



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

Impacto de la pandemia por covid-19 en la productividad de las camas hospitalarias del Hospital Nacional Cayetano Heredia: comparación entre los años 2018-2019 y 2022-2023.

Impact of the covid-19 pandemic on the productivity of hospital beds at the Hospital Nacional Cayetano Heredia: a comparison between 2018-2019 and 2022-2023.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL
TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN
ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN EN SALUD

AUTOR
ROSAELVIRA BARBA OCARES

ASESOR
FERNANDO ENRIQUE DURAND CONCHA

LIMA – PERÚ

2025



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

15

3

14

7

Impacto de la pandemia por covid-19 en la productividad de las camas hospitalarias del Hospital Nacional Cayetano Heredia: comparación entre los años 2018-2019 y 2022-2023.

Impact of the covid-19 pandemic on the productivity of hospital beds at the Hospital Nacional Cayetano Heredia: a comparison between 2018-2019 and 2022-2023.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN EN SALUD

AUTOR
ROSAELVIRA BARBA OCARES

ASESOR
FERNANDO ENRIQUE DURAND CONCHA

LIMA – PERÚ

2025

Informe estándar

Informe en inglés no disponible [Más información](#)

17% Similitud

estándar

Fuentes

Mostrar las fuentes solapadas

1 Publicación

V.A. Pulgar Perera, M.T. Paniagua T... 2%

6 bloques de texto 72 palabra que coinciden

2 Internet

www.coursehero.com 2%

5 bloques de texto 52 palabra que coinciden

3 Internet

pesquisa.bvsalud.org 1%

5 bloques de texto 43 palabra que coinciden

4 Internet

www.researchgate.net 1%

4 bloques de texto 40 palabra que coinciden

5 Internet

Mostrar escritorio

1. RESUMEN

La pandemia de COVID-19 ha evidenciado graves deficiencias en los sistemas de salud, destacándose la gestión de recursos hospitalarios como un área crítica. Por ello, el presente busca determinar el impacto de la pandemia en la productividad de las camas hospitalarias del Hospital Nacional Cayetano Heredia, comparando los periodos pre-pandemia (2018-2019) y pandemia (2022-2023). Se diseñó un estudio descriptivo longitudinal retrospectivo de tipo serie de casos, centrado en cuatro indicadores de productividad hospitalaria: estancia media, índice de rotación, intervalo de sustitución y porcentaje de ocupación. La población del estudio comprende los registros hospitalarios completos de los servicios de hospitalización del hospital en los periodos analizados. Los datos serán recopilados de los sistemas informáticos hospitalarios y procesados con Stata, empleando técnicas de análisis descriptivo, comparativo y de series temporales para identificar tendencias. Se complementará el análisis con intervalos de confianza y herramientas visuales como gráficos y diagramas. Este estudio aporta una perspectiva actualizada sobre la gestión de camas hospitalarias en Perú, abordando un vacío en la literatura científica reciente. Los hallazgos permitirán optimizar la asignación de recursos hospitalarios y contribuir al diseño de políticas de salud más efectivas en contextos de crisis.

Palabras clave: administración y gestión en salud, estancia media, índice de rotación, intervalo de sustitución y porcentaje de ocupación de camas.

2. INTRODUCCIÓN

La demora o falta de atención oportuna a los pacientes ante malestares físicos o mentales, o en situaciones de emergencia, es una preocupación recurrente, tal como

lo mencionan Iida et al. (1) y Cárdenas (2). Esta situación suele deberse a la limitación de recursos sanitarios destinados a la prevención, diagnóstico y tratamiento de patologías (3,4), lo que genera una creciente demanda frente a una productividad estancada (5), observable a nivel mundial. Las consecuencias incluyen tasas de letalidad en aumento, prolongados tiempos de espera, saturación de servicios de hospitalización, difusión de casos centinela por los medios de comunicación, uso inadecuado de recursos limitados e incremento del gasto en salud que perpetúa la insatisfacción de los pacientes y afecta la calidad de la atención sanitaria, tal como lo han descrito Gómez et al. (6) y Quezada (7).

En el contexto peruano, la Contraloría General de la República realizó en 2018 un operativo de control que expuso la insuficiente cantidad de recurso humano en el 36% de los establecimientos de salud evaluados; la falta de equipos idóneos en el 44% y deficiencias a nivel de infraestructura en el 25% (8).

La pandemia por COVID-19 ha exacerbado esta situación, evidenciando aún más las deficiencias del sistema de salud (9,10). En 2020, el promedio de camas hospitalarias en América Latina y el Caribe fue de 2,1 por cada 1.000 habitantes, esto es mucho menos que el promedio de los países de la OCDE, el cual es 4,7 (11). A pesar de los esfuerzos, las cifras de mortalidad fueron alarmantes (5), siendo el Perú, el país con mayor número de muertes por COVID-19 en 2020 (12). A pesar de la pandemia, la productividad hospitalaria se ha mantenido estancada: en México, un estudio del CONEVAL indicó que el número de camas censables por cada 1.000 habitantes se mantuvo constante entre 2012 y 2021 (13). Entonces ¿dónde queda el derecho fundamental al mejor estándar accesible de salud física y mental (14) que todo país debe otorgar a sus pobladores? Es necesario, primero,

buscar una solución al déficit de recursos hospitalarios que es su identificación y reconocimiento (15). Esto puede iniciarse, como lo sostienen Cárdenas (2) y Quezada (7), gracias a la administración y gestión de la salud eficiente que interpreta datos existentes, a partir de indicadores válidos, sensibles y específicos (16) para maximizar la productividad de los sistemas sanitarios (6), a través de la toma de decisiones oportunas (17,18).

En esa línea, cabe definir que la productividad en salud, según Chiavenato (19) y Fontalvo (20), es “la relación entre los recursos empleados y los resultados obtenidos”, que busca mejorar la calidad del servicio y reducir costos en las entidades prestadoras de salud. Mientras la eficacia mide el logro de resultados, la eficiencia evalúa el uso de los recursos para alcanzar el bienestar del paciente (21,22). Diversos estudios han utilizado indicadores para medir la eficiencia en los sistemas de salud (23,24) como el análisis de la productividad en hospitales de alta complejidad en Latinoamérica (2010-2011) (18), un estudio sobre la eficiencia técnica en la Unión Europea (2012-2015) (6) y la investigación del Hospital EsSalud de Cañete en 2017 (2), en los cuales se recomienda evaluar permanentemente para mejorar el desempeño hospitalario.

Es preciso también conceptualizar el término “gestión de camas hospitalarias” como un proceso de control proactivo basado en la evaluación constante de los servicios hospitalarios y el flujo de pacientes (25). Chapa Beriestain (26) la define como la gestión de ingresos y altas, conciliación de actividades programadas y urgentes, y la toma de decisiones basada en indicadores clave. Este recurso es fundamental debido a la creciente demanda del sector público (4,27) y su medición constante es una prioridad para mejorar la eficiencia de la atención sanitaria (6), por

lo que su gestión dependerá de indicadores que midan la capacidad productiva de un hospital, como estancia media (25,28), índice de rotación, intervalo de sustitución y porcentaje de ocupación de camas (4,17). Esta medición brinda una posible solución a la desfavorable prestación de servicios, al descontento de pacientes, la reducida oferta y crisis económica (21), tal como se ha visto en el Instituto Mexicano del Seguro Social, en el 2022, en donde luego de implementar una estrategia de gestión se redujeron el promedio de estancia hospitalaria, el índice de sustitución de camas y la estancia prolongada (4).

Frente a este enfoque diversos autores alrededor del mundo han descrito sus experiencias y sugerencias de manejo hospitalario en un contexto de pandemia por COVID-19, resaltando así la importancia de una gestión hospitalaria eficiente en medio de situaciones de emergencia (29). Barba, en el 2020, sugirió prever la necesidad de camas, establecer un plan de prioridades (30), Barchielli et al., sugirieron, en el 2023, recolectar de datos para su posterior análisis mediante indicadores, elaborar planes de emergencia hospitalarios (25) y compararlos en tiempo real con otros hospitales e incluso establecimientos de primer nivel de atención, dentro de un marco de gestión satisfactoria, como lo expuso Akdur en el 2020 (31).

Pecoraro, et al., compararon, en 2021, la eficiencia en la gestión de camas hospitalarias en cuatro países europeos antes del brote de COVID-19 (32) con el objetivo de ser punto de referencia para futuros análisis sobre la gestión de recursos en períodos de emergencia y ayudar a los gerentes hospitalarios, planificadores de emergencias y legisladores a implementar una respuesta rápida y efectiva ante una situación como lo fue la pandemia por COVID-19. Los resultados de este análisis

resaltan la diferencia de 2 países que posee un gran número de camas disponibles, en comparación con los otros 2 que mantuvieron un número reducido de camas y profesionales.

A pesar de estos resultados, un estudio italiano realizado por Barchielli, et al. (25) en 2023, exploró cómo el manejo de camas hospitalarias durante la pandemia ayudó a la solidez del sistema de atención médica reclutando aproximadamente 500 camas pertenecientes a instalaciones de atención médica privadas afiliadas al sistema de atención médica regional y ejerciendo la mejor función del manejo de camas hospitalarias, que resultaron en capacidad de manejo de casos complejos junto con una corta estancia media, en comparación con el promedio nacional.

En esa misma línea, He et al. (33), realizaron un estudio que resumió el modelo de gestión de los recursos de camas y las experiencias de un gran hospital en China durante el brote de COVID-19 de diciembre de 2022 a febrero de 2023. Analizaron el porcentaje de ocupación de camas, índice de rotación, estancia media, el tiempo de espera y el costo total de hospitalización del paciente, mediante la prueba de suma de rangos de Wilcoxon. Como resultado se evidenció que el hospital recuperó la ocupación de camas tras una caída en la demanda, pero la admisión de pacientes superó su capacidad y aunque se redujo el tiempo de espera en urgencias, los tiempos en el servicio ambulatorio aumentaron, con hospitalizaciones más breves.

De forma análoga, otro estudio investigó el efecto de un método de optimización de la capacidad de camas hospitalarias de la unidad de cuidados intensivos (UCI) en la estancia media (ALS) y el costo promedio de hospitalización (ACH) después de la política abierta de COVID-19 en China en 2024 (34). Este impacto fue evaluado a través de un enfoque de diferencias en diferencias y como resultado se

observó una disminución relevante en la duración promedio de ALS y el ACH, generando un impacto positivo y significativo de la optimización de camas de UCI en la mitigación de la escasez de recursos médicos después de un brote epidémico. En contraste con estas investigaciones internacionales, a nivel nacional, son escasas y antiguas las publicaciones peruanas enfocadas en la productividad de camas hospitalarias: en el 2001, los doctores Castro J. y Silva G. ganaron el Premio Kaelin por su trabajo de investigación “Diagrama de Barber y Johnson en la Evaluación del Recurso Cama EsSalud” (35), donde concluyeron que los hospitales de EsSalud, independiente de sus niveles de resolución, utilizaban sus camas en forma eficiente y eficaz de acuerdo con los indicadores establecidos por la Institución. Y, en el 2013, se publicó una tesis cuyo objetivo principal fue determinar la eficiencia del recurso cama entre los servicios de hospitalización de 2 hospitales, uno de EsSalud y otro del MINSA, durante el periodo 2011 (36).

Ante la problemática presentada, se plantea la siguiente pregunta ¿cuál es el impacto de la pandemia por COVID-19 en la productividad de las camas hospitalarias del Hospital Cayetano Heredia entre los años 2018-2019 y 2022-2023?

El análisis de los períodos 2018-2019 (prepandemia) y 2022-2023 (post-pandemia) permitirá evaluar los cambios en la productividad hospitalaria derivados de la crisis sanitaria. La pandemia generó una demanda sin precedentes de camas hospitalarias, lo que obligó a los hospitales a reorganizar sus recursos. Comparar estos dos períodos permitirá identificar patrones en el uso de camas, evaluar la recuperación post-pandemia y analizar si los cambios implementados mejoraron la gestión hospitalaria. Gracias al análisis de indicadores de productividad como estancia

media, índice de rotación, intervalo de sustitución y porcentaje de ocupación camas, se podrá optimizar el uso de las camas hospitalarias, asegurando que estén disponibles para los pacientes que más las necesitan. Además, se proporcionarán datos útiles para elaborar planes de emergencia más efectivos que prioricen la asignación de recursos, influenciando de ese modo en la formulación de políticas de salud a nivel institucional y nacional. Esto, a su vez, contribuirá a fortalecer el sistema de salud peruano, asegurando una mejor atención para los pacientes en situaciones típicas y de crisis.

Finalmente, esta investigación llenará un vacío en la literatura científica peruana, donde hay escasez de estudios recientes sobre la productividad de camas hospitalarias: se tendrá una referencia actualizada y relevante para futuros trabajos de investigación que cimentan las bases del cambio y modernización en el sistema de administración y gestión de la salud de manera urgente (7,24).

3. OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar el impacto de la pandemia del COVID 19 en la productividad de las camas hospitalarias del Hospital Nacional Cayetano Heredia entre los años 2018-2019 (pre-pandemia) y 2022-2023 (pandemia).

Objetivos específicos

- Comparar los indicadores de productividad de las camas hospitalarias (estancia media, índice de rotación, intervalo de sustitución y porcentaje de ocupación camas) entre los periodos pre-pandemia (2018-2019) y pandemia (2022-2023) en el Hospital Nacional Cayetano Heredia.

- Evaluar el impacto de la pandemia en la eficiencia y capacidad de respuesta del hospital en la gestión de camas hospitalarias, considerando la demanda de atención antes y durante la pandemia.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

a) Diseño de estudio

El presente es un estudio descriptivo, tipo reporte, longitudinal retrospectivo, de tipo serie de casos que pretende estudiar cuatro indicadores de productividad hospitalaria en el recurso cama hospitalaria del Hospital Nacional Cayetano Heredia, comparados entre el periodo pre-pandémico (2018-2019) y pandémico (2022-2023).

b) Población

La unidad de análisis es el servicio de hospitalización del Hospital Nacional Cayetano Heredia el cual será comparado en dos periodos de tiempo: pre pandémico (2018-2019) y pandémico (2022-2023). Estos periodos de tiempo se diferencian entre sí debido al contexto de pandemia por COVID-19, donde el Gobierno peruano declaró “Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del brote del COVID-19” (37) desde el 15 de marzo del 2020 hasta incluso noventa días más después del 25 de febrero del 2023 (38).

Criterios de inclusión:

A nivel del servicio de hospitalización activo en ambos periodos de interés

- Pre-pandemia: enero 2018 – diciembre 2019
- Pandemia tardía: enero 2022 – diciembre 2023.

A nivel de la disponibilidad completa de datos mensuales en las fuentes oficiales de la Oficina de Estadística

- Número de camas hábiles
- Días-cama ocupadas
- Egresos e ingresos hospitalarios
- Solicitudes de cama y camas asignadas

Mantenimiento de la misma denominación y tipología del servicio en ambos periodos, de modo que la comparación sea válida.

Criterios de exclusión:

- Servicios temporalmente clausurados o rediseñados por más de un mes consecutivo en cualquiera de los dos periodos
- Servicios con registros incompletos o con > 15 % de datos faltantes en las variables clave que impidan calcular alguno de los indicadores.
- Cualquier servicio cuya denominación o alcance clínico haya cambiado de forma sustancial (fusión, división o reasignación de camas) entre 2019 y 2022.

Debido al tipo de estudio a realizar no aplica la realización de muestreo ni cálculo de tamaño muestral.

c) Definición operacional de variables

Ver **Anexo 1**: “Operacionalización de variables”

d) Procedimientos y técnicas

Como primer paso, la autora hará la solicitud formal de información de indicadores de productividad (estancia media, índice de rotación, intervalo de sustitución y porcentaje de ocupación camas) de los años 2018, 2019, 2022 y 2023 a la Oficina

de Estadística del Hospital Nacional Cayetano Heredia mediante la mesa de partes de este.

Segundo, la autora realizará la recopilación de datos mediante una ficha (ver **Anexo 2**) que incluirá la identificación de los registros hospitalarios relevantes a través de los sistemas informáticos del hospital, la consolidación de los datos en una base estructurada según los cuatro indicadores seleccionados, la validación y limpieza de los datos para evitar inconsistencias o duplicados.

e) Aspectos éticos del estudio

El estudio se adhiere a los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki, las Normas Éticas Internacionales para la Investigación en Salud y las regulaciones nacionales e institucionales. Los principios fundamentales incluyen:

- Respeto por las personas: asegurar la confidencialidad y el respeto a la privacidad de los datos hospitalarios.
- Beneficencia: buscar el máximo beneficio a través del análisis de datos que puedan contribuir a la mejora del sistema de salud.
- No maleficencia: evitar cualquier daño potencial a los pacientes ya la institución derivada del uso inadecuado de la información.
- Justicia: garantizar el acceso equitativo a los beneficios derivados de la investigación para todas las partes interesadas.

Dado que el estudio utilizará datos hospitalarios retrospectivos, se implementarán las siguientes medidas para garantizar la confidencialidad y la protección de datos:

- Uso de datos anonimizados para eliminar cualquier información que pueda identificar a los pacientes (nombres, DNI, direcciones, etc.).

- Almacenamiento seguro de la información mediante protocolos de encriptación o acceso restringido a los datos por parte del equipo de investigación autorizado.
- Cumplimiento de la Ley de Protección de Datos Personales (Ley N°29733) y la normativa del hospital para la gestión de datos sensibles.

No se anticipan riesgos directos para los pacientes, ya que se trabajará con datos secundarios y anonimizados. Sin embargo, un manejo inadecuado de la información podría comprometer la confidencialidad. Por otro lado, los resultados del estudio permitirán optimizar la gestión hospitalaria de camas, mejorar la eficiencia de los servicios de salud y contribuir a la formulación de políticas sanitarias más efectivas. Puesto que el estudio es de carácter retrospectivo y utiliza datos anonimizados de registros hospitalarios, no se requiere consentimiento informado individual y se garantiza la confidencialidad de la información. Sin embargo, se gestionará un consentimiento institucional para el acceso a la información, que será a través de la aprobación del Proyecto de investigación por parte de la Dirección del Hospital. Declaro cualquier posible conflicto de intereses que pueda influir en los resultados del estudio, ya sea por parte del investigador o la institución involucrada. Finalmente, los hallazgos serán comunicados de manera objetiva y transparente, asegurando la integridad de los datos y su interpretación. Estos también estarán al acceso del público sin comprometer la reputación de la institución.

f) Plan de análisis

El análisis corresponde a la comparación descriptiva entre los resultados de cada año pre-pandémico y pandémico, de los cuatro indicadores de productividad hospitalaria antes mencionados, con el objetivo de caracterizar el comportamiento de dichos indicadores en los dos periodos de estudio para luego establecer las

tendencias observadas antes y durante la pandemia del COVID-19. El análisis incluye la aplicación de pruebas descriptivas y comparativas, según corresponda, la evaluación de tendencias a través de series temporales para cada indicador y la identificación de correlaciones entre variables si surge información relevante para la interpretación de los resultados. Se agruparán los datos según las dimensiones de análisis previamente definidas en la revisión bibliográfica, así como la organización de las observaciones relevantes por año e indicador, para facilitar la comparación entre periodos. Si surgen preguntas nuevas, estas se evaluarán para determinar si tienen relevancia para el estudio y se ajustará la metodología según sea necesario. El impacto de la pandemia en la productividad y gestión de las camas hospitalarias se analizará considerando los cambios en la demanda de atención hospitalaria y las alteraciones en la capacidad de respuesta del hospital para gestionar eficientemente las camas. También se buscarán correlaciones entre el contexto pandémico (por ejemplo, periodos de alta demanda debido a COVID-19) y las variaciones en los indicadores hospitalarios. Se usará STATA 19/SE para el procesamiento de datos, así como tablas y gráficos comparativos (barras o líneas) para mostrar la evolución anual de cada indicador y tendencias, mientras que el control de sesgos se llevará a cabo mediante la revisión exhaustiva de los registros hospitalarios para garantizar la calidad y completitud de los datos, adicionalmente de la comparación en intervalos de tiempo equivalentes para evitar posibles efectos de estacionalidad. Finalmente, los hallazgos se interpretarán alrededor de las políticas y medidas implementadas durante la pandemia en el sistema de salud del Perú, destacando cómo estas influenciaron los indicadores de productividad.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Iida A, Saito S, Hamada J, Nakamura S, Nojima T, Naito H, et al. Transversal Survey of Emergency Medicine Policy and Quality Metrics in Japan's Regional Health Care Plans. *JMA J.* 2023;6(3):284-291.
2. Cárdenas AO. Gestión y desempeño en un Hospital de Essalud, Cañete, Lima, 2017.
3. Cetina-Pérez L, Luvían-Morales J, Castro-Eguiluz D, Galicia-Carmona T, Alarcón-Barrios SE, Arango-Bravo EA, et al. Resources and management for cervical cancer care are insufficient in public hospitals in Mexico. *Mex J Oncol.* 2023;22(4):171-180.
4. Moreno-Ruiz LA, Santos-Martínez LE, Claire-Guzmán SR, Necoechea-Osuna Y, García-Saldivia M, Nájera-Lemus AM. Estrategia de Follow up en la gestión de la estancia hospitalaria. *Rev Médica Inst Mex Seguro Soc.* 2022;60(4):425-432.
5. Nuño-Solinis R, Ortún-Rubio V. Reilusionar a la princesa del estado de bienestar. *Gac Médica Bilbao.* 2023;120(3):156-162.
6. Gómez Gallego JC, García García JF, Gómez Gallego M. Eficiencia y productividad de los sistemas de salud de los países de la Unión Europea. *Estud Econ Apl.* 2019;37(2):1-19.
7. Quezada R. Conceptos generales para la Administración de los Servicios de Urgencia. *Rev Médica Clínica Las Condes.* 2017;28(2):206-212.
8. Contraloría General de la República. Operativo de Control «Por una Salud de Calidad» [Internet]. Contraloría General de la República; 2018 [citado 30 de noviembre de 2023]. Disponible en: http://ifweb.contraloria.gob.pe/BuscadorInformes/0/edoc/4811293/Resum_Ejec_634-2018-CG-SALUD-OCS.pdf
9. Olivera-Martínez G, García-Andrés A. Infraestructura hospitalaria y personal médico del Sistema Público de Salud en México ante la pandemia por COVID-19. *Cienc Adm Teoría Prax.* 2021;17(2):85-105.
10. Chuchon Bejar EM, Castro Tito YG. Los dilemas médicos que se suscitan ante la insuficiencia de camas de UCI por el coronavirus desde una perspectiva biojurídica. *Revista Oficial Del Poder Judicial.* 2021;13(15):357-350.
11. Organización Panamericana de la Salud. Salud en las Américas 2022. Panorama de la Región de las Américas en el contexto de la pandemia de COVID-19 [Internet]. 2022 [citado 28 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/56471>
12. Johns Hopkins Coronavirus Resource Center [Internet]. [citado 25 de febrero de 2025]. COVID-19 Map. Disponible en: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
13. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). Estudio sobre el derecho a la salud 2023: un análisis cualitativo. Ciudad de México: CONEVAL, 2023. [Internet]. CONEVAL; 2023 [citado 28 de noviembre de 2023]. Disponible en: https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/IEPSM/Documents/E_Derecho_Salud_2023.pdf#search=derecho%202023
14. Refugees UNHC for. Refworld. [citado 30 de noviembre de 2023]. Refworld | General Comment No. 14: The Right to the Highest Attainable Standard of Health (Art. 12 of the Covenant). Disponible en: <https://www.refworld.org/docid/4538838d0.html>
15. Medina O, De Marco M. Indicadores de Productividad en Hospitales Públicos. *Visión Futuro* [Internet]. 2017 [citado 3 de noviembre de 2023];21(2). Disponible

- en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1668-87082017000200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es
16. Schang L, Blotenberg I, Boywitt D. What makes a good quality indicator set? A systematic review of criteria. *Int J Qual Health Care*. 2021;33(3):1-10.
 17. Pulgar Perera VA, Paniagua Tejo MT, Sañudo García S. Diagrama de Barber y Johnson y reserva latente como herramientas para optimizar la gestión de camas hospitalarias. *J Healthc Qual Res*. 2019;34(3):124-130.
 18. Ávila FJM, Schmalbach JCV. Eficiencia y Productividad de los Hospitales y Clínicas Latinoamericanos de Alta Complejidad. 2017;12.
 19. Chiavenato, Idalberto. *Introducción a la Teoría General de la Administración* [Internet]. 7ma ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 1988 [citado 4 de enero de 2024]. 589 p. Disponible en: https://frq.cvg.utn.edu.ar/pluginfile.php/15525/mod_resource/content/0/Chiavenato%20Idalberto.%20Introducci%C3%B3n%20a%20la%20teor%C3%ADa%20general%20de%20la%20Administraci%C3%B3n.pdf
 20. Fontalvo Herrera TJ. Evaluación de la productividad de las entidades prestadoras de servicios de salud (EPS) del régimen subsidiado en Colombia, por medio del análisis discriminante. *Hacia Promoc Salud*. 2012;17(2):60-78.
 21. Hincapié TCC, Gómez HAG, Cruz HWH. Metodología para la medición de la productividad en instituciones prestadoras de servicios de salud. *SIGNOS- Investig En Sist Gest* [Internet]. 2021 [citado 27 de noviembre de 2023];13(2). Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/5604/560468688008/html/>
 22. Chiavenato I. *Administración de Recursos Humanos. El capital humano de las organizaciones*. 9na ed. México: McGrawHill; 2009.
 23. Estado del arte: productividad como concepto en el ámbito de la salud. *Económicas CUC*. 2023.
 24. Cabanilla Guerra M. Diseño de un modelo administrativo para optimizar la gestión de camas en los hospitales públicos de la ciudad de Machala. *Rev Univ Soc*. 2021;13(2):489-494.
 25. Barchielli C, Vainieri M, Seghieri C, Salutini E, Zoppi P. The Function of Bed Management in Pandemic Times—A Case Study of Reaction Time and Bed Reconversion. *Int J Environ Res Public Health*. 2023;20(12):1-8.
 26. Chapa Beriostain PI. Mejora del proceso de gestión de camas del Hospital Clínico de la Universidad de Chile. 2016 [citado 31 de enero de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/138276>
 27. CISS. CISS. 2022 [citado 28 de noviembre de 2023]. Estudio comparativo de los sistemas de salud en América Latina. Disponible en: <https://ciss-bienestar.org/2022/03/30/estudio-comparativo-de-los-sistemas-de-salud-en-america-latina/>
 28. OECD. *Health at a Glance 2021: OECD Indicators* [Internet]. OECD; 2021 [citado 28 de noviembre de 2023]. 274 p. (Health at a Glance). Disponible en: https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/health-at-a-glance-2021_ae3016b9-en
 29. Leunig A, Winkler M, Gernert JA, Graupe T, Dimitriadis K. Management lessons through an interactive online discussion about hospital management during the COVID-19 pandemic. *GMS J Med Educ*. 2021;38(1):1-6.
 30. Barba R. Gestión hospitalaria en la pandemia. *Arch Esp Urol*. 2020;73(5):330-335.

31. Akdur O. Experiencia de manejo pandémico COVID-19 en un hospital de Turquía. *Gac Médica México*. 2020;156(5):482-483.
32. Pecoraro F, Luzi D, Clemente F. The efficiency in the ordinary hospital bed management: A comparative analysis in four European countries before the COVID-19 outbreak. *PLoS ONE*. 2021;16(3):1-18.
33. He Y, Zhou A, Zeng Z, Ma L, Wei Y. Bed Management Strategies in Hospital during the COVID-19 Pandemic. 2024 [citado 2 de diciembre de 2024]; Disponible en: <https://www.researchsquare.com/article/rs-3780668/v1>
34. Zheng Q, Zeng Z, Tang X, Ma L. Impact of an ICU bed capacity optimisation method on the average length of stay and average cost of hospitalisation following implementation of China's open policy with respect to COVID-19: a difference-in-differences analysis based on information management system data from a tertiary hospital in southwest China. *BMJ Open*. 2024;14(4):1-12.
35. EsSalud. Gerencia de División de Prestaciones. Red de Información Científica. Premio Kaelin: trabajos ganadores 2001. Seguro Soc Salud EsSalud [Internet]. 2001 [citado 2 de noviembre de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.essalud.gob.pe/handle/20.500.12959/53>
36. Urquiza Rodríguez JL. Eficiencia del recurso cama entre los servicios de hospitalización de los Hospitales III Yanahuara EsSalud y Goyeneche Arequipa - 2011. Repositorio de Tesis UCSM. 2011;1-133.
37. Presidencia del Consejo de Ministros. gob.pe. 2020 [citado 19 de enero de 2025]. Decreto Supremo N.º044-2020-PCM. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/pcm/normas-legales/460472-044-2020-pcm>
38. Presidencia del Consejo de Ministros. gob.pe. 2023 [citado 19 de enero de 2025]. Decreto Supremo N.º003-2023-SA. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/4114753-003-2023-sa>
39. Oficina General de Estadística e Informática - MINSA. Indicadores de Gestión y Evaluación Hospitalaria, para Hospitales, Institutos y DIRESA [Internet]. Lima: MINSA; 2013 [citado 20 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/321152-indicadores-de-gestion-y-evaluacion-hospitalaria-para-hospitales-institutos-y-diresa>

6. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

El presupuesto del presente estudio es autofinanciado.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																			
AÑO	2023			2024				2025				2026							
EVENTOS/MES	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A
Elaboración de proyecto de tesis																			
Evaluación del comité de ética																			
Aprobación de proyecto de tesis																			
Recolección y procesamiento de datos																			
Análisis de datos																			
Interpretación y redacción de resultados																			
Revisión de resultados																			
Publicación de resultados																			

7. ANEXOS

Anexo 1: Operacionalización de variable

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES				
Nombre	Tipo	Escala	Definición operacional	Forma de registro
Año de estudio	Cualitativa	Nominal	Período no pandémico: 2018 y 2019 Período pandémico: 2022 y 2023	0: 2018 1: 2019 2: 2022 3: 2023
Intervalo de sustitución	Cuantitativa	De razón	$(\text{Número de días de camas disponibles} - \text{número de pacientes al día}) / \text{Número de egresos hospitalarios}$	Decimales (2)
Porcentaje de ocupación de camas	Cuantitativa	De razón	$(\text{Número de pacientes al día} / \text{Número de días con camas disponibles}) \times 100$	Porcentaje
Estancia media	Cuantitativa	De razón	Total de días de estancias de egresos / Número de egresos hospitalarios	Días
Índice de rotación	Cuantitativa	De razón	Número de egresos / Número de camas disponibles en promedio	Número entero

Anexo 2: Instrumento

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS											
A. Datos generales											
Nombre del documento analizado											
Nombre del recopilador		Rosaelvira Barba Ocares									
Fecha de emisión del documento											
Fuente de obtención		Oficina de Estadística									
Institución responsable		Hospital Nacional Cayetano Heredia									
Período evaluado		2018		2019		2022		2023			
B. Datos a registrar											
Servicio de hospitalización	Ingresos	Egresos	Camas habilitadas	Camas disponibles	Camas ocupadas	Solicitudes de cama	Camas asignadas	Indicadores de productividad			
								Estancia media	Índice de rotación	Intervalo de sustitución	Porcentaje de ocupación camas