



Documento de Trabajo N°5

APP como innovación en salud pública:

Descongestión de establecimientos de salud en Lima a través de los policlínicos Guillermo Kaelin y Alberto Barton



Alex Flores Quispe
Axel Vega Romero

APP COMO INNOVACIÓN EN SALUD PÚBLICA

Descongestión de establecimientos
de salud en Lima a través de los
policlínicos Guillermo Kaelin y
Alberto Barton

La Agencia de Promoción de la Inversión Privada no se responsabiliza por los comentarios y/o afirmaciones que el presente documento contenga. La presente investigación tiene como finalidad contribuir a la discusión desde un punto de vista académico y no de crítica. Las opiniones y estimaciones representan el juicio de los autores, están sujetos a modificación sin previo aviso y no implican, necesariamente, una posición institucional de ProInversión. La investigación desarrollada se basa en información pública disponible, por lo cual no puede ser empleada como medio probatorio dentro de cualquier tipo de controversia.

Documento de Trabajo N.º5:

APP como innovación en salud pública: Descongestión de establecimientos de salud en Lima a través de los policlínicos Guillermo Kaelin y Alberto Barton¹

Editado por Agencia de Promoción de la Inversión Privada - ProInversión

Av. Canaval y Moreyra N.º 150 piso 9

San Isidro, Lima, Perú

Director ejecutivo:

Luis Natal Del Carpio Castro

Coordinador de la Unidad de Análisis de Datos, Investigación e Inteligencia Estratégica:

Iván Mirko Lucich Larrauri

Comité revisor:

Grupo de trabajo ProPublica

Autores:

Alex Flores y Axel Vega

Coordinación editorial:

Oficina de Comunicaciones e Imagen Institucional de ProInversión

Primera edición digital:

Marzo de 2025

Está permitida la reproducción total o parcial de este documento por cualquier medio, siempre y cuando se cite la fuente y los autores.

Citar el documento como: Flores, A. y Vega, A. (2025). APP como innovación en salud pública: Descongestión de establecimientos de salud en Lima a través de los policlínicos Guillermo Kaelin y Alberto Barton. *Documento de Trabajo N.º 5, Unidad de Análisis de Datos, Investigación e Inteligencia Estratégica – ProInversión, Perú.*

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N.º 2025-02469

Publicación digital disponible en: <https://www.investinperu.pe/es/pi/publicaciones-digitales>

Para comentarios o sugerencias comunicarse con: estudios.economicos@proinversion.gob.pe

ISSN: 3028-9556 (En línea)

¹Este documento incluye los aportes derivados del proceso e revisión por pares realizado en el marco de la Red de Análisis y Buenas Prácticas en Asociaciones Público-Privadas (Red APP) del BID.

APP como innovación en salud pública: Descongestión de establecimientos de salud en Lima a través de los policlínicos Guillermo Kaelin y Alberto Barton

Resumen

Este estudio analiza el impacto de las asociaciones público-privadas en el sector salud, a partir del análisis del papel desempeñado por los policlínicos Guillermo Kaelin y Alberto Barton, cada uno perteneciente al complejo hospitalario concesionado que lleva el mismo nombre, del Seguro Social de Perú (EsSalud). La investigación evalúa la contribución de los policlínicos en la descongestión de los establecimientos de salud circundantes. Para ello, se emplean datos de 25 establecimientos de salud correspondientes al período 2011-2017, aplicando un modelo de diferencias en diferencias con efectos fijos, complementado con un análisis de eventos. Los hallazgos evidencian que estos policlínicos han generado una reducción significativa en el número de asegurados asignados y en el volumen de las consultas realizadas en los establecimientos de salud aledaños, lo que ha permitido una mejor redistribución de la carga asistencial y una mayor satisfacción de los usuarios.

Palabras clave: asociaciones público-privadas, salud, diferencias en diferencias, seguro social, descongestionamiento.

Abstract

This study analyzes the impact of public-private partnerships in the healthcare sector by examining the role of the Guillermo Kaelin and Alberto Barton polyclinics, each one part of the concessioned hospital complex of the same name, operated by Peru's Social Health Insurance (EsSalud). The research evaluates the contribution of these polyclinics to reducing congestion in surrounding healthcare facilities. In this way, data from 25 healthcare establishments covering the 2011–2017 period are analyzed, applying a difference-in-differences model with fixed effects, complemented by an event study analysis. The findings show that these polyclinics have significantly reduced both the number of assigned insured individuals and the volume of consultations in nearby healthcare facilities, thereby enabling a better redistribution of the healthcare burden and greater user satisfaction.

Keywords: public-private partnerships, health, differences in differences, social security, decongestion.

1. Introducción

La desigualdad en el acceso a la atención médica perjudica a las poblaciones más vulnerables ya que no les permite acceder a los servicios de salud pública de manera eficiente y segura. Estos servicios, además de ser fundamentales para el bienestar social y el desarrollo económico, representan la materialización del derecho humano básico a la salud, esencial para proteger la seguridad y el bienestar colectivo.

Diversos autores han estudiado la relación entre la salud y el bienestar económico de la población. Sandí (2006) señala que, un mejor estado de salud fomenta el crecimiento económico de una región; mientras que, este crecimiento facilita mejoras en la prestación de los servicios de salud. Además de ello, la salud de una persona influye significativamente en su rendimiento académico y nivel educativo, lo que a su vez afecta diversos aspectos de su vida adulta, como el estado civil, el control de la fertilidad, la educación de los hijos, la actividad delictiva y los ingresos obtenidos en el mercado laboral (Suhrcke y de Paz Nieves, 2011). De ahí que invertir en salud no solo potencia el bienestar individual y colectivo, sino que también crea un ciclo virtuoso que fortalece la economía y mejora la calidad de vida a largo plazo.

Los servicios públicos de salud se enfrentan a múltiples desafíos, como el incremento en los costos de atención médica y las restricciones presupuestarias (Mitchell, 2008). A esto se suma la obligación de proporcionar servicios que satisfagan o superen las expectativas y necesidades de los pacientes (Backman, Vanderloo, y Forster, 2016). Asimismo, los hospitales públicos suelen tener dificultades para operar eficientemente sus instalaciones, ofrecer servicios de calidad y atender a la población más vulnerable que no puede costear la atención médica (Blecher, Kollipara, Zulu, y DeJager, 2011). Ante estos problemas, los gobiernos han comenzado a buscar soluciones que mejoren el rendimiento de sus hospitales públicos, siendo una de ellas las asociaciones público-privadas (APP).

Las APP se han establecido como una estrategia para mejorar el rendimiento de los sistemas de salud a nivel global, al combinar las fortalezas de los sectores público y privado, lo que potencia la eficiencia, calidad e innovación (Mitchell, 2008). En un mundo cada vez más complejo y dinámico donde el aumento constante de precios, los cambios en los patrones de enfermedad y la creciente dependencia de tecnologías avanzadas para el diagnóstico y tratamiento representan retos significativos, resulta prácticamente imposible que una sola entidad opere de manera aislada, especialmente en el sector Salud.

En Perú, se han desarrollado distintos proyectos en el sector Salud bajo la modalidad de APP, abarcando desde el diseño y construcción hasta la gestión de los servicios de salud. Los complejos hospitalarios Guillermo Kaelin y Alberto Barton son los primeros centros de salud en ser gestionados bajo el modelo de APP en Perú y Latinoamérica, estos complejos hospitalarios forman parte de las redes de salud Rebagliati y Sabogal, respectivamente, del Seguro Social de Salud de Perú (EsSalud), cada una con la posibilidad de atender un promedio de 250 000 asegurados con modernas instalaciones que incluyen más de 200 camas, laboratorios clínicos, centros obstétricos, servicios de radiodiagnóstico y hemodiálisis, entre otros.¹

Los complejos hospitalarios Guillermo Kaelin y Alberto Barton, se encuentran gestionados por las empresas Villa María del Triunfo Salud S. A. C. y Callao Salud S. A. C., respectivamente; las cuales forman parte del Grupo IBT. En marzo del 2010, EsSalud suscribe un contrato de concesión con cada una de estas empresas por un plazo contractual de

¹Información extraída de las páginas web de ambos complejos hospitalarios. Disponible en: <https://kaelin.pe/complejo-hospitalario-guillermo-kaelin-de-la-fuente/> y <https://barton.pe/complejo-hospitalario-alberto-leonardo-barton-thompson/>

32 años (2 años de construcción y 30 años de operación) para la constitución de derecho de la superficie, diseño, construcción de infraestructura, dotación de equipamiento, operación y mantenimiento de cada complejo hospitalario. Cada uno de estos complejos tuvo un monto de inversión referencial aproximado de 58 millones de USD (incluido IGV).

Estas APP en salud representan el modelo bata blanca, en el cual es la empresa privada la que asume la responsabilidad de proveer servicios de salud. Al concluir el período de concesión, la operación y el mantenimiento de los complejos hospitalarios serán transferidos a EsSalud. Además de ser un hito en el desarrollo del sector Salud en Perú, estas APP tienen el potencial de impactar sobre la salud de los ciudadanos al ofrecer servicios continuos, de calidad y con estándares internacionales.

Este nuevo mecanismo resulta ser crucial frente a la ineficiencia de los establecimientos de salud a nivel nacional. Según el INEI (2014), en el año 2014 el tiempo promedio de espera para ser atendido en los establecimientos de salud de EsSalud fue de 58 minutos; asimismo, estos pacientes esperaban, en promedio, 12 días para obtener una cita. Estos datos contrastaban fuertemente con la atención que se ofrecía en clínicas privadas donde los pacientes esperaban, en promedio, 35 minutos para ser atendidos y 8 días para conseguir una cita. Por lo tanto, se consideraba que estas concesiones aliviarían la presión sobre EsSalud, ya que permitiría descongestionar los establecimientos de salud existentes al mejorar el acceso y la calidad de la atención para los pacientes de EsSalud.

Los estudios del sector coinciden en que las altas tasas de espera para conseguir una cita en EsSalud, potencialmente, pueden generar: agravamiento de las enfermedades, limitaciones a la medicina preventiva, demoras en el retorno a las actividades laborales, pérdida de días laborales de pacientes, gastos adicionales en el servicio de transporte y la presencia de síntomas psicológicos como tristeza, decepción e, incluso, estrés emocional. Asimismo, la demora en recibir la atención afecta a la institución en cuanto a la evaluación de la calidad de los servicios de salud ofrecidos.

De acuerdo con la Contraloría General de la República (CGR), en el 2018, varios hospitales de la región La Libertad pertenecientes a EsSalud enfrentaron deficiencias para la prestación de los principales servicios de salud debido a la falta de recursos humanos, equipamiento e infraestructura adecuada.² Esta situación generó largas demoras en la atención, incumplimiento de normativas y malestar entre los pacientes, quienes experimentaron un servicio ineficiente y de baja calidad. El informe afirma que, la carencia de personal y materiales en áreas críticas como emergencias y farmacia, así como la falta de implementación de sistemas modernos, pone en riesgo la salud y la vida de los usuarios, aumentando las quejas y el descontento generalizado.

En este contexto, esta investigación tiene como objetivo analizar y cuantificar el impacto que pueden generar las APP en salud en Perú, sobre el descongestionamiento de otros establecimientos de salud de las redes Sabogal y Rebagliati. Se espera que, luego del inicio de operaciones de las APP en el 2014, los establecimientos de salud más cercanos a las nuevas APP hayan podido registrar una descongestión en el número de asegurados asignados y consultas realizadas. Ello posibilitaría una mejora en la calidad de los servicios de salud y posibles reducciones en los tiempos de espera para conseguir una cita y para ser atendidos.

Aunque la expansión de la oferta de servicios de salud puede reducir el congestionamiento mediante la construcción de nuevos establecimientos, independientemente del tipo de

²Revisar: <https://www.gob.pe/institucion/contraloria/noticias/496150-519-2018-cg-contraloria-alerta-riesgos-en-hospitales-de-la-libertad-por-deficiencias-en-principales-servicios-de-salud>

financiamiento, es importante reconocer las ventajas específicas del modelo de APP, que se presenta como un mecanismo más eficiente y sostenible, superando el simple aumento de capacidad. Actualmente, los hospitales construidos bajo el esquema de APP están operativos, en contraste con algunos establecimientos construidos mediante obra pública tradicional, que, aunque terminados, enfrentan restricciones operativas por falta de equipamiento y personal.

Los complejos hospitalarios Guillermo Kaelin y Alberto Barton se componen de un policlínico, un hospital especializado y una unidad domiciliaria. Este estudio analiza el impacto de las APP en el sector Salud, con especial énfasis en el papel desempeñado por los policlínicos Guillermo Kaelin y Alberto Barton, cada uno perteneciente al complejo hospitalario concesionado que lleva su mismo nombre, ya que se cree que existe una amplia cantidad de establecimientos de salud que pudieron verse descongestionados con la puesta en operaciones de estos policlínicos.

Asimismo, los hospitales especializados pertenecen a un mercado de salud distinto a los policlínicos. En ese sentido, el hospital especializado solo podría descongestionar a un establecimiento de salud de similares características; es decir, a establecimientos de salud que gestionen casos más graves y complejos con tecnología avanzada y una infraestructura más desarrollada. En esa línea, este estudio excluye a los hospitales especializados los cuales no cuentan con asegurados asignados para consultas primarias y de prevención.

Para lograr el objetivo del estudio, se aplica el método de diferencias en diferencias utilizando la especificación del *two-way fixed-effect*, que es comúnmente utilizado en investigaciones empíricas para identificar efectos causales. El tratamiento comienza con el inicio de operaciones de los policlínicos en 2014. Además, se lleva a cabo un estudio de eventos con datos de panel, que incorpora un único indicador de *post event* para todos los períodos posteriores a la ocurrencia del evento en las unidades tratadas. El estudio de eventos permite contrastar de manera indirecta el supuesto de tendencias paralelas del modelo de diferencias en diferencias.

Se espera que los resultados de este análisis favorezcan una mayor comprensión de los beneficios de las concesiones bajo el esquema de APP; al analizar el caso de los policlínicos Guillermo Kaelin y Alberto Barton, y su contribución al descongestionamiento de otros establecimientos de salud y de manera indirecta a la calidad de los servicios de salud del país. Asimismo, se espera que esta investigación sea una herramienta valiosa para los encargados de formular políticas públicas dirigidas al desarrollo económico. Esta investigación representa un aporte a la literatura empírica, ya que es el primer estudio en Perú que emplea un método de inferencia causal para evaluar los efectos de los policlínicos Guillermo Kaelin y Alberto Barton que forman parte de los primeros complejos hospitalarios adjudicados bajo el mecanismo de APP del sector Salud en Perú.

Este estudio se organiza en seis partes distintas. La primera sección proporciona una introducción a la investigación. La segunda sección ofrece una revisión de la literatura, resaltando los estudios relevantes, tanto a nivel nacional como internacional. En la tercera sección se describe la estrategia empírica de estimación junto con los supuestos aplicados. La cuarta sección aborda una discusión sobre los datos utilizados para las estimaciones. La quinta sección presenta los resultados y se realiza un análisis de las estimaciones obtenidas. Finalmente, la sexta sección incluye las conclusiones, así como las recomendaciones finales.

2. Revisión de literatura

2.1. Literatura internacional

A nivel internacional existen diferentes estudios que buscan analizar la relación y el impacto de la infraestructura y/o prestación de servicios de salud sobre alguna variable que capture una medida de bienestar económico de la población. La mayor parte de estudios evalúan el efecto sobre las consultas y la calidad del servicio. Las principales características de los documentos revisados que forman parte de esta sección se encuentran listados en los cuadros 1, 2, 3, 4, 5, 6. Cada cuadro incluye el objetivo, la unidad de análisis, la estructura de datos, las variables de resultado (dependiente) y explicativa, la metodología empleada y los principales resultados encontrados.

Sobre la unidad de análisis, Babiarz, Miller, Yi, Zhang, y Rozelle (2010) analizaron clínicas y pacientes de atención primaria en China, mientras que Besstremyannaya (2013), Gravelle, Santos, y Siciliani (2014) y Wang, Wang, y McLeod (2018) se centraron en hospitales de Japón, Inglaterra y EE. UU. Por otro lado, estudios como los de Mohanan *et al.* (2013), Yu *et al.* (2021), Binyaruka *et al.* (2015), Cookson *et al.* (2017), Courtemanche, Marton, Ukert, Yelowitz, y Zapata (2017), Dimitrovová, Perelman, y Serrano-Alarcón (2020), Zolfaghari, Kabiri, y Saadatmanesh (2020), Hou y Zhang (2017) y Tu, Zang, Tan, Zhou, y Yu (2022) emplean datos a nivel regional y/o de individuos, mientras que investigaciones como la de Gabani, Mazumdar, y Suhrcke (2023), Jakovljevic, Sugahara, Timofeyev, y Rancic (2020), Isreal Akingba, Kaliappan, y Hamzah (2018) y Wang (2015) lo realizan a nivel de países.

En cuanto a la estructura de datos, en los cuadros 1, 2, 3, 4, 5, 6 se incluyen estudios que utilizan panel de datos para su análisis. Específicamente, se muestra que Babiarz *et al.* (2010) analizaron entre 156 y 160 clínicas que atendieron entre 3 257 y 8 339 pacientes en China en los años 2009 y 2010; Besstremyannaya (2013) y Gravelle *et al.* (2014) trabajaron con 832 hospitales en Japón desde 1999 hasta el 2009 y con 147 hospitales en Inglaterra desde el 2009 hasta el 2010, respectivamente. Por su parte, Mohanan *et al.* (2013) y Binyaruka *et al.* (2015) utilizaron datos de 5 597 hogares en India en el periodo entre el 2005 y 2010 de 3 000 hogares y 1 500 pacientes en África entre enero del 2012 y febrero del 2013, respectivamente.

Wang (2015) y Jakovljevic *et al.* (2020) examinaron datos de 34 países de la OCDE desde 1999 hasta 2009 y 9 países asiáticos desde 1996 hasta 2017; Cookson *et al.* (2017) y Courtemanche *et al.* (2017) trabajaron con datos de 32 482 barrios en Inglaterra en el periodo entre el 2004 y 2011 y con 18 961 barrios de Ontario entre los años del 2011 y 2014, respectivamente. Además, Hou y Zhang (2017) analizaron datos de 11 592 personas en China desde 2004 hasta 2011; Tu *et al.* (2022) utilizaron 259 ciudades en China desde el 2004 hasta el 2011; Dimitrovová *et al.* (2020) emplearon datos de 276 municipios de Portugal entre los años 2000 y 2015; Zolfaghari *et al.* (2020) evaluaron 31 provincias de Irán desde el 2007 hasta el 2016. Asimismo, Yu *et al.* (2021) trabajaron con datos de 33 591 pacientes en Corea del Sur para 2009 y 2014. Por su parte, Wang *et al.* (2018) evaluaron 266 hospitales de EE. UU. para el 2016 e Isreal Akingba *et al.* (2018) utilizaron datos de series de tiempo a la población de Singapur desde 1980 hasta 2013.

Sobre la variable de resultado, en Babiarz *et al.* (2010) se enfocaron en el flujo pacientes y el ingreso bruto mientras que, Besstremyannaya (2013), Gravelle *et al.* (2014) y Wang *et al.* (2018) evaluaron la eficiencia, calidad, rendimiento y productividad hospitalaria. Por otro lado, Mohanan *et al.* (2013), Yu *et al.* (2021) y Binyaruka *et al.* (2015) investigaron tasas de parto, tratamiento de enfermedades y cobertura institucional. Cookson *et al.* (2017) y Courtemanche *et al.* (2017) analizaron la mortalidad y la tasa de no asegurados, Dimitro-

vová *et al.* (2020), Zolfaghari *et al.* (2020) y Hou y Zhang (2017) estudiaron hospitalizaciones, desigualdad de ingresos y seguros de salud. Finalmente, Tu *et al.* (2022) evaluaron la dotación médica, y Gabani *et al.* (2023), Jakovljevic *et al.* (2020), Isreal Akingba *et al.* (2018) y Wang (2015) revisaron esperanza de vida, mortalidad infantil, crecimiento económico y PIB per cápita.

Sobre la variable explicativa, diversos estudios utilizaron variables ficticias (*dummy*) para identificar a los beneficiarios de programas específicos: Babiarz *et al.* (2010) para clínicas beneficiadas, Besstremyannaya (2013) para hospitales beneficiados, Mohanan *et al.* (2013) para hogares en distritos con el programa Chiranjeevi Yojana, y Binyaruka *et al.* (2015) para beneficiarios del esquema de pago por desempeño (P4P). Cookson *et al.* (2017) y Courtemanche *et al.* (2017) aplicaron *dummy* para identificar a los beneficiarios con las reformas en atención primaria y la Ley de Atención Médica Asequible (ACA), mientras que Hou y Zhang (2017) utilizaron una *dummy* para identificar a las áreas de alto efecto del programa URBMI, y Yu *et al.* (2021) para identificar a pacientes beneficiados por programas mixtos público-privados contra la tuberculosis. Tu *et al.* (2022) emplearon una *dummy* para la implementación del programa «Broadband China» (BCCP). En cuanto a variables relacionadas con costos y gastos, Wang (2015) analizó el gasto en salud respecto al PIB per cápita, Isreal Akingba *et al.* (2018) consideraron el gasto en infraestructura de salud per cápita, y Wang *et al.* (2018) los gastos en tecnología de la información en salud. Además, Jakovljevic *et al.* (2020) y Gabani *et al.* (2023) examinaron el gasto en salud. Dimitrovová *et al.* (2020) y Zolfaghari *et al.* (2020) utilizaron variables relacionadas con la implementación de Unidades de Salud Familiar (FHU) y el gasto en infraestructura de salud, respectivamente. Finalmente, Gravelle *et al.* (2014) utilizaron la distancia y tiempo de viaje entre hospitales.

En cuanto a las metodologías utilizadas, Babiarz *et al.* (2010), Mohanan *et al.* (2013), Besstremyannaya (2013), Binyaruka *et al.* (2015), Hou y Zhang (2017), Dimitrovová *et al.* (2020), Yu *et al.* (2021) y Cookson *et al.* (2017) emplearon una metodología de diferencias en diferencias (DD). En Gravelle *et al.* (2014) utilizaron un modelo de regresión espacial. Wang (2015) utilizó el método de mínimos cuadrados generalizados. Courtemanche *et al.* (2017) adoptaron un enfoque de diferencias en diferencias en diferencias (DDD). Isreal Akingba *et al.* (2018) utilizaron un modelo autorregresivo de rezago distribuido (ARDL) de cointegración. Wang *et al.* (2018), Gabani *et al.* (2023) y Jakovljevic *et al.* (2020) utilizaron un panel de efectos fijos (EF), por otro lado, Zolfaghari *et al.* (2020) utilizaron un *pooled*. Finalmente, Tu *et al.* (2022) aplicaron una combinación de diferencias en diferencias espacial (DDS), modelo de rezago espacial (MRE), modelo de error espacial (MEE) y modelo de Durbin (MED) en su análisis de infraestructura de información en China.

Con relación a los principales resultados encontrados, Babiarz *et al.* (2010) muestran que el Nuevo Plan Médico Cooperativo Rural de China incrementó el flujo de pacientes, los ingresos clínicos y redujo el gasto médico directo, mejorando el acceso y la eficiencia en áreas rurales. Gravelle *et al.* (2014) encuentran que la calidad de los hospitales en Inglaterra se beneficia de la calidad de los hospitales rivales, destacando la importancia de la proximidad en el análisis de calidad. Binyaruka *et al.* (2015) reportan que un esquema de Pago por Desempeño en África mejoró la cobertura de partos institucionales y la provisión de antipalúdicos, pero redujo el uso de servicios no específicos en dispensarios.

De manera similar a los estudios listados, Besstremyannaya (2013); Hou y Zhang (2017); Isreal Akingba *et al.* (2018); Wang *et al.* (2018); Jakovljevic *et al.* (2020); Zolfaghari *et al.* (2020); Yu *et al.* (2021); Tu *et al.* (2022) y Gabani *et al.* (2023) hallaron impactos relevantes por la implementación de un programa y/o gasto en infraestructura de salud en la productividad, rendimiento y eficiencia hospitalaria. Por otro lado, en los estudios desarrollados por

Cuadro 1: Revisión de la literatura internacional - Parte 1

Autor	Objetivo	Unidad análisis	Estructura de datos	Var. dependiente	Var. explicativa	Metodología	Conclusiones
Babiarz <i>et al.</i> (2010)	Determinar si el Nuevo Plan Médico Cooperativo Rural de China, han afectado el funcionamiento y uso de las clínicas de salud en las aldeas rurales.	Clínicas y pacientes de atención primaria en China.	Panel 156 y 160 clínicas y 3257 y 8339 pacientes para los años 2004 y 2007.	* Flujo semanal de pacientes atendidos. * Ingreso mensual bruto. * Probabilidad de buscar atención médica. * Gasto médico directo.	<i>Dummy</i> que toma el valor de 1 si se ve beneficiado por el programa y 0 en otro caso.	DD	El programa se asoció con un aumento del 26 % en el flujo semanal de pacientes y del 29 % en los ingresos brutos mensuales. Asimismo, se encontró un aumento del 5 % en el uso de las clínicas y con reducciones del gasto médico directo en un 19 %.
Barlow, Roehrich, y Wright (2013)	Discutir las lecciones aprendidas a partir de las asociaciones público-privadas para financiar los costos de construcción y funcionamiento de hospitales públicos y otras instalaciones de atención de la salud y la prestación de servicios en Europa.	N. A.	N. A.	N. A.	N. A.	N. A.	Los primeros modelos de estas asociaciones posiblemente no hayan cumplido las expectativas de lograr mayores eficiencias a menores costos. Los modelos más nuevos ofrecen mayores oportunidades de ganancias de eficiencia.
Bestrenyannaya (2013)	Evaluar el efecto de la reforma de la financiación hospitalaria que establece un sistema de pago prospectivo (PPS) para la atención hospitalaria sobre la eficiencia técnica y de costos de los hospitales públicos locales.	Hospitales públicos de Japón.	Panel 832 hospitales de 1999-2009.	* Puntajes de eficiencia.	<i>Dummy</i> que toma el valor de 1 si el hospital se beneficia del programa y 0 en otro caso.	DD	Las estimaciones revelan que el PPS da lugar a una ganancia de eficiencia limitada, que podría estar relacionada con los incentivos inadecuados creados por la tarifa de dos partes del PPS en Japón.
Mohanani <i>et al.</i> (2013)	Evaluar el efecto del programa Chiranjeevi Yojana, una asociación público-privada para mejorar la salud materno-infantil en Gujarat, India.	Hogares de India.	Panel 5597 de 2005-2010.	* Tasa de parto institucional. * Tasa de defunción materna y neonatal.	<i>Dummy</i> que toma el valor de 1 si el hogar se encuentra dentro del distrito beneficiado y 0 en otro caso.	DD	El programa Chiranjeevi Yojana no parece haber tenido un impacto significativo en las tasas de partos institucionales ni en los resultados de salud materna.

Nota: N. A. es no aplica, DD es diferencias en diferencias, MGM es método generalizado de momentos, DDD es diferencias en diferencias en diferencias, ARDL es autorregresivo de rezago distribuido, EF es efectos fijos, MC2E es mínimos cuadrados en dos etapas, PSM es *propensity score matching*, DDS es diferencias en diferencias espacial, MRE es modelo de rezago espacial, MEE es modelo de error espacial y MED es modelo de Durbin.

Cuadro 2: Revisión de la literatura internacional - Parte 2

Autor	Objetivo	Unidad análisis	Estructura de datos	Var. dependiente	Var. explicativa	Metodología	Conclusiones
Gravelle et al. (2014)	Examinar si la calidad de un hospital se ve afectada por la calidad que brindan otros hospitales en el mismo mercado.	Hospitales de Inglaterra.	Panel de 147 hospitales de 2009-2010.	* Conjunto de indicadores de calidad.	Distancia y tiempo de viaje entre hospitales rivales.	Modelo espacial	La calidad de un hospital está asociada positivamente con la calidad de sus rivales para 7 de las 16 medidas de calidad. Un aumento en la calidad de los rivales en un 10 % aumenta la calidad de un hospital en un 1,7 % a 2,9 %. El hallazgo sugiere que para algunas medidas de calidad una política que mejora la calidad en un hospital tendrá efectos secundarios positivos en la calidad en otros hospitales. La distancia entre hospitales es una variable a tomar en cuenta en el análisis.
Binyaruka et al. (2015)	Evaluar los efectos de un esquema de pago por desempeño (P4P) en los países de bajos ingresos sobre la cobertura de servicios de calidad y la asequibilidad, en consonancia con los objetivos de cobertura sanitaria universal.	Hogares y pacientes de África.	Panel de 3000 hogares y 1 500 pacientes de enero del 2012 a febrero del 2013.	* Cobertura de partos institucionales. * Provisión de antipalúdicos durante el embarazo. * Satisfacción del paciente.	<i>Dummy</i> que toma el valor de 1 si se encuentra beneficiado por el P4P y 0 en otro caso.	DD	Se encontró un aumento del 8,2 % en la cobertura de partos institucionales entre las mujeres en el área de intervención, y un aumento del 10,3 % en la provisión de antipalúdicos durante el embarazo. El uso de servicios no específicos se redujo en los dispensarios en 57,5 visitas por mes entre los niños menores de cinco años y en 90,8 visitas por mes para los mayores de cinco años.
Wang (2015)	Estimar el gasto sanitario óptimo en una economía en crecimiento aplicado a las experiencias de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) durante el período de 1990 a 2009.	Países de la OCDE.	Panel data: 34 países de 1999-2009.	* PIB per cápita.	Gasto en Salud respecto del PIB.	MGM	La evidencia empírica indica que cuando la relación entre el gasto sanitario y el PIB es inferior al nivel óptimo de 7,55 %, los aumentos del gasto sanitario conducen efectivamente a un mejor desempeño económico. Por encima de este nivel, un mayor gasto no equivale a una mejor atención.

Nota: N. A. es no aplica, DD es diferencias en diferencias, MGM es método generalizado de momentos, DDD es diferencias en diferencias en diferencias, ARDL es autorregresivo de rezago distribuido, EF es efectos fijos, MCE es mínimos cuadrados en dos etapas, PSM es *propensity score matching*, DDS es diferencias en diferencias espacial, MRE es modelo de error espacial y MED es modelo de Durbin.

Cuadro 3: Revisión de la literatura internacional - Parte 3

Autor	Objetivo	Unidad análisis	Estructura de datos	Var. dependiente	Var. explicativa	Metodología	Conclusiones
Cookson et al. (2017)	Analizar si la inversión en atención primaria orientada a la equidad puede reducir la desigualdad en materia de salud en entornos de altos ingresos que cuentan con sistemas de atención primaria universal preexistentes.	Barrios en Inglaterra y Ontario.	Panel data: 32482 barrios de Inglaterra y 18 961 barrios en Ontario de 2004-2011.	* Mortalidad prevenible y tratable.	<i>Dummy</i> que toma 1 si es favorecido con la reforma de atención primaria y 0 en otro caso.	DD	En comparación con Ontario, la brecha absoluta en mortalidad tratable en Inglaterra se redujo entre 2004 y 2006, y 2007 y 2011 en 19,8 por cada 100 000 habitantes y la brecha relativa en mortalidad tratable se redujo en 10 puntos porcentuales. La mayor divergencia se produjo en el grupo de barrios del decil más desfavorecido.
Courtemanche et al. (2017)	Estimar los efectos causales de la Ley de Atención Médica Asequible (ACA) sobre la cobertura de seguros de salud utilizando datos de la Encuesta de la Comunidad Estadounidense.	Individuo, localidad y estados de los EE. UU.	Panel data: individuos de 2011-2014.	* Tasa de no asegurados	<i>Dummy</i> que toma 1 si el estado participa en la ACA y 0 en otro caso.	DDD	La ACA completa aumentó la proporción de residentes con seguro en 5,9 puntos porcentuales. Las expansiones de seguros privados a partir de la ACA fueron para quienes no tenían un título universitario, no eran blancos, eran adultos jóvenes, solteros y no tenían hijos en el hogar.
Hou y Zhang (2017)	Identificar los efectos causales de la expansión del seguro de salud pública sobre el desarrollo del seguro de salud privado en el caso de la expansión del programa de Seguro Médico Básico Urbano Residencial (URBMI) en China.	Población de China.	Panel data: 11592 personas de 2004-2011.	* Inscripción del URBMI. * Adopción de seguros privados.	<i>Dummy</i> que toma el valor de 1 si el individuo se encuentra en un área de alto efecto y 0 en caso contrario.	DD	El artículo concluye que la inscripción al seguro de salud privado no se ve afectada por la introducción y expansión del URBMI. Más bien, el seguro de salud privado desempeña funciones complementarias.
Isreal Akingba et al. (2018)	Analizar los impactos a largo plazo del capital de salud en el crecimiento económico de Singapur de 1980 a 2013.	Singapur	Serie de tiempo de 1980-2013.	* PIB per cápita.	Gasto en infraestructura de salud per cápita.	ARDL	Los resultados confirman que el capital sanitario afecta positiva y significativamente al crecimiento económico de Singapur a largo plazo.

Nota: N. A. es no aplica, DD es diferencias en diferencias, MGM es método generalizado de momentos, DDD es diferencias en diferencias, ARDL es autorregresivo de rezago distribuido, EF es efectos fijos, MC2E es mínimos cuadrados en dos etapas, PSM es *propensity score matching*, DDS es diferencias en diferencias espacial, MRE es modelo de rezago espacial, MEE es modelo de error espacial y MED es modelo de Durbin.

Cuadro 4: Revisión de la literatura internacional - Parte 4

Autor	Objetivo	Unidad análisis	Estructura de datos	Var. dependiente	Var. explicativa	Metodología	Conclusiones
Wang et al. (2018)	Examinar las relaciones entre los gastos en tecnología de la información en salud, los procesos empresariales intermedios, el desempeño financiero de los hospitales y la productividad.	Hospitales de EE. UU.	Corte transversal: 3 266 hospitales para el 2016.	* Rendimiento de activos (ROA). * Productividad	Gastos operativos y de capital en tecnología de la información.	Panel EF y MC2E	Los gastos en tecnología de la información sanitaria, incluidos los gastos operativos de tecnología de la información y los gastos de capital, están asociados positivamente con el rendimiento de los activos y la productividad de los hospitales.
Dimitrovová et al. (2020)	Evaluar el impacto de la implementación de las Unidades de Salud Familiar (FHU) en los resultados de salud de la población y explorar la efectividad del pago por desempeño en la atención primaria.	Municipalidades de Portugal.	Panel data: 276 municipios de 2000-2015.	* Tasa de hospitalización.	<i>Dummy</i> que toma el valor de 1 si el municipio implementó la FHU y 0 en caso contrario.	DD	No se encontró un impacto significativo de la implementación de las USF en la reducción de la tasa de hospitalización. Asimismo, los resultados cuestionan la capacidad de este mecanismo de pago para lograr mejores resultados de salud.
Jakovljevic et al. (2020)	Evaluar la efectividad del gasto en atención médica entre las principales economías asiáticas.	Países 1/	Panel data: 9 países de 1996-2017.	* Mortalidad infantil. * Esperanza de vida saludable.	Gasto per cápita en salud.	Panel EF	La calidad de la gobernanza y el gasto sanitario actual determinan el rendimiento del sistema de atención sanitaria. La densidad de población y la urbanización están asociadas positivamente con una esperanza de vida saludable en los países asiáticos no pertenecientes a la OCDE. En este grupo, el consumo de agua potable tiene un efecto estadísticamente negativo sobre la esperanza de vida saludable.

Nota: N. A. es no aplica, DD es diferencias en diferencias, MGM es método generalizado de momentos, DDD es diferencias en diferencias en diferencias, ARDL es autorregresivo de rezago distribuido, EF es efectos fijos, MC2E es mínimos cuadrados en dos etapas, PSM es *propensity score matching*, DDS es diferencias en diferencias espacial, MRE es modelo de rezago espacial, MEE es modelo de error espacial y MED es modelo de Durbin.

1/ Se incluye países miembros y no miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Entre los miembros de la OCDE se encuentran Japón y la República de Corea, mientras que los siete países no pertenecientes a la OCDE son China, India, Indonesia, Malasia, Pakistán, Filipinas y Tailandia.

Cuadro 5: Revisión de la literatura internacional - Parte 5

Autor	Objetivo	Unidad análisis	Estructura de datos	Var. dependiente	Var. explicativa	Metodología	Conclusiones
Moro y Morea (2020)	Revisar la literatura, analizar algunos cuellos de botella de la cadena de suministro, abordar soluciones relacionadas con los efectos de red de las plataformas para mejorar las interacciones de las asociaciones público-privadas (APP) e investigar el análisis de costo-beneficio de la salud digital con un caso empírico.	N. A.	N. A.	N. A.	N. A.	N. A.	Las tecnologías digitales son útiles incluso para la vigilancia de enfermedades infecciosas, como la de la pandemia de coronavirus, para apoyar la intervención masiva de atención médica, descongestionar los hospitales y proporcionar big data oportuno.
Zolfaghari et al. (2020)	Evaluar los efectos de los gastos de infraestructura económica (energía, agua, TIC) y social (salud, educación) sobre la desigualdad de ingresos en las provincias iraníes.	Provincias de Irán.	Panel data: 31 provincias de 2007-2016.	* Valor agregado real del sector Industrial. * Valor agregado real del sector de Servicios. * Valor agregado real del sector Agricultura.	Gasto en infraestructura de salud.	<i>Pooled</i>	Los resultados muestran que las mejoras en las infraestructuras sociales y económicas reducen la desigualdad de ingresos. Sin embargo, la magnitud de estos efectos varía. La inversión en infraestructuras de educación, atención médica, tecnología de la comunicación, energía y agua tiene el mayor impacto en la reducción de la desigualdad de ingresos.
Yu et al. (2021)	Evaluar los programas mixtos público-privados (PPM) contra la tuberculosis en Corea del Sur.	Pacientes con tuberculosis de Corea del Sur.	Panel data: 33591 pacientes para el 2009 y 2014.	* Tasa de éxito del tratamiento. * Pérdida de seguimiento médico.	<i>Dummy</i> que toma el valor de 1 si el paciente con tuberculosis se vio beneficiado del programa y 0 en caso contrario.	DD y PSM	La ampliación del programa PPM se asoció con mejoras en los resultados del tratamiento de la tuberculosis en el sector privado de Corea del Sur. La gobernanza financiera centralizada y los mecanismos regulatorios fueron fundamentales para facilitar la integración del sector privado surcoreano en el Programa Nacional de Control de la Tuberculosis y la ampliación de la intervención PPM.

Nota: N. A. es no aplica, DD es diferencias en diferencias, MGM es método generalizado de momentos, DDD es diferencias en diferencias en diferencias, ARDL es autorregresivo de rezago distribuido, EF es efectos fijos, MC2E es mínimos cuadrados en dos etapas, PSM es *propensity score matching*, DDS es diferencias en diferencias espacial, MRE es modelo de error espacial y MED es modelo de Durbin.

Cuadro 6: Revisión de la literatura internacional - Parte 6

Autor	Objetivo	Unidad análisis	Estructura de datos	Var. dependiente	Var. explicativa	Metodología	Conclusiones
Tu et al. (2022)	Evaluar el impacto del desarrollo de la infraestructura de información en el entorno de atención médica urbana basado en un experimento cuasi-natural de los pilotos urbanos de «Broadband China» (BCCP).	Ciudades de China.	Panel de 259 ciudades de 2010-2019.	* Número de médicos.	Dummy que toma el valor de 1 si la ciudad implementa el programa BCCP y 0 en caso contrario.	DDS, MRE, MEE y MED	La implementación del programa aumentó en 4,1 % y 2,9 % en la fuerza laboral médica y la infraestructura médica. Además, existen importantes efectos indirectos espaciales de la implementación del programa, con una mejora del 7,2 % y el 12,5 % en la fuerza laboral médica y la infraestructura médica en las áreas circundantes.
				* Número de camas de hospital.			
Gabani et al. (2023)	Evaluar el impacto de diferentes sistemas de financiamiento de salud en los resultados del sistema de salud.	Países	Panel de 124 países del 2000-2017.	* Esperanza de vida al nacer.	Variable creada que mide el sistema de financiamiento en salud.	Panel EF	La transición a un financiamiento gubernamental aumentó la esperanza de vida (1,3 años) y redujo la mortalidad infantil menor de 5 años (8,7 %) y la incidencia de gastos catastróficos en salud (en 3,3 puntos porcentuales).
				* Mortalidad infantil menor de 5 años, por 1000 nacidos vivos.			
				* Gasto catastrófico en salud, umbral del 10 %.			

Nota: N. A. es no aplica, DD es diferencias en diferencias, MCM es método generalizado de momentos, DDD es diferencias en diferencias en diferencias, ARDL es autorregresivo de rezago distribuido, EF es efectos fijos, MC2E es mínimos cuadrados en dos etapas, PSM es propensity score matching, DDS es diferencias en diferencias espacial, MRE es modelo de rezago espacial, MEE es modelo de error espacial y MED es modelo de Durbin.

Mohanan *et al.* (2013) y Dimitrovová *et al.* (2020) no se encontró evidencia estadística de impacto significativo de la implementación del programa Chiranjeevi Yojana y las Unidades de Salud Familiar, respectivamente.

En contraste con los estudios revisados, el presente trabajo de investigación se distingue por realizar un análisis del efecto que tiene la apertura de los nuevos policlínicos concesionados Guillermo Kaelin y Alberto Barton sobre el descongestionamiento de los establecimientos de salud cercanos. A diferencia de las investigaciones revisadas, este estudio muestra el impacto de las APP en el sector Salud respecto al descongestionamiento, lo que puede estar asociado, indirectamente, con su potencial contribución para mejorar la calidad de los servicios en otros establecimientos de salud, al reducir la presión sobre sus recursos y facilitar un mejor manejo de la demanda asistencial. Este enfoque aporta una perspectiva novedosa, subrayando el potencial de las APP para fortalecer el sistema de salud en su conjunto, más allá de los efectos inmediatos en las infraestructuras directamente involucradas.

2.2. Literatura nacional

En esta subsección se realiza una revisión de aquellos documentos que investigan los efectos que pueden tener los proyectos de salud en Perú. Al respecto, se ha priorizado la revisión de aquellos estudios que evalúan los efectos de las APP. En el cuadro 7 se presenta un resumen con las principales características de los estudios encontrados.

En el referido cuadro se incluyen características como el objetivo, la unidad de análisis, la estructura de datos, las variables dependiente y explicativa, la metodología empleada y los principales resultados encontrados. Asimismo, cabe indicar que los estudios encontrados son pocos en relación con aquellos encontrados a nivel internacional y de estos, el único que realiza un análisis cuantitativo es el desarrollado por Eslava y Sáenz (2022).

Sobre el objetivo que persiguen los documentos de investigación se tiene que, aquellos desarrollados por Orellana (2013), Zevallos, Salas, y Robles (2014) y Romero y Gideon (2020) estudian los efectos que han tenido las APP en el sector Salud en Perú, mientras que Eslava y Sáenz (2022) analizan el efecto de la cobertura del SIS sobre el ingreso, gastos e inversión en capital humano ante la ocurrencia de una enfermedad al interior de los hogares rurales.

La mayor parte de estudios tiene información de unidad de análisis, estructura de datos, variable dependiente y variable explicativa al ser estudios más cualitativos. Por otra parte, Eslava y Sáenz (2022) emplean como unidad de análisis los hogares peruanos, la estructura de datos que utilizan es de datos de panel del 2011 al 2015, emplean como variables dependientes el ingreso del hogar, el gasto del hogar y la proporción de hijos matriculados en escuelas, emplean como variable explicativa una variable que mide si los hogares estaban cubiertos por el SIS y utilizan el método de *propensity score matching* con diferencias en diferencias.

Respecto de los principales resultados encontrados, Orellana (2013) señala que las APP en salud son oportunidades que permiten reducir las necesidades del servicio e infraestructura; Zevallos *et al.* (2014) indican que aún no existe evidencia suficiente para medir los resultados, en esa línea; Romero y Gideon (2020) señalan que las APP en salud, por ejemplo, podrían terminar generando una mayor desigualdad, mientras que, Eslava y Sáenz (2022) indican que, ante el *shock* de salud, los hogares que cuentan con SIS experimentan decrecimiento en sus ingresos y gasto de corto plazo.

Este trabajo de investigación se posiciona como una contribución a la literatura existente al ofrecer una cuantificación del impacto de las APP en el sector Salud para el caso peruano. A diferencia de las investigaciones anteriores realizadas en el país, que presentan

Cuadro 7: Revisión de la literatura nacional

Autor	Objetivo	Unidad análisis	Estructura de datos	Var. dependiente	Var. explicativa	Metodología	Conclusiones
Orellana (2013)	Analizar la aplicación de la modalidad APP en el sector Salud en Perú comparando el caso peruano con casos internacionales.	N. A.	N. A.	N. A.	N. A.	Cualitativo	Las APP en salud son oportunidades que permiten reducir las necesidades del servicio e infraestructura.
Zevallos et al. (2014)	Estudia la importancia de las APP para el sistema de salud peruano.	N. A.	N. A.	N. A.	N. A.	Cualitativo	Señala que aún no existe evidencia suficiente para medir los resultados. Por tanto, no se puede asegurar que las APP sean una solución sino una alternativa.
Romero y Gideon (2020)	Examinar los debates en torno a las APP en el sector Salud para Perú y América Latina.	N. A.	N. A.	N. A.	N. A.	Cualitativo	Existe cierta controversia en la aplicación de las APP en el sector Salud, por ejemplo, que pueden terminar generando una mayor desigualdad. Se debe apoyar el fortalecimiento del debate en relación a este tipo de políticas.
Eslava y Sáenz (2022)	Analizar el efecto de la cobertura del SIS sobre el ingreso, gastos e inversión en capital humano ante la ocurrencia de una enfermedad al interior de los hogares rurales peruanos.	Hogares peruanos.	Datos de panel: Desde 2011 - 2015.	* Ingreso del hogar. * Gasto del hogar. * Proporción de hijos matriculados en escuelas.	Hogares que experimentaron un <i>shock</i> , que estaban cubiertos por el SIS.	<i>Propensity score matching</i> con diferencias en diferencias.	Ante el <i>shock</i> de salud, los hogares que cuentan con SIS experimentan decrecimiento en sus ingresos y gasto de corto plazo.

Nota: N. A. es No Aplica, APP es asociación público-privada, SIS es Seguro integral de Salud.

análisis cualitativos, este estudio emplea una técnica de medición causal ampliamente reconocida y utilizada en la literatura internacional. Esto no solo refuerza la validez de los resultados obtenidos, sino que también permite una comparación rigurosa y contextualizada con los estándares internacionales, proporcionando una base sólida para la toma de decisiones informadas en políticas públicas.

3. Estrategia empírica

Para lograr los objetivos de este trabajo de investigación se estima un modelo de diferencias en diferencias bajo la especificación de un panel de datos controlado por efectos fijos de tiempo y por observación (individuos) conocido como *two-way fixed effects* (TWFE). Conforme lo indicado en [Arkhangelsky y Imbens \(2024\)](#), bajo esta especificación el outcome del control ($Y_{it}(0)$) debe satisfacer lo siguiente:

$$y_{i,t}(0) = \alpha_i + \beta_t + \epsilon_{i,t} \quad (1)$$

Donde ϵ_{it} es independiente de la política de tratamiento. La ecuación anterior indica que, de no brindarse el tratamiento, el resultado obtenido viene determinado por los efectos fijos de observación y los efectos fijos temporales. Asimismo, el *outcome* potencial cuando se recibe el tratamiento viene determinado por la siguiente ecuación:

$$y_{i,t}(1) = y_{i,t}(0) + \tau \quad (2)$$

En esta ecuación se observa que τ mide la diferencia entre el *outcome* de recibir o no el tratamiento. Uniendo las ecuaciones 1 y 2, y considerando la asignación de un tratamiento (T_{it}) que toma el valor de 1 si la unidad es tratada y de 0 si no es tratada, con ello se tiene que, la variable Y_{it} puede tomar distintos valores dependiendo si el individuo recibe o no el tratamiento:

$$y_{i,t} \equiv T_{i,t} \cdot y_{i,t}(1) + (1 - T_{i,t}) \cdot y_{i,t}(0) \quad (3)$$

$$y_{i,t} = \alpha_i + \beta_t + \tau \cdot T_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (4)$$

Siendo la ecuación 4 aquella que se va a estimar. Los parámetros a través del método de mínimos cuadrados ordinarios se obtienen mediante un proceso de optimización:

$$\left(\hat{\tau}^{TWFE}, \hat{\alpha}, \hat{\beta} \right) = \arg \min_{\tau, \alpha, \beta} \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^M (y_{i,t} - \alpha_i - \beta_t - \tau \cdot T_{i,t}) \quad (5)$$

El parámetro de interés que permite identificar el efecto causal de la política es el $\hat{\tau}^{TWFE}$. Una forma de reescribir el estimador del efecto de tratamiento es la siguiente:

$$\hat{\tau}^{TWFE} = \left(y^{trat,post} - y^{trat,pre} \right) - \left(y^{cont,post} - y^{cont,pre} \right) \quad (6)$$

Siendo esta una forma bastante similar al método de diferencias en diferencias usualmente conocido. Sin embargo, según [Arkhangelsky y Imbens \(2024\)](#) resulta mejor emplear

la caracterización TWFE de la ecuación 4 porque aplica en entornos donde el estimador no tiene la forma de doble diferencia.

Adicionalmente, aprovechando los datos de panel se va a realizar la estimación del método de estudios de eventos. Los estudios de eventos ocupan un lugar destacado en la literatura actual ya que presenta un enfoque más explícito de los efectos causales; asimismo, los estudios de eventos permiten probar de manera indirecta el supuesto de tendencias paralelas (supuesto de identificación del modelo de diferencias en diferencias) y analizar el efecto de la política en el tiempo.

Cabe indicar que el supuesto de tendencias paralelas establece que, en ausencia de la intervención, las tendencias temporales de los grupos de tratamiento y control habrían seguido trayectorias similares a lo largo del tiempo. En otras palabras, se asume que cualquier diferencia observada entre los grupos antes de la intervención es constante y no varía con el tiempo.

Este trabajo de investigación busca medir cómo los policlínicos concesionados por APP, Guillermo Kaelin y Alberto Barton, permiten generar beneficios a la población atendida a través de la descongestión de otros establecimientos de salud. Para identificar al grupo de establecimientos de salud que se descongestionó a raíz de la política de concesión se ha tomado la distancia de cada establecimiento de salud al policlínico concesionado como variable que mide la exposición heterogénea. Así, se espera que aquellos centros de salud que se encuentran más cerca del establecimiento concesionado se hayan visto beneficiados con la descongestión en comparación con los que se encuentran lejos.

Es importante señalar que se ha considerado que cada establecimiento de salud concesionado solo puede generar beneficios dentro de la red de salud a la cual pertenece. De este modo, los policlínicos Guillermo Kaelin y Alberto Barton solo pueden contribuir al descongestionamiento de los establecimientos de salud de las redes Rebagliati y Sabogal, respectivamente. En este contexto, las atenciones por consulta están restringidas a la red asignada por EsSalud, lo que significa que los asegurados de una red no pueden recibir atención en una red distinta a la asignada.

4. Datos

En este trabajo de investigación se emplea un panel de datos para un total de 25 establecimientos de salud (14 de la red Rebagliati y 11 de la red Sabogal) para los años desde el 2011 hasta el 2017. Considerando que el inicio de operaciones de ambos policlínicos se dio en el año 2014, la data permite identificar el impacto de los referidos policlínicos durante los siguientes 3 años luego del inicio de operaciones. El impacto se mide sobre el número de asegurados, el número de consultas, las ratios consultas/asegurados, asegurados/médicos y consultas/médicos. Estos datos han sido obtenidos de la página web de EsSalud y de diversas solicitudes de acceso a la información pública (SAIP) realizadas. En el cuadro 8 se presentan las estadísticas descriptivas de estas variables.

Con relación a la variable que mide la exposición heterogénea que tienen los establecimientos de salud de cada red, se ha optado por utilizar la distancia de cada establecimiento de salud hacia los nuevos policlínicos. La variable de distancia elegida es el tiempo de viaje en minutos que tarda un automóvil para llegar desde cada establecimiento de salud al nuevo policlínico. Los datos de tiempo de viaje han sido extraídos del Google Maps.

Cabe indicar que dentro del análisis se emplea información para la mayor parte de

los establecimientos de salud de cada red, con excepción del Centro de Atención Primaria (CAP) III Alfredo Piazza Roberts y el CAP III de Retablo en Comas dado que no se tiene información disponible o no se encontraban atendiendo a asegurados de EsSalud durante el período de análisis. Asimismo, se excluye a los hospitales Alberto Sabogal, Edgardo Rebagliati y Luis Negreiros por ser hospitales nacionales que no cuentan con asegurados asignados para atención de consultas, por el contrario, estos hospitales atienden casos más complejos; por tanto, pertenecen a un mercado distinto al de los policlínicos analizados.

Cuadro 8: Estadísticas descriptivas de las variables

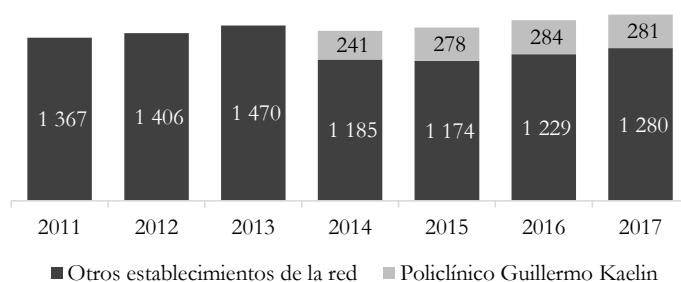
Variables	Obs.	Media	Desv. Est.	Mín.	Máx.
Red Rebagliati					
Número de asegurado	98	92 961	62 837	0	260 947
Número de consultas	98	120 520	84 958	0	344 662
Consultas/asegurados	98	1,3	0,9	0	5,7
Consultas/médicos	91	4 255	2 178	1 130	12 236
Número de médicos	95	46	57	0	227
Red Sabogal					
Número de asegurado	77	111 887	55 325	33 038	245 196
Número de consultas	77	136 982	72 168	31 576	326 096
Consultas/asegurados	77	1,3	0,7	0,6	4
Consultas/médicos	77	5 261	2 635	1 818	13 108
Número de médicos	77	39	35	4	122

5. Resultados

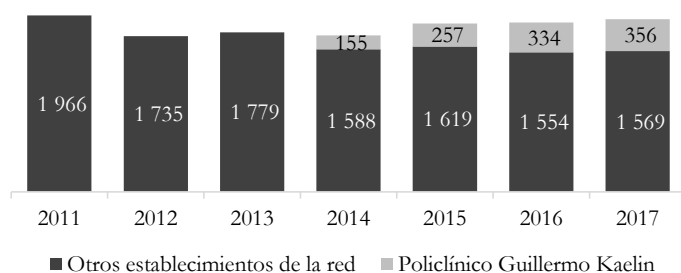
En esta sección se presenta los resultados encontrados luego de aplicar la estrategia empírica detallada anteriormente. El objetivo de esta investigación es analizar y cuantificar el impacto que pueden generar las APP en salud en Perú, sobre el descongestionamiento de otros establecimientos de salud, a partir del análisis del papel desempeñado por los policlínicos Guillermo Kaelin y Alberto Barton, cada uno perteneciente al complejo hospitalario concesionado que lleva su mismo nombre. Se espera que, luego del inicio de operaciones de los policlínicos en el 2014, los establecimientos de salud más cercanos a los nuevos policlínicos hayan podido registrar disminuciones en el número de consultas y en la cantidad de personas aseguradas. Ello posibilitaría una mejor calidad de los servicios de salud y posibles reducciones en los tiempos de espera para conseguir una cita y para ser atendidos.

Si bien los complejos hospitalarios concesionados comprenden, además del policlínico, el hospital especializado y la unidad domiciliaria, este trabajo de investigación se centra en medir el efecto, únicamente, de los policlínicos, dada la información disponible; sin embargo, es de esperar que el hospital especializado y la unidad domiciliaria también hayan generado impacto en beneficio de la población asegurada, por ello, se puede afirmar que el impacto total de estas concesiones en salud es mayor a los estimados en este documento.

Para efectos de aplicar el método de diferencias en diferencias se ha considerado la fecha de inicio de operaciones de los policlínicos como la fecha de inicio de tratamiento ya que, solo a partir de este momento, se pueden haber generado efectos sobre la congestión de otros establecimientos de salud. El período de análisis se encuentra comprendido entre los

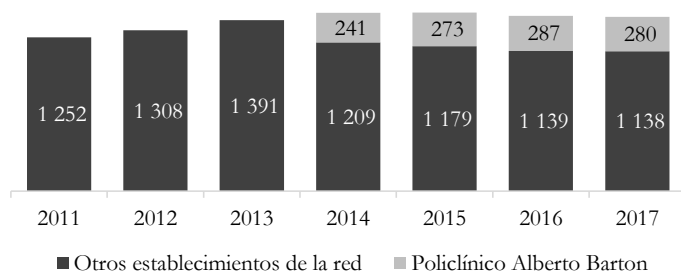


(a) Número de asegurados (en miles)

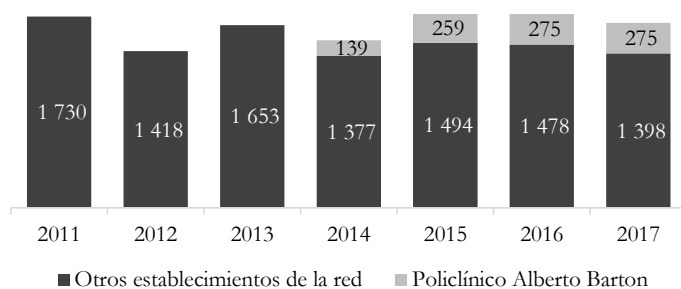


(b) Número de consultas (en miles)

Figura 1: Número de asegurados y consultas en la red Rebagliati



(a) Número de asegurados (en miles)



(b) Número de consultas (en miles)

Figura 2: Número de asegurados y consultas en la red Sabogal

Nota: Las figuras incluyen la cantidad de pacientes y asegurados atendidos en Lima Metropolitana. Además, se ha excluido a los hospitales Alberto Sabogal, Edgardo Rebagliati y Luis Negreiros por ser hospitales nacionales que no cuentan con asegurados asignados para atención de consultas, por el contrario, estos hospitales atienden casos más complejos.

años 2011 y 2017, lo que posibilita contar con 3 años previos y 3 años posteriores al inicio de operaciones de los establecimientos de salud concesionados.

Asimismo, el análisis considera que los nuevos policlínicos solo generan efectos de descongestionamiento en establecimientos de salud que se encuentran dentro de sus respectivas redes. Este supuesto se encuentra basado en el hecho de que los propios asegurados no pueden decidir en qué red hospitalaria atenderse, por el contrario, es EsSalud quien asigna la cantidad de asegurados para cada establecimiento de salud y para cada red, considerando la cercanía del asegurado al establecimiento de salud. Por ello, se espera que los establecimientos de salud cercanos a los nuevos policlínicos se vean beneficiados de manera positiva en el descongestionamiento de asegurados en comparación con los establecimientos de salud más lejanos.

Es importante destacar que, como se muestra en las figuras 1 y 2, el inicio de operaciones de los nuevos policlínicos no ha provocado un aumento en la cantidad de asegurados, ya que esto depende de otros factores. De igual manera, no se ha evidenciado un incremento en el número de consultas. Sin embargo, se observa una disminución en la cantidad de asegurados y pacientes atendidos en los establecimientos de salud ya existentes. En este sentido, se evidencia que los nuevos establecimientos de salud han contribuido al descongestionamiento de cada red de salud y, por tanto, a una posible mejora en los servicios de salud.

Al ser la distancia a los policlínicos una variable determinante para identificar los efectos de las concesiones sobre la congestión de los establecimientos de salud, se ha empleado como medida de distancia, el tiempo de viaje en automóvil que se requiere para trasladarse desde cada establecimiento de salud hasta el nuevo policlínico. Se prefirió emplear como medida de distancia el tiempo de viaje ya que, a diferencia de otras medidas de distancia como los kilómetros recorridos y la distancia euclidiana, esta considera la congestión vehicular de la zona, la cantidad de curvas de las pistas e, incluso, el estado de las autopistas. En suma, ello convierte a esta medida de distancia en una medida más exacta en comparación con otras.

En los cuadros 9 y 10 se presenta los establecimientos de salud más cercanos a los nuevos policlínicos ordenados según el tiempo de viaje. Es preciso indicar que, en el caso de la red Rebagliati, por cada 5 minutos adicionales en el tiempo de viaje se añade, por lo menos, un establecimiento de salud; sin embargo, ello no ocurre en la red Sabogal, en esta red de salud se tiene que, a menos de 25, 30 y 35 minutos de viaje se cuenta con la misma cantidad de establecimientos de salud, recién a partir de los 40 minutos se añaden establecimientos de salud.

Para cuantificar la magnitud y la longitud de la onda expansiva del impacto que ha generado la operación de los policlínicos Guillermo Kaelin y Alberto Barton sobre la descongestión de otros establecimientos de salud, se ha realizado estimaciones considerando distintos grupos de tratamiento y de control según su cercanía a los nuevos policlínicos. En adelante, se realiza un análisis separado para cada nuevo policlínico; sin embargo, se emplea la misma estrategia empírica para ambos casos.

Cuadro 9: Tiempo de viaje en automóvil desde los establecimientos de salud de la red Rebagliati al policlínico Guillermo Kaelin

Tiempo de viaje en automóvil al policlínico Guillermo Kaelin	Establecimientos de salud de la red Rebagliati
Menos de 10 min	- Pol. Villa María
Menos de 15 min	- Pol. Villa María - H. I Uldarico Rocca Fernández
Menos de 20 min	- Pol. Villa María - H. I Uldarico Rocca Fernández - CAP III Los Próceres de San Juan de Miraflores
Menos de 25 min	- Pol. Villa María - H. I Uldarico Rocca Fernández - CAP III Los Próceres de San Juan de Miraflores - Pol. Los Próceres
Menos de 30 min	- Pol. Villa María - H. I Uldarico Rocca Fernández - CAP III Los Próceres de San Juan de Miraflores - Pol. Los Próceres - Pol. Juan José Rodríguez Lazo
Menos de 35 min	- Pol. Villa María - H. I Uldarico Rocca Fernández - CAP III Los Próceres de San Juan de Miraflores - Pol. Los Próceres - Pol. Juan José Rodríguez Lazo - CAP III Barranco
Menos de 40 min	- Pol. Villa María - H. I Uldarico Rocca Fernández - CAP III Los Próceres de San Juan de Miraflores - Pol. Los Próceres - Pol. Juan José Rodríguez Lazo - CAP III Barranco - H. I Carlos Alcántara Butterfield - CAP II Lurín

Nota: Información recopilada el 18 de enero de 2025.

Elaboración: Propia.

Fuente: Google Maps.

Cuadro 10: Tiempo de viaje en automóvil desde los establecimientos de salud de la red Sabogal al policlínico Alberto Barton

Tiempo de viaje en auto al policlínico Alberto Barton	Establecimientos de salud de la red Sabogal
Menos de 10 min	- N. A.
Menos de 15 min	- CAP III Bellavista - CAP III Metropolitano Callao
Menos de 20 min	- CAP III Bellavista - CAP III Metropolitano Callao - H. I Octavio Mongrut Muñoz
Menos de 25 min	- CAP III Bellavista - CAP III Metropolitano Callao - H. I Octavio Mongrut Muñoz - CAP III Luis Negreiros Vega
Menos de 30 min	- CAP III Bellavista - CAP III Metropolitano Callao - H. I Octavio Mongrut Muñoz - CAP III Luis Negreiros Vega
Menos de 35 min	- CAP III Bellavista - CAP III Metropolitano Callao - H. I Octavio Mongrut Muñoz - CAP III Luis Negreiros Vega
Menos de 40 min	- CAP III Bellavista - CAP III Metropolitano Callao - H. I Octavio Mongrut Muñoz - CAP III Luis Negreiros Vega - CAP III Hermana María Donrose - Pol. Fiori

Nota: Información recopilada el 18 de enero de 2025. N. A. indica que no se ha identificado establecimientos de salud en la red Sabogal en ese rango de distancia.

Elaboración: Propia.

Fuente: Google Maps.

5.1. Impacto del policlínico Guillermo Kaelin sobre la congestión de los establecimientos de salud de la red Rebagliati

En los cuadros 11 y 12 se presenta las estimaciones del efecto de descongestionamiento que genera el policlínico Guillermo Kaelin en la red Rebagliati. En el cuadro 11 se presenta los resultados de los efectos sobre los asegurados, las consultas y el ratio consultas por asegurados y, en el cuadro 12, se presenta los resultados de los efectos sobre el ratio asegurados por médicos y el ratio consultas por médicos.

Los resultados del cuadro 11 indican efectos estadísticamente significativos sobre la tasa de crecimiento de asegurados y consultas; sin embargo, no se identifican efectos sobre el ratio consultas por asegurados. Todas las estimaciones cuentan con efectos fijos de tiempo y observaciones, así como una variable de control de número de médicos; asimismo, en todas las estimaciones se incluyeron *cluster* para evitar problemas de sesgo.

En particular, en la columna (1) se observa que, el policlínico Guillermo Kaelin generó una reducción, estadísticamente significativa, del 46,3 % de la cantidad de asegurados de los establecimientos de salud de la red Rebagliati que se encuentran a menos de 15 minutos de distancia del referido policlínico. Dentro de este radio se encuentra el policlínico Villa María que dejó de atender asegurados luego del inicio de operaciones de la concesión del complejo hospitalario. En la columna (2) se muestra que, el policlínico Guillermo Kaelin generó una reducción, estadísticamente significativa, del 42,1 % de la cantidad de asegurados de los establecimientos de salud de la red Rebagliati que se encuentran a menos de 20 minutos de distancia. Asimismo, en la columna (3) se observa que no hay efecto estadísticamente significativo del nuevo policlínico sobre el descongestionamiento a partir de los 25 minutos de distancia.

En la columna (4) se estima que, el policlínico Guillermo Kaelin generó una reducción, estadísticamente significativa, del 54,5 % de la cantidad de consultas en los establecimientos de salud de la red Rebagliati que se encuentran a menos de 15 minutos de distancia del referido policlínico. En la columna (5) se encuentra el impacto estadísticamente significativo de que el policlínico Guillermo Kaelin ayuda a reducir en 48,1 % el número de consultas en los policlínicos de la red a menos de 20 minutos de distancia. Asimismo, en la columna (6) se observa que no hay efecto estadísticamente significativo del nuevo policlínico sobre el descongestionamiento a partir de los 25 minutos de distancia.

Por otro lado, en las columnas (7), (8) y (9) se cuantifica el ratio de consultas por asegurados considerando a los establecimientos de salud que se encuentran a menos de 15, 20 y 25 minutos de distancia del policlínico Guillermo Kaelin. En las estimaciones presentadas en estas columnas se observa que el referido policlínico no ha tenido efecto estadísticamente significativo sobre el ratio. Ello, debido a que los impactos que se generan sobre la cantidad de asegurados y sobre la cantidad de consultas son estadísticamente iguales.

Los resultados de cuadro 12 indican efectos significativos sobre los ratios asegurados por médicos y consultas por médicos. Todas las estimaciones presentadas en este cuadro cuentan con efectos fijos de tiempo y observaciones; asimismo, en todas las estimaciones se incluyeron *cluster* para evitar sesgo en ellas.

En particular, en la columna (1) se observa que, el policlínico Guillermo Kaelin generó una reducción, estadísticamente significativa, del 28,4 % del ratio de asegurados por médicos en los establecimientos de salud de la red Rebagliati que se encuentran a menos de 15 minutos de distancia del referido policlínico. En la columna (2) se muestra que, el policlínico Guillermo Kaelin generó una reducción, estadísticamente significativa, del 22,8 % del ratio de

Cuadro 11: Estimaciones del efecto de descongestionamiento que genera el policlínico Guillermo Kaelin en la red Rebagliati – Parte 1

	Logaritmo de asegurados			Logaritmo de consultas			Logaritmo (consultas/asegurados)		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Tratados (15 min distancia al pol. GK)*post	-0,463*** (0,057)			-0,545* (0,255)			0,125 (0,076)		
Tratados (20 min distancia al pol. GK)*post		-0,421*** (0,081)			-0,481*** (0,153)		0,05 (0,106)		
Tratados (25 min distancia al pol. GK)*post			-0,179 (0,213)			-0,161 (0,240)			0,111 (0,103)
Constante	10,511*** (0,092)	10,523*** (0,088)	10,508*** (0,096)	10,759*** (0,188)	10,752*** (0,196)	10,706*** (0,236)	0,346*** (0,119)	0,344*** (0,117)	0,350*** (0,123)
Número de médicos	-0,005 (0,006)	-0,007 (0,006)	-0,005 (0,006)	0,006 (0,009)	0,005 (0,010)	0,009 (0,011)	0,004 (0,005)	0,005 (0,005)	0,005 (0,005)
Efectos fijos de tiempo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Efectos fijos de observaciones	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Cluster por observaciones	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
R ²	0,949	0,953	0,944	0,948	0,95	0,939	0,814	0,813	0,815
Observaciones	91	91	91	92	92	92	91	91	91

Nota: GK es Guillermo Kaelin, post es una variable *dummy* que toma el valor de 1 para todos los años a partir del inicio de operaciones del nuevo policlínico. Tratados es una variable *dummy* que identifica al grupo de tratados, el cual puede encontrarse a 15, 20 y 25 minutos de distancia del policlínico Guillermo Kaelin.

* $p < 0,1$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$.

Cuadro 12: Estimaciones del efecto de descongestionamiento que genera el policlínico Guillermo Kaelin en la red Rebagliati – Parte 2

	Logaritmo (asegurado/médicos)			Logaritmo (consultas/médicos)		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Tratados (15 min distancia al pol. GK)*post	-0,284*** (0,080)			-0,168** (0,065)		
Tratados (20 min distancia al pol. GK)*post		-0,228** (0,104)			-0,193** (0,068)	
Tratados (25 min distancia al pol. GK)*post			-0,096 (0,152)			0,005 (0,170)
Constante	7,547*** (0,086)	7,539*** (0,087)	7,547*** (0,085)	7,968*** (0,110)	7,958*** (0,108)	7,977*** (0,095)
Efectos fijos de tiempo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Efectos fijos de observaciones	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Cluster por observaciones	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
R^2	0,946	0,946	0,945	0,893	0,895	0,891
Observaciones	91	91	91	91	91	91

Nota: GK es Guillermo Kaelin, post es una variable *dummy* que toma el valor de 1 para todos los años a partir del inicio de operaciones del nuevo policlínico. Tratados es una variable *dummy* que identifica al grupo de tratados, el cual puede encontrarse a 15, 20 y 25 minutos de distancia del policlínico Guillermo Kaelin.

* $p < 0,1$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$.

asegurados por médicos en los establecimientos de salud de la red Rebagliati que se encuentran a menos de 20 minutos de distancia. Asimismo, en la columna (3) se observa que no hay efecto estadísticamente significativo del nuevo policlínico sobre el descongestionamiento a partir de los 25 minutos de distancia.

Por lo tanto, se puede afirmar que, luego del inicio de operaciones del policlínico Guillermo Kaelin, los establecimientos de salud de la red Rebagliati ubicados a menos de 20 minutos de distancia del referido policlínico presentan una menor cantidad de asegurados por médico. Esto es un indicativo del impacto que ha tenido el policlínico Guillermo Kaelin en la capacidad de atención de los establecimientos de salud cercanos, permitiendo que cada médico pueda atender a un menor número de asegurados.

En la columna (4) se estima que, el policlínico Guillermo Kaelin generó una reducción, estadísticamente significativa, del 16,8 % en el ratio de consultas por médico en los establecimientos de salud de la red Rebagliati que se encuentran a menos de 15 minutos de distancia del referido policlínico. En la columna (5) se observa que existe impacto estadísticamente significativo de que el policlínico Guillermo Kaelin ayuda a reducir en 19,3 % el ratio de consultas por médico en los policlínicos de la red a menos de 20 minutos de distancia. Asimismo, en la columna (6) se observa que no hay efecto estadísticamente significativo del nuevo policlínico sobre el descongestionamiento a partir de los 25 minutos de distancia.

Por lo tanto, de lo descrito se puede afirmar que, luego del inicio de operaciones del policlínico Guillermo Kaelin, los establecimientos de salud de la red Rebagliati que se encuentran a menos de 20 minutos de viaje del referido policlínico han reducido la cantidad de consultas por cada médico. Esto es un indicativo del impacto que ha tenido el policlínico en la capacidad de atención de los establecimientos de salud cercanos, permitiendo que cada médico atienda a un menor número de pacientes.

En conclusión, el efecto sobre el descongestionamiento que genera el policlínico Guillermo Kaelin en la cantidad de asegurados y consultas de otros establecimientos de la red Rebagliati tiene una onda expansiva de hasta 20 minutos de distancia. Considerando que un vehículo en la ciudad de Lima se moviliza en hora punta, en promedio, a una velocidad de 17 km/hora³ el efecto expansivo de la concesión abarcaría, aproximadamente, hasta 5,6 km alrededor del policlínico Guillermo Kaelin. Por tanto, el efecto de descongestionamiento generado por este policlínico beneficia, principalmente, al policlínico Villa María, al hospital I Uldarico Rocca Fernández y al CAP III Los Próceres de San Juan de Miraflores.

5.2. Impacto del policlínico Alberto Barton sobre la congestión de los establecimientos de salud de la red Sabogal

En los cuadros 13 y 14 se presenta las estimaciones del efecto de descongestionamiento que genera el policlínico Alberto Barton en la red Sabogal. En el cuadro 13 se presenta los resultados de los efectos sobre los asegurados, las consultas y el ratio consultas por asegurados y en el cuadro 14 se presenta los resultados de los efectos sobre el ratio asegurados por médicos y el ratio consultas por médicos.

Los resultados del cuadro 13 indican efectos estadísticamente significativos sobre la tasa de crecimiento de asegurados y consultas; sin embargo, no se identifican efectos sobre el ratio consultas por asegurados. Todas las estimaciones cuentan con efectos fijos de tiempo y observaciones, así como una variable de control de número de médicos; asimismo, en todas

³Información extraída del Índice de tráfico de Tomtom el 20 de enero de 2025, disponible en: <https://www.tomtom.com/traffic-index/ranking/>

las estimaciones se incluyeron *cluster* para evitar problemas de sesgo.

En particular, en la columna (1) se observa que, el policlínico Alberto Barton generó una reducción, estadísticamente significativa, del 42,3 % de la cantidad de asegurados de los establecimientos de salud de la red Sabogal que se encuentran a menos de 15 minutos de distancia del referido policlínico. En la columna (2) se muestra que este policlínico generó una reducción, estadísticamente significativa, del 37,4 % de la cantidad de asegurados de los establecimientos de salud de la red Sabogal que se encuentran a menos de 20 minutos de distancia. De la misma manera, en la columna (3) se observa que existe una reducción estadísticamente significativa del 30,6 % del número de asegurados sobre los establecimientos de salud de la red Sabogal que se encuentran a menos de 25 minutos de distancia. Por su parte, en la columna (4) se observa que no hay efecto estadísticamente significativo del nuevo policlínico sobre el descongestionamiento a partir de los 40 minutos de distancia.

En la columna (5) se estima que, el policlínico Alberto Barton generó una reducción, estadísticamente significativa, del 34,4 % de la cantidad de consultas en los establecimientos de salud de la red Sabogal que se encuentran a menos de 15 minutos de distancia del policlínico concesionado. En la columna (6) se evidencia un impacto estadísticamente significativo de este policlínico ya que ayuda a reducir en 34,7 % las consultas en los policlínicos de la red a menos de 20 minutos de distancia. Asimismo, en las columnas (7) y (8) se observa que no hay efecto estadísticamente significativo del policlínico Alberto Barton sobre el descongestionamiento a partir de los 25 minutos de distancia.

Por otro lado, en las columnas (9), (10), (11) y (12) se cuantifica el impacto sobre el ratio de consultas por asegurados considerando a los establecimientos de salud que se encuentran a menos de 15, 20, 25 y 40 minutos de distancia del policlínico Alberto Barton. En las estimaciones presentadas en estas columnas se observa que el nuevo policlínico no ha tenido efecto estadísticamente significativo sobre el ratio. Ello, debido a que los impactos que se generan sobre la cantidad de asegurados y sobre la cantidad de consultas son estadísticamente equivalentes.

Los resultados de cuadro 14 indican efectos significativos sobre los ratios asegurados por médicos y consultas por médicos. Todas las estimaciones presentadas en este cuadro cuentan con efectos fijos de tiempo y observaciones; asimismo, en todas las estimaciones se incluyeron *cluster* para evitar algún tipo de sesgo.

En particular, en la columna (1) se observa que, el policlínico Alberto Barton generó una reducción, estadísticamente significativa, del 23,0 % del ratio de asegurados por médicos en los establecimientos de salud de la red Sabogal que se encuentran a menos de 15 minutos de distancia del referido policlínico. En la columna (2) se muestra que este policlínico generó una reducción, estadísticamente significativa, del 33,3 % del ratio de asegurados por médicos en los establecimientos de salud de la red Sabogal que se encuentran a menos de 20 minutos de distancia. De la misma manera, en la columna (3) se observa que existe una reducción estadísticamente significativa del 28,4 % del ratio de asegurados por médicos sobre los establecimientos de salud de la red Sabogal que se encuentran a menos de 25 minutos de distancia. Por otra parte, en la columna (4) se observa que no hay efecto estadísticamente significativo del policlínico Alberto Barton sobre el descongestionamiento a 40 minutos de distancia.

Cuadro 13: Estimaciones del efecto de descongestionamiento que genera el policlínico Alberto Barton en la red Sabogal – Parte 1

	Logaritmo de asegurados			Logaritmo de consultas				Logaritmo (asegurados/consultas)				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Tratados (15 min distancia al pol. AB)*post	-0.423*** (0.090)				-0.344* (0.163)				0.079 (0.179)			
Tratados (20 min distancia al pol. AB)*post		-0.374*** (0.107)				-0.347*** (0.112)			0.026 (0.136)			
Tratados (25 min distancia al pol. AB)*post			-0.306** (0.136)				-0.202 (0.157)			0.104 (0.123)		0.134 (0.108)
Tratados (40 min distancia al pol. AB)*post				-0.259 (0.150)				-0.125 (0.130)				
Constante	11.210*** (0.056)	11.192*** (0.059)	11.187*** (0.065)	11.171*** (0.067)	11.095*** (0.043)	11.074*** (0.039)	11.086*** (0.036)	11.090*** (0.043)	-0.115 (0.065)	-0.118 (0.068)	-0.101 (0.065)	-0.081 (0.057)
Número de médicos	-0.005 (0.003)	-0.002 (0.003)	-0.002 (0.002)	-0.003 (0.002)	0 (0.005)	0.003 (0.004)	0.002 (0.004)	0.002 (0.004)	0.005 (0.004)	0.004 (0.004)	0.005 (0.004)	0.005 (0.004)
Efectos fijos de tiempo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Efectos fijos de observaciones	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Cluster por observaciones	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
R ²	0.932	0.934	0.928	0.923	0.959	0.964	0.953	0.949	0.910	0.909	0.911	0.913
Observaciones	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77

Nota: AB es Alberto Barton, post es una variable *dummy* que toma el valor de 1 para todos los años a partir del inicio de operaciones del nuevo policlínico. Tratados es una variable *dummy* que identifica al grupo de tratados, el cual puede encontrarse a 15, 20, 25 y 40 minutos de distancia del policlínico Alberto Barton.

a/ Se consideró 40 minutos ya que no se identificó establecimientos de salud de la red Sabogal que se encuentren entre los 25 y 35 minutos de distancia del policlínico concesionado.

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Cuadro 14: Estimaciones del efecto de descongestionamiento que genera el policlínico Alberto Barton en la red Sabogal – Parte 2

	Logaritmo (asegurado/médicos)			Logaritmo (consultas/médicos)				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Tratados (15 min distancia al pol. AB)*post	-0.230*** (0.098)				-0.242* (0.213)			
Tratados (20 min distancia al pol. AB)*post		-0.333*** (0.090)				-0.305*** (0.143)		
Tratados (25 min distancia al pol. AB)*post			-0.284** (0.116)				-0.181 (0.154)	
Tratados (40 min distancia al pol. AB)*post				-0.247 (0.138)				-0.118 (0.117)
Constante	7.670*** (0.040)	7.649*** (0.039)	6.970*** (0.042)	7.740*** (0.056)	8.037*** (0.055)	8.014*** (0.051)	8.103*** (0.049)	8.260*** (0.083)
Efectos fijos de tiempo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Efectos fijos de observaciones	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Cluster por observaciones	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
R^2	0.958	0.961	0.960	0.959	0.902	0.911	0.901	0.897
Observaciones	77	77	77	77	77	77	77	77

Nota: Nota: AB es Alberto Barton, post es una variable *dummy* que toma el valor de 1 para todos los años a partir del inicio de operaciones del nuevo policlínico. Tratados es una variable *dummy* que identifica al grupo de tratados, el cual puede encontrarse a 15, 20, 25 y 40 minutos de distancia del policlínico Alberto Barton.

a/ Se consideró 40 minutos ya que no se identificó establecimientos de salud de la red Sabogal que se encuentren entre los 25 y 35 minutos de distancia del policlínico concesionado.

* $p < 0,1$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$.

Por lo tanto, se puede afirmar que, tras el inicio de operaciones del policlínico Alberto Barton, los establecimientos de salud de la red Sabogal ubicados a menos de 25 minutos de distancia de este policlínico presentan una menor cantidad de asegurados por médico. Esto es un indicativo del impacto que ha tenido el policlínico Alberto Barton en la capacidad de atención de los establecimientos de salud cercanos, permitiendo que cada médico pueda atender a un menor número de asegurados.

En la columna (5) se estima que, el policlínico Alberto Barton generó una reducción, estadísticamente significativa, del 24,2 % en el ratio de consultas por médico en los establecimientos de salud de la red Sabogal que se encuentran a menos de 15 minutos de distancia de este policlínico. En la columna (6) se observa que existe impacto estadísticamente significativo de que el policlínico ayuda a reducir en 30,5 % el ratio de consultas por médico en los policlínicos de la red a menos de 20 minutos de distancia. Asimismo, en las columnas (7) y (8) se observa que no hay efecto estadísticamente significativo del policlínico Alberto Barton sobre el descongestionamiento a partir de los 25 minutos de distancia.

Por lo tanto, de lo descrito se puede afirmar que, luego del inicio de operaciones del policlínico Alberto Barton, los establecimientos de salud de la red Sabogal que se encuentran a menos de 20 minutos de viaje de este policlínico han reducido la cantidad de consultas por cada médico. Esto es un indicativo del impacto que ha tenido el policlínico Alberto Barton en la capacidad de atención de los establecimientos de salud cercanos, permitiendo que cada médico atienda a un menor número de pacientes.

En conclusión, el efecto sobre el descongestionamiento que genera el policlínico Alberto Barton respecto a la cantidad de asegurados y consultas de otros establecimientos de la red Rebagliati tiene una onda expansiva de hasta 25 minutos de distancia. Considerando que un vehículo en la ciudad de Lima se moviliza en hora punta, en promedio, a una velocidad de 17 km/hora⁴ el efecto expansivo de la concesión abarcaría, aproximadamente, hasta 7,1 km alrededor del policlínico Barton. Por tanto, el efecto de descongestionamiento generado por este policlínico beneficia, principalmente, al CAP III Bellavista, al CAP III Metropolitano Callao, al hospital I Octavio Mongrut Muñoz y al CAP III Luis Negreiros Vega.

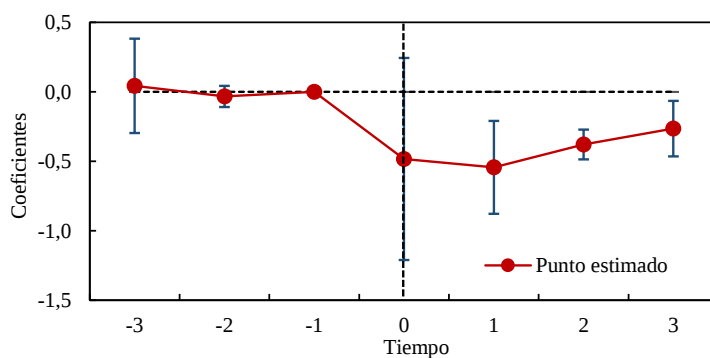
5.3. Estudio de eventos

Para asegurar que los modelos cumplen con el supuesto de tendencias paralelas en las estimaciones presentadas en los cuadros 11, 12, 13 y 14 se realizó un análisis de estudios de eventos para cada policlínico, tal como se muestra en las figuras 3 y 4. En estas figuras se evidencia que en las estimaciones, tanto del policlínico Guillermo Kaelin como del policlínico Alberto Barton, el supuesto de tendencias paralelas se cumple, dado que los coeficientes estimados para los años previos al tratamiento son estadísticamente iguales a cero.

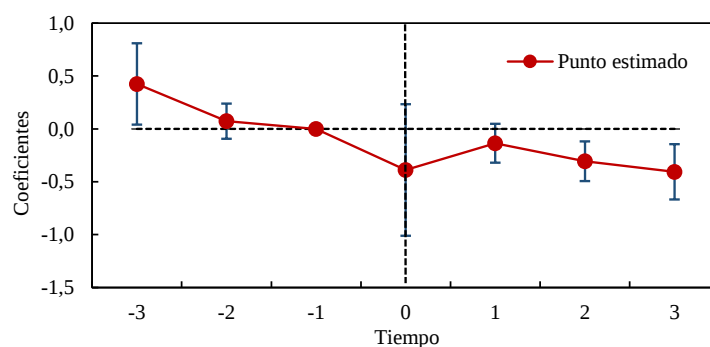
En efecto, en los gráficos (a), (b), (c) y (d) de ambas figuras, se observa que, en la mayor parte de casos, las estimaciones de los coeficientes para los períodos anteriores al evento (para los años -3, -2 y -1) son estadísticamente iguales a cero (considerando un 95 % de nivel de significancia), lo que sugiere que no existen diferencias significativas en las tendencias de las variables analizadas antes del inicio de operaciones de los policlínicos concesionados.

En el caso del policlínico Guillermo Kaelin, la figura 3 muestra impactos más significativos en las variables del número de asegurados y el número de consultas, como se observa en los gráficos 3a y 3b, donde los coeficientes posteriores a la concesión presentan cambios

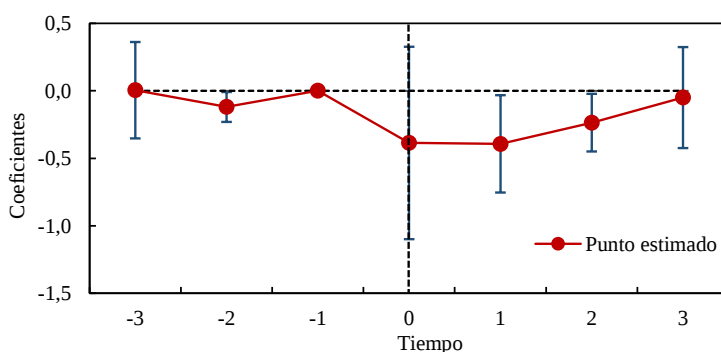
⁴Información extraída del Índice de tráfico de Tomtom el 20 de enero de 2025, disponible en: <https://www.tomtom.com/traffic-index/ranking/>



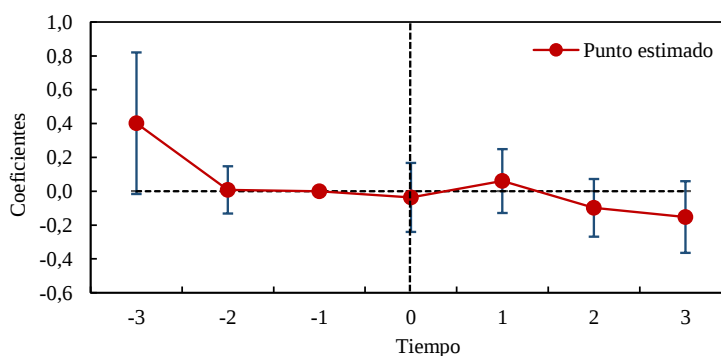
(a) Logaritmo del número de asegurados



(b) Logaritmo del número de consultas



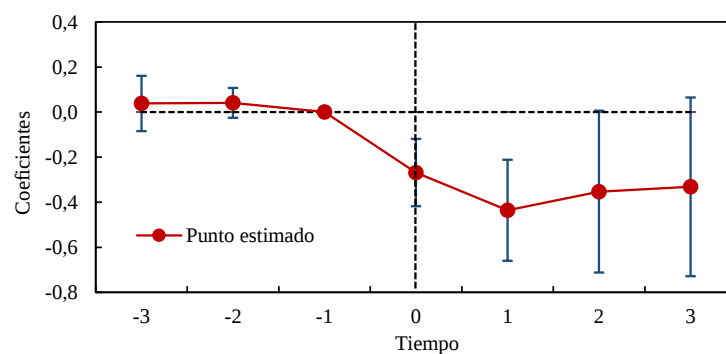
(c) Logaritmo de asegurados/médicos



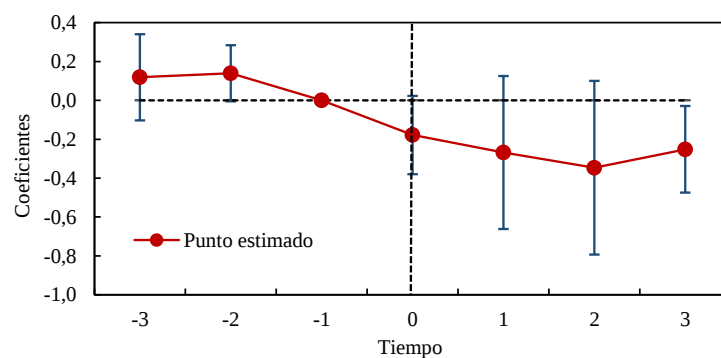
(d) Logaritmo de consultas/médicos

Figura 3: Estudio de eventos para las estimaciones del policlínico Guillermo Kaelin

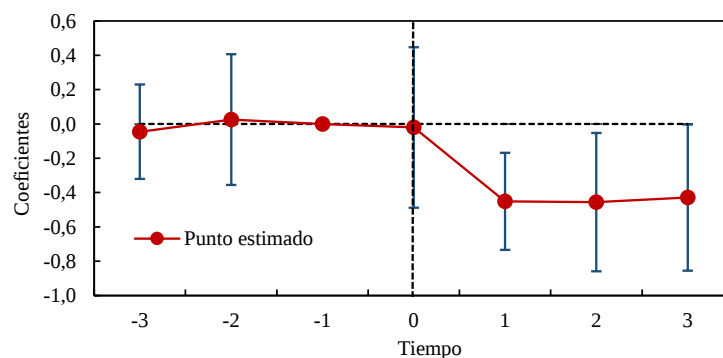
Nota: Intervalos estimados al 95 % de nivel de significancia.



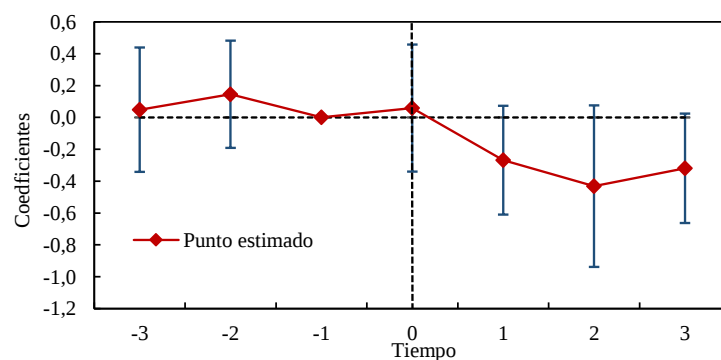
(a) Logaritmo del número de asegurados



(b) Logaritmo del número de consultas



(c) Logaritmo de asegurados/médicos



(d) Logaritmo de consultas/médicos

Figura 4: Estudio de eventos para las estimaciones del policlínico Alberto Barton

Nota: Intervalos estimados al 95 % de nivel de significancia.

estadísticamente significativos. En cambio, los gráficos 3c y 3d, correspondientes a los ratios asegurados/médicos y consultas/médicos, evidencian menor significancia estadística. En particular, en el gráfico 3c, el impacto sería visible solo hasta el segundo período posterior al tratamiento. Por otra parte, en el gráfico 3d, se observa que los coeficientes estimados posteriores al tratamiento son estadísticamente iguales a cero, pero con tendencia a la reducción. Los resultados del gráfico 3d pueden deberse a la falta de potencia estadística debido a la poca cantidad de datos, lo que hace que los intervalos de confianza sean grandes.

Por su lado, en el caso del policlínico Alberto Barton la figura 4a, 4b, 4c y 4d refleja impactos más claros. Si bien los coeficientes posteriores al tratamiento muestran un descenso, lo cual implica un descongestionamiento de los establecimientos de salud cercanos, los intervalos de confianza son amplios, lo que indica una menor precisión en las estimaciones. Esto se debe a que, en comparación con el policlínico Guillermo Kaelin, las estimaciones realizadas para la red Sabogal comprenden un menor número de establecimientos de salud, lo que no permite una identificación precisa del impacto.

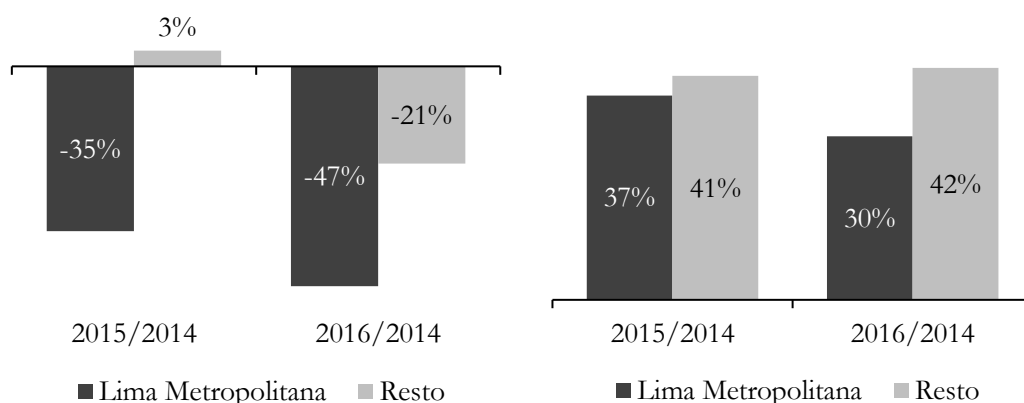
5.4. Análisis de satisfacción de los usuarios de los servicios de salud

Para fortalecer los resultados obtenidos, se analiza el tiempo de espera en los establecimientos de salud de EsSalud en Lima Metropolitana y el resto del país. Se utilizan las variables de tiempos de espera como indicadores de satisfacción de los efectos de la descongestión de estos establecimientos de salud. Los tiempos de espera han sido obtenidos de la Encuesta Nacional de Satisfacción de Usuarios en Salud, elaborada por el INEI, correspondiente a los años 2014, 2015 y 2016. El objetivo de esta encuesta es evaluar y monitorear el funcionamiento y desempeño del sistema de salud en el país.

En la figura 5 se presentan dos indicadores clave sobre los tiempos de espera en los establecimientos de salud de EsSalud. La figura 5a muestra la variación porcentual del promedio de días de espera para acceder a una consulta médica en Lima Metropolitana en comparación con el resto del país. Los datos reflejan que los establecimientos de Lima Metropolitana redujeron significativamente los días de espera, alcanzando una disminución de hasta el 47 % en el 2016 con respecto al 2014. Aunque en los establecimientos de EsSalud del resto del país también se observó una reducción del 21 % en el mismo período, esta no fue tan pronunciada como en Lima Metropolitana. Así, los pacientes que acuden a las redes de salud de Lima Metropolitana, como las redes Rebagliati y Sabogal, experimentan menores tiempos de espera para acceder a una consulta médica externa en los años posteriores al inicio de la prestación de servicio de los policlínicos concesionados.

De manera similar, en la figura 5b se presenta la variación porcentual del promedio de minutos que un paciente debe esperar desde su llegada al establecimiento de salud hasta ser atendido por un médico. Se observa que en los establecimientos de Lima Metropolitana hubo incrementos en los tiempos de espera del 37 % en 2015 y del 30 % en el 2016 en comparación con el 2014. Sin embargo, estos incrementos fueron menores en comparación con los registrados en los establecimientos de salud del resto del país.

En general, las figuras 5a y 5b evidencian una reducción en los tiempos de espera en los establecimientos de salud de EsSalud de Lima Metropolitana en comparación con los del resto del país, lo cual podría deberse a los efectos del inicio de operaciones de los complejos hospitalarios concesionados, sobre la congestión de los otros establecimientos de salud de las redes Sabogal y Rebagliati. Estos resultados sugieren mejoras en el bienestar de los pacientes como consecuencia de la descongestión de los establecimientos de salud.



(a) Variación porcentual del promedio de días espera para acceder a una consulta médica (b) Variación porcentual del promedio de minutos en espera antes de entrar a consulta

Figura 5: Indicadores de tiempos de espera en los establecimientos de salud de EsSalud

Fuente: Encuesta Nacional de Satisfacción de Usuarios en Salud.

6. Conclusiones y recomendaciones

El objetivo de esta investigación es analizar y cuantificar el impacto que pueden generar las APP en salud en Perú sobre el descongestionamiento de otros establecimientos de salud, a partir del análisis del papel desempeñado por los policlínicos Guillermo Kaelin y Alberto Barton, cada uno perteneciente al complejo hospitalario concesionado que lleva su mismo nombre. Se espera que, luego del inicio de operaciones de ambos policlínicos en el 2014, los establecimientos de salud más cercanos a ellos hayan podido registrar disminuciones en el número de asegurados asignados y consultas realizadas. Ello posibilitaría una mejora en la eficiencia y calidad de los servicios de salud, así como en las posibles reducciones de los tiempos de espera para conseguir una cita y ser atendidos de manera oportuna.

Para verificación de este objetivo, se aplicó el método de diferencias en diferencias utilizando la especificación del *two-way fixed-effect* y, posteriormente, un estudio de evento para analizar el impacto de la concesión en el tiempo. El tratamiento comienza con el inicio de operaciones de los policlínicos Guillermo Kaelin y Alberto Barton en el 2014, y se realiza la comparación con el resto de los establecimientos de salud que forman parte de las redes Rebagliati y Sabogal, respectivamente.

Los resultados indican que la implementación del policlínico Guillermo Kaelin ha tenido un impacto significativo en la descongestión de los establecimientos de salud de la red Rebagliati, particularmente en las áreas más cercanas a la concesión. Con la distancia como variable de exposición heterogénea, se identificó una reducción estadísticamente significativa del 42,1 % en la cantidad de asegurados en los demás establecimientos de salud de la red, ubicados a menos de 20 minutos de distancia del policlínico; no obstante, no se observó un efecto significativo a partir de los 25 minutos de distancia.

En cuanto a la cantidad de consultas, los resultados también muestran una reducción significativa del 48,1 % en los establecimientos ubicados a menos de 20 minutos. De manera similar, no se encontró un efecto significativo a partir de los 25 minutos de distancia. Respecto al ratio de asegurados por médico, este también disminuyó notablemente, con una reducción del 22,8 % a menos de 20 minutos. En cuanto al ratio de consultas por médico, se registró

una reducción del 19,3 % a menos de 20 minutos.

Estos resultados sugieren que el policlínico Guillermo Kaelin ha permitido redistribuir la carga laboral de los médicos en la red Rebagliati, especialmente en las áreas más cercanas, lo que ha mejorado la capacidad de atención en los establecimientos de salud circundantes. La influencia de este policlínico se extiende hasta un radio de aproximadamente 5,6 km, beneficiando particularmente a otros establecimientos de salud como el policlínico Villa María, el hospital I Uldarico Rocca Fernández y el CAP III Los Próceres de San Juan de Miraflores.

Por su parte, el estudio de eventos mostró que los impactos más notables se observan en el número de asegurados asignados y consultas realizadas, con cambios estadísticamente significativos tras el inicio de operaciones. Sin embargo, los ratios asegurados/médicos y consultas/médicos muestran menor significancia estadística. Específicamente, el impacto en el ratio asegurados/médicos solo es visible desde el segundo período posterior al tratamiento.

En cuanto al policlínico Alberto Barton, también ha tenido un impacto relevante en la descongestión de asegurados de la red Sabogal. Los datos revelan una disminución significativa del 30,6 % en aquellos establecimientos de la red situados a menos de 25 minutos, sin que se evidencie un efecto significativo en los ubicados a partir de los 40 minutos de distancia.

En cuanto a la descongestión de las consultas realizadas, el policlínico Alberto Barton ha propiciado una reducción del 34,7 % en el número de consultas en los establecimientos a menos de 20 minutos. No se encontraron cambios significativos en las zonas ubicadas a partir de 25 minutos. El ratio de asegurados por médico también mostró disminuciones importantes, mostrando una reducción del 28,4 % en los policlínicos a menos de 25 minutos. El ratio de consultas por médico también se redujo en un 30,5 % a menos de 20 minutos.

En síntesis, los resultados reflejan que el policlínico Alberto Barton ha sido eficaz en mejorar la capacidad de atención en los establecimientos de salud de la red Sabogal, promoviendo, especialmente en las zonas cercanas, una redistribución más equitativa de la carga de trabajo de los médicos. La influencia de este policlínico abarca un radio de aproximadamente 7,1 km, beneficiando a establecimientos como el CAP III Bellavista, el CAP III Metropolitano Callao, el hospital I Octavio Mongrut Muñoz y el CAP III Luis Negreiros Vega.

Al realizar el estudio de eventos, se encontró que los impactos más significativos se observan en el número de asegurados y consultas. Es importante destacar que este estudio de eventos presenta intervalos de confianza más amplios en los puntos estimados en comparación con el estudio de eventos realizado para el policlínico Guillermo Kaelin, lo cual se debe a la menor cantidad de establecimientos de salud considerados en la red Sabogal.

Esta investigación constituye una contribución significativa a la literatura empírica, ya que permite cuantificar, mediante el método de diferencias en diferencias, el impacto de los policlínicos Guillermo Kaelin y Alberto Barton como parte de los complejos hospitalarios del mismo nombre concesionados mediante el mecanismo de APP, sobre el descongestionamiento de los servicios de salud pública en otros establecimientos de salud existentes. Además, es el primer estudio en Perú que emplea un enfoque de inferencia causal para evaluar los efectos de las asociaciones público-privadas en el sector Salud. Asimismo, se discute cómo es que, a raíz del descongestionamiento generado por las APP en salud, se pueden generar mejoras en la satisfacción de los asegurados de EsSalud.

Los hallazgos de este estudio abren la posibilidad de continuar investigando en el sector Salud. Por ejemplo, se podría analizar qué tan beneficioso resulta el uso de una APP en este ámbito, en comparación con una obra pública tradicional o con otros mecanismos, como el modelo de Gobierno a Gobierno. Asimismo, resultaría útil contar con información sobre los beneficiarios directos del proyecto, principalmente asociados a la percepción de la calidad de

los servicios; por ello, se recomienda a las autoridades competentes recolectar información estadística, desde la etapa de diseño del proyecto, que pueda servir como línea de base para evaluar el impacto en el nivel de satisfacción de los usuarios al emplear la APP de salud.

Los resultados de la presente investigación han evidenciado un impacto positivo tras la implementación de las concesiones, lo que ha contribuido significativamente al descongestionamiento de los demás establecimientos de salud pertenecientes a las redes Sabogal y Rebagliati. Estas concesiones demostraron ser efectivas al aliviar la presión sobre EsSalud mediante el descongestionamiento de los establecimientos de salud existentes, lo que, en consecuencia, mejoró el acceso, la eficiencia y la calidad de los servicios para los asegurados. Por lo tanto, a fin de continuar cerrando las brechas de cobertura y calidad en Salud, es recomendable que el Estado, a través de ProInversión, continúe impulsando proyectos con participación de la inversión privada mediante concesiones en el marco de las APP, ya que, al combinar las fortalezas de los sectores público y privado, permiten aumentar la eficiencia de los servicios de salud.

Referencias

- Arkhangelsky, D., y Imbens, G. (2024). Causal models for longitudinal and panel data: A survey. *The Econometrics Journal*, 27(3), C1–C61.
- Babiarz, K. S., Miller, G., Yi, H., Zhang, L., y Rozelle, S. (2010). New evidence on the impact of china's new rural cooperative medical scheme and its implications for rural primary healthcare: multivariate difference-in-difference analysis. *British Medical Journal*, 341.
- Backman, C., Vanderloo, S., y Forster, A. J. (2016). Measuring and improving quality in university hospitals in Canada: The collaborative for excellence in healthcare quality. *Health Policy*, 120(9), 982–986.
- Barlow, J., Roehrich, J., y Wright, S. (2013). Europe sees mixed results from public-private partnerships for building and managing health care facilities and services. *Health Affairs*, 32(1), 146–154.
- Besstremyannaya, G. (2013). The impact of Japanese hospital financing reform on hospital efficiency: a difference-in-difference approach. *The Japanese Economic Review*, 64, 337–362.
- Binyaruka, P., Patouillard, E., Powell-Jackson, T., Greco, G., Maestad, O., y Borghi, J. (2015). Effect of paying for performance on utilisation, quality, and user costs of health services in Tanzania: A controlled before and after study. *PloS One*, 10(8), e0135013.
- Blecher, M., Kollipara, A., Zulu, N., y DeJager, P. (2011). Health financing. *South African health review*, 2011(1), 29–48.
- Cookson, R., Mondor, L., Asaria, M., Kringos, D. S., Klazinga, N. S., y Wodchis, W. P. (2017). Primary care and health inequality: Difference-in-difference study comparing England and Ontario. *PLoS One*, 12(11), e0188560.
- Courtemanche, C., Marton, J., Ukert, B., Yelowitz, A., y Zapata, D. (2017). Early impacts of the Affordable Care Act on health insurance coverage in Medicaid expansion and non-expansion states. *Journal of Policy Analysis and Management*, 36(1), 178–210.
- Dimitrovová, K., Perelman, J., y Serrano-Alarcón, M. (2020). Effect of a national primary care reform on avoidable hospital admissions (2000–2015): a difference-in-difference analysis. *Social Science & Medicine*, 252, 112908.
- Eslava, W. R. R., y Sáenz, R. A. C. (2022). Efectos del seguro de salud en las decisiones de gasto e inversión de las familias rurales en el Perú. *Revista de Análisis y Difusión de Perspectivas Educativas y Empresariales*, 2(3), 9–19.
- Gabani, J., Mazumdar, S., y Suhrcke, M. (2023). The effect of health financing systems on health system outcomes: A cross-country panel analysis. *Health Economics*, 32(3), 574–619.
- Gravelle, H., Santos, R., y Siciliani, L. (2014). Does a hospital's quality depend on the quality of other hospitals? A spatial econometrics approach. *Regional science and urban economics*, 49, 203–216.
- Hou, X., y Zhang, J. (2017). The effects of public health insurance expansion on private health insurance in urban China. *International journal of health economics and management*, 17, 359–375.
- INEI. (2014). Usuarios esperan más de una hora para ser atendidos en un establecimiento de salud.
- Isreal Akingba, I. O., Kaliappan, S. R., y Hamzah, H. Z. (2018). Impact of health capital on economic growth in Singapore: an ARDL approach to cointegration. *International Journal of Social Economics*, 45(2), 340–356.
- Jakovljevic, M., Sugahara, T., Timofeyev, Y., y Rancic, N. (2020). Predictors of (in) efficiencies of healthcare expenditure among the leading asian economies—comparison of OECD and non-OECD nations. *Risk management and healthcare policy*, 2261–2280.

- Mitchell, M. (2008). An overview of public private partnerships in health. *International Health Systems Program Publication, Harvard School of Public Health*, 11, 1–28.
- Mohanani, M., Bauhoff, S., La Forgia, G., Babiarz, K. S., Singh, K., y Miller, G. (2013). Effect of Chiranjeevi Yojana on institutional deliveries and neonatal and maternal outcomes in Gujarat, India: A difference-in-differences analysis. *Bulletin of the World Health Organization*, 92, 187–194.
- Moro Visconti, R., y Morea, D. (2020). Healthcare digitalization and pay-for-performance incentives in smart hospital project financing. *International journal of environmental research and public health*, 17(7), 2318.
- Orellana, S. R. B. (2013). Asociaciones público privadas en el sector salud. *Revista de Derecho Administrativo*(13), 123–141.
- Romero, M. J., y Gideon, J. (2020). Una revision de las APP en salud en América Latina.
- Sandí, G. F. (2006). La salud como factor de crecimiento económico. *Posgrado y Sociedad*, 6(1), 1–32.
- Suhrcke, M., y de Paz Nieves, C. (2011). The impact of health and health behaviours on educational outcomes in high-income countries: a review of the evidence.
- Tu, C., Zang, C., Tan, Y., Zhou, Y., y Yu, C. (2022). Can information infrastructure development improve the health care environment? Evidence from China. *Frontiers in Public Health*, 10, 987391.
- Wang, F. (2015). More health expenditure, better economic performance? Empirical evidence from OECD countries. *INQUIRY: The Journal of Health Care Organization, Provision, and Financing*, 52, 0046958015602666.
- Wang, T., Wang, Y., y McLeod, A. (2018). Do health information technology investments impact hospital financial performance and productivity? *International Journal of Accounting Information Systems*, 28, 1–13.
- Yu, S., Sohn, H., Kim, H.-Y., Kim, H., Oh, K.-H., Kim, H.-J., ... Choi, H. (2021). Evaluating the impact of the nationwide public–private mix (PPM) program for tuberculosis under national health insurance in South Korea: A difference in differences analysis. *PLoS medicine*, 18(7), e1003717.
- Zevallos, L., Salas, V., y Robles, L. (2014). Asociaciones público-privadas para servicio de salud: ¿la solución al sistema de salud peruano? *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 31, 769–774.
- Zolfaghari, M., Kabiri, M., y Saadatmanesh, H. (2020). Impact of socio-economic infrastructure investments on income inequality in Irán. *Journal of Policy Modeling*, 42(5), 1146–1168.

PRO INVERSIÓN

PRO
INVERSIÓN

Av. Enrique Canaval y Moreyra 150
Piso 9, San Isidro
Lima 27 / PERÚ
T: +51 1 200 1200



www.investinperu.pe

