

## **ANÁLISIS DE LA COBERTURA GEOGRÁFICA DE CAMAS HOSPITALARIAS PÚBLICAS EN CHILE.**

### **ANALYSIS OF THE GEOGRAPHIC COVERAGE OF PUBLIC HOSPITAL BEDS IN CHILE.**

Sr. Manuel Fuenzalida<sup>1</sup>, Sr. Fernando Crespo<sup>2</sup> y Sr. Ítalo Lanio<sup>3</sup>

#### **RESUMEN**

Actualmente es posible observar diversas problemáticas en nuestro país asociadas al acceso al sistema hospitalario, lo que podría deberse en gran medida a la localización o ubicación territorial de la población, en virtud de ello surge el interés de conocer si la atención hospitalaria pública depende en gran medida de dónde se vive dentro de Chile. Se realiza un estudio transversal que utiliza el Informe Estadístico de Egreso Hospitalario (años 2015 a 2019), seleccionando los 177 hospitales públicos que prestan atenciones a más de una de las siguientes patologías: Tumores, Enfermedades del sistema circulatorio, del sistema respiratorio, del sistema digestivo y del sistema genitourinario. El total de egresos hospitalarios fueron clasificados en tres niveles de cobertura geográfica en base al lugar de residencia del paciente, siendo estos: local, adyacente y no adyacente. Mediante las variables Egresos, Camas, Camas UTI, Camas UCI, Cobertura 1, Cobertura 2 y Cobertura 3 se procedió a agrupar mediante el método de K-Means. Se lograron identificar 5 clases que explican distintos niveles de variabilidad en la cobertura geográfica de un hospital, siendo estas denominadas: muy baja, media baja, media, alta y muy alta. En virtud de la metodología utilizada en el presente estudio, fue posible obtener como resultado que existen pacientes mejor localizados en el territorio y que por ende, poseen un acceso más expedito para aprovechar el suministro de camas hospitalarias en base a sus necesidades o preferencias.

Palabras clave: Altas de paciente, Geografía Médica, Sistema de Salud, Chile.

#### **ABSTRACT**

Currently it is possible to observe various problems in our country associated with access to the hospital system, which could be largely due to the location or territorial location of the population, by virtue of this, there is an interest in knowing if public hospital care depends to a great extent on where one lives in Chile. A cross-sectional study is carried out using the Hospital Discharge Statistical Report (years 2015 to 2019), selecting the 177 public hospitals that provide care for more than one of the following pathologies: Tumors, Diseases of the circulatory system, respiratory system, digestive and genitourinary system. Total hospital discharges were classified into three levels of geographic coverage based on the patient's place of residence: local, adjacent, and non-adjacent. The analysis database comprised of Discharges, Beds, ICU Beds, ICU Beds, Coverage 1, Coverage 2, and Coverage 3 was grouped using the K-Means method. It was possible to identify 5 classes that explain different levels of variability in the geographical coverage of a hospital, these being called: very low, medium low, medium, high and very high. The methodology used in this study, it was possible to obtain the result that there are patients better located in the territory and that, therefore, they have more expeditious access to take advantage of the supply of hospital beds based on their needs or preferences.

Keywords: Hospital discharge, Medical Geography, Health System, Chile.

---

<sup>1</sup> Depto. de Geografía y Centro Interdisciplinar de Políticas Públicas (CiPP), Universidad Alberto Hurtado.

<sup>2</sup> Facultad de Economía y Negocios, Universidad Alberto Hurtado.

<sup>3</sup> Profesor Asociado, Departamento de Salud Pública, Universidad de Valparaíso

## INTRODUCCIÓN

Analizando la bibliografía existente sobre el tema, en nuestro país existen diversos estudios que muestran una situación fuertemente deficitaria de médicos, enfermeras y de camas hospitalarias (Goic, 2015, Santelices y Santelices, 2017, Neriz et al., 2020). Chile en comparación con los países OCDE (2019) muestra un menor número de médicos (2,5 x 1.000 hab. versus 3,5 x 1.000 hab.), menor número de enfermeras (2,7 x 1.000 hab. versus 8,8 x 1.000), menor tasa de camas hospitalarias (2,1 x 1.000 hab. versus 4,7 x 1.000) y menor tasa de altas hospitalarias (89 x 1.000 hab. versus 154 x 1.000). El número de hospitales públicos y la disponibilidad de camas hospitalarias presentan un desafío para las nuevas necesidades de atención que se originan a partir del proceso de transición demográfica en el país (Fuenzalida et al., 2021) y situaciones de emergencia y desastres generadas por eventos naturales, antrópicos y sanitarios (Cabezas, 2018).

En Chile, a un Hospital, los pacientes generalmente ingresan por el Servicio de Urgencias o por interconsultas derivadas de los establecimientos de Atención Primaria (Neriz et al., 2020).

Sobre acceso a servicios de salud, es posible evidenciar que es una noción compleja con gran variedad de interpretaciones (Sánchez-Torres, 2017). Si se comienza por la definición etimológica de la palabra "acceso", se encuentra que es definido como una forma de acercarse, alcanzar o entrar en un lugar, como el derecho u oportunidad para alcanzar, usar o visitar (Báscolo et al., 2018; Rivera-Lozada et al., 2021). Desde esta definición se puede apreciar ya las diferencias e implicaciones que tiene el concepto en términos de uso de los servicios, del derecho que se tiene a ellos y/o de la oportunidad en la atención. En consecuencia, existe una tendencia a usarlo indistintamente como sinónimo de "uso", "disponibilidad", "búsqueda de atención" o a confundirlo con algunos de sus componentes, como "la cobertura" (Landini et al., 2014).

Es importante advertir, que en general se observan dos tendencias en las definiciones de "acceso", relacionadas con el abordaje de la cuestión. Primero, se piensa en términos del ajuste y articulación entre las características de los servicios y las características de la población. Segundo, se equipara a la "utilización" de los servicios (Fuentes, 2017). Para la primera tendencia, son importantes las dimensiones económicas, administrativas, culturales y de seguridad. Para la segunda, cobran relevancia las dimensiones territoriales y geográficas.

La espera para hospitalización definitiva puede verse hoy como uno de los mayores desafíos críticos que enfrenta la población y el sistema de atención hospitalario en su totalidad, el estrecho margen entre las camas que diariamente se necesitan y las que se desocupan, responden al desbalance estructural que afecta al país (Armijos y Nuñez, 2020; Canales et al., 2021). El total de camas de hospitales en Chile proviene principalmente de dos fuentes: sistema público y sector privado (que incluye aquellas camas provenientes de clínicas, mutuales, fuerzas armadas, entre otras fuentes). Del total camas, 67% (24.983) corresponde al sistema público y 33% (12.565) al sistema privado, es decir, en promedio en Chile por cada cama privada hay dos camas públicas. Esta relación difiere entre la Región Metropolitana (RM) y lo que ocurre en el resto de Chile. Mientras que en la RM la mitad de las camas disponibles corresponde al sector privado (8.022), en regiones dicha participación baja, en promedio, a 21% (4.543 de un total de 21.554), incluso llegando a cero en Aysén (Candia, 2016).

Desde un punto de vista de la salud pública, puede observarse la existencia de un dispar acceso geográfico a una cama de hospital, debido a la localización de estos en un lugar concreto de un territorio, surgiendo por ello el interés de conocer cómo depende la atención hospitalaria según dónde se vive dentro del país. Lo importante sería explorar si en Chile tenemos pacientes mejores o peores situados(as) para aprovechar el suministro de camas hospitalarias en base a sus necesidades o preferencias.

En la actualidad, la geografía de la salud es un campo de investigación vigoroso y con mucha diversidad temática, metodológica y epistemológica. (Gurrutxaga, 2019; Santana et al., 2022). En este último aspecto, se ha privilegiado dos diferentes formas epistemológicas de estudiar la relación entre la salud y el lugar; una de ellas consiste en observar el nivel individual con el fin de evaluar en qué medida las características sociales, económicas y ecológicas de un lugar influyen en la salud de sus residentes y, un segundo enfoque se centra en las desigualdades en salud entre los diferentes lugares y los patrones espaciales resultantes, siendo el objetivo identificar las relaciones entre los patrones de salud y la estructura espacial de las diferentes características sociales, económicas y ambientales (Aschan-Leygonie et al., 2013; Fuenzalida et al., 2018).

La pregunta de investigación, se centra en la utilización de las camas hospitalarias públicas y en las formas de cómo esto contribuye a comprender la variabilidad geográfica del acceso a la atención hospitalaria en Chile, a partir de una perspectiva de utilización de servicios que reciba el paciente y del lugar donde se reciba la atención.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### FUENTES DE INFORMACIÓN.

Estudio de tipo transversal con uso de datos secundarios. Para conocer el comportamiento de las cifras de altas hospitalarias, causas de hospitalización y comuna de residencia se utilizará el Informe Estadístico de Egreso Hospitalario del Ministerio de Salud, de los años 2015 a 2019, cuyo reporte es obligatorio para todos los establecimientos de salud del territorio nacional. De este universo, se seleccionaron 177 hospitales públicos que prestan atenciones a más de una de las siguientes patologías: Tumores (C00-D48), Enfermedades del sistema circulatorio (I00-I99), Enfermedades del sistema respiratorio (J00-J99), Enfermedades del sistema digestivo (K00-K93) y Enfermedades del sistema genitourinario (N00-N99), enfermedades que, según la transición epidemiológica chilena, contribuyen una importante demanda por servicios hospitalarios (Martínez-Sanguinetti et al.,

2021). Esta decisión permitió eliminar los hospitales públicos especializados, que están obligados a prestar una cobertura nacional.

### CÁLCULO DE COBERTURA GEOGRÁFICA.

El total de egresos hospitalarios fueron clasificados en tres grupos de cobertura geográfica en base al lugar de residencia del paciente (comuna informada por el paciente), siguiendo el modelo teórico-espacial expresado en la figura 1, que se basa en la idea de considerar las relaciones de vecinos próximos que comparten bordes, en este caso utilizando una contigüidad de tipo reina, en todas direcciones posibles.

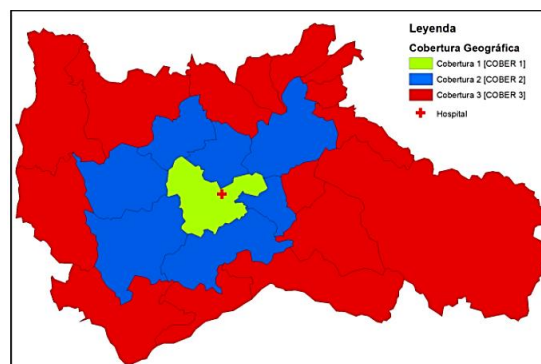


Figura 1. Modelo teórico-espacial de cálculo de cobertura geográfica de camas hospitalarias públicas en Chile. Fuente: Elaboración propia.

La cobertura 1 (COBER 1), interpretada como cobertura de población local, corresponde a aquellos pacientes que residen en el mismo lugar donde está localizado el hospital en el que recibieron atención. La cobertura 2 (COBER 2), interpretada como cobertura de población cercana, corresponde a aquellos pacientes que residen en lugares adyacentes a donde está localizado el hospital que prestó la atención. La adyacencia fue calculada utilizando el geoalgoritmo del software QGIS 3.4.12 "Distancia al eje más próximo (puntos)" donde los puntos de origen de los pacientes están referidos al centroide del área urbana donde viven y el punto de destino por la localización del hospital. La cobertura 3 (COBER 3), interpretada como cobertura de población lejana, corresponde a pacientes que residen en lugares no adyacentes a donde está localizado el hospital.

## CARACTERIZACIÓN DE COMPLEJIDAD DE HOSPITALES.

Para la caracterización de la complejidad de cada hospital, se utilizaron los criterios definidos por el Ministerio de Salud (MINSAL, 2004), siendo estos baja, mediana y alta complejidad, según su capacidad resolutive. Se tomó el valor del número de camas totales, número de camas de cuidados intermedios (UTI) y número de camas de cuidados intensivos (UCI).

## ANÁLISIS CLÚSTER.

La base de datos para el análisis está compuesta por Egresos, Camas, Camas UTI, Camas UCI, COBER 1, COBER 2, COBER 3. Las cuatro primeras variables están expresadas en número totales y las tres últimas están expresadas en porcentaje. Con estas variables se agrupó mediante el método de K-Means disponible en la librería Scikit-Learn de Anaconda Python 3.8.

Para identificar el número de clases naturales que contienen los datos se procedió a analizar la curva de Elbow, donde el número de clases coincide en el punto de cambio de curvatura de la gráfica. Obteniendo los valores desde una clase a 20 clases, el cambio de curvatura se produjo en la cantidad de 4 o 5 clases.

Se analizaron completamente los datos usando tanto 4 como para 5 clases, donde se obtuvo mayor claridad conceptual para este último número de clases. También, se calculó el *vtest* para identificar las variables que hacen diferente un cluster respecto del promedio de los datos totales, explicando cuáles son las variables destacables dentro de los cluster obtenidos, y así definir a qué corresponde cada cluster.

## RESULTADOS

### DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL DE LOS HOSPITALES SEGÚN CLASE.

Tomando en cuenta los 177 hospitales públicos, los resultados permitieron obtener los centroides y respectivos tamaños de las clases que se observan en la tabla 1. En la tabla 2. se observa la distribución de los distintos niveles de complejidad hospitalaria junto con su localización geográfica (ver figura

2). El hospital de alta complejidad está presente en todas las clases. No obstante, el hospital de mediana y baja complejidad sólo está presente en las clases 1 y 3. En este sentido, la clase 1 (n=32), recibe el nombre de altas de pacientes con “media variabilidad en la cobertura geográfica”. Son hospitales de alta y mediana complejidad, con cobertura local, entorno al 57,6% y adyacente al 23,7%. Su distribución territorial abarcaría desde Calama a Coyhaique, cuya complejidad está determinada por el nivel de cuidados que entrega, los servicios de apoyos y/o las especialidades con las que cuenta. Se ubican en territorios de comunas urbanas y con menor población rural según la tipología OCDE (Orellana-Ossandon et al., 2020). Las coberturas para comunas adyacentes y no adyacentes no superan la escala regional, es decir, un residente no tiene que desplazarse a una región distinta para recibir la atención. La clase 2 (n=15) se denomina altas de pacientes con “media baja variabilidad en la cobertura geográfica”. Son hospitales de alta complejidad, que son la base en sus regiones, con cobertura local (64,4%) y adyacente (23,6%). El propósito de este tipo de establecimiento hospitalario es dar cobertura a toda la población para prestaciones de alta complejidad, según la cartera de servicios definidos por el gestor de red. Están ubicados solo en comunas de tipología urbana según la OCDE, las cuales están en áreas metropolitanas o capitales regionales y en una proporción mayor reciben a residentes de regiones distintas al lugar donde está ubicado el hospital. La clase 3 (n=112) recibe el nombre de altas de pacientes con “muy baja variabilidad en la cobertura geográfica”. Contiene los hospitales que por la cantidad de camas y prestaciones que brindan, corresponden a dispositivos de baja complejidad y cobertura principalmente local (81,9%). Su distribución territorial abarcaría desde Tocopilla a Cabo de Hornos, y según las directrices del Ministerio de Salud corresponden a establecimientos que cumplen principalmente un rol de acercamiento de la salud a la población sobre todo en zonas extremas y de una mayor ruralidad según la tipología OCDE. Es importante advertir que constituyen centros de atención primaria en los lugares donde son los únicos establecimientos de salud.

Clase	1	2	3	4	5
Egresos	21.232	42.943	3.508	99.119	64.566

<b>Camas</b>	155,7	331,5	37,1	784	514,9
<b>UTI</b>	8,8	17,7	0,3	47,8	34,4
<b>UCI</b>	4,6	11,3	0	34,3	22,9
<b>COBER 1</b>	57,6	64,4	81,9	41,2	47,1
<b>COBER 2</b>	23,7	23,6	11,3	25,9	21,4
<b>COBER 3</b>	8,9	5,3	1,6	14,2	16,5
<b>Tamaño</b>	32	15	112	4	14

Tabla 1. Centroides y respectivos tamaños de las clases. Fuente: Elaboración propia

TIPO	Clase				
	1	2	3	4	5
Hospital Alta Complejidad	21	15	2	4	14
Hospital Mediana Complejidad	10	0	13	0	0
Hospital Baja Complejidad	1	0	97	0	0
Total	32	15	112	4	14

Tabla 2. Distribución del número de hospitales por complejidad en cada clase. Fuente: Elaboración propia.

La clase 4 (n=4) se denomina altas de pacientes con “alta variabilidad en la cobertura geográfica”. Son hospitales de alta complejidad, con una menor cobertura local en comparación con las otras clases (41,2%) y crecientes coberturas adyacente (25,9%) y no adyacentes (14,2%). Ubicados en las regiones Metropolitana, Biobío y La Araucanía. Esta clase se caracteriza por atender a pacientes derivados de centros de menor complejidad, superando incluso la derivación proveniente de regiones distintas.

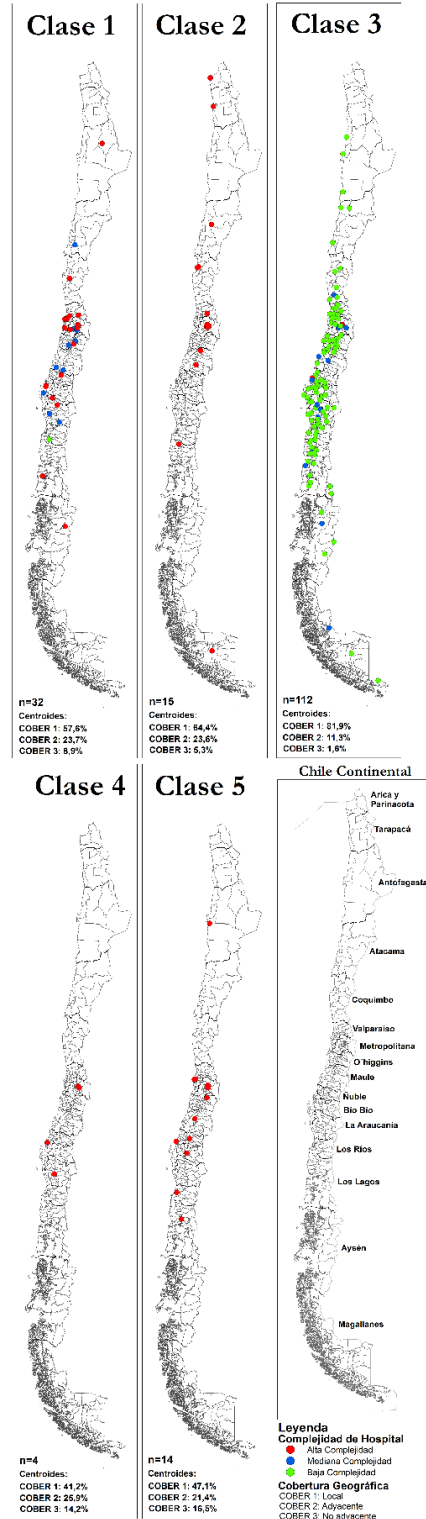


Figura 2. Distribución territorial de los hospitales según clase. Fuente: Elaboración propia.

La clase 5 (n=14) recibe el nombre de “muy alta variabilidad en la cobertura geográfica”. Son hospitales de alta complejidad, con menor cobertura local (47,1%), crecientes coberturas adyacente (21,4%) y las mayores coberturas no adyacentes (16,5%). Ubicados en las regiones de Antofagasta, Valparaíso, Metropolitana, O'Higgins, Maule, Ñuble, Biobío, Los Ríos y Los Lagos, son centros de referencia nacional para un amplio número de especialidades.

#### VARIABLES RELEVANTES SEGÚN CLASE.

Podemos ver por cada clase etiquetada cuáles son sus variables relevantes, respecto del promedio de los datos totales, utilizando el *vtest* (ver tabla 3).

Clase	1	2	3	4	5
Egresos	-	4,6	-10,3	7,2	8,0
Camas	-	4,4	-9,8	7,3	8,2
UTI	-	3,3	-9,0	6,3	8,1
UCI	-	3,1	-8,6	6,8	8,1
COBER 1	-3,9	-	7,1	-2,7	-4,2
COBER 2	3,4	2,2	-5,3	-	-
COBER 3	2,6	-	-5,5	-	4,7

Tabla 3. Variables relevantes para cada clase.  
Fuente: Elaboración propia

Para la clase 1, las variables significativas corresponden a los distintos cálculos de cobertura geográfica, siendo estos menores en la cobertura local y algo superiores en la cobertura adyacente y no adyacente.

Para la Clase 2, son relevante los egresos, seguido del número de camas, lo que es consistente con ser una clase de hospitales de alta complejidad. Este tipo de establecimientos vienen equipados con un mayor número de camas complejas (UTI y UCI) y entregan cobertura adyacente.

Para la Clase 3, que contiene un importante número de hospitales de baja complejidad, lo relevante son la cobertura en el territorio del hospital (COBER 1). Para el resto de las variables, todas ellas presentan valores muy inferiores al promedio de todos los datos, es decir, este grupo presenta de forma significativa menos egresos, camas, camas complejas (UTI y UCI) y cobertura adyacente y no adyacente.

Para la clase 4, es relevante el número de camas y egresos, seguido de camas complejas (UTI y UCI) que es consistente con los tamaños de dichos hospitales. Son

hospitales que prestar menor cobertura local donde están localizados. Para la Clase 5, las variables relevantes son el número de Camas, seguido por las camas Intermedio y Camas UCI, y en cuarto lugar, los egresos. Son Hospitales de Alta Complejidad con capacidad para recibir pacientes en capitales regionales o provinciales. Presenta una mayor cobertura para comunas no adyacente y una menor cobertura local.

#### DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El presente estudio refleja un primer intento en generar clases y su respectiva descripción de lo que es la red pública hospitalaria desde un punto de vista territorial, en específico, de acceso geográfico. Los resultados muestran que en Chile existen pacientes mejor localizados en el territorio y que por ende, poseen un acceso más expedito para aprovechar el suministro de camas hospitalarias en base a sus necesidades o preferencias. Esto se debería a que la existencia de un hospital, independiente de su capacidad resolutoria, permite un contacto más directo con la población, dando respuestas inmediatas a las demandas de salud a través de servicios de atención cerrada y de urgencia (Ferrada y Méndez, 2013; Turner, 2022). Las comunas ubicadas en las zonas centrales del país, con una mayor cantidad de población, presentan un mayor acceso, lo cual difiere en las zonas periféricas urbanas y rurales, cuestión que está en sintonía con los hallazgos alcanzados en otras latitudes como los trabajos de Cheng et al. (2016), Valdés-Hernández et al. (2018), Pan et al. (2019), Cano-Fernández y Esteban-Galarza (2021).

El factor de la distancia al centro hospitalario y las potenciales barreras a la movilidad son importantes de considerar a la hora de comprender la articulación entre la infraestructura de salud y el territorio, ya que mientras más lejos las instalaciones hospitalarias públicas se encuentren, menos frecuencia existe en el uso de una cama, como ocurre en los servicios periféricos o rurales del territorio, tal como se puede encontrar en los resultados alcanzados por los trabajos de Camero y Oliva (2019) y Cyr et al. (2019). Otro aspecto que refuerza la idea anterior, es que las 5 clases resultantes son coherentes con la distribución de los distintos niveles de complejidad hospitalaria y su

localización a lo largo del territorio nacional. La mayor presencia de hospitales de alta complejidad permite el acceso geográfico a los 3 niveles de cobertura construida, siendo lo opuesto con los hospitales de baja complejidad, que restringe el acceso a solo la población local. Respecto a las variables principales de cada grupo, podemos observar que en su mayoría se ocupan al menos 5 de un total de 7 variables para su definición, siendo la clase denominada de “muy baja variabilidad en la cobertura geográfica” la que utiliza la totalidad de ellas, sólo 1 en sentido positivo y las restantes en sentido negativo. Ello nos permite afirmar que en Chile existen 112 hospitales que presentan una cobertura fundamentalmente local. El resultado tiene una relevancia a la hora de comprender la estructura del sistema de referencia/contrarreferencia o interconsulta para el acceso a una cama hospitalaria, sobre todo cuando no es la complejidad del centro de salud lo que importa sino la existencia del mismo. En este sentido, se destaca el resultado del estudio de Miranda-Mendizábal et al. (2021) que, utilizando datos de seis países de la región, determinó que en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Uruguay existe un limitado desarrollo y escasa implantación de mecanismos de coordinación entre los distintos niveles de las redes estudiadas de todos los países. Un posible efecto de esto, es un limitado seguimiento del paciente en su derivación a niveles de menor complejidad, como también, dificultades para evitar reingresos hospitalarios producto de una falta de soporte en la continuidad asistencial del paciente con alta hospitalaria del establecimiento (Williams et al., 2015; Gallardo et al., 2020). Se debe tener presente que cerca de un 75% de población nacional se encuentra afiliada al seguro público de salud, lo cual, presenta un conjunto de desafíos, sobre cómo poder gestionar y asignar de manera eficiente los recursos con los que cuentan los centros de salud y, que cumpla con la oportunidad de atención de los pacientes (García-Huidobro et al., 2018). En cuanto a las limitaciones del estudio, considerando la naturaleza exploratoria de la investigación, es necesario a futuro, profundizar en la etapa del ciclo vital del paciente, para saber si existen diferencias en la cobertura geográfica según los requerimientos de camas pediátrica o adulta o geriátrica. Entender estas dinámicas

permitirán anticipar demandas territoriales de las comunas y atender de mejor forma a las necesidades específicas de los grupos (Fuenzalida y Carvajal, 2022). Otro aspecto considerado como limitante, corresponde a que la variable domicilio es reportada por el paciente durante su hospitalización, lo que hace complejo tener un control respecto a la fidelidad del dato aportado. Dentro de las proyecciones de la investigación, una arista que se consolida, es lograr comprender cómo la ubicación del hospital está íntimamente relacionada con su complejidad, ya que aquellos de mayor nivel se localizan en las capitales regionales. Cuando esto sucede, hay una mayor proporción de cobertura de población adyacente y no adyacente, por lo cual sería importante avanzar en la definición de perfiles epidemiológicos de estos territorios para saber si la oferta de camas tiene relación con la demanda de ellas. Otra arista de interés, es considerar cómo el efecto de la pandemia de COVID-19 pudo afectar la cobertura geográfica, en el entendido que la población beneficiaria del seguro público de salud aumentó, en particular y significativamente en el segmento de 60 años y más (Rincón et al., 2022) y en la disminución de la provisión de servicios por priorizar la patología respiratoria grave asociada al COVID-19 (Siches et al., 2020). También, es importante avanzar en cómo las coberturas de hospitales funcionan en contextos de emergencias y desastres, siendo Chile un país frecuentemente afectado por eventos naturales, antrópicos, sanitarios y cambio climático (Fong y Vega, 2023). Se espera que los resultados de la investigación se conviertan en un marco de referencia al tratar de explicar que la mera provisión de camas no es suficiente para el análisis de la cobertura de camas. Es necesario considerar las patologías de la población, dada las coberturas de población adyacente y no adyacente que exhiben los hospitales. Esto puede estar evidenciando un nivel de ineficiencia que aún no es visible en el sistema público, y tensiona el consecuente tránsito de la población que se ve obligada a desplazarse a una mayor distancia hacia un hospital público.

## AGRADECIMIENTOS

Esta investigación fue patrocinada por el proyecto "ANID, Fondecyt Regular, Folio

1190874, de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo".

## BIBLIOGRAFÍA

ARMIJOS, J. C., & NÚÑEZ MONDACA, A. 2020. Indicadores de gestión para evaluar el desempeño de hospitales públicos: Un caso de estudio en Chile y Ecuador. *Revista médica de Chile*, 148(5), 626-643.

ASCHAN-LEYGONIE, C., BAUDET-MICHEL, S., MATHIAN, H., & SANDERS, L. 2013. Gaining a better understanding of respiratory health inequalities among cities: an ecological case study on elderly males in the larger French cities. *International journal of health geographics*, 12, 1-15.

BÁSCOLO, E., HOUGHTON, N., & DEL RIEGO, A. 2018. Lógicas de transformación de los sistemas de salud en América Latina y resultados en acceso y cobertura de salud. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 42, e126.

CABEZAS, G. 2020. El Rol de las Fuerzas Armadas en el Ciclo de Gestión del Riesgo de Desastres en Chile: Una relación en desarrollo. *Revista de Estudios Latinoamericanos sobre Reducción del Riesgo de Desastres REDER*, 4(2), 111-122.

CAMARERO, L., & OLIVA, J. 2019. Thinking in rural gap: mobility and social inequalities. *Palgrave Communications*, 5(1).

CANALES, P., VALDERRAMA, C. & FERRADA, X. 2021. Hospitales sustentables: partidas críticas para su construcción y el rol de la inspección técnica. *Rev. Hábitat sustentable*, vol.11, n.2, pp.22-33.

CANDIA, A. 2016. Evidencia sobre infraestructura en salud en Chile y modalidades de inversión. *Serie Informe Social. Libertad y Desarrollo*.

CANO-FERNÁNDEZ, F. J., & ESTEBAN-GALARZA, M. 2021. Equidad en la Accesibilidad Geográfica a los Hospitales. El Caso del País Vasco. *Revista de Estudios Andaluces*, 144-172.

CYR, M. E., ETCHIN, A. G., GUTHRIE, B. J., & BENNEYAN, J. C. 2019. Access to specialty

healthcare in urban versus rural US populations: a systematic literature review. *BMC health services research*, 19(1), 1-17.

CHENG, G., ZENG, X., DUAN, L., LU, X., SUN, H., JIANG, T., & LI, Y. 2016. Spatial difference analysis for accessibility to high level hospitals based on travel time in Shenzhen, China. *Habitat International*, 53, 485-494.

FERRADA, O. A., & MÉNDEZ, C. A. 2013. Implementation de las redes asistenciales de salud en Chile: percepciones de los profesionales de la salud. *Revista Gerencia y Políticas de Salud*, 12(24), 100-113.

FONG, A., VEGA, A. 2023. Desastres y Cambio Climático: Un cambio de Paradigma. *Revista de Estudios Latinoamericanos sobre Reducción del Riesgo de Desastres REDER*, 7(1), 219-227.

FUENTES REVERÓN, S. 2017. El acceso a los servicios de salud: consideraciones teóricas generales y reflexiones para Cuba. *Revista Cubana de Salud Pública*, 43, 272-286.

FUENZALIDA, M. & CARVAJAL, E. 2022. Spatio-temporal distribution of hospital care for diabetes Mellitus: The case of the Western and Southern Metropolitan Health Services, Chile. *Revista Geográfica De Chile Terra Australis*, 58.

FUENZALIDA, M., LINARES, S., & COBS, V. 2018. Intra-territorial inequalities in children's hospital admissions in the Metropolitan area of Santiago, Chile. *Cybergeogeo: European Journal of Geography*. HYPERLINK "<https://doi.org/10.4000/cybergeogeo.28993>" <https://doi.org/10.4000/cybergeogeo.28993>

FUENZALIDA, M., TREBILCOCK, M. P., LANDON, P., & MATURANA, F. 2021. Análisis de patrones territoriales de la estructura poblacional por edad a nivel subnacional en Chile. *Interciencia*, 46(9/10), 376-382.

GALLARDO, M., FERREIRA, A., & ANDRADE, S. 2020. Rol enfermero para continuidad del cuidado en el alta hospitalaria. *Texto & Contexto-Enfermagem*, 29.



- GARCÍA-HUIDOBRO, D., BARROS, X., QUIROZ, A., BARRÍA, M., SOTO, G., & VARGAS, I. 2018. Modelo de atención integral en salud familiar y comunitaria en la atención primaria chilena. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 42, e160.
- GOIC, A. 2015. El Sistema de Salud de Chile: una tarea pendiente. *Revista médica de Chile*, 143(6), 774-786.
- GURRUTXAGA, M. 2019. Geografía de la salud: aplicaciones en la planificación territorial y urbana. *Estudios Geográficos*, 80(286), e007-e007.
- LANDINI, F., COWES, V. G., & D'AMORE, E. 2014. Hacia un marco conceptual para repensar la accesibilidad cultural. *Cadernos de Saúde Pública*, 30, 231-244.
- MARTÍNEZ-SANGUINETTI, M. A., LEIVA-ORDOÑEZ, A. M., PETERMANN-ROCHA, F., & CELIS-MORALES, C. 2021. ¿Cómo ha cambiado el perfil epidemiológico en Chile en los últimos 10 años? *Revista médica de Chile*, 149(1), 149-152
- MINSAL. 2004. Reglamento orgánico de los Servicios de Salud. Decreto Supremo 140. Ministerio de Salud.
- MIRANDA-MENDIZÁBAL, A., VARGAS, I., MOGOLLÓN-PÉREZ, A., EGUIGUREN, P., FERREIRA, M., LÓPEZ, J., BERTOLOTTI, F., AMARILLA, D., & VÁZQUEZ, M.L. 2021. Knowledge and use of clinical coordination mechanisms in healthcare networks in Latin America. *Gaceta Sanitaria*, 34(4), 340-349.
- NERIZ, L., CRUZ-FERNÁNDEZ, D., RODRÍGUEZ-ARAYA, D., & SAWADA, M. 2020. Los costos basados en actividades de Unidades Médico Quirúrgica y de Cuidados Medios en un hospital público. *Revista médica de Chile*, 148(1), 17-29.
- OECD. 2019. Health at a Glance 2019: OECD Indicators. OECD Publishing, París. HYPERLINK  
["http://doi.org/10.1787/4dd50c09-en"](http://doi.org/10.1787/4dd50c09-en)  
<http://doi.org/10.1787/4dd50c09-en>.
- ORELLANA-OSSANDON, A., MORENO-ALBA, D., IRIZARRI-OTÁROLA, D., & MOLLENHAUER-GAJARDO, K. 2020. Análisis de la perspectiva de integración de la política nacional de desarrollo rural. *Planes de desarrollo comunal en Chile. Urbano (Concepción)*, 23(42), 66-79.
- PAN H., ZHEN L. & JING L. 2019. Equity and Efficiency in Spatial Distribution of Basic Public Health Facilities: A Case Study from Nanjing Metropolitan Area. *Urban Policy and Research* 2019, 37(2), 243-266.
- RINCÓN, I. C., DÍAZ, A. E., MEDINA, J. C., & JAÍMES, E. C. 2022. Gasto y Política de salud: Población de adultos mayores en Argentina y Chile. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 18(2), 182-198.
- RIVERA-LOZADA, O., RIVERA-LOZADA, I. C., & BONILLA-ASALDE, C. A. 2021. Determinantes del acceso a los servicios de salud y adherencia al tratamiento de la tuberculosis. *Revista Cubana de Salud Pública*, 46, e1990.
- SÁNCHEZ-TORRES, D. A. 2017. Accesibilidad a los servicios de salud: debate teórico sobre determinantes e implicaciones en la política pública de salud. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 55(1), 82-89.
- SANTANA-JUAREZ, M., BUZAI, G. & SANTANA-CASTAÑEDA, G. 2022. Geografía de la salud en pandemia. Métodos de análisis espacial en el estudio de la COVID-19. Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, México.
- SICHES, I., VEGA, J., CHOMALÍ, M., YARZA, B., ESTAY, R., GOYENECHEA, M.,... & TRONCOSO, J. 2020. El Impacto de COVID-19 En El Sistema de Salud y Propuestas Para La Reactivación. Colegio Médico de Chile: Santiago, Chile, 48.
- SANTELICES, E., & SANTELICES, J. L. 2017. Descripción y análisis del sistema de red de urgencia (RDU) en Chile. Recomendaciones desde una mirada sistémica. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 28(2), 186-198.
- TURNER, S. 2022. 'We are all vulnerable, we are all fragile': COVID-19 as opportunity for, or constraint on, health service resilience in Colombia? *Public Management Review*, 1-22.

VALDÉS-HERNÁNDEZ, J., REYES-PABLO, A. E., CANÚN-SERRANO, S., & NAVARRETE-HERNÁNDEZ, E. 2018. Estudio de variabilidad geográfica de las hospitalizaciones potencialmente evitables en México durante tres quinquenios. Gaceta médica de México, 154(4), 448-461.

WILLIAMS H, EDWARDS A, HIBBERT P, ET AL. 2015. Harms from discharge to primary care: mixed methods analysis of incident reports. Br J Gen Pract, 65:e829-37.