

Hospitalizaciones evitables por ACSC

Estudio: Eficiencia en la gestión de Atención Primaria de Salud

Comisión Nacional de Evaluación y Productividad
Universidad San Sebastián

Febrero 2022

Resumen

Contexto: Las hospitalizaciones evitables debido a condiciones ambulatorias sensibles (ACSC por sus siglas en inglés) sirven como indicador del acceso y efectividad de la atención primaria de salud (APS). Su reducción permitiría redistribuir recursos monetarios a otros sectores, así como también descongestionar las camas en la atención terciaria (reducir listas de espera) y reducir la mortalidad en el sistema.

Objetivo: Identificar la capacidad preventiva y resolutive de la infraestructura en APS, así como también las características de las comunas que inducen a mayores niveles de HE.

Método: Utilizando datos longitudinales provenientes de datos administrativos de todos los egresos hospitalarios a nivel nacional entre 2010 y 2018 y agrupados según las 346 comunas de Chile; se modela la incidencia de HE por ACSC en función de la disponibilidad de infraestructura, características socioeconómicas y demográficas, así como la cobertura de la APS, utilizando datos de panel y efectos fijos bidireccionales.

Resultados: Un consultorio¹ adicional reduce en 4,8% aproximadamente las HE, 2,3% la mortalidad y 1,4% los días cama; mientras que contar con al menos un servicio de atención primaria de urgencia² reduce un 30,7% las HE, 15,1% las muertes por HE y un 27,0% el uso de días cama. Asimismo, comunas con mayor densidad y presencia de población pobre (FONASA A) tienen más casos, mayor uso de camas y muertes por HE. La proporción de población menor 5 años y mayor a 65 en la comuna también tiene una relación positiva con las HE y sus derivados.

Conclusión: Los resultados destacan que un mayor acceso a la APS, mediante mayor infraestructura, permiten reducir el número, uso de días camas y fallecimientos por HE. En este sentido, se sugiere aumentar la inversión en infraestructura para aumentar la efectividad de la provisión de salud de atención primaria. Lo que contribuiría a reducir las inequidades que existen a lo largo del territorio nacional en cuanto a la infraestructura de APS, en especial en lo relacionado con los centros de APS de urgencia. Así como también tener ganancias en la calidad de vida de las personas y aumentar la productividad del sistema de salud chileno.

¹ Centro de Salud Familiar (CESFAM), Centro Comunitario de Salud Familiar (CECOF) y consultorio rural.

² Servicio de Atención Primaria de Urgencia (SAPU) y Servicio de Atención Primaria de Urgencia de Alta Resolución (SAR)

1. Introducción

Las hospitalizaciones evitables (HE en adelante) por condiciones ambulatorias sensibles (ACSC en adelante) representan un grupo de egresos hospitalarios que podrían haber sido prevenidos con una provisión de atención primaria de salud (APS en adelante) efectiva y oportuna. En este sentido, la evidencia empírica sugiere que menores niveles de HE están asociados a una APS efectiva. De hecho, el número de HE es utilizado como un indicador del acceso y efectividad de la atención primaria en varios países a lo largo del mundo³. No obstante, no se ha utilizado de forma regular en países de ingreso medio, ni países de Latino América.

El estudio de las HE no sólo es relevante como un indicador de acceso y efectividad de la APS, sino que también reducir el número de HE permitiría mejorar la calidad de vida de las personas ya que se lograría evitar y resolver problemas de salud antes de que se compliquen. Asimismo, permite redistribuir recursos dentro del sistema de salud. De hecho, entre 2010 y 2019 se estima que el gasto adicional por HE fue, en promedio, de cerca de 300 millones de USD por año, equivalente al 10% del presupuesto para 2022 del Gobierno Central para la APS. Asimismo, el número de hospitalizaciones evitables es equivalente a aproximadamente la mitad de la lista de espera quirúrgica electiva⁴ y utilizan en promedio alrededor del 21,3% de la oferta de *días cama hospitalarios*. Por lo que la reducción de HE permitiría no sólo reasignar recursos monetarios, sino que permitiría reducir las listas de espera en la atención terciaria. Más aún, la mayor parte de las HE ingresan por urgencias lo que incrementa significativamente los costos ligados a estos cuadros.

En esta misma línea, las HE inducen a grandes costos humanos ya que como cualquier hospitalización tiene consecuencias físicas sobre las personas. Pero quizás la consecuencia más importante, es que aproximadamente el 27% de los individuos que son hospitalizados por cuadros evitables fallece; cifra que se ha mantenido constante durante los últimos 10 años.

Así, el objetivo de este trabajo es identificar la capacidad resolutoria y preventiva de los centros de APS en Chile. En concreto, estudiar el efecto de la disponibilidad de infraestructura de APS en la comuna sobre la presencia de HE. La hipótesis principal es que más disponibilidad infraestructura de APS (mayor acceso) permite prevenir este tipo de hospitalizaciones. En específico, se estudia acerca de los Centros de Salud Familiar (CESFAM), Centro Comunitario de Salud Familiar (CECOF), consultorios rurales, Servicio de Atención Primaria de Urgencia (SAPU) y Servicio de Atención Primaria de Urgencia de Alta Resolución (SAR). Si bien, existe evidencia que respalda la hipótesis, ésta no ha sido probada en el contexto chileno y por ende se muestra como una investigación inédita.

Es importante destacar que dentro del grupo de HE se presentan patologías agudas y crónicas, donde cada una de estas requiere de una provisión de salud distinta para ser evitada. Por ejemplo, en el caso de patologías crónicas, estas podrían haber sido evitadas si se hubiese detectado de forma oportuna, y por ende haber entregado un diagnóstico, seguimiento y tratamiento que evitaría la aparición de complicaciones. Mientras que, en el caso de las patologías agudas, se podría haber prevenido mediante una atención oportuna para reducir la severidad del cuadro. Así, en el presente trabajo se considerará por separado el efecto de los centros de APS del tipo de consultorio y servicios de urgencia, entendiendo que cada uno de ellos cumple con un objetivo sanitario distinto. Hacer esta distinción cobra especial relevancia al comparar Chile con los países de la OECD, pues en Chile

³ Países tales como Estados Unidos, Canadá, Australia y España han instaurado las ACSC como un indicador del acceso y efectividad de la APS (Billings & Newman, 1996; Bindman et al., 1995; Roos et al., 2005; Valenzuela et al., 2007).

⁴ Al 30 de septiembre de 2021.

un 56% de las HE son agudas, mientras que la presencia de este tipo de cuadros es mínima en los países europeos del organismo⁵.

Para poner a prueba la hipótesis se utiliza un modelo longitudinal estático con efectivos fijos y datos entre 2010 y 2018 provenientes de fuentes administrativas que entregan los egresos hospitalarios, así como la disponibilidad centros de APS en cada comuna, y características de la población comunal.

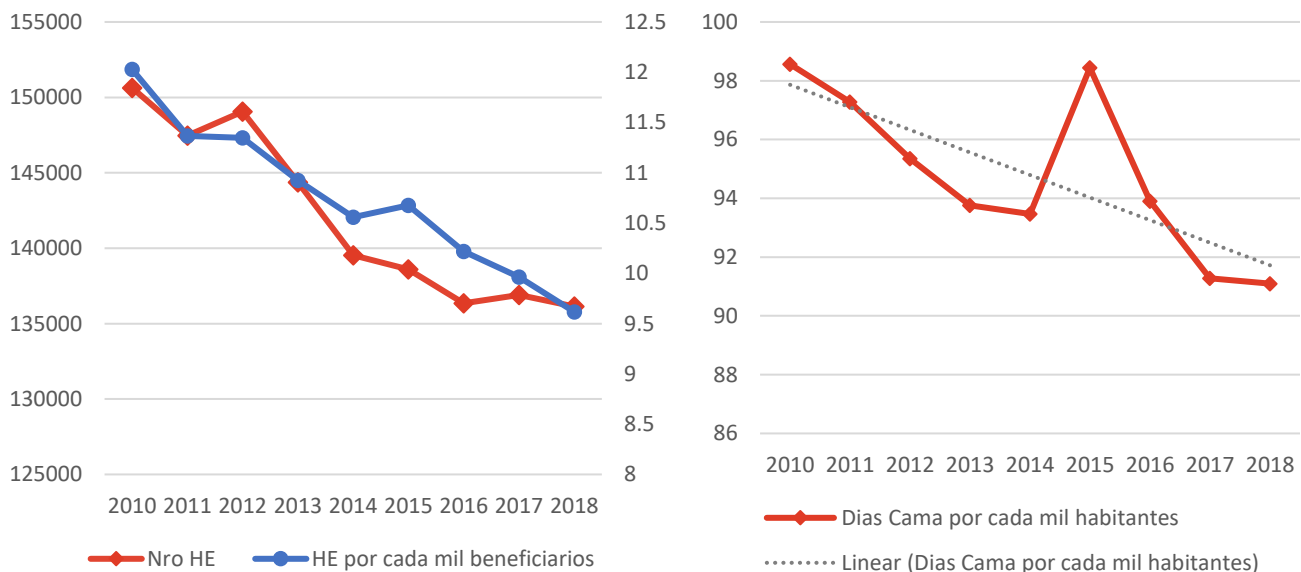
En lo que sigue, primero se presenta un breve diagnóstico de la situación de HE en Chile y su trayectoria. Luego se explica la metodología y los datos para finalmente mostrar los resultados y las conclusiones.

2. Hospitalizaciones Evitables y centros de Atención Primaria de Salud

2.1 Hospitalizaciones Evitables

La evolución de las HE a nivel nacional ha mostrado una tendencia a la baja durante la última década, tanto en nivel como en términos relativos a la población como se muestra en la Figura 1. En concreto, en 2010 la incidencia de HE era de 12 por cada mil beneficiarios de FONASA, mientras que para 2018 esta cifra cae a un 9.6 HE por cada mil beneficiarios. Por otro lado, si observamos el uso de días cama por HE por cada mil beneficiarios se encuentra una trayectoria similar - FIGURA 1 -.

Figura 1: Evolución del número de HE y días cama por HE en Chile



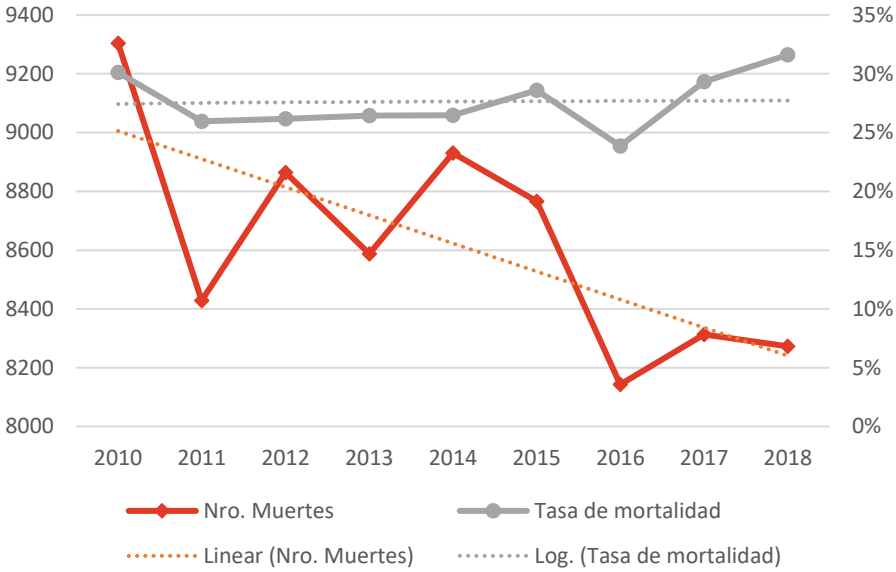
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del DEIS

⁵ Para más detalles consultar Health at a Glance: Europe 2016 – State of Health in the EU Cycle (OECD, 2016).

En cuanto a los fallecimientos causados por cuadros de HE por ACSC, se encuentra que, a pesar de que la tasa de mortalidad⁶ se ha mantenido en torno al 27% a lo largo del tiempo, el número de muertes por cada mil beneficiarios ha disminuido. Esto es relevante pues demuestra que la relevancia de prevenir las HE no sólo está ligado a temas eficiencia del uso de los recursos de salud, sino también al potencial impacto social que tiene la reducción de HE⁷.

En Chile, y a diferencia de otros miembros de la OECD, las hospitalizaciones evitables por situaciones agudas de baja complejidad representan más de la mitad del total de casos (56%). De hecho, como se muestra en la Figura 3 cuadros como neumonia bacteriana e infecciones renales y de las vías urinarias están dentro de las 3 HE más prevalentes a nivel nacional.

Figura 2: Evolución del número de fallecimientos por Hospitalizaciones Evitables



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del DEIS

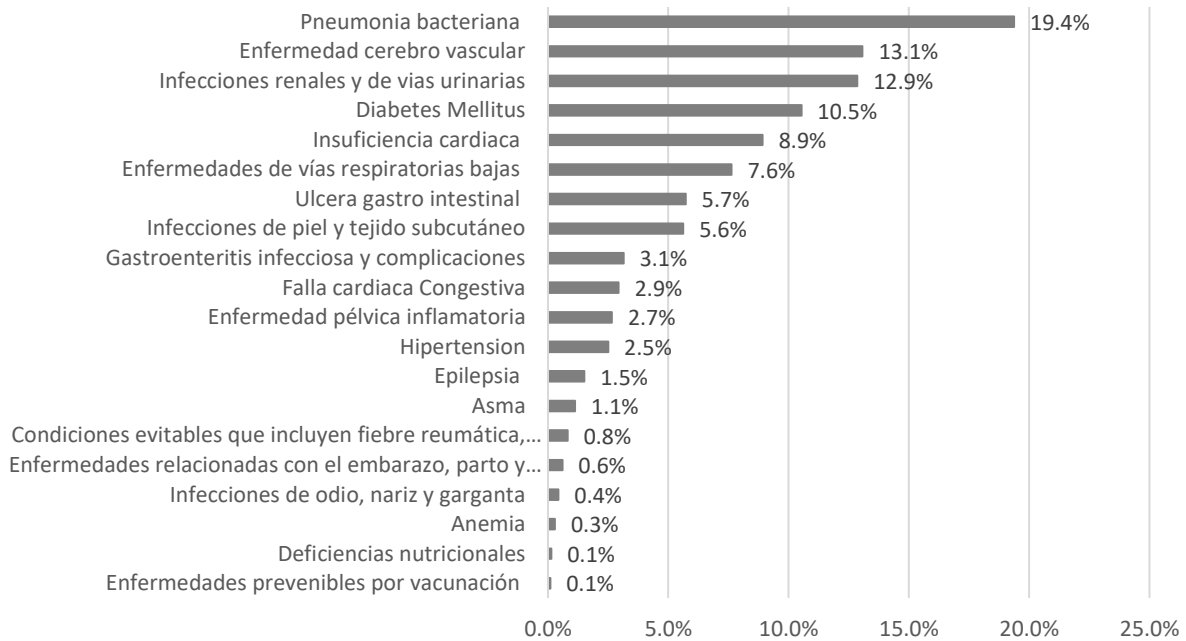
2.2 Centros de Atención Primaria de Salud

Durante la última década ha aumentado la disponibilidad de infraestructura en APS a nivel nacional. De hecho, como se observa en la Figura 4, el número de CESFAM, CECOF y consultorios rurales ha crecido en un 15% en la última década. Asimismo, los centros de urgencia (SAPU y SAR) también han aumentado su presencia, creciendo un 17,2% entre 2010 y 2018.

⁶ Considerando como tasa de mortalidad el cociente entre el número de muertes por HE y el número de hospitalizaciones por HE.

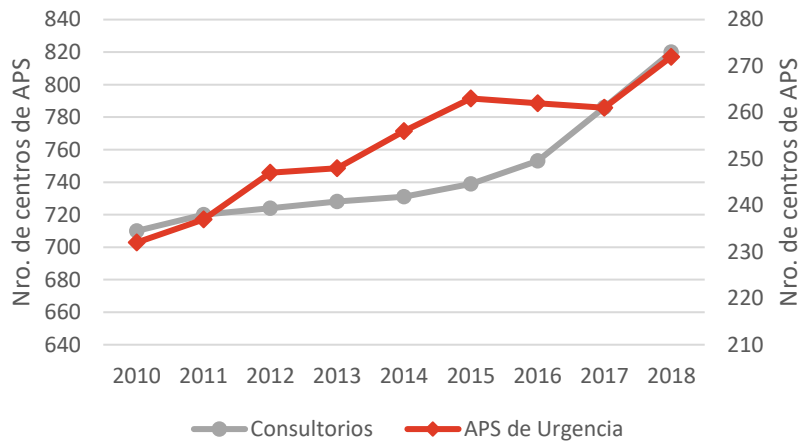
⁷ Debido a que la tasa de mortalidad se mantiene relativamente estable en el tiempo, es posible presumir que responde a factores estructurales más que temporales. En otras palabras, dada la tecnología actual no es posible evitar en mayor proporción los fallecimientos por hospitalizaciones evitables, y en consecuencia una proporción relativamente fija de los egresos por HE no se recupera.

Figura 3: Distribución de la frecuencia de Hospitalizaciones Evitables según grupo



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del DEIS

Figura 4: Evolución del Número de consultorios y centros de APS de urgencia en Chile



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del DEIS

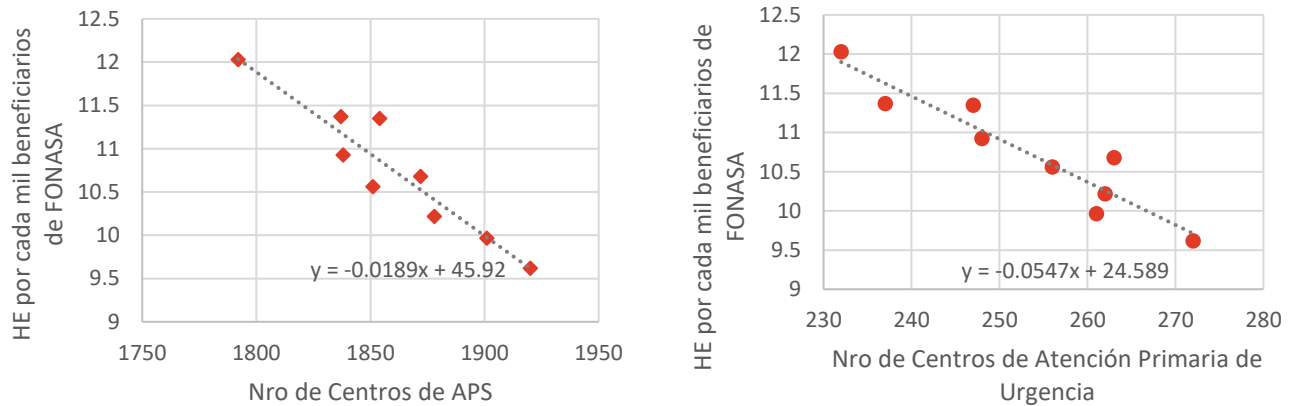
2.3 Relación entre Hospitalizaciones Evitables e Infraestructura de APS

Al tomar el promedio anual durante la última década los datos sugieren una relación negativa entre el número de centros de APS y las HE por cada mil beneficiarios de FONASA⁸. En otras palabras, un mayor número de centros de APS está correlacionado con una menor incidencia de HE. En la Figura X se muestra tal relación, en el panel de la izquierda tomando sólo los consultorios, mientras que en el panel de la derecha sólo los centros de atención

⁸ Dicha relación se mantiene al hacer el análisis a nivel de servicio de salud y comuna. Gráficos disponibles en ANEXOS.

primaria de urgencia. En ambos casos se observa una relación negativa, sin embargo, es mayor la pendiente en el caso de los centros de atención primaria de urgencia.

Figura 5: Relación entre la disponibilidad de infraestructura y Hospitalizaciones Evitables: Promedio anual



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del DEIS

3. Datos & Metodología

3.1 Datos

Para las estimaciones se utilizan datos administrativos provenientes del Departamento de Estadística e Información de Salud (DEIS), Ministerio de Salud (MINSAL), Fondo Nacional de Salud (FONASA), Instituto Nacional de Estadísticas (INE) entre los años 2010 y 2018⁹. En concreto, se utilizan datos de los Egresos Hospitalarios del DEIS que contiene información respecto a los egresos hospitalarios a nivel nacional de todos los establecimientos que cuenten con camas hospitalarias¹⁰ en Chile. Dentro de esta información se encuentra el diagnóstico en clasificación ICD-10, comuna de origen y características del individuo hospitalizado. En segundo lugar, para la información de infraestructura de APS se utiliza la base de Establecimientos de Salud del DEIS que alberga a todos los establecimientos acreditados que entregan prestaciones de salud¹¹, estos datos son contrastados con los disponibles en el registro de establecimientos del MINSAL. En tercer lugar, se usa la información proveniente de las inscripciones en FONASA para obtener el número de beneficiarios por comuna, así como también la distribución de estos según edad y género. Por último, se obtienen datos del INE provenientes del Censo 2017 y de las proyecciones de población, de donde se extrae la densidad comunal y la distribución rural-urbana.

⁹ Se utilizan datos en este período de tiempo debido a que previo al 2010 la disponibilidad y confiabilidad de los datos cae. Mientras que se excluye del análisis los años 2019, 2020 y 2021 debido a que existen eventos que alteran el funcionamiento de la APS de forma heterogénea; como lo fue el estallido social en 2019 y la pandemia del COVID-19 en 2020 y posterior.

¹⁰ El departamento de Estadísticas e Información de Salud es el responsable de diseminar la información y se encuentran disponibles todos los egresos a nivel nacional desde el año 2001 tanto de los establecimientos pertenecientes, como los no pertenecientes al Sistema Nacional de Salud, siempre y cuando cuenten con cama de dotación (DEIS, 2021).

¹¹ En la base se considera a toda aquella estructura organizada -pública o privada-, que posea un lugar, recursos humanos, financieros y materiales, para proporcionar todas o algunas de las acciones de promoción, protección, recuperación de la salud y rehabilitación a personas, familias o comunidades, ya sean en forma presencial o remota. Asimismo, deben ser autorizados sanitariamente por las SEREMIs y acreditados por la Superintendencia de Salud (DEIS, 2021).

Así, siguiendo lo propuesto la literatura¹², es posible identificar las HE por ACSC según su clasificación ICD-10 en 20 grupos de HE¹³. Dentro de estas, se excluyeron las HE en mayores de 80 años ya que no es posible presumir que las hospitalizaciones de este grupo son efectivamente evitables¹⁴ y porque identificar la causa de la hospitalización se vuelve más difícil con la edad¹⁵.

Por último, es importante mencionar que, para poder comparar comunas con distintos volúmenes poblacionales se analiza la incidencia de HE por cada mil beneficiarios de FONASA de la comuna de residencia del hospitalizado. Esto alberga un par de supuestos implícitos: 1) Se asume que la atención en centros de APS se debe realizar en la comuna de residencia; 2) Las personas no se registran en la APS de la comuna donde trabajan, sino donde viven; 3) Sólo se considera como población relevante a la adscrita en FONASA, pues se asume que quienes están afiliados en ISAPRES tienden a no frecuentar los centros de APS públicos.

3.2 Metodología

Con la información disponible es posible identificar el número de HE, así como el número de muertes y uso de días cama por HE para cada comuna entre los años 2010 y 2018. En otras palabras, se puede formar un panel de datos, considerando a las comunas como unidad de análisis, y así analizar la relación entre infraestructura de APS y tres variables: 1) Número de hospitalizaciones evitables por cada mil beneficiarios de FONASA: "*Tasa de HE*"; 2) Número de muertes por hospitalizaciones evitables por cada mil beneficiarios de FONASA: "*Tasa de mortalidad por HE*"; 3) Días cama por hospitalizaciones evitables por cada mil beneficiarios de FONASA: "*Uso de días cama por HE*".

En este sentido, se propone el siguiente modelo de panel estático para comprender la relación entre la disponibilidad de infraestructura y las HE:

$$ACSC_{i,t} = \beta_1 N.Consultorios_{i,t} + \beta_2 SAPU_{i,t} + \gamma X'_{i,t} + \nu_i + \epsilon_{i,t} \quad (1)$$

Donde $ACSC_{i,t}$ representa el logaritmo natural del *outcome* de HE, estas son: tasa de HE, tasa de mortalidad por HE, número de días cama por HE en la comuna i , el año t . Mientras que $N.Consultorios_{i,t}$ es una variable que expresa el número de consultorios¹⁶ de APS en la comuna i , el año t . $SAPU_{i,t}$ es una variable dicotómica que toma el valor 1 si la comuna cuenta con atención primaria de urgencia, y 0 si no. $X'_{i,t}$ es un vector de variables de control expresadas en términos de su logaritmo natural, entre las que se encuentra: el % de población en FONASA A¹⁷, densidad poblacional y la proporción de población de mayor uso de prestaciones de salud: mayores a 60, menores de 5 años y mujeres. Finalmente, ν_i y $\epsilon_{i,t}$ componen el término de error; siendo ν_i invariante en el tiempo, pero propio de cada comuna. Mientras que el segundo representa el error idiosincrático de la comuna i , en el período t , es decir, que varía según el tiempo y comuna.

¹² Consultar Alfradique, et al. (2009) para más detalle

¹³ Detalle de la clasificación disponible en Anexos.

¹⁴ Al envejecer aumenta significativamente la probabilidad de hospitalización, esto independiente de las prestaciones de APS, y en consecuencia, considerar las hospitalizaciones de este grupo como potencialmente evitable sería erróneo.

¹⁵ Macinko J. et al. (2011).

¹⁶ Por consultorios se considera el total de consultorios de salud rural, CESFAM y CECOF.

¹⁷ Se utiliza la proporción de la población comunal en FONASA A como proxy de pobreza. Esto pues los tramos de FONASA son construidos en base al ingreso imponible. Para más detalle acerca de la clasificación en tramos consultar ANEXOS.

De este modo, las variables de interés para el estudio son: β_1 que entrega el efecto marginal sobre las HE de contar con un consultorio adicional y β_2 , que captura el efecto de contar con al menos un centro de servicio de salud de atención primaria de urgencia en la comuna¹⁸. Por otro lado, es importante señalar que, al ser un modelo con una variable dependiente en logaritmos, los coeficientes en nivel -consultorios y SAPU- representan una semi-elasticidad y se interpretan como: *un aumento el efecto en una unidad de la variable de nivel, afecta en β_j por ciento las hospitalizaciones evitables*. Mientras que las variables en logaritmos -controles- entregan la elasticidad, y por ende se deben interpretar como: *un aumento en un por ciento de la variable de control incide en γ_j por ciento las hospitalizaciones evitables*.

Debido a la naturaleza de los datos, la estimación de la ecuación (1) presenta varias complicaciones. En primer lugar, las variables de interés tienden a ser constantes en el tiempo (al menos para gran parte de la muestra). Esto se debe a que la inversión y construcción de infraestructura en APS requiere de un tiempo prolongado para su diseño, aprobación y ejecución. En consecuencia, se requeriría de un horizonte de tiempo más largo para poder observar mayor varianza en los datos dentro de las comunas. Esto impone una restricción importante pues no permite utilizar los estimadores de efectos fijos a nivel de comuna ya que de hacerlo se perdería la información de aquellas comunas en las que la infraestructura de APS no varía¹⁹. De hecho, como se observa en el Cuadro 1, un 99,2% de la varianza del número de consultorios ocurre entre comunas, dejando sólo un 0,8% de varianza dentro de estas. Mientras que para el número de centros de APS de urgencia, un 98,5% de la varianza es entre las comunas. Así, para hacer frente a este desafío se utilizan estimadores que comparen entre comunas en lugar de dentro de ellas, en lo que se conoce en la literatura como between-effects²⁰.

Cuadro 1: Estructura de la variabilidad de infraestructura APS entre y dentro de las comunas

	Promedio	Desviación Estándar	% de la Variación
Número de Consultorios			
Total	2.216	2.736698	100%
Entre		2.715291	99,2%
Dentro		0.2481203	0,8%
Centros de Emergencia			
Total	0.751	1.375483	100%
Entre		1.354292	98,5%
Dentro		.1900571	1,5%

Elaboración propia en base a datos del DEIS.

En segundo lugar, estimar (1) mediante OLS entregaría resultados inconsistentes ya que dicha metodología requiere que el término de error no está correlacionado con las variables explicativas del modelo. Sin embargo,

¹⁸ Al ser variables de nivel, y la variable dependiente en log, los coeficientes entregan aproximadamente el efecto porcentual de un aumento en una unidad. En el caso de la variable $SAPU_{i,t}$ su coeficiente entregaría el efecto marginal, en términos porcentuales, de contar con un SAPU o SAR en la comuna.

¹⁹ Los modelos panel con efectos fijos absorben dentro del efecto fijo a toda aquella variable que no varía en el tiempo, y por ende no es posible obtener inferencia estadística sobre esta.

²⁰ Si bien los estimadores de between-effects tienden a ser poco utilizados en la literatura en el análisis con datos de panel, son preferidos en este caso debido a la escasa varianza del número de centros de APS dentro de las comunas. Es importante mencionar que este tipo de estimadores ignora la variabilidad a través del tiempo dentro de la unidad de análisis y por ende sólo considera la varianza entre individuos dado un cierto periodo.

es posible que existan ciertas características no observadas que estarían afectando la estimación. En otras palabras, se debe hacer supuestos sobre el término v_i . En este sentido, se supone que las características relevantes son a nivel del servicio de salud; valga como ejemplo el acceso a la atención terciaria, calidad de la prestación de salud, entre otras. Si bien es un supuesto importante, es el servicio de salud quien administra la atención terciaria que es donde las hospitalizaciones se realizan, así como también es uno de los actores que incide en la decisión de construcción de los consultorios y centros de APS de urgencia.

Para poner a prueba la pertinencia del supuesto, se da uso del test de hausman. Sus resultados se encuentran en el Cuadro 2, y de los cuales es posible concluir que no es correcto ignorar este componente. En consecuencia, se incluye al modelo una variable dummy representando a cada uno de los servicios de salud, lo que permite tener un intercepto para cada servicio y así controlar por las características no observables de cada uno de ellos.

Cuadro 2: Test de Hausman

	Chi cuadrado	P-value
H_0 : Diferencia en estimadores no es sistemática	325.29	0.00

Elaboración propia a partir de datos del DEIS, FONASA, INE & MINSAL.

Más aún, debido al horizonte de tiempo evaluado es probable que las condiciones varíen a lo largo de este. En este sentido, es de esperar que en ciertos años debido a factores externos se altere el comportamiento de los individuos y por ende el *outcome* de HE²¹. Para controlar por este factor se incluye al modelo una dummy por cada año estudiado.

De esta forma, la ecuación a estimar sería la siguiente:

$$ACSC_{i,t} = \beta_1 N.Consultorios_{i,t} + \beta_2 SAPU_{i,t} + \gamma X'_{i,t} + D_1 \alpha_i + D_2 T_t + v_i + \epsilon_{i,t}$$

Donde, $D_1 \alpha_i$ y $D_2 T_t$ son las *dummies* representando a cada servicio de salud y año respectivamente. Adicionalmente, se calculan los errores estándar según cluster de servicio de salud. De esta forma se levanta el supuesto de homocedasticidad y se permite que exista correlación dentro de un mismo servicio de salud.

Finalmente, también se modela la relación utilizando el estimador de *between-effects*, que está dado por la siguiente ecuación:

$$\overline{ACSC}_i = \beta_1 \overline{N.Consultorio}_i + \beta_2 \overline{SAPU}_i + \gamma \overline{X}'_i + D_1 \bar{\alpha}_i + v_i + \bar{\epsilon}_i$$

Donde \overline{ACSC}_i es el promedio del outcome de HE de la comuna i entre los años estudiados, mientras que $\overline{N.Consultorio}_i$ y \overline{SAPU}_i son el promedio de consultorios y centros de APS de urgencia en la comuna i ²².

²¹ Valga como ejemplo, el ciclo económico, brotes de virus, desastres naturales, entre otros

²² Al ser un promedio, existirán observaciones que no serán números enteros en aquellas comunas que incorporaron un centro de atención primaria durante el periodo estudiado (que como se demostró, son una minoría). Así, cada año de funcionamiento de un centro aportaría con 1/9 por año al promedio de centros. Por ejemplo, si una comuna construye un SAPU en 2014, este centro estaría funcionando por 5 años al momento de estudio, es decir, aportaría con 5/9 al promedio.

4. Resultados Modelo Estático

4.1 Número de Hospitalizaciones evitables

En el Cuadro 3 se muestran los resultados de la estimación sobre la tasa de hospitalizaciones evitables. En donde la primera columna contiene los resultados de la estimación mediante OLS, la segunda columna los coeficientes de la estimación bajo efectos fijos a nivel de servicio de salud, pero no de año, mientras que la última columna incluye ambos efectos fijos. En base a los criterios de información²³ el modelo predilecto es el *between-effects*, es decir, la cuarta columna. Sin embargo, independiente del modelo utilizado una mayor disponibilidad de infraestructura en la comuna -y por ende mayor acceso a APS- está asociado a un menor número de hospitalizaciones evitables. Esto tanto para los consultorios como la disponibilidad de al menos un centro de atención de urgencia.

Cuadro 3: Incidencia de la infraestructura APS sobre el número de Hospitalizaciones evitables

	(1) Pooled OLS	(2) LSDV 1	(3) LSDV 2	(4) B-E
Consultorios*	-0.0247 (0.0167)	-0.0490** (0.0169)	-0.0480** (0.0167)	-0.0497*** (0.0146)
Serv. Atención de Urgencia	-0.295** (0.0964)	-0.308*** (0.0824)	-0.307*** (0.0822)	-0.303** (0.104)
ln(% población en FONASA A)	0.450*** (0.0839)	0.411** (0.119)	0.324* (0.138)	0.135 (0.169)
ln(% población rural)	0.0127 (0.00762)	0.00716 (0.00675)	0.00667 (0.00666)	0.0118 (0.00819)
ln(Densidad comunal)	-0.0141 (0.0362)	0.0404 (0.0273)	0.0406 (0.0263)	0.103** (0.0315)
ln(% población femenina)	1.132* (0.493)	0.983 (0.528)	0.683 (0.601)	-3.040* (1.444)
ln(% población mayor a 60)	0.676*** (0.157)	0.756*** (0.163)	0.783*** (0.182)	0.909** (0.310)
ln(% población menor a 5)	0.654*** (0.0981)	0.673*** (0.120)	0.729*** (0.130)	0.586* (0.263)
EF: Servicio de Salud	-	Si	Si	Si
EF: Año	-	-	Si	Si
<i>N</i>	3024	3024	3024	3024
adj. <i>R</i> ²	0.982	0.985	0.986	0.407
<i>AIC</i>	5889.0	5224.8	5144.4	465.1
<i>BIC</i>	5937.1	5272.9	5240.7	663.5

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Notas: (1) Nro. Consultorios*: Incluye el total de CECOF, CESFAM y consultorios rurales en la comuna. (2) Salvo los establecimientos, todas las variables están en log. Errores estándar en paréntesis

²³ Criterios de información tales como AIC y BIC, en donde el modelo que minimice el criterio de información será el modelo más idóneo.

En concreto, si observamos la columna 3, un consultorio adicional reduciría las HE en un 4,8%. Asimismo, las comunas con al menos un servicio de atención primaria de urgencia tienen, en promedio, un 30,7% menos de HE. Resultados que respaldan la hipótesis planteada, y demuestran la importancia de contar con una mayor infraestructura de APS; en particular reducir la brecha en atención primaria de urgencia.

Más aún, al mirar las variables de control es posible concluir que aquellas comunas con una mayor proporción de población en FONASA A -proxy de pobreza- tienden a tener más hospitalizaciones evitables, lo mismo ocurre para aquellas comunas con mayor población rural, sin embargo, en ambos casos el coeficiente no es significativo al 95%. Por otro lado, poblaciones más densas tienen más HE, lo mismo ocurre con las con más adultos mayores e infantes.

Por último, es interesante evaluar si dentro de las comunas que ya cuentan con centros de APS de urgencia una mayor infraestructura de estos induce a una menor tasa de HE. Para esto, se replica el ejercicio sólo para este grupo e incluyendo el número de servicios de atención de urgencia en la comuna -Ver Cuadro 4-. Se encuentra que, si bien el principal salto en el efecto de la infraestructura de APS se da al incorporar el primer centro de APS, incluso en comunas que ya cuentan con SAPUs y SARs, la inversión en estos es efectiva para reducir el número de HE según dos de los cuatro modelos.

Cuadro 4: Incidencia de la infraestructura APS sobre el número de Hospitalizaciones evitables

	(1) Pooled OLS	(2) LSDV 1	(3) LSDV 2	(4) B-E
Consultorios*	-0.0372*** (0.00691)	-0.0551*** (0.00772)	-0.0516*** (0.00765)	-0.0446* (0.0201)
Nro. Serv. Atención de Urgencia	-0.0183 (0.0124)	-0.0322* (0.0149)	-0.0401** (0.0150)	-0.0655 (0.0456)
ln(% población en FONASA A)	0.465*** (0.0348)	0.427*** (0.0448)	0.340*** (0.0521)	0.132 (0.117)
ln(% población rural)	0.0155*** (0.00221)	0.00676** (0.00261)	0.00627* (0.00261)	0.0119 (0.00807)
ln(Densidad comunal)	-0.0282** (0.00987)	0.0223* (0.0102)	0.0234* (0.0100)	0.0932*** (0.0229)
ln(% población femenina)	1.037** (0.390)	0.880* (0.354)	0.586 (0.401)	-3.569** (1.100)
ln(% población mayor a 60)	0.726*** (0.117)	0.778*** (0.107)	0.807*** (0.116)	0.979*** (0.190)
ln(% población menor a 5)	0.635*** (0.0450)	0.651*** (0.0500)	0.707*** (0.0550)	0.577*** (0.145)
EF: Servicio de Salud	Si	Si	Si	
EF: Año	Si	Si	Si	
<i>N</i>	3019	3019	3019	3019
adj. <i>R</i> ²	0.982	0.985	0.985	0.390
<i>AIC</i>	5936.0	5341.4	5262.0	499.4
<i>BIC</i>	5984.1	5557.8	5526.5	769.9

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Notas: (1) Nro. Consultorios*: Incluye el total de CECOF, CESFAM y consultorios rurales en la comuna. (2) Salvo los establecimientos, todas las variables están en log.

Errores estándar en paréntesis

4.2 Resultados HE y sus derivados: Uso de días cama y tasa de mortalidad por Hospitalizaciones evitables

Más allá del número de HE también es relevante analizar la tasa de mortalidad por HE y el uso de días cama por HE ya que guardan estrecha relación con los objetivos del MINSAL²⁴: disminuir la mortalidad por infecciones agudas, aumentar la sobrevivencia de la población con enfermedades crónicas, así como disminuir las listas de espera y la insatisfacción usuaria, entre otros objetivos.

En este sentido, es relevante cuestionarse si una mayor disponibilidad de infraestructura de APS permite alcanzar dichos objetivos. Los resultados de este ejercicio se encuentran en los Cuadros 5 y 6 para el uso de días cama por HE y la tasa de mortalidad, respectivamente. Aquí, y al igual que el caso anterior, la primera columna corresponde a la estimación mediante OLS, mientras que la segunda y tercera corresponden a estimaciones incluyendo efectos fijos a nivel de servicio de salud y año. Finalmente, la cuarta columna es la estimación de *between-effects*.

Para el caso del uso de días cama por HE, un consultorio adicional está asociado a una reducción promedio de 2,7% de los días cama por HE por cada mil beneficiarios de FONASA. Mientras que contar con al menos un centro de atención primaria de urgencia reduciría en cerca de un 22,6% el uso de días cama por HE. Asimismo, comunas con mayor población en el tramo A de FONASA, densidad y proporción de individuos de tercera edad e infantes, tienden a tener un mayor uso de días camas. Todos resultados consistentes con la reducción del número de HE.

Cuadro 5: Incidencia de la infraestructura de APS sobre los días cama utilizados por HE

²⁴ Para más detalle acerca de los objetivos del Ministerio de Salud consultar: Estrategia Nacional de Salud para el cumplimiento de los objetivos sanitarios de la década 2011-2020 (MINSAL, 2010).

	(1)	(2)	(3)	(4)
	Pooled OLS	LSDV 1	LSDV 2	B-E
Consultorios*	-0.0175*** (0.00486)	-0.0372*** (0.00541)	-0.0372*** (0.00540)	-0.0343** (0.0129)
Serv. Atención de Urgencia	-0.238*** (0.0328)	-0.271*** (0.0315)	-0.270*** (0.0316)	-0.273*** (0.0810)
ln(% población en FONASA A)	0.405*** (0.0341)	0.368*** (0.0434)	0.352*** (0.0513)	0.160 (0.103)
ln(% población rural)	0.00344 (0.00204)	0.00450 (0.00242)	0.00457 (0.00243)	0.00942 (0.00707)
ln(Densidad comunal)	0.0332*** (0.00960)	0.0811*** (0.00952)	0.0819*** (0.00948)	0.119*** (0.0205)
ln(% población femenina)	-0.765* (0.346)	-0.951** (0.341)	-1.088** (0.370)	-3.581*** (0.993)
ln(% población mayor a 60)	0.478*** (0.102)	0.574*** (0.0975)	0.591*** (0.100)	0.894*** (0.164)
ln(% población menor a 5)	0.613*** (0.0414)	0.661*** (0.0483)	0.679*** (0.0533)	0.703*** (0.127)
EF: Servicio de Salud	-	Si	Si	Si
EF: Año	-	-	Si	Si
<i>N</i>	3024	3024	3024	3024
adj. <i>R</i> ²	0.952	0.960	0.960	0.420
<i>AIC</i>	5473.9	4945.4	4947.4	409.0
<i>BIC</i>	5522.0	5161.9	5212.0	679.6

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Notas: (1) Nro. Consultorios*: Incluye el total de CECOF, CESFAM y consultorios rurales en la comuna. (2) Salvo los establecimientos, todas las variables están en log.

Errores estándar en paréntesis

Respecto a la tasa de mortalidad por HE, se encuentra un efecto negativo de la disponibilidad de infraestructura de APS en todos los modelos, sin embargo, varía la significancia y la magnitud. 3 de 4 modelos. En específico, un consultorio adicional en la comuna reduciría en alrededor de 1,5% muertes por HE por cada mil habitantes, pero esta relación no es significativa al 95%. Por otro lado, que contar con al menos un centro APS de urgencia las reduciría significativamente las muertes por HE en aproximadamente un 15,0%. Esta cifra, si bien son menor en magnitud que en las métricas anteriores, siguen siendo significativas y sugieren que la disponibilidad de infraestructura va más allá de una mayor eficiencia de los recursos, sino también permite reducir las consecuencias sociales de morbilidades potencialmente evitables con una próspera APS.

Cuadro 6: Incidencia de la infraestructura de APS sobre la tasa de mortalidad por HE

	(1)	(2)	(3)	(4)
	Pooled OLS	LSDV 1	LSDV 2	B-E
Consultorios*	-0.00657 (0.0121)	-0.0160 (0.0130)	-0.0142 (0.0130)	-0.00130 (0.0109)
Serv. Atención de Urgencia	-0.173** (0.0605)	-0.150* (0.0600)	-0.151* (0.0600)	-0.0491 (0.0681)
ln(% población en FONASA A)	0.301** (0.0842)	0.349* (0.136)	0.259 (0.156)	-0.00817 (0.102)
ln(% población rural)	0.00253 (0.00857)	-0.00744 (0.00662)	-0.00699 (0.00678)	0.000320 (0.00715)
ln(Densidad comunal)	-0.0682** (0.0192)	-0.0587* (0.0236)	-0.0551* (0.0241)	0.0332 (0.0222)
ln(% población femenina)	4.629*** (0.981)	4.804*** (0.931)	4.378*** (1.123)	-3.343*** (0.884)
ln(% población mayor a 60)	0.847*** (0.201)	0.792*** (0.193)	0.849** (0.233)	0.778*** (0.166)
ln(% población menor a 5)	0.937*** (0.159)	0.817*** (0.175)	0.882*** (0.199)	0.512*** (0.133)
EF: Servicio de Salud	-	Si	Si	Si
EF: Año	-	-	Si	Si
<i>N</i>	2647	2647	2647	2647
adj. <i>R</i> ²	0.993	0.994	0.994	0.369
<i>AIC</i>	5249.5	4908.6	4803.0	275.1
<i>BIC</i>	5296.5	4955.7	4897.1	539.8

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Notas: (1) Nro. Consultorios*: Incluye el total de CECOF, CESFAM y consultorios rurales en la comuna. (2) Salvo los establecimientos, todas las variables están en log. Errores estándar en paréntesis

4.3 Heterogeneidad en las Hospitalizaciones Evitables por ACSC: Patologías agudas & crónicas

Es de esperar que los distintos tipos de centros de APS tengan mayor efectividad en prevenir ciertos tipos de hospitalizaciones evitables. Para esto, se identifican dos grupos: las hospitalizaciones evitables agudas²⁵ y crónicas²⁶. En donde, la hipótesis es que los centros APS de urgencia tendrían mayor efectividad en evitar las HE agudas que las crónicas. Para poner a prueba dicha hipótesis se reitera el ejercicio utilizando el modelo que incluye efectos fijos de servicio de salud y año²⁷. Los resultados de este ejercicio se pueden encontrar en el Cuadro X.

Cuadro X: Incidencia de la infraestructura de APS sobre el número de Hospitalizaciones Evitables según tipo de Hospitalización Evitable

²⁵ Fiebre reumática, sífilis, tuberculosis y tuberculosis pulmonar; Gastroenteritis infecciosa; Infecciones de piel, odio, nariz, garganta, renales y de vías urinarias; Pneumonia bacteriana; Enfermedades de vías respiratorias bajas y aquellas relacionadas con el embarazo, parto y puerperio; Enfermedad pélvica inflamatoria.

²⁶ Enfermedades prevenibles por vacunación; Anemia; Asma; Deficiencias nutricionales; Hipertensión; Falla cardiaca Congestiva; Insuficiencia cardiaca; Enfermedades cerebro vasculares; Diabetes Mellitus; Epilepsia; Ulcera gastro intestinal.

²⁷ Resultados bajo modelo B-E son consistentes y están disponibles en anexos.

	(1)	(2)	(3)
	Nro. HE	Nro. HE agudas	Nro. HE Crónicas
Consultorios*	-0.0407*** (0.00569)	-0.0475*** (0.00645)	-0.0352*** (0.00546)
Serv. Atención de Urgencia	-0.294*** (0.0324)	-0.376*** (0.0376)	-0.219*** (0.0307)
ln(% población en FONASA A)	0.349*** (0.0617)	0.370*** (0.0669)	0.313*** (0.0588)
ln(% población rural)	0.00769* (0.00335)	0.0105** (0.00379)	0.00523 (0.00330)
ln(Densidad comunal)	0.0285* (0.0121)	0.0193 (0.0135)	0.0268* (0.0122)
ln(% población femenina)	1.010* (0.500)	1.395** (0.540)	2.039*** (0.494)
ln(% población mayor a 60)	0.722*** (0.133)	0.804*** (0.145)	0.751*** (0.132)
ln(% población menor a 5)	0.666*** (0.0714)	0.687*** (0.0758)	0.712*** (0.0678)
EF: Servicio de Salud	Si	Si	Si
EF: Año	Si	Si	Si
<i>N</i>	2824	2820	2821
adj. <i>R</i> ²	0.986	0.987	0.990
<i>AIC</i>	4728.5	5384.4	4535.0
<i>BIC</i>	4990.1	5645.9	4796.6

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Notas: (1) Nro. Consultorios*: Incluye el total de CECOF, CESFAM y consultorios rurales en la comuna. (2) Salvo los establecimientos, todas las variables están en log.

Errores estándar en paréntesis

Los resultados sugieren que aquellas comunas con infraestructura de APS de urgencia tienden a tener un 37,2% menos hospitalizaciones evitables ligadas a cuadros agudos. Lo que sugiere que la hipótesis planteada era correcta; los servicios de atención de urgencia son más efectivos en reducir los cuadros agudos que los crónicos. Sin embargo, es interesante notar que también reducen la presencia de HE en cuadros ligados a problemas crónicos. Esto probablemente se deba a que tanto los cuadros agudos como crónicos llegan a hospitalizarse debido a una crisis médica, y es justamente la capacidad resolutoria de los SAPU la que logra controlar la crisis y evitar que el paciente sea hospitalizado.

Por otro lado, aquellas comunas con mayor presencia de consultorios presentan un menor número de hospitalizaciones crónicas y agudas. Teniendo un efecto mayor en aquellas agudas posiblemente debido a la presencia de salas IRA y ERA²⁸ que atienden los cuadros respiratorios, una parte importante de las HE en Chile.

5. Conclusiones

²⁸ Queda propuesto para futuras investigaciones el efecto de esta infraestructura sobre las HE.

La evidencia expuesta demuestra la importancia de fortalecer la APS en Chile, pues prueba que las comunas con mayor infraestructura de APS tienen menores tasas de HE, menor uso de días cama por estas y también menos muertes por HE. Los resultados sugieren que aumentar el acceso a la APS tiene un efecto significativo aguas arriba, es decir, sobre la atención terciaria. Esto traería múltiples beneficios: 1) Mejorar la calidad de vida de los individuos ya sea mediante evitar que ciertas morbilidades se compliquen y lleguen a hospitalizarse, o bien, mediante una espera menor por una cama; 2) Disminuye el gasto agregado en hospitalizaciones; 3) Aumenta la productividad del sistema de salud ya que, al ser la atención primaria menos costosa que la terciaria -en particular aquella que entra por urgencia-, permitiría cubrir más hospitalizaciones con el mismo presupuesto.

En este sentido, resulta deseable invertir y aumentar el stock de infraestructura de APS a lo largo del territorio. En particular, es prioritario cerrar la desigualdad que existe en cuanto al acceso a la atención primaria de urgencia entre comunas, pues aquellas que cuentan con al menos un centro de atención primaria de urgencia tienen cerca de un 30 por ciento menos de hospitalizaciones evitables al año. De igual forma, incluso en las comunas que ya cuentan con SAPUs y SARs la inversión en más de estos centros resulta efectiva en reducir el número de HE. Por otro lado, en cuanto a los consultorios, estos también se muestran efectivos en reducir el número de HE, uso de días cama por HE y las muertes por HE. En consecuencia, es relevante buscar mecanismos para aumentar el stock de infraestructura y así permitir un mayor acceso a la APS.

Por último, dada la relevancia de la APS en la estructura del sistema de salud Chile, es relevante destacar y motivar el uso de las HE como un indicador del acceso y efectividad de la APS. Incorporarlo dentro de los indicadores de desempeño permitiría observar como la provisión de salud a nivel primario afecta a la atención terciaria, así como también permitiría analizar las tendencias a lo largo del tiempo y territorio; esto se vuelve especialmente relevante en una población en proceso de envejecimiento en donde la morbilidad de enfermedades crónicas debería ir creciendo.

Anexos

1. Número de Hospitalizaciones evitables por ACSC según servicio de salud.

Servicio de Salud	Año								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Arica	1,375	1,459	1,815	1,840	1,995	1,652	1,619	1,744	1,747
Iquique	2,022	2,127	2,299	2,061	1,845	2,077	2,011	2,064	1,896
Antofagasta	3,672	3,352	3,486	3,292	3,006	3,017	3,534	3,353	3,651
Atacama	2,435	2,732	2,707	2,409	2,355	2,300	2,540	2,288	2,361
Coquimbo	5,160	5,193	5,168	4,895	4,797	4,588	4,753	4,896	4,676
Valparaíso San Antonio	7,492	7,873	7,198	6,600	6,474	6,116	6,155	6,161	4,713
Viña del Mar Quillota	9,185	8,805	8,559	8,418	7,910	7,744	7,178	6,528	6,712
Aconcagua	2,699	2,934	2,908	2,820	3,322	3,178	3,314	3,407	3,360
M. Norte	3,684	3,693	4,702	4,320	3,841	3,907	3,329	3,077	3,009
M. Occidente	6,244	6,268	6,203	5,608	6,098	6,334	6,376	6,212	6,085
M. Central	5,843	5,144	4,472	4,399	3,980	5,182	5,113	5,644	5,708
M. Oriente	4,987	5,118	5,007	5,043	5,127	5,570	4,593	4,864	5,161
M. Sur	9,371	9,576	9,201	8,810	8,623	7,996	8,595	8,472	8,402
M. Sur Oriente	10,181	9,325	8,977	9,493	7,757	8,820	8,862	9,163	9,359
Libertador B. O'Higgins	7,439	7,434	7,649	6,985	6,759	6,382	6,390	6,629	6,545
Del Maule	9,902	9,704	10,479	10,635	10,235	10,364	10,176	10,405	10,373
Ñuble	6,602	6,498	6,286	6,144	6,215	6,078	5,901	5,883	5,790
Concepción	6,168	6,687	6,755	6,705	6,584	5,663	5,738	5,767	6,039
Talcahuano	4,199	4,740	4,082	4,123	3,911	3,685	3,553	3,670	4,071
Biobío	6,624	5,624	5,650	5,573	5,803	5,703	5,656	5,911	5,430
Araucanía Sur	9,580	9,061	10,132	9,308	9,237	8,989	8,364	7,511	7,717
Valdivia	6,513	6,189	6,744	6,445	6,284	5,945	5,816	5,497	5,464
Osorno	2,907	2,662	2,898	2,954	2,772	2,364	2,340	2,485	2,683
Del Reloncaví	4,014	3,949	4,218	3,999	3,378	3,783	3,824	4,190	4,173
Aisén	1,168	1,048	1,024	1,036	1,078	1,267	1,195	1,257	1,252
Magallanes	1,796	1,801	1,480	1,768	1,858	1,752	1,700	1,864	1,787
Arauco	3,026	2,727	2,935	2,923	2,649	2,742	2,671	2,800	2,608
Araucanía Norte	4,549	4,100	4,243	4,041	3,931	3,831	3,536	3,430	3,714
Chiloé	1,789	1,644	1,781	1,711	1,709	1,574	1,524	1,734	1,650
Total	150,626	147,467	149,058	144,358	139,533	138,603	136,356	136,906	136,136
Promedio	5,194	5,085	5,140	4,978	4,811	4,779	4,702	4,721	4,694
Mediana	4,987	5,118	4,702	4,399	3,980	4,588	4,593	4,864	4,676
Mínimo	1,168	1,048	1,024	1,036	1,078	1,267	1,195	1,257	1,252
Máximo	10,181	9,704	10,479	10,635	10,235	10,364	10,176	10,405	10,373

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del DEIS.

2. Detalle de la clasificación de Hospitalizaciones Evitables por ACSC según código ICD-10.

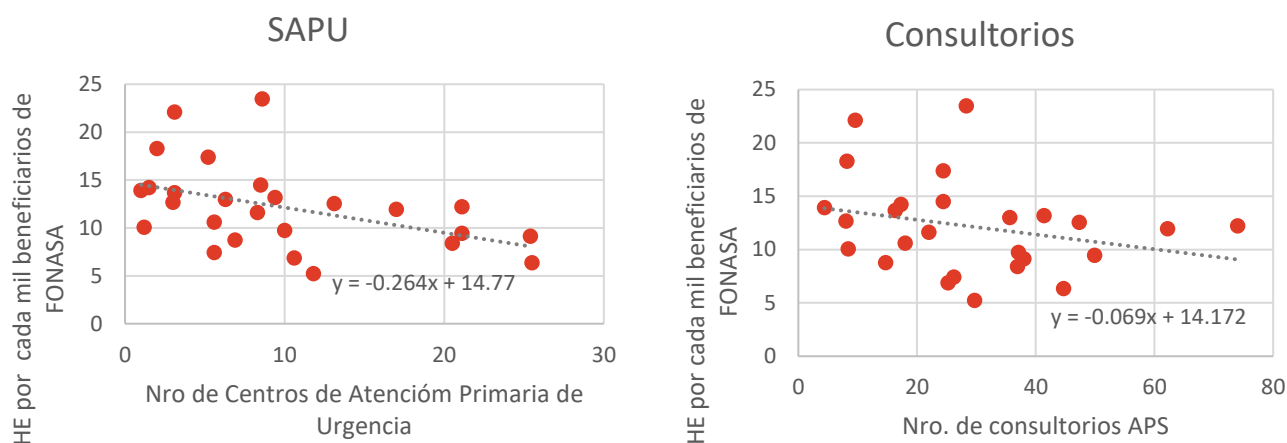
GRUPO ENFERMEDAD/CODIGO CIE-10	DIAGNOSTICO
1. ENFERMEDADES PREVENIBLES POR VACUNACIÓN	
A17.0	Meningitis tuberculosa
A19	Tuberculosis miliar
A33-A35	Tétano
A36	Difteria
A37	Tosferina
A95	Fiebre amarilla
B05	Sarampión
B06	Rubéola
B16	Hepatitis B
B26	Parotiditis
G00.0	Meningitis por Haemophilus
2. CONDICIONES EVITABLES	
A15.0-A15.3, A16.0-A16.2	Tuberculosis pulmonar
A15.4-A15.9, A16.3-A16.9, A17.1-A17.9	Tuberculosis
A18.0	Tuberculosis de otros órganos
A51-A53	Sífilis
B50.0-B50.8-B50.9-B51.0-B51.8-B51.9-B53.0-B53.1- B53.8-B54.X	Malaria
B77	Ascariasis
I00-I02	Fiebre reumática
3. INFECCIONES GASTROINTESTINALES Y COMPLICACIONES	
A00-A09	Gastroenteritis
E86	Deshidratación
4. ANEMIA	
D50	Deficiencia de hierro
5. DEFICIENCIAS NUTRICIONALES	
E40-E46	Kwashiorko y demás desnutriciones proteico-calóricas
E50-E64	Otras deficiencias nutricionales
6. INFECCION DE OIDOS, NARIS Y GARGANTA	
H66	Otitis media supurativa
J00	Nasofaringitis aguda (resfriado común)
J01	Sinusitis aguda
J02	Faringitis aguda
J03	Amigdalitis aguda
J06	Infecciones agudas de vías aéreas superiores
J31	Rinitis, nasofaringitis y faringitis crónica
7. PNEUMONIA BACTERIANA	
J13	Neumocócica
J14	Por Haemophilus influenzae
J15.3, J15.4	Por Streptococcus
J15.8, J15.9	Bacteriana no especificada
J18.1	Lobar no especificada
8. ASMA	
J45, J46	Asma

9. ENFERMEDAD DE VIAS AEREAS INFERIORES	
J20, J21	Bronquitis aguda
J40	Bronquitis no especificada aguda o crónica
J41	Bronquitis crónica simples y/o mucopurulenta
J42	Bronquitis crónica no especificada
J43	Enfisema
J44	Otras enfermedades pulmonares obstructivas crónicas
J47	Bronquectasia
10. HIPERTENSION	
I10	Hipertensión esencial
I11	Enfermedad cardíaca hipertensiva
11. FALLA CARDIACA CONGESTIVA	
I20	Angina pectoris
12. INSUFICIENCIA CARDIACA	
I50	Insuficiencia cardíaca
J81	Edema agudo de pulmón
13. ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR	
G45, G46, I63-I67, I69	Enfermedades cerebrovasculares
14. DIABETES MELLITUS	
E10.0-E10.1, E11.0-E11.1, E12.0-E12.1, E13.0- E13.1, E14.0-E14.1	Coma diabético o cetoacidosis
E10.9, E11.9 E12.9, E13.9 E14.9	Sin complicaciones específicas
E10.2-E10.8, E11.2-E11.8, E12.2-E12.8, E13.2-E13.8, E14.2-E14.8	Con complicaciones (renales, oftalmológicas, neurológicas, circulatorias, periféricas, otras, múltiples, no especificadas)
15. EPILEPSIAS	
G40, G41	Epilepsia
16. INFECCIÓN EN EL RIÑÓN Y VÍAS URINARIAS	
N10	Nefritis tubulointersticial aguda
N11	Nefritis tubulointersticial crónica
N12	Nefritis tubulointersticial no especificada aguda crónica
N30	Cistitis
N34	Uretritis y síndrome uretral
N39.0	Infección del tracto urinario de localización no especificada
17. INFECCION DE LA PIEL Y TEJIDO SUBCUTANEO	
A46	Erisipela
L01	Impétigo
L02	Absceso cutáneo, furúnculo y carbúnculo
L03	Celulitis
L04	Linfadenitis aguda
L08	Otras infecciones locales de piel y tejido subcutáneo
18. ENFERMEDAD INFLAMATORIA DE ORGANOS PELVICOS FEMENINOS	
N70	Salpingitis y ooforitis
N71	Enfermedad inflamatoria del útero (excepto cuello)
N72	Enfermedad inflamatoria del cuello uterino

N73	Otras enfermedades inflamatorias pélvicas femeninas
N75	Enfermedad de la glándula de Bartholino
N76	Otras afecciones inflamatorias de la vagina y vulva
19. ULCERA GASTROINTESTINAL	
K25-K28, K92.0, K92.1, K92.2	Úlcera gastrointestinal
20. ENFERMEDADES RELACIONADAS AL EMBARAZO Y PARTO	
A50	Sífilis congénita
O23	Infección de las vías genitourinarias en el embarazo
P35.0	Síndrome de rubéola congénita

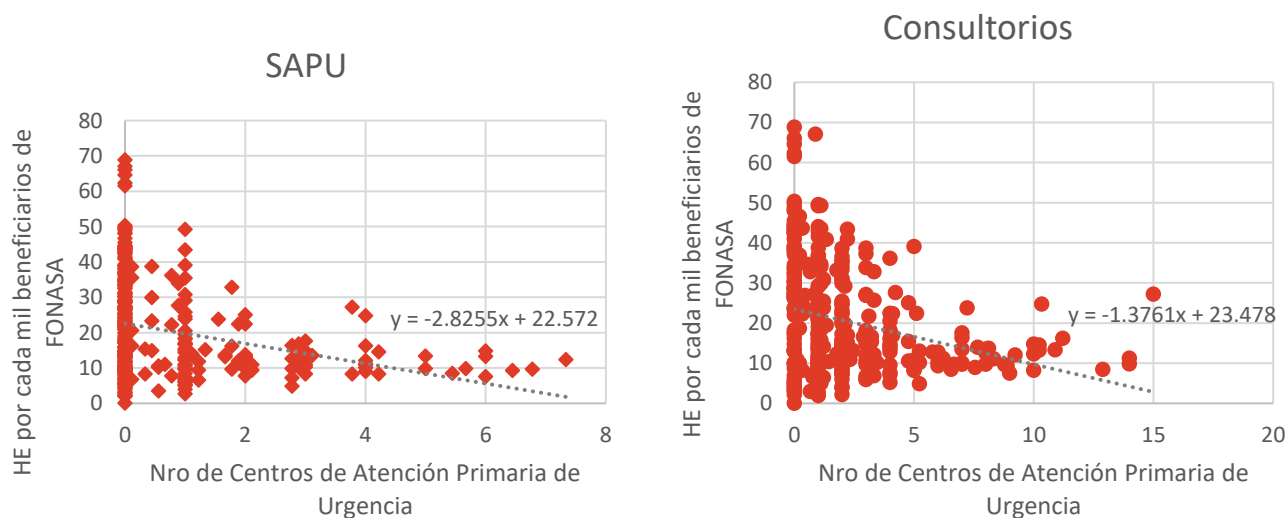
Fuente: Elaboración propia a partir de PAHO (2019) y Aparicio (2012).

3. Relación entre infraestructura de APS y HE: Promedio de la última década según servicios de salud.



Fuente: Elaboración propia con a partir de datos del DEIS

4. Relación entre infraestructura de APS y HE: Promedio de la última década según comuna.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del DEIS

5. Clasificación de tramos de FONASA A

	Beneficiarios	Bonificación y copago
Tramo A	Personas carentes de recursos y personas migrantes.	Bonificación del 100% en las atenciones de salud en la red pública bajo modalidad de atención institucional.
Tramo B	Personas que reciben un ingreso imponible menor o igual a \$350.000. Personas con 3 o más cargas familiares e ingreso imponible mensual entre \$350.000 y \$511.000.	Bonificación del 100% en las atenciones de salud en la red pública bajo modalidad de atención institucional. Acceso a compra de bonos en establecimientos privados que cuenten con convenio FONASA.
Tramo C	Personas que reciben un ingreso imponible mayor a \$350.000 y menor o igual a \$511.000. Personas con 3 o más cargas familiares e ingreso imponible mensual mayor a \$511.000.	Bonificación del 90% en las atenciones de salud en la red pública bajo modalidad de atención institucional. Acceso a compra de bonos en establecimientos privados que cuenten con convenio FONASA.
Tramo D	Personas que reciben un ingreso imponible mayor a \$511.000.	Bonificación del 80% en las atenciones de salud en la red pública bajo modalidad de atención institucional. Acceso a compra de bonos en establecimientos privados que cuenten con convenio FONASA.

Elaboración propia a partir de FONASA (2022).

6. Incidencia de la infraestructura de APS sobre el número de Hospitalizaciones Evitables según tipo de Hospitalización Evitable: Modelo Between-Effects

	(1)	(2)	(3)
	Nro. HE	Nro. HE agudas	Nro. HE Crónicas
Consultorios*	-0.0497*** (0.0145)	-0.0529** (0.0166)	-0.0386** (0.0125)
Serv. Atención de Urgencia	-0.303*** (0.0910)	-0.372*** (0.104)	-0.202** (0.0778)
ln(% población en FONASA A)	0.135 (0.116)	-0.00745 (0.141)	0.0651 (0.0985)
ln(% población rural)	0.0118 (0.00794)	0.0117 (0.00912)	0.00869 (0.00679)
ln(Densidad comunal)	0.103*** (0.0231)	0.0968*** (0.0264)	0.104*** (0.0196)
ln(% población femenina)	-3.040** (1.116)	-3.833** (1.215)	-3.433*** (0.841)
ln(% población mayor a 60)	0.909*** (0.184)	0.799*** (0.222)	0.910*** (0.159)
ln(% población menor a 5)	0.586*** (0.143)	0.507** (0.190)	0.590*** (0.123)
EF: Servicio de Salud	Si	Si	Si
EF: Año	Si	Si	Si
<i>N</i>	3024	2996	2996
adj. <i>R</i> ²	0.407	0.397	0.447
<i>AIC</i>	489.1	581.4	382.3
<i>BIC</i>	759.7	851.6	652.5
ll	-199.5	-245.7	-146.2

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Notas: (1) Nro. Consultorios*: Incluye el total de CECOF, CESFAM y consultorios rurales en la comuna. (2) Salvo los establecimientos, todas las variables están en log.

Errores estándar en paréntesis