciales Perdidos (AVPP) con los Años Vividos con Discapacidad (AVD). Los estudios que producen este tipo de indicadores se conocen generalmente como estudios de *carga de enfermedad*. La importancia de los indicadores de carga de enfermedad es que permite ponderar la importancia de problemas de salud que tienen baja mortalidad, pero elevada morbilidad y afectación de la calidad de vida (OMS, 2022).

En la búsqueda de fuentes de información se identificaron cuatro estudios de carga de enfermedad que se consideraron relevantes para analizar en profundidad e incluir en este informe. Los artículos incluidos son:

- El informe de la OMS 2020 sobre Métodos para el estudio de Carga de Enfermedad (*WHO methods and data sources for global burden of disease estimates 2000-2019*)
- El estudio global de carga de enfermedad (*Global Burden of Disease Study*)
- El estudio de Rubinstein sobre carga de enfermedad cardiovascular en Argentina
- El estudio de Borrueal sobre carga de enfermedad en Argentina

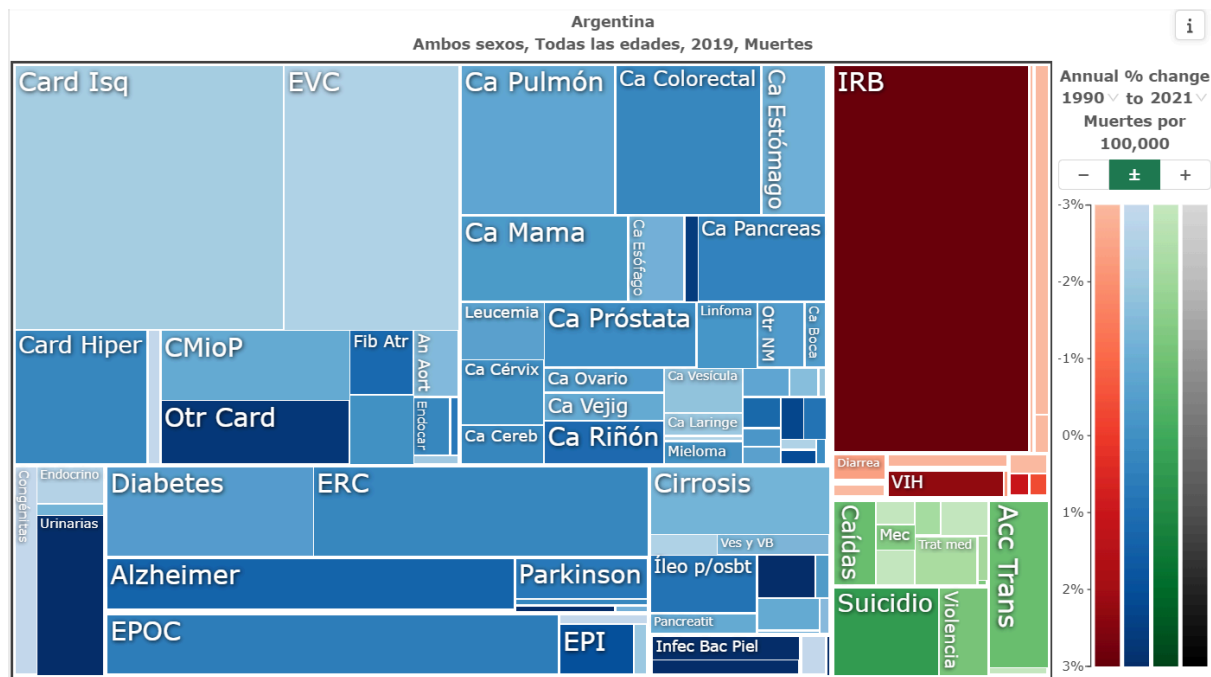
No se identificaron informes o estudios que estimen carga de enfermedad a partir de AVAD en la provincia del Neuquén.

Años de vida ajustados por discapacidad

El estudio de carga global de enfermedad muestra que, para la Argentina, la principal causa de carga de enfermedad medida en AVAD es la CI (excepto durante la pandemia por COVID-19 en 2020 y 2021).

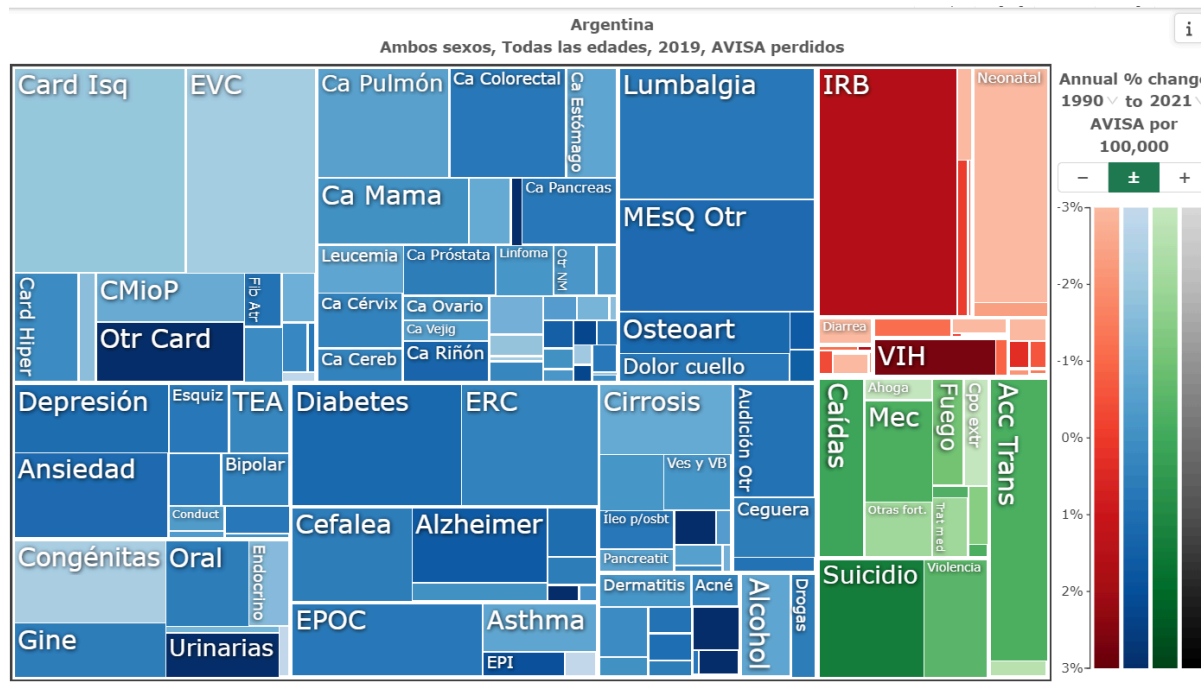
En los gráficos 11 y 12 se ilustra cómo se modifican las principales causales de afectación de la salud de la población argentina cuando se analizan los años de vida potenciales perdidos y cuando se analizan los años de vida ajustados por discapacidad. Se tomó el año 2019 por ser el último disponible fuera de los efectos de la pandemia de COVID-19 (la versión más reciente disponible es la de 2021).

Gráfico 11: AVPP por problemas de salud en Argentina, 2019



Fuente: Estudio Global Burden of Disease, 2019

Gráfico 12: AVAD por problemas de salud en Argentina, 2019



Fuente: Estudio Global Burden of Disease, 2019

En ambos casos se observa el rol protagónico de la CI en la Argentina (principal causa de carga de enfermedad), pero puede destacarse la importancia que toman al analizar los AVAD (gráfico 12) aquellos problemas de salud como la lumbalgia, otros problemas musculoesqueléticos, o los trastornos mentales. Esto ejemplifica la sensibilidad de este indicador a problemas que tienen elevada morbilidad y afectación de la calidad de vida, aunque no aporten mortalidad, y pone de manifiesto el interés que tendría contar con datos locales de AVAD para priorizar problemas de salud en la población neuquina.

Además de esta fuente global, se identificaron dos estudios de carga de enfermedad argentinos.

El Estudio de Carga de Enfermedad de Argentina, del año 2010, estimó que la CI (CI) era la segunda causa de AVAD en varones y la octava en mujeres (Borrueal, 2010). En otro estudio nacional de carga de enfermedad, Rubinstein (2010) encontró que en 2005 se sumaron en Argentina más de 600.000 AVAD y se contabilizaron casi 400.000 AVPP por enfermedades coronarias y accidentes cerebrovasculares. El 71,1% de los AVAD, 73,9% de APVP y 76,0% de los costos asociados fueron atribuibles a factores de riesgo modificables. La HTA fue el factor de riesgo de mayor impacto, tanto en hombres como en mujeres: 37,3% del costo total, 37,5% de los APVP y 36,6% de los AVAD.

Tratamiento de la CI en la provincia del Neuquén

Para el presente apartado se centrará el análisis en la forma más avanzada de CI, que es el infarto agudo de miocardio, y especialmente se hará hincapié en el infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST en el electrocardiograma (IAMCEST). En las últimas secciones del mismo, se analizará brevemente el infarto agudo de miocardio sin elevación del segmento ST (IAMSEST) y luego las consultas ambulatorias por angina crónica.

Infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST) en Neuquén

El tratamiento del IAMCEST en la provincia del Neuquén ofrece dos alternativas para la reperfusión miocárdica: los fibrinolíticos endovenosos (de los cuales en la provincia sólo se emplea estreptoquinasa para tratar el IAMCEST), y la angioplastia percutánea de urgencia con colocación de stent. El primero de ellos está disponible en todos los hospitales cabecera de región de la provincia, en tanto que el segundo sólo es ofrecido en el sistema público por el Hospital Provincial Neuquén (HPN). En este apartado se comentarán los resultados del análisis efectuado acerca de la evidencia científica disponible para estas intervenciones, del funcionamiento del servicio de cardiología del HPN en el manejo del IAMCEST, de las derivaciones a efectores privados, y del empleo de estreptoquinasa en la provincia.

Evidencias de eficacia y seguridad de la angioplastia comparada con los fibrinolíticos endovenosos

Para comparar ambos tratamientos, se realizó un análisis comparativo de ambas tecnologías sanitarias basado en metodología GRADE. En primera instancia, se discutieron diferentes preguntas PICOT que podrían ser pertinentes, y se escogió la siguiente:

- Pacientes: pacientes adultos con IAMCEST
- Intervención: tratamiento con angioplastia
- Comparador: tratamiento con fibrinolíticos endovenosos
- Desenlace: mortalidad, reinfarcto, ACV (todos a corto y largo plazo)
- Tipo de estudio: metaanálisis y revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados (ECAs), y ECAs

Se procedió a una búsqueda bibliográfica en las bases de datos de la biblioteca Cochrane, Medline, Epistemonikos, LILACS. Se incluyeron los términos Mesh para “IAMCEST”, “reperfusión miocárdica”,

“terapia trombolítica”, “angioplastia” y sus sinónimos. No se identificó una revisión sistemática publicada por la colaboración Cochrane que comparara los tratamientos en cuestión. Se identificaron un total de tres revisiones sistemáticas de ECAs compatibles con la pregunta planteada, la más reciente de las cuales databa del año 2009 (Thao Huynh et al, 2009). No se identificaron ECAs publicados después de dicha revisión. Se analizó la calidad de los ECA incluidos en la revisión mencionada evaluando sus potenciales fuentes de sesgo y se los metaanalizó. El resumen de los hallazgos se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 2: resumen de resultados del análisis de evidencia

Resumen de los resultados :

Angioplastia comparado con trombólisis para IAMCEST

Paciente o población : IAMCEST

Configuración:

Intervención: angioplastia

Comparación: trombólisis

Desenlaces	Efectos absolutos anticipados* (95% CI)		Efecto relativo (95% CI)	Nº de participantes (estudios)	Certeza de la evidencia (GRADE)	Comentarios
	Riesgo con trombólisis	Riesgo con angioplastia				
Mortalidad a corto plazo (4-6 semanas)	73 por 1000	53 por 1000 (44 a 62)	RR 0.72 (0.60 a 0.85)	8143 (23 Experimentos controlados aleatorios [ECAs])	⊕⊕⊕○ Moderado ^a	Es probable que la angioplastia resulte en una leve reducción en mortalidad a corto plazo (4-6 semanas).
Mortalidad a largo plazo (>1 año)	180 por 1000	142 por 1000 (122 a 164)	RR 0.79 (0.68 a 0.91)	4323 (11 Experimentos controlados aleatorios [ECAs])	⊕⊕⊕○ Moderado ^b	Es probable que la angioplastia resulte en una moderada reducción en mortalidad a largo plazo (>1 año).

El riesgo en el grupo de intervención (y su intervalo de confianza del 95%) se basa en el riesgo asumido en el grupo de comparación y en el efecto relativo de la intervención (y su intervalo de confianza del 95%).

CI: Intervalo de confianza ; RR: Razón de riesgo

Grados de evidencia del GRADE Working Group

Alta certeza: Estamos muy seguros de que el verdadero efecto se acerca al de la estimación del efecto

Certeza moderada: Tenemos una confianza moderada en la estimación del efecto: es probable que el efecto real esté cerca de la estimación del efecto, pero existe la posibilidad de que sea sustancialmente diferente

Certeza baja: Nuestra confianza en la estimación del efecto es limitada: el efecto real puede ser sustancialmente diferente de la estimación del efecto.

Certeza muy baja: Tenemos muy poca confianza en la estimación del efecto: Es probable que el efecto real sea sustancialmente diferente de la estimación del efecto

Explicaciones

a. 13 de 23 estudios incluidos no contaban con aleatorización central. Un análisis de sensibilidad concluyó que esto no modificaba sustancialmente los resultados finales.

b. 3 de 11 estudios incluidos no contaban con aleatorización central. Un análisis de sensibilidad concluyó que esto no modificaba sustancialmente los resultados finales.

Fuente: Elaboración propia

En los ECAs identificados, la angioplastia mostró mayor reducción de la mortalidad a corto y largo plazo comparado con trombólisis farmacológica en pacientes con IAMCEST, como también reducción del reinfarto y el ACV.

Para complementar la búsqueda de evidencias científicas que respondan la pregunta PICO planteada, se buscaron otras revisiones sistemáticas, guías de práctica clínica basadas en la evidencia e informes de evaluación de tecnología sanitaria. En todos los casos los hallazgos fueron coincidentes con los resultados obtenidos que se ilustran en la tabla de evidencia.

Guías de Práctica Clínica recientes del Reino Unido (NICE, 2020), Escocia (SIGN 2016) y del Ministerio de Salud de Argentina (MSAL Argentina, 2020) coinciden en las recomendaciones principales relacionadas a nuestra pregunta de investigación que aquí se transcriben:

Recomendación 3: En personas con IAMCEST que se diagnostiquen dentro de las 12 horas de iniciados los síntomas se recomienda implementar una terapia de reperfusión precoz, con el fin de reducir la mortalidad total y las complicaciones.

Recomendación 4: En personas con IAMCEST que se diagnostiquen dentro de las 12 horas de iniciados los síntomas, se recomienda angioplastia (ATCp) por sobre fibrinólisis cuando pueda garantizarse la intervención en un tiempo menor a 120 minutos desde el diagnóstico.

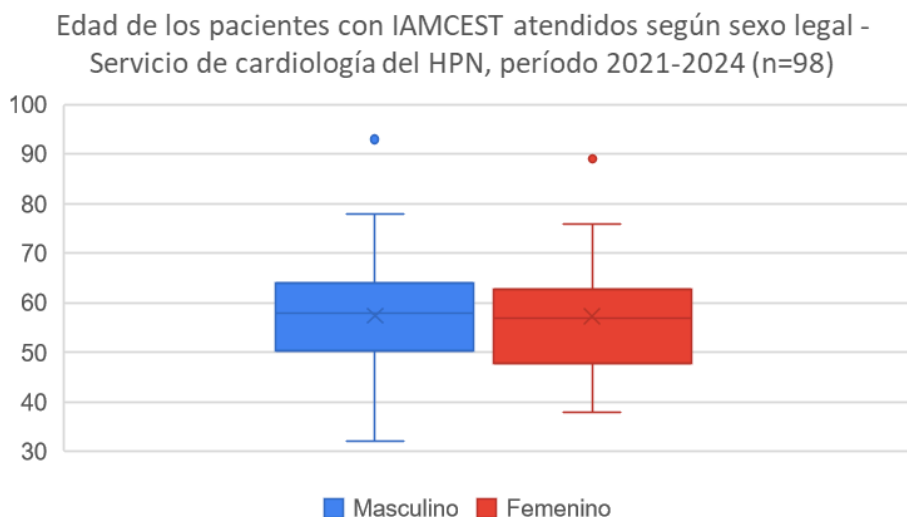
Recomendación 5: En personas con IAMCEST que se diagnostiquen dentro de las 12 horas de iniciados los síntomas se recomienda fibrinólisis inmediata por sobre ATCp cuando ésta última NO pueda garantizarse en un tiempo menor a 120 minutos desde el diagnóstico.

Como se mencionó, estas tres recomendaciones son coincidentes para la GPC del MSAL de la Nación Argentina, la GPC de Inglaterra y la de Escocia.

Pacientes con IAMCEST atendidos de urgencia por el servicio de cardiología del HPN

Durante el período comprendido entre el mes de agosto de 2021 y abril de 2024, el servicio de cardiología del HPN notificó en el Registro Nacional de Infarto Agudo de Miocardio (RIAM) la atención de 98 pacientes. Del total, 80 (82%) fueron de sexo legal masculino, con una mediana de edad de 58 años (RIC = 15) y un rango de 32 a 93 años.

Gráfico 13

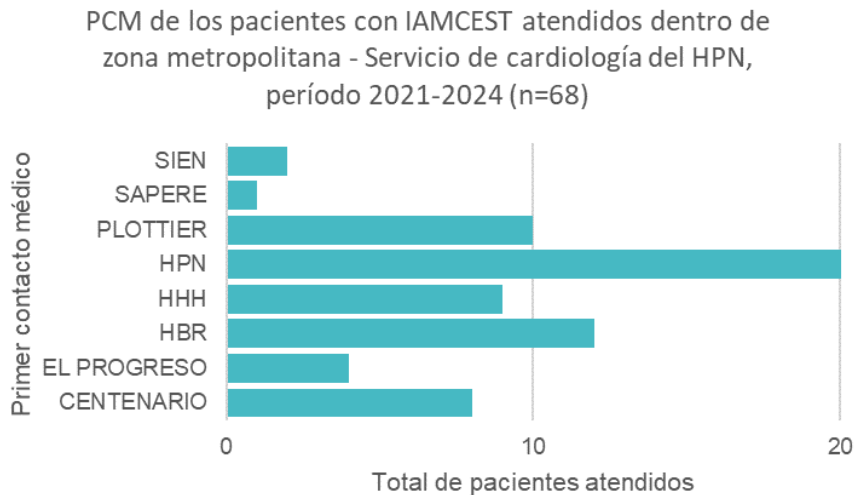


Fuente: elaboración propia a partir de datos del RIAM

De los 98 pacientes, 22 (22%) consultaron en el HPN en su primer contacto médico (PCM), 2 fueron derivados por el SIEN, y los 74 restantes consultaron primero en otro efector público y fueron luego derivados.

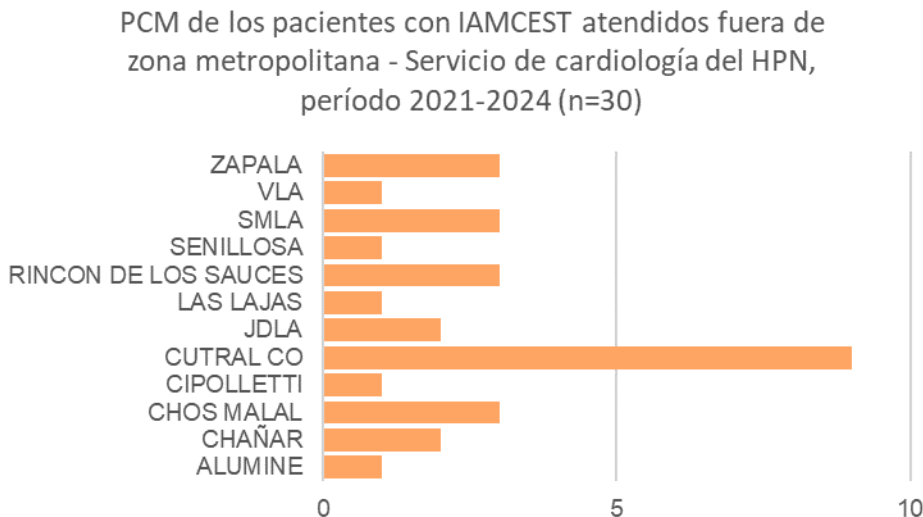
Los pacientes que tuvieron su PCM en la zona metropolitana fueron 68 (74%), y los 30 restantes (26%) lo tuvieron en el interior provincial.

Gráfico 14



Fuente: elaboración propia a partir de datos del RIAM

Gráfico 15



Fuente: elaboración propia a partir de datos del RIAM

En cuanto a los tratamientos administrados, 95 pacientes recibieron aspirina (97%); 91 (93%), alguna estatina; a 22 (22%) se le suministraron trombolíticos, produciendo en 10 de ellos una trombolisis exitosa; 91 pacientes (93%) se realizaron una cinecoronariografía, y 72 (73%), angioplastia. Hubo 12 pacientes (12%) fallecidos antes del alta hospitalaria.

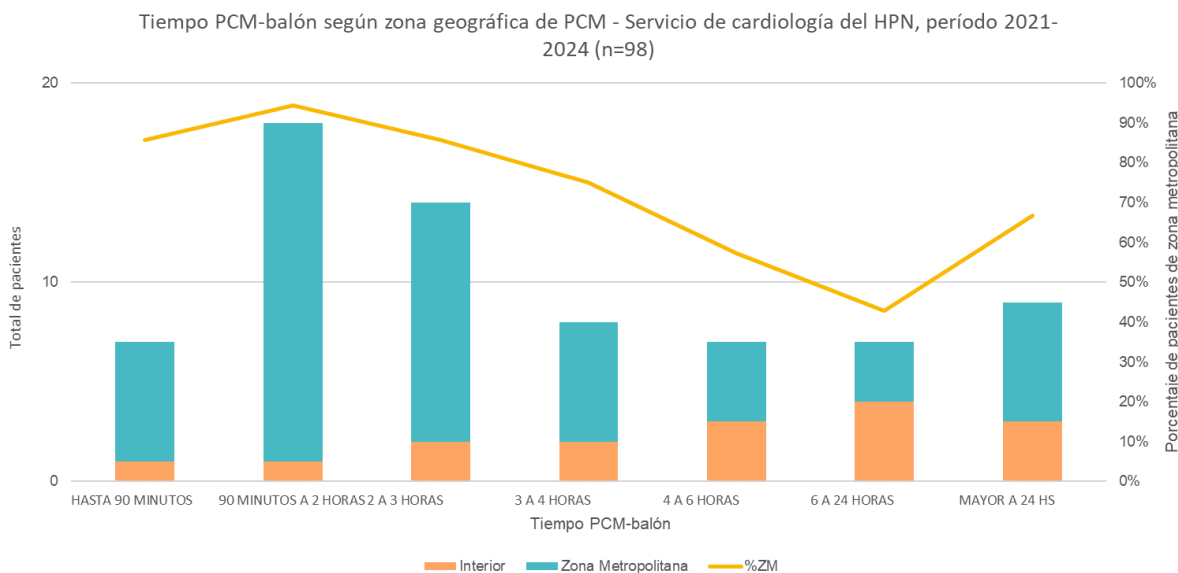
De los 30 pacientes provenientes del interior, 20 (67%) habían recibido trombolíticos (estreptoquinasa), produciéndose en 10 (50)% de ellos una trombolisis farmacológica exitosa.

En cuanto a los tiempos previos a la intervención, se analizaron la cantidad de horas transcurridas entre el primer contacto médico y la realización de la angioplastia (“tiempo PCM-balón”), y las transcurridas entre el ingreso al HPN y la realización de la angioplastia (“tiempo puerta-balón”, que es igual al tiempo PCM-balón para los pacientes que tuvieron PCM en el HPN).

De los 72 pacientes que fueron sometidos a angioplastia, 10 lo hicieron más de 24 horas después del PCM (tratándose posiblemente de procedimientos programados, secundarios o diferidos). De los 62 pacientes que recibieron angioplastia dentro de las 24 horas del PCM, 25 (40%) tuvieron un tiempo PCM-balón igual o menor a dos horas. 23 de esos 25 pacientes (92%) tuvieron su PCM en la zona metropolitana.

De los 62 pacientes que recibieron angioplastia dentro de las 24 horas del PCM, 33 (53%) tuvieron un tiempo puerta-balón igual o menor a 90 minutos, y 41 (66%), igual o menor de dos horas.

Gráfico 16



Fuente: elaboración propia a partir de datos del RIAM

De los 12 pacientes fallecidos, 11 (92%) tuvieron un tiempo PCM-balón mayor a dos horas, y 8 (67%) provenían del interior provincial. La proporción de fallecidos entre los pacientes provenientes de la zona metropolitana fue de 6%, y entre los del interior, de 27%.

Gráfico 17

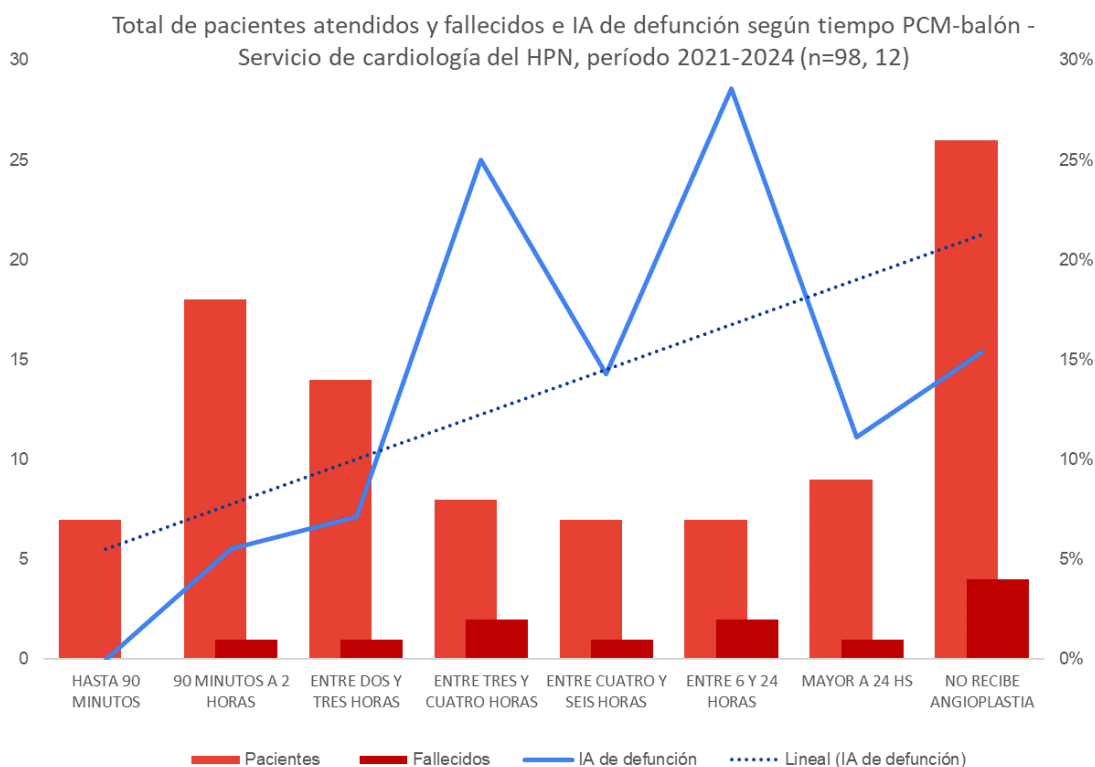


Fuente: elaboración propia a partir de datos del RIAM

El gráfico 17 muestra que, de los 12 pacientes fallecidos, la mitad tuvieron su PCM en los hospitales de Cutral-Có y Rincón de los Sauces (ex zona sanitaria V) (4 y 2 respectivamente). Combinados, los pacientes que tuvieron como procedencia estos dos hospitales tuvieron un riesgo relativo de fallecer de 13,3 (IC95%: 6,2 - 28,8) con respecto a los pacientes que tuvieron su PCM en cualquier otro centro. De los 6 pacientes fallecidos que provenían de estos hospitales, sólo 2 habían recibido trombolítico.

En el gráfico 18, se clasifican el total de pacientes atendidos y los fallecidos según la cantidad de horas transcurridas entre el PCM y la realización de la angioplastia, y se añade la incidencia acumulada (IA) de defunción (línea de color azul). En él se observa que el riesgo de fallecer aumentó en los pacientes que tuvieron un mayor tiempo transcurrido entre su primer contacto médico y la realización de la angioplastia, sobre todo en las primeras 24 horas.

Gráfico 18



Fuente: elaboración propia a partir de datos del RIAM.

Pacientes con infarto agudo de miocardio sin elevación del segmento ST y con angina inestable internados en el HPN

Como fue mencionado al inicio del informe, la CI puede ser clasificada de diversas formas. Entre ellas se encuentran los cuadros agudos y los crónicos, y además del infarto de miocardio (que a su vez puede ser con elevación del ST o sin elevación del ST), existe la angina estable e inestable (a su vez clasificadas según el riesgo y la severidad) (Zipes et al., 2019). En la búsqueda de fuentes de información, se identificó un estudio publicado por miembros del servicio de cardiología del HPN sobre pacientes con síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST (SCASEST) que ingresaron a la Unidad Coronaria (UCO) del Hospital Provincial Neuquén (HPN) en el período 2017-2019 (Villalba et al., 2022). En el estudio utilizaron datos recabados de las epicrisis e historias clínicas. A 6 meses del egreso hospitalario, se realizó un nuevo contacto para corroborar datos sobre la mortalidad posterior al evento.

Los autores encontraron registrados 107 pacientes con diagnóstico de SCASEST, con edad promedio de $62,2 \pm 10,5$ años (65,4% de sexo masculino). El 45,8% era tabaquista y el 46,7% presentaba

comorbilidades, siendo las más prevalentes la HTA (69,2%) y la diabetes mellitus (36,4%). El 35,5% tenía infarto previo, y el 7,5% insuficiencia cardíaca. El 91,6% presentó troponinas ultrasensibles positivas en sus estudios diagnósticos; el 85% recibió terapia anti isquémica, el 35,5% tratamiento vasodilatador y el 70,1% fue sometido a cinecoronariografía (CCG). El 22,4% requirió la colocación de al menos 1 stent coronario. La lesión más prevalente fue de la arteria descendente anterior en 12,1%.

Los autores concluyen que los pacientes con SCASEST hospitalizados en la UCO de HPN en este período reciente presentaron presentación clínica y riesgo de mortalidad intrahospitalaria similares a los reportados en otros centros.

Angioplastias coronarias

Hasta el año 2021, los procedimientos de hemodinamia de toda la provincia eran derivados a un efector privado. A partir del mes de junio de 2021, entró en funcionamiento el servicio de hemodinamia del HPN. Desde ese momento, en forma progresiva se comenzó con estudios diagnósticos de cinecoronariografía programados, luego con procedimientos de angioplastia programados, y a partir de la creación de un banco de stents en 2022 se iniciaron los procedimientos de urgencia de cinecoronariografía y angioplastia por guardia. De este modo se produjo un descenso progresivo de las derivaciones al subsector privado por angioplastias coronarias.

A partir del análisis de la base de datos de stents que manejan en conjunto el servicio de hemodinamia con la Dirección de Abastecimiento, para la gestión del banco de stents, se realizó el análisis de los procedimientos y stents colocados hasta ahora.

En el período comprendido entre el 7/6/21 y el 3/7/24 se realizaron 133 procedimientos coronarios de angioplastia con colocación de al menos un stent (en muchos casos se colocaron más de un stent). El total de stents colocados fue de 173. En la siguiente tabla se observa la cantidad de pacientes a los que se les colocó 1, 2, 3 o 4 stents en cada procedimiento de angioplastia.

Tabla 3: Número de pacientes y porcentaje según la cantidad de stents colocados por procedimiento, junio de 2021 a junio de 2024, servicio de hemodinamia, HPN (n=133)

colocación de 1 stent	colocación de 2 stents	colocación de 3 stents	colocación de 4 stents
100 pacientes (75,2%)	27 pacientes (20,3%)	5 pacientes (3,8%)	1 paciente (0,8%)

Fuente: elaboración propia a partir de datos de la Dirección de Abastecimiento

Desde el inicio del funcionamiento del sector de hemodinamia se realizaron la siguiente cantidad de procedimientos de angioplastia por año, calculando también el promedio de procedimientos realizados por mes:

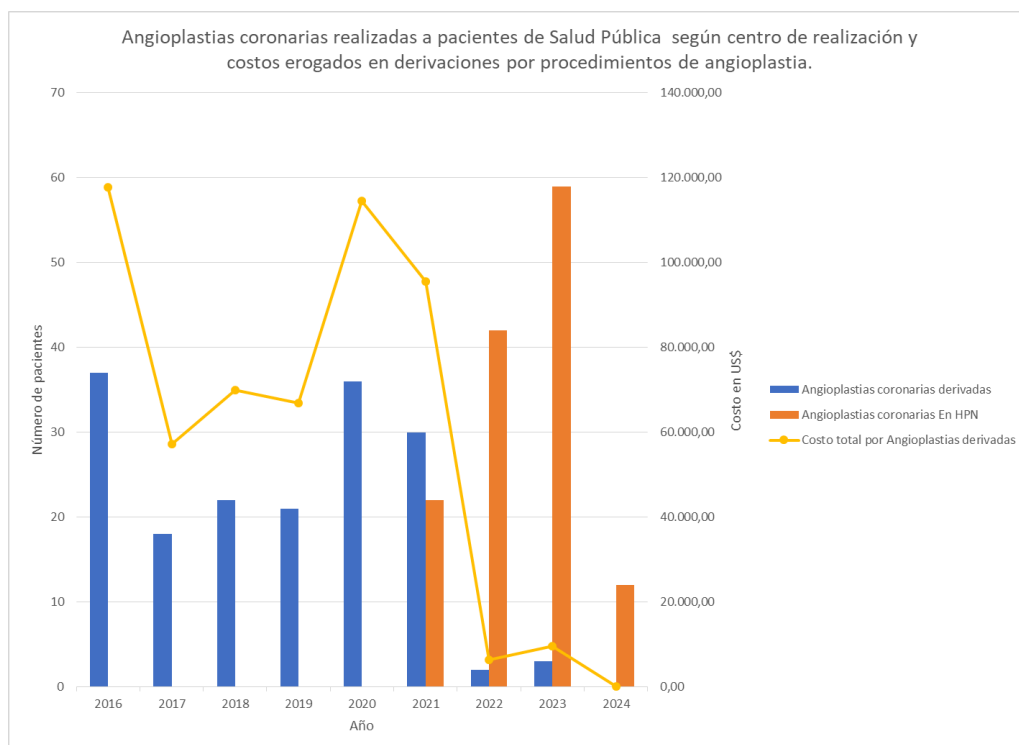
Tabla 4: Número de procedimientos de angioplastia realizados por año y promedio por mes, junio de 2021 a junio de 2024, servicio de hemodinamia, HPN (n=133)

Año	Meses de funcionamiento del servicio	Número de procedimientos de angioplastia realizados	Promedio de procedimientos de angioplastias realizadas por mes
2021	6	22	4
2022	12	42	4
2023	12	59	5
2024	6	10	2

Fuente: elaboración propia a partir de datos de la Dirección de Abastecimiento

A continuación, se ilustra la evolución temporal entre junio de 2016 y junio de 2024 de los procedimientos de angioplastia realizados en pacientes de salud pública. Se muestran los procedimientos derivados para realización de hemodinamia al subsector privado financiados por la subsecretaría de salud de Neuquén (en azul), y la realización de procedimientos de hemodinamia de en el nuevo servicio de hemodinamia del HPN (en naranja). En amarillo se observa la evolución del gasto en derivaciones por procedimientos de hemodinamia (gráfico 19).

Gráfico 19



Fuente: Elaboración propia a partir de información provista por el registro de infarto del HPN (RIAM), y la Dirección General de prestaciones.

Como se observa en el gráfico superior, a partir del año 2021 se inaugura el servicio de hemodinamia en el HPN y desde entonces bajan significativamente los pacientes derivados al privado, así como los costos incurridos en estas derivaciones. Esta información deberá complementarse con los procedimientos de hemodinamia programados que se realizan y cuya información no fue procesada al momento de realización de este informe.

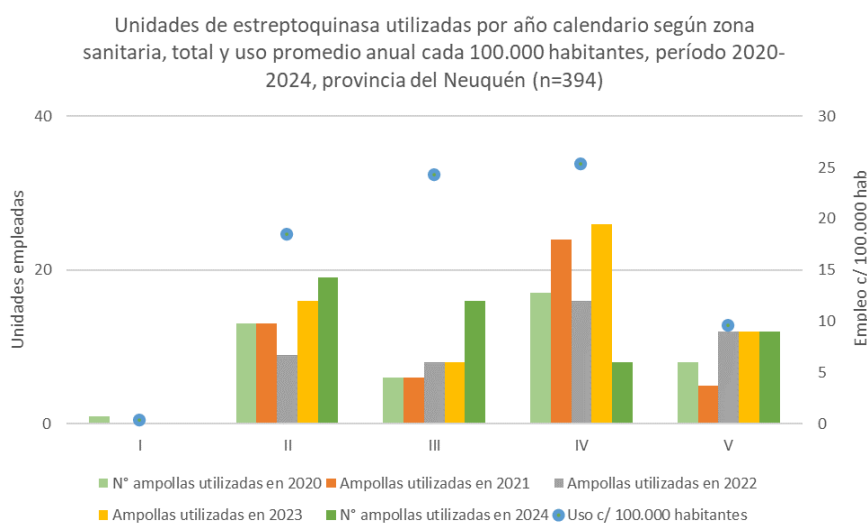
Uso de trombolíticos endovenosos en la provincia del Neuquén

El subsector público de salud de Neuquén cuenta desde 1982 con un formulario terapéutico donde se incluyen aquellos fármacos que son cubiertos para la población a cargo. En el mismo se aclaran las indicaciones para las cuales se autoriza, el nivel de complejidad de las instituciones donde debe estar disponible en todo momento, y la especialidad autorizada para su utilización. Para el tratamiento agudo del infarto agudo miocardio con supradesnivel del ST, el formulario terapéutico de medicamentos de Neuquén incluye la estreptoquinasa. Esta puede ser indicada por médicos generales de guardia, especialistas en emergencias, clínicos, terapistas, y cardiólogos, en los hospitales cabecera zonales de mediana complejidad y en algunos hospitales de menor complejidad según los tiempos, distancias para derivación, capacitación del personal y acuerdos de organización

de establecimientos de cada zona sanitaria. Los medicamentos incluidos en el formulario terapéutico provincial, como la estreptoquinasa, son gestionados y comprados por licitación anual, por la dirección provincial de abastecimiento, que cuenta con información centralizada, a partir de la cual se realizó el siguiente análisis.

Durante el período 2020-2024, se utilizaron en la provincia del Neuquén 394 unidades de estreptoquinasa. 139 de las mismas (35%) fueron utilizadas en el HPN, y las restantes en el interior provincial. En el período observado no se notificaron pérdidas de ampollas de estreptoquinasa por extravío, ruptura o vencimiento. Dado que la dosis utilizada es de 1 ampolla por evento por paciente, y a que no se han solicitado al Comité de Medicamentos autorizaciones para su uso en otras indicaciones, se asume a los fines de este estudio que cada ampolla de estreptoquinasa utilizada equivale a un paciente que recibió tratamiento fibrinolítico por IAM con elevación del ST.

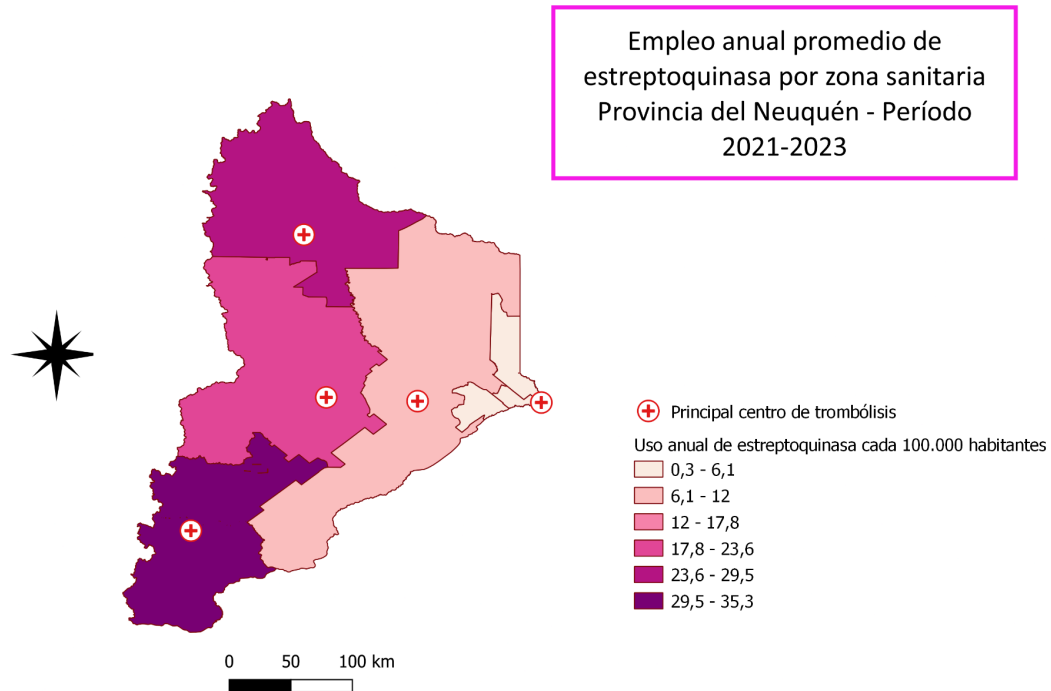
Gráfico 20



Fuente: Elaboración propia a partir de información provista por dirección provincial de abastecimiento. Población proyectada a partir del censo 2010 para el año 2022 según la dirección provincial de estadísticas.

En el siguiente mapa se observa el empleo anual promedio estreptoquinasa según zona sanitaria ajustado por población.

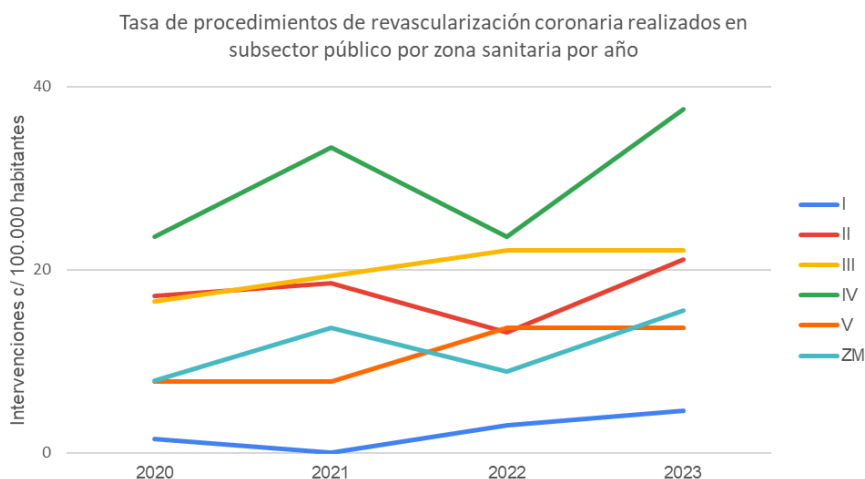
Mapa 1



Fuente: Elaboración propia a partir de información provista por dirección provincial de abastecimiento. Población proyectada a partir del censo 2010 para el año 2022 según la dirección provincial de estadísticas.

Al combinar la cantidad de ampollas de estreptoquinasa empleadas con los procedimientos hemodinámicos realizados de urgencia, se puede obtener una aproximación al total de los procedimientos de revascularización coronaria de urgencia realizados en cada zona sanitaria. Esta cifra ajustada por población se muestra en el gráfico 21. En él, se observa que la tasa de realización de tratamientos de revascularización fue más elevada para la zona sanitaria IV, mientras que la más baja correspondió a la zona sanitaria I. Para todas las zonas sanitarias se observó una tendencia al aumento en los últimos cuatro años, con excepción de la zona sanitaria II, con leve descenso.

Gráfico 21



Fuente: elaboración propia a partir de información provista por dirección provincial de abastecimiento. Población proyectada a partir del censo 2010 para el año 2022 según la dirección provincial de estadísticas.

Derivaciones de pacientes al subsector privado

Dos fuentes complementarias permitieron evaluar las derivaciones al subsector privado y su tendencia temporal. Por un lado, el estudio retrospectivo de derivaciones de pacientes del sistema de salud público de Neuquén al sector privado durante 2023, del auditor Nicolás Sánchez, permitió conocer que se en dicho año se derivaron 8 pacientes por patología cardiovascular. Esto representó el 5% de las 156 derivaciones realizadas en el año, y correspondieron a pacientes con CI ante situaciones puntuales de falta de camas. El autor informa que hasta la apertura del servicio de hemodinamia y el inicio de las cirugías cardiovasculares en el HPN, las derivaciones por patología cardiovascular representaban el 45% de las derivaciones al sector privado. Esto muestra el impacto favorable de la implementación de estas prestaciones en el ámbito público (Sánchez, 2024).

La otra fuente que brinda información complementaria es el informe de la Dirección General de Prestaciones, que mostró la reducción progresiva de las derivaciones de pacientes para realización de procedimientos de hemodinamia. Como se describió en el apartado de angioplastias coronarias (ver más arriba), los 30 a 60 procedimientos anuales que se realizan pasaron de hacerse completamente en el sector privado, a realizarse todos en el servicio del HPN desde la implementación del servicio en el año 2021. Esto impacta en diversos sentidos, acortando tiempos de derivación, estimulando al recurso humano por la incorporación de nuevas prestaciones, y potencialmente reduciendo costos (aunque para confirmarlo esto requiere un análisis económico más exhaustivo).

Análisis del potencial impacto en la equidad

Se utilizó el marco Equi-Neu para evaluar el potencial impacto en la equidad de la angioplastia en comparación con los fibrinolíticos endovenosos en Neuquén, con los siguientes resultados:

Tabla 5: evaluación de equidad Equi-Neu para el empleo de angioplastia en comparación con trombolíticos endovenosos en la provincia: acción a ser evaluada

A- Acción a ser evaluada	<p>¿Quién/es propone/n la acción a ser evaluada? La acción ya era parte de una estrategia /política pública asumida por el sistema de salud de Neuquén, pero los pacientes eran derivados al subsector privado para aplicar el tratamiento. Ante la incorporación de un banco de stents por el HPN, se posibilita llevarla a cabo en el subsector público, pero solamente en el área metropolitana de Neuquén.</p>
	<p>¿Existen conflictos de interés? No.</p>

Fuente: elaboración propia

Tabla 6: evaluación de equidad Equi-Neu para el empleo de angioplastia en comparación con trombolíticos endovenosos en la provincia: preguntas tamiz generales

B - Preguntas tamiz generales	Afectación de los Derechos Humanos en general ¿Cuáles? No se sospecha impacto en este punto.
	Afectación del Derecho a la Salud: No. La intervención representa un avance en la garantía del derecho a la salud de los pacientes, dado que posibilita su acceso en el menor tiempo posible al tratamiento de elección.
	Inequidad: población vulnerable/vulnerada - ¿cómo? ¿Hay reparaciones en curso? Sí. Las poblaciones vulnerables son: 1) Los pacientes que viven en el interior provincial y no pueden acceder a la angioplastia a tiempo. Estos pacientes son susceptibles de recibir otro tratamiento efectivo como es la trombólisis farmacológica, pero este tratamiento tiene menor eficacia. Podría considerarse a futuro la posibilidad de abrir un centro de angioplastia en el interior provincial para ampliar el acceso. 2) Los pacientes con cobertura social que arriban con IAMCEST a la guardia del HPN y deben ser derivados a un efector del subsector privado para recibir la intervención. Estos pacientes pierden valioso tiempo de ventana terapéutica en un traslado a pesar de que han arribado a un nosocomio que potencialmente podría tratarlos. Si el HPN pudiese ampliar su oferta a los pacientes con cobertura social para esta prestación, esta inequidad se resolvería.
	Aspectos legales relevantes/ antecedentes de judicialización y bases de los fallos: No
	Lugar de residencia { * } ¿Es esperable que afecte de algún modo el acceso a la tecnología o su efectividad? ¿Cuánto?: Sí (ver apartado de inequidad). Los efectores que se encuentren muy alejados de los centros de angioplastia probablemente opten en primera instancia por el tratamiento trombolítico. Los que se encuentren a una distancia intermedia, podrían obviar el tratamiento trombolítico e intentar la derivación para angioplastia, comprometiendo el acceso de los pacientes a un tratamiento temprano y empeorando su pronóstico. Por ejemplo, en la serie de pacientes con IAMCEST atendidos en el HPN analizada en este estudio, los pacientes provenientes de Cutral Co tuvieron un RR de fallecer de 4,94 (p: 0,01) en relación con el resto de pacientes, y sólo el 33% habían recibido trombolítico.
	Raza, etnia, cultura, idioma {*}: No.
	Ocupación {*}: Los pacientes ocupados tendrían acceso a obra social y podrían tener un pronóstico diferente, por ser atendidos en el subsector privado y potencialmente tener distintos tiempos PCM-balón/aguja y puerta-balón/aguja.
	Género, sexo, orientación sexual {*}: Las mujeres tienen mayor probabilidad de presentaciones clínicas consideradas atípicas para IAMCEST y por ende de demora diagnóstica y terapéutica.
	Religión {*} No se sospecha impacto en la equidad en este punto.
	Nivel Educativo {*}. No se sospecha impacto en la equidad en este punto.
	Nivel Socio-económico {*} La medida disminuiría las barreras para el acceso oportuno a angioplastia en pacientes de menor nivel socioeconómico y capital social.
	Capital social {*} Ver apartado anterior.
	Edad {*} No se sospecha impacto en la equidad en este punto.
Discapacidad {*} No se sospecha impacto en la equidad en este punto.	

Fuente: elaboración propia

Tabla 7: evaluación de equidad Equi-Neu para el empleo de angioplastia en comparación con trombolíticos endovenosos en la provincia: preguntas específicas para la acción evaluada

C - Preguntas específicas para la acción evaluada	<p>Motivos por los que se priorizó la realización de esta evaluación: Fue priorizada para conocer el impacto sanitario de la incorporación del banco de stents del HPN a dos años de su entrada en pleno funcionamiento.</p>
	<p>Calidad técnica de la acción propuesta (Eficacia, efectividad, costo, seguridad, otros aspectos): La angioplastia primaria es el tratamiento de mayor eficacia demostrada para el IAMCEST, superando a la trombólisis en reducción de la mortalidad y reinfarto, y con menor riesgo de ACV y sangrado mayor. La efectividad del tratamiento es variable según el contexto de aplicación. El costo de la intervención en el subsector público en comparación con la derivación al privado excede los alcances de este trabajo. La incorporación del banco de stents para provisión de angioplastia de urgencia tendría externalidades positivas como: la reducción de los tiempos de tratamiento de los pacientes, la complejización del servicio de cardiología, la mejora en el registro de IAMCEST, entre otras.</p>
	<p>Costo anual estimable para el servicio de salud: Ver apartado anterior.</p>
	<p>Costo de oportunidad: Acciones alternativas posibles de gasto, necesidad y factibilidad. No corresponde.</p>
	<p>Costos de inequidad: No se realizó el cálculo completo por tratarse de un informe de respuesta rápida.</p>
	<p>¿Se ponen en riesgo puntos éticos específicos (consentimiento informado, confidencialidad, x.ej.)? No</p>
	<p>La incorporación de la tecnología en el contexto del sistema de salud, es coherente con la estrategia de APS? La intervención en cuestión corresponde al tercer nivel, pero su implementación debe complementarse con estrategias a nivel de atención primaria: 1) El establecimiento de una red de tratamiento de infarto que coordine las acciones de los diferentes niveles para el diagnóstico precoz y tratamiento oportuno de los pacientes con IAMCEST, y 2) El fortalecimiento de las estrategias de prevención y promoción que mitiguen el impacto de los factores de riesgo para el desarrollo de enfermedad cardiovascular a largo plazo. En ese sentido, se destaca que los resultados para Neuquén de la ENFR, así como las necesidades crecientes de tecnologías sanitarias para enfermedades con el Infarto, el accidente cerebrovascular o la terapia de reemplazo de la función renal orientan a un inadecuado control de factores de riesgo cardiovascular (como la HTA, Diabetes, obesidad y sedentarismo, entre otros)</p>

Fuente: elaboración propia

Discusión

La CI se trata de uno de los principales problemas de salud, generando muertes, años de vida potenciales perdidos, hospitalizaciones, uso de tecnologías sanitarias como procedimientos de hemodinamia y fibrinolíticos endovenosos, consultas ambulatorias, impactando en los costos para el sistema de salud y la sociedad, y afectando la calidad de vida de muchos pacientes. Este estudio identificó múltiples fuentes de información complementarias que permiten caracterizar la situación y tendencia de la CI en Neuquén, lo que permitió medir en forma precisa algunos indicadores y realizar comparaciones con el promedio nacional y con otras regiones. Sin embargo, numerosos indicadores no pudieron ser adecuadamente medidos. A continuación, se destacan los principales hallazgos y oportunidades de mejora en este aspecto.

Hallazgos y oportunidades de mejora

- Neuquén presenta un llamativo estancamiento en las muertes registradas por CI, con un incremento en las muertes registradas por HTA en los últimos 4 años. Esto difiere de las tendencias de todo el resto del país, y de las recomendaciones técnicas para la codificación de certificados de defunción. Los hallazgos del análisis de mortalidad y AVPP por ECV efectuado en este trabajo, muestran gran variabilidad interjurisdiccional y sugieren baja calidad del registro de mortalidad, de modo que los indicadores que dependen de este registro son poco confiables para estimar el impacto de este y otros problemas sanitarios.
- El registro en ANDES de las consultas ambulatorias por enfermedad coronaria presenta importantes oportunidades de mejora, identificándose localidades que registran equivocadamente a población en edad pediátrica bajo conceptos que corresponden a enfermedad coronaria. Posiblemente esto ocurre por utilizar equivocadamente el concepto SNOMED “angina típica” y otros similares que sirven para referirse a CI, en pacientes pediátricos que tienen faringoamigdalitis y otros problemas inflamatorios agudos de la vía aérea superior. Identificar que Senillosa y Loncopué concentran el 25% de estos registros, puede ayudar a focalizar acciones de capacitación y monitoreo de sus registros.
- Neuquén no utiliza la métrica de AVAD que es recomendada por diversas autoridades sanitarias. Aunque posee limitaciones y desafíos, disponer de AVAD locales podría enriquecer el análisis de la carga de enfermedad en la provincia.
- La red provincial de manejo del infarto de miocardio y la CI podría presentar oportunidades de mejora en aspectos vinculados al registro, dado que sólo el HPN carga sus pacientes en el RIAM,

perdiéndose la información del resto de los hospitales públicos y privados de Neuquén. También, habría oportunidades de mejora en la capacitación y el monitoreo, que podría priorizarse en efectores puntuales, como se presume al observar por ejemplo la mayor demora y mortalidad de pacientes provenientes de Rincón de los Sauces y Cutral-Co; y en la articulación con otros actores, como los efectores privados (para reducir demoras en el traslado y tratamiento oportuno de pacientes con cobertura de obra social).

- La obra social provincial (ISSN) no cuenta con información actualizada de sus afiliados que reciben diagnósticos y tratamiento relacionados a la CI. Dado que cuentan con una cápita cerrada con un prestador privado, hasta la renegociación del convenio, no poseen información epidemiológica ni de consumo de recursos. Esto dificulta que puedan establecer políticas sanitarias de prevención y control.

- La implementación de un centro de hemodinamia y de cirugías cardíacas en el HPN permitió reducir casi completamente las derivaciones a efectores privados y los pagos a terceros prestadores.

- La angioplastia es el tratamiento de elección en pacientes con IAM con elevación del ST, mostrando en meta-análisis de estudios controlados una mayor eficacia que los fibrinolíticos endovenosos. Sin embargo, cuando el tratamiento no puede instaurarse en las primeras horas de iniciado el cuadro y realizado el primer contacto médico, no debería postergarse el inicio de una terapia de reperfusión, y la trombólisis farmacológica con estreptoquinasa puede realizarse en el prehospitalario o en hospitales de mediana complejidad con excelentes resultados clínicos.

- Los pacientes atendidos por IAM con elevación del ST en el servicio de cardiología presentan resultados clínicos comparables o superiores a estudios de otros sistemas de salud. Diversos indicadores que vinculan los tiempos entre la primera consulta médica y la realización de la angioplastia muestran resultados adecuados, principalmente para los pacientes que realizan su consulta inicial dentro de la zona metropolitana. Se observan demoras en los pacientes derivados desde el interior provincial, principalmente desde las localidades de Cutral-Co y Rincón de los Sauces. Por la distancia a la que se encuentran estas localidades, parece oportuno recomendar que se realice la trombólisis farmacológica en el nivel local en lugar de intentar la derivación para hemodinamia al HPN.

- La implementación de oferta de angioplastia de urgencia en el HPN generó un favorable impacto sanitario, pero genera tensiones vinculadas a la equidad geográfica. Otros aspectos relacionados con potenciales inequidades se relacionan con las demoras que pueden presentarse en la atención de los

pacientes con cobertura de obra social, el deficiente manejo de los factores de riesgo cardiovascular como HTA, DBT, obesidad y sedentarismo, que a su vez poseen una importante determinación social.

A continuación, se profundiza la discusión sobre algunos de los puntos mencionados.

Relación entre HTA y CI como causas de muerte

La HTA es un factor de riesgo, que no lleva directamente a la muerte, pero sí a otros problemas de salud al afectar al sistema circulatorio desencadenando afectación del riñón (insuficiencia renal), cerebro (enfermedad cerebrovascular), corazón (CI e Insuficiencia cardíaca) u otros sitios del organismo como miembros inferiores o retina. El Manual para Codificadores de Mortalidad de la Dirección de Estadísticas e Información de Salud. Programa Nacional de Estadísticas de Salud. Ministerio de Salud de la Nación (año 2006), describe un ejemplo con el caso de un paciente con antecedente de HTA que desarrolla una enfermedad cerebrovascular aguda y fallece. En la explicación para el codificador, el Manual recomienda que la HTA sea considerada como una entidad intermedia causada por la arteriosclerosis, que luego desencadena un accidente cerebrovascular. En ese caso, dice el Manual, debe codificarse como causa de muerte la enfermedad cerebrovascular (página 35). Realizando la analogía entre enfermedad cerebrovascular y CI, parece razonable considerar que debería codificarse como causa de muerte la CI en los pacientes con antecedentes de HTA que presentan un infarto de miocardio y fallecen.

Independientemente de la explicación realizada, resulta llamativo el cambio en la tendencia que se observa en Neuquén para la causa de muerte CI e HTA a partir del año 2020. Mientras que en el resto del mundo y en Argentina, la muerte por CI se encuentra en aumento, en Neuquén esta disminuye en los últimos años. Esto se acompaña de un incremento en la curva de mortalidad por HTA.

En la serie temporal que va de los años 2005 a 2022, se aprecia que las defunciones atribuidas a esta causa en Argentina han crecido de manera significativa a partir del año 2020, en tanto que han disminuido proporcionalmente las atribuidas a CI, insuficiencia cardíaca congestiva, y demás enfermedades del corazón. Por otro lado, el aumento de la mortalidad atribuible a HTA no se condice con la situación nacional, como puede observarse en los siguientes tres gráficos. Estos hechos serían compatibles con un cambio en el registro a nivel provincial a partir del 2020, y no necesariamente indicarían uno en el patrón de mortalidad de la población.

El importante cambio en la tendencia de las muertes por hipertensión que se observan en Neuquén, y se diferencia de la tendencia estable que se observa en el promedio nacional llamó la atención y ameritó un análisis en profundidad. Si bien no es el objetivo principal del estudio, la relevancia y

magnitud de este hallazgo llevó a discutirlo en ateneo multidisciplinario y con diferentes actores. Allí se sugirieron como posibles explicaciones que este cambio estuviese relacionado con los certificados realizados por médicos predominantemente del subsector privado que llenaban certificados de defunción de manera domiciliaria con mayor frecuencia en los últimos años, que esto estuviera relacionado con un incremento en la mortalidad vinculada al COVID-19 y sus secuelas que afectaron predominantemente a pacientes hipertensos y una tercer hipótesis que planteaba que esto podría ser consecuencia de alguna capacitación realizada por la DEIS hacia todos los equipos de codificación de los Ministerios de Salud del país.

Para explorar estas hipótesis se revisó la tendencia histórica de los últimos 10 años para las diferentes provincias del país, incluyendo CABA, Provincia de Bs As, Córdoba, Santa Fé y la vecina provincia de Rio Negro. En todas estas se observa una tendencia de mortalidad por HTA similar a la Nacional y claramente diferente a la que se aprecia en Neuquén a partir del año 2019.

En cuanto a la imputación del incremento en las muertes por HTA por responsabilidad del registro de los médicos del subsector privado, se procedió a trabajar con las bases de datos de mortalidad provincial. Se estimó la proporción de los pacientes muertos por HTA que tenían y no tenían obra social; luego se la comparó con la proporción de pacientes muertos por todas las causas que tenían y no tenían obra social. Así, se construyó un índice a partir del cociente entre ambas proporciones. Si el mismo fuera igual a uno no habría diferencia entre las muertes por HTA en pacientes con obra social, y si fuese mayor que uno implicaría una mayor proporción de muertes por HTA en los pacientes con obra social. Este índice se mantuvo estable entre 2019 y 2022 (en torno a 1,4), lo cual descarta que el incremento sostenido en la mortalidad por HTA pueda explicarse por cambios en el subsector privado.

Trombólisis

Como se observa en el gráfico 21 y en el mapa 1, la zona sanitaria I presentó una baja tasa de empleo de trombolíticos. Además, el hospital cabecera de la zona sanitaria I, Hospital Centenario, es el único hospital cabecera de la provincia que solicitó no contar con stock de estreptoquinasa. Esto podría vincularse a la cercanía con las instituciones de la capital, posibilitando la derivación de los pacientes para su reperusión a efectores privados (los que poseen obra social o prepaga) o al HPN. La zona sanitaria IV presenta tasas de empleo de estreptoquinasa superiores al resto de las zonas, representando más del doble de las tasas de la zona metropolitana y zona V.

Potenciales limitaciones

El presente trabajo presenta numerosas limitaciones, principalmente relacionadas con las fuentes de información disponibles. Estas son heterogéneas, no todas están completas, y en varias de ellas se detectaron algunas inconsistencias relacionadas con la carga y con la codificación, hubo algunos casos donde se identificaron registros duplicados y otros datos relevantes se encontraban ausentes. Por la importancia de la CI en Neuquén, consideramos que este tema amerita pensar estrategias para mejorar la calidad de registro y ampliar la información rutinariamente recolectada como es el caso de incluir el registro de los pacientes con infarto de miocardio del interior provincial y del sector privado en el registro nacional RIAM, la recolección oportuna de información sobre el uso de recursos de la obra social provincial (ISSN), mejorar la carga de consultas ambulatorias relacionadas a la CI en ANDES, la carga de HTA como causa de mortalidad a partir de los certificados de defunción y la carga de la base de datos de cirugías cardiovasculares del HPN que se vio discontinuada.

Futuros pasos

A partir del presente trabajo se identifican las siguientes oportunidades de mejora y líneas de trabajo específicas, con responsables o potenciales implicados para llevarlas adelante

1-Profundizar el análisis del registro de HTA como causa de mortalidad, para discutir y proponer medidas correctivas. Este informe confirmó que se trata de una situación particular de la provincia de Neuquén, que no es compartida por otras provincias del país. Debe tenerse en cuenta que este se trató de un hallazgo incidental, y que otros problemas de salud podrían estar igualmente sobre o sub representados en los registros de mortalidad de manera espuria. El área de información sanitaria continuará con el análisis de potenciales medidas correctivas para este problema identificado.

2-Profundizar el tema de la utilización de la carga de enfermedad a través de los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD). La residencia de epidemiología a la que pertenece el autor del informe, junto al comité de biotecnologías, realizó un ateneo sobre ese tema específico, invitando a diversas áreas implicadas con la información sanitaria de la subsecretaría de salud. Allí se discutieron ventajas y limitaciones desde este indicador, qué faltaría para poder implementarlo en Neuquén, y se acordó continuar trabajando en forma transversal entre diferentes áreas para avanzar en la factibilidad de su construcción.

3-Red provincial de manejo del síndrome coronario agudo/Infarto: El referente es el jefe de servicio de cardiología del HPN, cargo actualmente ocupado por el Dr. Juan Ricotto. Desde esa coordinación se mantienen reuniones con los servicios de cardiología, clínica médica y emergentología del interior

provincial; y se cargan datos al registro de IAMCEST en SISA, trabajando en articulación con personal de epidemiología del HPN y con referentes del Ministerio de Salud de la Nación. El referente propone fortalecer las capacitaciones de manejo del SCA en el interior, fomentar el uso oportuno de estreptoquinasa, analizar en profundidad y junto a los actores locales la situación del Hospital de Cutral-Co y el de Rincón de los Sauces, que muestran oportunidades de mejora a partir del análisis realizado en este informe. Propone también invitar a que los servicios de los hospitales cabecera registren también en el RIAM a los pacientes con IAMCEST. Otra propuesta que el referente de la red trabajará con las áreas de Dirección de Prestaciones y la Subsecretaría de Salud es el manejo oportuno de los pacientes con obra social y prepaga, que en muchos casos ven demorada su llegada al lugar de trombólisis, al consultar primero en un efector público que luego debe derivarlo a un centro privado. Esto implica, en la experiencia de la red provincial, traslados hacia guardias de hospitales donde los pacientes son reevaluados hasta ser trasladados nuevamente (muchas veces en otra ambulancia y a cargo de otro equipo asistencial) hacia un nuevo centro para la realización de la angioplastia. Ver el detalle en el punto siguiente.

4- En tarea conjunta entre el referente de la red provincial, la Dirección General de Prestaciones, y el Comité de Evaluación de Tecnologías Sanitarias, se analizará la posibilidad de realizar hemodinamia de urgencia de pacientes con obras sociales en el HPN. Para ello, se analizarán aspectos de recupero financiero, recupero de insumos (stents), y convenios/cápitales, con el objetivo de reducir las demoras para estos pacientes que representan la mayoría de la población con CI en Neuquén.

5- El Comité de Evaluación de Tecnologías Sanitarias junto a la Dirección de Prestaciones realizará el estudio de costos del servicio y su comparación con las derivaciones al subsector privado para evaluar el impacto económico final de este nuevo servicio.

6- Al realizar el análisis de las bases de envío de medicamentos a los hospitales de la red desde el nivel central, se detectó que todos los años se solicitan y envían 30 ampollas de estreptoquinasa al HPN. Los servicios de cardiología, clínica médica, emergencias y terapia intensiva, confirman que no las utilizan para ninguna indicación desde el año 2021. El Comité de Evaluación de Tecnologías Sanitarias junto a la Dirección General de Abastecimiento y el Comité de Medicamentos del HPN indagará qué ocurrió con las ampollas de estreptoquinasa que se enviaron al HPN en los últimos años



Referencias

Amit G, Weiss A T, Zahger D. Coronary angioplasty or intravenous thrombolysis: the dilemma of optimal reperfusion in acute myocardial infarction. A critical review of the literature. *Journal of Thrombosis and Thrombolysis* 1999; 8(2): 113-121

Borrueal, M. A. (2010). *Estudio de Carga de Enfermedad: Argentina*. Ministerio de Salud de la Nación. https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2018-10/0000000226cnt-02-estudio_de_carga_fesp.pdf

Dirección de Estadísticas e Información de la Salud. (2024). *Reporte interactivo de estadísticas de salud*. Argentina.gob.ar. Consultado en May 17, 2024, desde <https://www.argentina.gob.ar/salud/deis/reporte-interactivo>

Global Burden of Disease Study 2021 (GBD 2021) Sources Tool. Consultado 05 07, 2024: <https://ghdx.healthdata.org/gbd-2021/sources>

Gobierno de la República Argentina. (n.d.). *Factores de Riesgo Cardiovascular*. Argentina.gob.ar. Consultado en 27, 2024, desde <https://www.argentina.gob.ar/anac/factores-de-riesgo-cardiovascular>

Guía de práctica clínica Nacional para la reperusión del infarto agudo de miocardio. Ministerio de Salud de la Nación Argentina. Año 2021.

Hartwell D, Colquitt J, Loveman E, Clegg AJ, Brodin H, Waugh N, et al. Clinical effectiveness and cost-effectiveness of immediate angioplasty for acute myocardial infarction: systematic review and economic evaluation. *Health Technol Assess* 2005;9(17):1-99.

INSTITUTE FOR HEALTH METRICS AND EVALUATION. (n.d.). *VizHub - GBD Compare*. Interactive data visuals. Consultado en Junio 7, 2024, desde <https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) - Secretaría de Gobierno de Salud de la Nación. (2019, Oct). *4° Encuesta Nacional de Factores de Riesgo - Resultados definitivos*. INDEC. Consultado en Mayo 17, 2024, desde https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/publicaciones/enfr_2018_resultados_definitivos.pdf

Keeley EC, Boura JA, Grines CL. Primary angioplasty versus intravenous thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: a quantitative review of 23 randomized trials. *Lancet* 2003;361(9351):13-20.

Ministerio de Salud de la Provincia del Neuquén (2024, Mayo). Problemas de salud priorizados. Identificando y reforzando las líneas de cuidado que nuestra provincia necesita. Provincia del Neuquén.

NICE guideline. Acute coronary syndromes. Published: 18 November 2020. www.nice.org.uk/guidance/ng185

Organización Mundial de la Salud. (2017, May 17). *Enfermedades cardiovasculares - Datos y cifras*. Enfermedades cardiovasculares - Datos y cifras. Consultado en May 17, 2024, desde [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))

Organización Mundial de la Salud. (2021, Junio 11). Cardiovascular diseases (CVDs). Cardiovascular diseases (CVDs). Consultado 05 07, 2024, desde [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)?gad_source=1](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)?gad_source=1)

PCAT Collaborators. Primary coronary angioplasty compared with intravenous thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: six-month follow up and analysis of individual patient data from randomized trials. *American Heart Journal* 2003; 145(1): 47-57

Programa Nacional de Estadísticas de Salud. Ministerio de Salud de la Nación Argentina *Manual para Codificadores de Mortalidad de la Dirección de Estadísticas e Información de Salud*. 2006. Serie 9 Nº12 ISSN 0325-0490

RedArets. *Plantilla de impacto en la Equidad Equi-Neu*. Disponible en: <https://redarets.org/wp-content/uploads/2023/08/EquiNeu-Tamiz-Equidad-en-ETS-1.pdf>

Sánchez, N. (2024). Estudio retrospectivo observacional de derivaciones de pacientes del sistema de salud pública de Neuquén al sector privado, durante el 2023 [Estudio presentado en jornada de investigación del HPN].

Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). *Acute coronary syndrome*. Edinburgh: SIGN; 2016. (SIGN publication no. 148). [April 2016]. Available from URL: <http://www.sign.ac.uk>

Thao Huynh et al, Comparison of Primary Percutaneous Coronary Intervention and Fibrinolytic Therapy in ST-Segment Elevation Myocardial Infarction: Bayesian Hierarchical Meta-Analyses of Randomized Controlled Trials and Observational Studies; *Circulation*, 2009; 119:3101-3109; doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.108.793745

Villalba, Leonardo M; Parrello, Victoria A y Baez, Lilian. Características de pacientes hospitalizados en Unidad Coronaria del Hospital Provincial Neuquén por síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST (SCASEST). *Rev. argent. cardiol.* [online]. 2022, vol.90, n.3, pp.219-223. Epub 04-Jun-2022. ISSN 1850-3748.

WHO methods and data sources for global burden of disease estimates 2000-2019. Department of Data and Analytics. Division of Data, Analytics and Delivery for Impact WHO, Geneva December 2020. Global Health Estimates Technical Paper WHO/ DDI/DNA/GHE/2020.3

World Bank (1993). *World Development Report 1993.* Washington: World Bank.

Zipes, D. P., Libby, P., Bonow, R. O., Mann, D. L., & Tomaselli, G. F. (2019). *Braunwald. Tratado de cardiología: Texto de medicina cardiovascular.* Elsevier.

Anexo: fuentes de información

Registros existentes

Fuente de datos	Descripción general	Alcance	Complejidad	Oportunidades de mejora
Registros provinciales de infarto	El HPN participa del registro argentino de infarto agudo del miocardio (RIAM). RIAM es un sistema de registro basado en SISA.	Actualmente (2024) el único efector provincial que notifica los IAMCEST que atiende es el HPN.	HPN registra de manera sistemática todos los pacientes con IAMCEST que atiende (en su mayoría sin cobertura social). Los pacientes que consultan al HPN y son derivados al subsector privado no son registrados. Para lograr la completitud del registro, el servicio de cardiología carga los casos a una base de datos local, y en un segundo tiempo el de epidemiología carga los casos a SISA.	Los efectores del subsector privado, y los del público distintos del HPN, no contribuyen con este registro. La metodología de carga del HPN podría emularse en otros centros, y/o generarse una ficha epidemiológica de IAM en Andes que capture la información pertinente.
Registros nacionales de infarto	En Argentina en 2024 coexisten al menos dos sistemas de registro: RIAM (del ministerio de salud de la nación) y ARGEN-IAM-ST (de las SAC y FAC).	RIAM pertenece al ministerio de salud de la nación y tiene base en SISA, en tanto que ARGEN-IAM-ST pertenece a la SAC y la FAC.	RIAM recibe datos principalmente de los efectores públicos de todo el país; en tanto que ARGEN-IAM-ST recibe datos de efectores tanto públicos como privados, principalmente con grandes servicios de cardiología y localizados en Buenos Aires.	Sería deseable que el país contase con un registro de infarto unificado y de alcance universal, como ocurre con los registros de eventos de notificación obligatoria. Existen numerosos estudios de cohorte basados en datos del ARGEN-IAM-ST, pero no así en el RIAM.
Registros provinciales de defunción	La dirección provincial de estadística dispone de bases de datos de defunción actualizadas e individualizadas.	Las bases contienen datos de edad, sexo, jurisdicción, causa, cobertura social, de todas las personas fallecidas en la provincia.	El registro de mortalidad es el más completo de los datos estadísticos recabados por el sistema sanitario.	El cómputo de algunas causas de defunción ha sido modificado a partir de la pandemia. Por ejemplo, para 2022 la mayoría de las defunciones por ECV se atribuyeron a HTA (un problema de salud no letal en sí mismo). Esto puede llevar a subestimar algunas causas inmediatas de muerte, entre ellas la cardiopatía isquémica.

Otras fuentes locales

Fuente de datos	Descripción general	Alcance	Compleitud	Oportunidades de mejora
Compras y abastecimiento	Actualmente (2024) la Dirección General de Abastecimiento dispone de datos sobre las compras realizadas y los insumos destinados a cada efector	Los datos de reposiciones de estreptoquinasa por hospital se obtuvieron de esta fuente		
Derivaciones al subsector privado	Depende de Dirección General de Prestaciones. Datos de tercer pagador sobre la cantidad y costos de derivaciones al subsector privado por hemodinamia de urgencia	Los datos de derivaciones por angioplastia se obtuvieron de esta fuente		Los costos por año de las prestaciones sólo se obtuvieron para 2023, lo que impidió conocer la posible variación de los precios y estimar precisamente el ahorro que representó el banco de stents
Egresos hospitalarios				Los datos de egresos hospitalarios no pudieron ser obtenidos oportunamente para la confección de este trabajo

Fuente de datos	Descripción general	Alcance	Complejidad	Oportunidades de mejora
Consultas ambulatorias	Prestaciones médicas no de urgencia exportadas a partir del sistema Andes por la Dirección de Información	Alcanza todos los nosocomios que registran sus consultas ambulatorias en Andes		El análisis de esta fuente mostró potenciales errores de carga de los diagnósticos. Los conceptos "angina típica" y "angina de pecho" se emplean con frecuencia para etiquetar casos de faringitis.
Compras de stents	Dirección Provincial de Abastecimiento y Servicio de hemodinamia	Información nominalizada de cada paciente que recibe stent coronario en el único servicio público de hemodinamia que está en el HPN. Incluye tipo, cantidad, ubicación anatómica y fecha del procedimiento.	Están todos los pacientes, dado que si alguno no figura no se autoriza la reposición del insumo, y esto resulta de gran interés para todos los actores involucrados.	Permite seguir la cantidad de procedimientos que se realizan por unidad de tiempo, costear la inversión total en stents, y comparar la cantidad y tipo de stents colocados con otras series.
Problemas de Salud priorizados mayo 2024 (documento metodológico y documento de resultados obtenidos)	Ministerio de Salud de la Provincia del Neuquén; Dirección General de Información para la Gestión: Gervasio Claverie; Dirección de Análisis e Información de Sistemas y Servicios: Carla Pérez Fernández	Priorización de problemas de salud en base a un indicador combinado que incluye información de AVPP, ENFR 2018, consultas ambulatorias, días de estada y egresos hospitalarios, discriminado por región sanitaria	Realiza un ranking para priorizar problemas de salud en forma explícita, basándose en información sanitaria disponible	Podrían no estar adecuadamente ponderados algunos problemas de salud (ej: aquellos con barreras de acceso, y/o con alta morbilidad / discapacidad y baja mortalidad). Podría complementarse con medición de DALYs.
Derivaciones a sector privado desde UGIP HPN	Auditor de HPN, Nicolás Sánchez	Llevar registro propio en el hospital. Periódicamente realizan un corte y lo analizan.	No se accedió a la base de datos completa, sino al estudio escrito que fue presentado sobre el análisis del 2023 en jornadas de investigación del HPN el 5/7/24	Podría unificarse para análisis con el registro de derivaciones de la Dirección General de Prestaciones, que autoriza y audita las derivaciones que no pasan por el HPN

Otras fuentes nacionales e internaciones

Fuente de datos	Descripción general	Alcance	Complejidad	Oportunidades de mejora
Registros internacionales de infarto	Existen registros supranacionales de infarto (ej: GRACE, EUROASPIRE, etc), así como registros nacionales de múltiples países. Permiten la comparación de los datos locales y nacionales con los generados en otras partes del mundo.	La descripción y análisis de estos registros excede los alcances de este trabajo.	La descripción y análisis de estos registros excede los alcances de este trabajo.	La descripción y análisis de estos registros excede los alcances de este trabajo.
Registros nacionales de defunción	Los datos de defunciones totales, tasas brutas y ajustadas, están disponibles en el sitio web de la DEIS.	Esta fuente ofrece datos de defunciones por causa y provincia, pero no por grupo etario, sexo, ni jurisdicciones sub-provinciales.	El registro de mortalidad es el más completo de los datos estadísticos recabados por el sistema sanitario.	Sería deseable disponer de los datos por grupo etario, sexo y jurisdicción subprovincial.
Registros internacionales de carga de enfermedad	La carga de enfermedad se mide en AVAD y AVAC. La OMS y el Banco Mundial ofrecen datos de carga de enfermedad para la mayoría de los países miembros de la ONU.	Se pueden consultar datos de defunciones, AVD y AVAD desde el año 1990 hasta 2021 para la mayoría de los países.	La completitud y precisión de los datos depende de los sistemas de registro disponibles, resultando variable para cada país y cada problema de salud.	La metodología para el cálculo de los AVAD se revisa y actualiza frecuentemente, de modo que se producen mejoras periódicamente. Es muy trabajos replicar estos cálculos para los niveles nacionales y locales.
Estudios nacionales de carga de enfermedad	Los principales estudios de carga de enfermedad a nivel nacional son los de Rubinstein (2007) y Borruei (2010)	El estudio de Borruei (2010) estima AVPP, AVD y AVAD por todas las causas, en tanto que Rubinstein publicó uno sobre enfermedades cardiovasculares.		Ambos estudios parten principal o exclusivamente de datos de defunciones y egresos hospitalarios. Los problemas que no motivan estos descensos con frecuencia podrían estar subrepresentados.