

Centro Interno de Regulación hospitalaria: repercusiones de la implantación en los indicadores de los servicios de salud*

Vivian Biazon El Reda Feijó¹

 <https://orcid.org/0000-0001-9154-0675>

Maynara Fernanda Carvalho Barreto²

 <https://orcid.org/0000-0002-3562-8477>

Marcos Tanita¹

 <https://orcid.org/0000-0002-2420-6842>

Alexandre Pazetto Balsanelli^{3,4}

 <https://orcid.org/0000-0003-3757-1061>

Isabel Cristina Kowal Olm Cunha^{4,5}

 <https://orcid.org/0000-0001-6374-5665>

Maria do Carmo Fernandez Lourenço Haddad^{4,6}

 <https://orcid.org/0000-0001-7564-8563>

Destacados: **(1)** La implantación del CIR incrementó significativamente el número de altas hospitalarias. **(2)** Se redujo la tasa de infección hospitalaria después de la implantación del CIR. **(3)** La implantación del CIR dio como resultado un día menos de hospitalización por paciente. **(4)** La implantación del CIR permitió que hubiera 40 camas disponibles más por mes. **(5)** Se redujo el intervalo de sustitución de camas después de la implantación de CIR.

Objetivo: evaluar los indicadores hospitalarios y sus repercusiones, antes y después de la implantación del Centro Interno de Regulación, sobre el número de internaciones mensuales en un hospital universitario público. **Método:** investigación evaluativa, del tipo Estudio de Caso, desarrollada en un hospital universitario público. Se midieron 28 indicadores relacionados con la estructura, producción, productividad y calidad, que forman parte del *Benchmarking* interno. Los datos fueron analizados por estadística descriptiva y regresión múltiple para identificar factores independientes y asociados con el número de hospitalizaciones mensuales con un intervalo de confianza del 95%.

Resultados: la implantación del Centro incrementó significativamente ($p < 0,001$) el número de altas, el factor de utilización y tasa de renovación de camas, la hospitalización de urgencia, el porcentaje de ocupación de camas, los procedimientos quirúrgicos realizados y el promedio de pacientes/día ($p = 0,027$). Se registró una reducción ($p < 0,001$) en el número de las consultas de emergencias médicas, obstétricas y ortopédicas, en las tasas de infección hospitalaria y mortalidad infantil, además de una disminución promedio de la estancia del 0,81/día, aproximadamente un día menos de hospitalización por paciente, o 40 camas disponibles más mes. **Conclusión:** aunque el número de camas disponibles fue menor en el período posterior a la implantación, el intervalo de sustitución de camas se redujo, lo que representó un aumento de 40 camas más por mes debido a la disminución de la estancia de los pacientes en la institución.

Descriptor: Evaluación en Salud; Benchmarking; Gestión de la Calidad; Hospitalización; Indicadores de Salud; Capacidad de Camas en Hospitales.

* Artículo parte de la tesis de doctorado "Implantação do Núcleo Interno de Regulação e suas repercussões nos indicadores de um hospital universitário público", presentada en la Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil.

¹ Universidade Estadual de Londrina, Hospital Universitário de Londrina, Londrina, PR, Brasil.

² Universidade Estadual do Norte do Paraná, Setor de Enfermagem, Bandeirantes, PR, Brasil.

³ Universidade Federal de São Paulo, Departamento de Administração em Serviços de Saúde e Enfermagem, São Paulo, SP, Brasil.

⁴ Becario del Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Brasil.

⁵ Universidade Federal de São Paulo, Departamento de Enfermagem, São Paulo, SP, Brasil.

⁶ Universidade Federal de São Paulo, Departamento de Enfermagem, São Paulo, SP, Brasil.

Cómo citar este artículo

Feijó VBER, Barreto MFC, Tanita M, Balsanelli AP, Cunha ICKO, Haddad MCFL. Internal Regulation Center in hospitals: Repercussions of its implementation on the health services' indicators. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2022;30:e3517. [Access   ]; Available in: . DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.5700.3517>

Introducción

La demanda de atención y acceso a la salud ha aumentado y se enfrenta a un escenario en el que los recursos disponibles, como las camas, son escasos. Ante esta realidad, la racionalización de la estructura hospitalaria se convierte en un objetivo prioritario de las instituciones hospitalarias públicas y privadas para garantizar su sostenibilidad⁽¹⁾.

La necesidad de optimizar la utilización de las camas hospitalarias se debe a su escasez para atender las demandas de salud y, por lo tanto, es necesario implementar estrategias para mejorar el desempeño de los servicios hospitalarios, se recomienda usar la tasa de ocupación de camas como indicador para medir la eficiencia y productividad en los hospitales, especialmente en los públicos⁽²⁻⁴⁾.

Según la Encuesta Nacional de Salud realizada por el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE) en 2019, de las personas que requirieron hospitalización por 24 horas o más, el 64,6% (8,9 millones) fueron atendidas por instituciones del Sistema Único de Salud (SUS)⁽⁵⁾.

La gestión de camas a través del seguimiento de indicadores, junto con otro tipo de información y medidas de gobernanza, proporciona datos esenciales que contribuyen a las discusiones sobre el perfil y flujo de pacientes atendidos⁽⁶⁾, sobre el uso racional de los recursos hospitalarios y sobre la promoción del cuidado integral de la salud⁽⁷⁾.

Un estudio que incluyó 25 hospitales públicos en Irán reveló la importancia de que los gestores de salud actúen en la implementación de acciones estratégicas para mejorar el acceso y la cobertura universal de salud y, en consecuencia, aumentar la tasa de ocupación y la rotación de camas, además de reducir el tiempo promedio de la estancia y la tasa de mortalidad hospitalaria⁽⁸⁾.

En cuanto al indicador tiempo promedio de estancia, como indicador de la eficiencia institucional, también se utiliza para calcular la cantidad de camas necesaria para atender una determinada demanda y, cuanto menor sea la estancia, menor será el número de camas, y mayor el número de pacientes que pueden ser hospitalizados en cada cama⁽⁹⁾.

Por consiguiente, con el objetivo de establecer directrices para la organización del componente hospitalario de la Red de Atención de Salud (RAS), el Ministerio de Salud (MS) brasileño publicó la Política Nacional de Atención Hospitalaria (PNHOSP), en el ámbito del SUS y, la creación de Centros Internos de Regulación (CIR) en los hospitales permitió organizar el acceso a las consultas, los servicios diagnósticos y terapéuticos, y las camas disponibles para hospitalización⁽¹⁰⁾.

El CIR se trata de una instancia de coordinación institucional, que tiene como finalidad gestionar las camas de forma centralizada, además de servir de interfaz entre las Unidades de Salud y las Centrales para la Regulación del acceso a la atención de salud, integradas y pactadas⁽¹⁰⁾. En los hospitales públicos, el papel del CIR en la operacionalización, organización y seguimiento de los indicadores de proceso y resultado hospitalario es de suma relevancia, ya que fortalece los objetivos del Programa de Apoyo y Desarrollo Institucional del SUS (PROADI-SUS)⁽¹¹⁾.

La implementación del CIR, a mediano y largo plazo, generó una mejora en los indicadores hospitalarios, así como también una importante reducción del número de pacientes ingresados directamente en el centro quirúrgico y derivados al sector de urgencias y emergencias en el postoperatorio, además redujo el retorno de los pacientes en el postoperatorio al sector de urgencias y emergencias⁽¹²⁾.

Considerando que el desempeño del CIR promueve la mejora de la eficiencia institucional, la cual puede ser medida a partir del seguimiento de los indicadores de desempeño institucional, es correcto decir que los mismos indicadores pueden ser utilizados para evaluar la efectividad del CIR, en lo que respecta al uso eficiente de las camas de hospitalización y a la regulación del acceso a las camas de las áreas clínica y quirúrgica⁽¹⁾. Por lo tanto, es importante verificar la efectividad de las acciones implementadas por el CIR y sus repercusiones en las prácticas y en los procesos de atención y gestión, especialmente en los hospitales públicos universitarios, debido a la magnitud de los servicios de atención que brindan estas instituciones y su representatividad en la implementación de las Políticas Públicas de Salud del SUS.

En este caso, se recomienda usar el *Benchmarking*, o evaluación comparativa, como herramienta para medir los indicadores de salud, puede ser adoptada como referencia para evaluar productos y procesos de trabajo de forma interna (*Benchmarking* interno) o compararlos con otros servicios (*Benchmarking* funcional)⁽¹³⁾.

El *Benchmarking* interno, se puede operacionalizar a través de indicadores de estructura (capacidad planificada, operativa, ociosa y número de quirófanos), indicadores de producción (número de consultas, número de hospitalizaciones), indicadores de productividad (intervalo de sustitución, media de la estancia hospitalaria) e indicadores de calidad (tasa de complicaciones o incidentes, tasa de infección hospitalaria), además de otros indicadores como: indicadores económico-financieros y de imagen⁽¹³⁾.

Por lo tanto, al implementar estrategias que propongan cambios en la gestión del trabajo asistencial,

se recomienda utilizar indicadores para medir los resultados después de la intervención propuesta⁽¹⁴⁾ y, considerando que no existe una estandarización para la gestión de camas en los hospitales públicos brasileños⁽⁷⁾, este estudio tiene como objetivo evaluar los indicadores hospitalarios y sus repercusiones, antes y después de la implantación del Centro Interno de Regulación, sobre el número de internaciones mensuales en un hospital universitario público.

Método

Diseño del estudio

Se trata de una investigación evaluativa⁽¹⁵⁾, del tipo Estudio de Caso.

Lugar de recopilación de datos

La recolección de datos se realizó en un hospital público escuela en la ciudad de Londrina, PR, Brasil, que es un referente en la atención de mediana y alta complejidad de 96 municipios con una población estimada de 1.695.012 personas. Es un hospital de tercer nivel, con una capacidad instalada de 284 camas, de las cuales 41 son de cuidados intensivos y 243 de apoyo clínico, disponibles en su totalidad para la atención del SUS.

Período

El estudio se realizó entre enero de 2019 y julio de 2020.

Criterio de selección

El estudio se realizó a partir de la implantación del CIR en un hospital universitario público del sur de Brasil. La implantación del CIR ocurrió en julio de 2016, siguiendo los principios y directrices de la Política Nacional de Atención Hospitalaria (PNHOSP)⁽¹⁰⁾.

Se incluyeron en el estudio datos referentes a indicadores hospitalarios y datos de la gestión del hospital estudiado, correspondientes a 30 meses antes (de enero de 2014 a junio de 2016) y 30 meses después (de julio de 2016 a diciembre de 2018) de implantación del CIR. Para la elección del período se consideró la fecha a partir de la cual se encontraban disponibles todos los datos en el sistema de información gerencial, es decir, enero de 2014.

Variables de estudio

Las variables recolectadas forman parte del referencial de *Benchmarking* interno⁽¹³⁾, adoptado para evaluar internamente productos y procesos, categorizados en indicadores de estructura, producción, productividad y calidad, a saber: *indicadores de estructura* - camas disponibles no extras; *producción* - altas hospitalarias,

consultas en emergencias (quirúrgicas, de quemados, médicas, obstétricas, ortopédicas y pediátricas), ingresos por traslado interno, hospitalizaciones totales, promedio de pacientes/día, pacientes quirúrgicos hospitalizados, pacientes quirúrgicos electivos y porcentaje de ocupación; *productividad* - factor de utilización de camas, tasa de renovación o giro de rotación, hospitalizaciones de emergencia y electivas, intervalo de sustitución, media de la estancia hospitalaria y tasa de suspensión de cirugía; y *calidad* - razón de la mortalidad materna por 100.000, tasas de infección hospitalaria, tasas de mortalidad general, infantil, institucional y postoperatoria.

Cabe destacar que estos indicadores y sus respectivas clases son reconocidos por el Ministerio de Salud para la medición y seguimiento de procesos y resultados epidemiológicos, de calidad y de gestión hospitalaria, que pueden ser utilizados para realizar comparaciones de datos a nivel nacional e internacional⁽¹¹⁾.

Recolección de datos

La recolección de datos se realizó a través del informe mensual de la División de Estadísticas y Archivo Médico del hospital estudiado, y del registro de variables hospitalarias y números brutos, correspondientes al período que abarca los 30 meses anteriores y los 30 meses posteriores a la implantación del CIR.

Tratamiento y análisis de los datos

Después de recolectar y crear la base de datos, se realizó el análisis estadístico con el programa estadístico MedCalc® 19.5.1, y los resultados de las variables continuas se describieron como media (Me), desviación estándar (DE) o mediana (Md) y rango intercuartílico (RIC), dependiendo de la distribución de los datos. Se utilizó la prueba t de Student para comparar las medias de las variables continuas con distribución normal y homogeneidad de varianzas, y la prueba no paramétrica (prueba U de Mann-Whitney) para datos cuya distribución no era normal y/o presentaban heterogeneidad de varianzas. El nivel de significación estadística utilizado fue del 5%.

Para complementar el análisis exploratorio y determinar la asociación entre los indicadores de gestión hospitalaria calculados, se utilizó la prueba de Pearson. Las variables datos con distribución no normal fueron sometidas a transformación logarítmica (Log). Para examinar la relación entre la variable dependiente (número bruto de hospitalizaciones mensuales) y los indicadores de gestión hospitalaria, se realizó una regresión múltiple. Los indicadores fueron seleccionados considerando la menor probabilidad de colinealidad. Para ello se utilizó el factor de inflación de la varianza (VIF, sigla en inglés).

Aspectos éticos

El desarrollo del estudio siguió las normas de ética en investigación nacionales e internacionales, fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación el 24 de abril de 2018, según el Dictamen No. 2,618,220.

Resultados

El análisis comparativo de la fase pre y postimplantación del CIR mostró un aumento significativo en los resultados de los indicadores de

producción: número de altas hospitalarias, factor de utilización de camas, porcentaje de ocupación de camas, tasa de renovación de camas, hospitalizaciones de emergencia, número de hospitalizaciones de pacientes quirúrgicos electivos y número de procedimientos quirúrgicos realizados.

En cuanto a los indicadores que mostraron una disminución en sus resultados, el número de consultas en la sala de emergencias médicas, obstétricas y ortopédicas fue menor en el período posterior a la implantación del CIR. La

media de la estancia hospitalaria, las tasas de infección hospitalaria y mortalidad infantil también mostraron valores más bajos, como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1 – Análisis de indicadores hospitalarios preimplantación y postimplantación del CIR con distribución normal. Londrina, PR, Brasil, 2019

| Variable de análisis | Preimplantación | | Postimplantación | | p-valor* |
|--|-----------------|--------|------------------|--------|----------|
| | Me | DE (±) | Me | DE (±) | |
| <i>Indicadores de Producción</i> | | | | | |
| Altas hospitalarias | 877,70 | 75,68 | 1.006,67 | 124,71 | <0,001 |
| Consultas en la sala de emergencias de quemados | 23,40 | 6,82 | 21,70 | 8,12 | 0,384 |
| Consultas en la sala de emergencias Médicas | 475,23 | 69,46 | 367,87 | 49,75 | <0,001 |
| Consultas en la sala de emergencias Obstétricas | 839,60 | 109,38 | 674,40 | 51,05 | <0,001 |
| Consultas en la sala de emergencias Ortopédicas | 129,07 | 25,44 | 103,40 | 19,34 | <0,001 |
| Consultas en la sala de emergencias Quirúrgicas | 523,00 | 67,8 | 483,97 | 83,08 | 0,051 |
| Pacientes quirúrgicos electivos | 1,79 | 0,18 | 2,53 | 0,24 | <0,001 |
| Pacientes quirúrgicos internados | 508,17 | 45,22 | 672,43 | 73,44 | <0,001 |
| Porcentaje de ocupación | 83,87 | 4,70 | 92,41 | 5,88 | <0,001 |
| Procedimientos quirúrgicos en pacientes internados | 582,47 | 70,63 | 887,43 | 129,28 | <0,001 |
| <i>Indicadores de Productividad</i> | | | | | |
| Factor de utilización de camas | 92,81 | 6,63 | 103,05 | 7,82 | <0,001 |
| Índice de renovación o Giro de rotación | 3,32 | 0,31 | 4,06 | 0,35 | <0,001 |
| Hospitalizaciones de Emergencia | 785,00 | 69,5 | 925,87 | 104,21 | <0,001 |
| Hospitalizaciones electivas | 159,70 | 48,9 | 154,9 | 56,46 | 0,726 |
| Media de estancia hospitalaria | 7,72 | 0,57 | 6,91 | 0,46 | <0,001 |
| Tasa de suspensión de cirugías | 33,94 | 8,43 | 30,55 | 5,08 | 0,065 |

(continúa en la página siguiente...)

| Variable de análisis | Preimplantación | | Postimplantación | | p-valor* |
|-----------------------------------|-----------------|--------|------------------|--------|----------|
| | Me | DE (±) | Me | DE (±) | |
| <i>Indicadores de Calidad</i> | | | | | |
| Tasa de infección hospitalaria | 10,15 | 1,61 | 8,01 | 1,13 | <0,001 |
| Tasa de mortalidad general | 6,88 | 0,93 | 6,99 | 0,87 | 0,628 |
| Tasa de mortalidad infantil | 5,39 | 2,53 | 4,07 | 2,12 | 0,033 |
| Tasa de mortalidad institucional | 6,11 | 0,89 | 5,97 | 0,73 | 0,524 |
| Tasa de mortalidad postoperatoria | 2,16 | 0,53 | 2,24 | 0,68 | 0,646 |

*Prueba t de Student

En cuanto a las variables cuya distribución no era normal, número de consultas en emergencias pediátricas, ingresos por traslado interno, total de hospitalizaciones, intervalo de reposición de camas, camas disponibles y promedio de pacientes/día presentaron diferencias entre los períodos de análisis. Los ingresos por traslado interno y

el total de hospitalizaciones fueron mayores en el período posterior a la implantación del CIR. Cabe destacar que, aunque el número de camas disponibles fue menor en el período posterior a la implantación, el intervalo de sustitución de camas se redujo (Tabla 2).

Tabla 2 - Análisis de indicadores hospitalarios preimplantación y postimplantación de CIR cuya distribución no era normal. Londrina, PR, Brasil, 2019

| Variable de análisis | Md | RIC | Md | RIC | p-valor* |
|---|--------|----------------|----------|---------------|----------|
| <i>Indicadores de estructura</i> | | | | | |
| Camas disponibles (no extras) | 284,00 | 276-294 | 261,00 | 258-271 | 0,001 |
| <i>Indicadores de producción</i> | | | | | |
| Consultas en Emergencias Pediátricas | 533,50 | 470-607 | 328,00 | 304-354 | <0,001 |
| Ingresos por traslado interno | 786,00 | 710-812 | 938,50 | 863-1079 | <0,001 |
| Hospitalizaciones totales | 966,50 | 908-992 | 1.069,50 | 1.017-1160 | <0,001 |
| Promedio de pacientes/día | 238,55 | 229,33- 246,57 | 243,52 | 237,87-253,10 | 0,027 |
| <i>Indicadores de productividad</i> | | | | | |
| Intervalo de sustitución | 1,45 | 1,13-1,79 | 0,46 | 0,29-0,80 | <0,001 |
| <i>Indicadores de calidad</i> | | | | | |
| Razón de mortalidad materna por 100.000 | 0 | 0-0 | 0 | 0-0 | 0,615 |

*Prueba U de Mann-Whitney

En cuanto a los indicadores hospitalarios, hubo correlación significativa ($p < 0,001$) entre el factor de utilización de camas y la tasa de renovación o giro de rotación, intervalo de reposición (Log) y camas disponibles (Log). La tasa de renovación o giro de rotación se correlacionó ($p < 0,001$) con el intervalo de reposición de camas disponibles (Log), las camas disponibles (Log) y la media de la estancia hospitalaria.

El intervalo de sustitución de camas se correlacionó ($p < 0,001$) con las camas disponibles (Log) y la media

de la estancia hospitalaria. El porcentaje de ocupación mostró correlación ($p < 0,001$) con las variables: factor de utilización de camas, tasa de renovación o giro de rotación de camas disponibles, intervalo de sustitución de camas (Log), camas disponibles (Log) y la media de la estancia hospitalaria ($p = 0,003$).

La Tabla 3 muestra la regresión múltiple realizada para identificar indicadores asociados de forma independiente con el número de hospitalizaciones mensuales

Tabla 3 – Regresión múltiple e indicadores hospitalarios asociados de forma independiente al número de hospitalizaciones mensuales. Londrina, PR, Brasil, 2019

| Indicador hospitalario | Coefficiente | Desvío Estándar | t-student | p-valor | R ^{parcial} | R ^{semiparcial} | VIF |
|---------------------------------------|--------------|-----------------|-----------|---------|----------------------|--------------------------|------|
| Constante | 1.039,9987 | | | | | | |
| Tasa de renovación o giro de rotación | 261,2798 | 9,663 | 27,038 | <0,001 | 0,963 | 0,931 | 1,11 |
| Camas disponibles (no extras) | 3,9541 | 0,255 | 15,493 | <0,001 | 0,899 | 0,533 | 1,11 |

*Coeficiente de determinación R²: 0,9325; R²-ajustado: 0,9301

La regresión múltiple mostró que la tasa de renovación o giro de rotación, así como el número de camas disponibles no extras fueron los indicadores asociados de forma independiente con el número de hospitalizaciones mensuales ($p < 0,001$), es decir, es posible afirmar que la rotación de las camas existentes fue responsable del aumento en el número de hospitalizaciones, lo que garantizó el acceso de un mayor número de pacientes.

Discusión

La implementación del CIR en el hospital estudiado fue una estrategia de gestión innovadora, que realizó aportes relevantes al servicio de salud, dado que las acciones implementadas impactaron en el desempeño institucional, generando una mayor eficiencia, como se puede ver en los resultados de los indicadores hospitalarios después de su implantación.

Al observar los resultados de los indicadores hospitalarios de la institución estudiada, se puede apreciar una mejora en el desempeño institucional, lo cual fue posible a partir del desarrollo de procesos de trabajo relacionados con la regulación interna y externa de camas, que tienen como objetivo optimizar el uso de las camas existentes.

Los procesos de trabajo desarrollados por el CIR, basados en la optimización del uso de las camas, permitieron que se mantuvieran las tasas de ocupación

en niveles satisfactorios y se redujera el tiempo promedio de la estancia hospitalaria. El resultado fue una mayor tasa de renovación de camas y, por ende, una mayor disponibilidad de camas para la RAS, lo que amplía la interfaz entre la regulación interna y externa^(11,16).

Con el aumento de la tasa de renovación de camas y la reducción del intervalo de sustitución, también se produce un aumento en el traslado internos de pacientes, dentro de las unidades. Por lo tanto, se constató que es posible mejorar los procesos de atención relacionados con la seguridad del paciente en la transición del cuidado y, en este caso, el hospital estudiado utilizó el SBAR como una herramienta auxiliar para garantizar la calidad de la comunicación en la transición del paciente entre las unidades de cuidado⁽¹⁷⁾.

Un estudio realizado con datos de más de un millón de pacientes demostró que el manejo adecuado de camas, además de mejorar el desempeño de los indicadores institucionales, promueve la reducción de gastos en los servicios de salud⁽¹⁸⁾.

Además, los autores señalan que existe una relación directa entre una mejor utilización de las camas disponibles y el aumento del número de hospitalizaciones, esto coincide con los resultados que arrojó el presente estudio⁽¹⁸⁾. Por lo tanto, se confirma que, en un contexto en el que las camas hospitalarias son insuficientes, en virtud de la creciente demanda de

salud de la población, las prácticas de gestión de camas orientadas a optimizar la capacidad instalada permiten garantizar el acceso a la atención de salud a un mayor número de pacientes.

Además, un estudio realizado con el objetivo de describir los resultados obtenidos en los indicadores de desempeño hospitalario y en la oferta de camas, mediante la incorporación de un servicio de gestión clínica, que incluye la regulación interna de camas por parte del CIR, dio como resultado un aumento anual en el número de hospitalizaciones, en el número de pacientes con alta domiciliaria, en la tasa de renovación de camas, una reducción del tiempo promedio de la estancia y una reducción de la mortalidad hospitalaria⁽⁷⁾.

Los indicadores "número de altas hospitalarias", "factor de utilización de camas", "porcentaje de ocupación de camas", "número de procedimientos quirúrgicos realizados", "número de ingresos por traslado interno" y "número total de hospitalizaciones" también mostraron un aumento en el período posterior a la implantación del CIR, lo que demuestra que las acciones de gestión de las camas son la clave para optimizar el uso de los recursos disponibles⁽⁷⁾.

En la institución estudiada, las acciones de gestión de las camas se potenciaron al interrelacionarse con las acciones de gestión clínica, entre las que se destacan la recepción y clasificación de riesgo de los pacientes atendidos en las unidades de emergencia, la existencia de equipos de derivación en las unidades hospitalarias, el uso de herramientas para monitorear la estancia promedio de los pacientes hospitalizados (Kanban), entre otros^(7,11).

Específicamente en lo que respecta al tiempo de estancia, gracias a la implantación del CIR en el hospital estudiado se logró mejorar los tiempos de paso de los pacientes por el servicio de urgencias y emergencias, lo que contribuyó directamente a reducir la superpoblación en la recepción del servicio. El seguimiento del flujo de pacientes en el servicio de urgencias y emergencias forma parte de la lista de actividades diarias del CIR y la reducción del tiempo de espera para una cama de hospitalización es una meta que apunta a aumentar el acceso al servicio de salud y la eficiencia en el uso de las camas hospitalarias⁽¹⁹⁻²⁰⁾.

Como resultado de maximizar el desempeño institucional a través de la acción directa del CIR en la regulación interna y externa de las camas disponibles a fin de mantener la tasa de ocupación en niveles adecuados y reducir la estancia promedio por medio de acciones vinculadas a la gestión clínica y el alta responsable, también es posible interferir positivamente en la reducción de los costos y los gastos que se realizan en los servicios de salud⁽⁴⁾ y en la cualificación de la atención prestada y la seguridad del paciente⁽²¹⁻²²⁾.

En lo que respecta al indicador media de la estancia, los estudios demuestran que la reducción de un día en la estancia hospitalaria, para un hospital con 300 camas, se traduce en una ampliación de la capacidad instalada de camas para uso efectivo en una proporción de 49 camas nuevas⁽¹⁶⁾. Considerando que los resultados mostraron que la reducción de la estancia en la institución estudiada fue de 0,81/día, esto representa una ganancia operativa de 40 camas disponibles diariamente.

Coincidentemente con la afirmación de que la media de la estancia es un indicador que puede ser manejado por el CIR, un estudio realizado en Tailandia demostró que priorizar la atención, especialmente de los adultos mayores, optimizar el tiempo entre la solicitud y la realización de los exámenes de laboratorio y la clasificación de riesgo de los pacientes atendidos influyó positivamente sobre el indicador estancia hospitalaria, reduciendo el número de días de hospitalización y, por lo tanto, debe ser monitoreado para medir el desempeño del servicio de emergencia⁽²³⁾.

En cuanto a los indicadores "número de pacientes quirúrgicos electivos" y "número de pacientes quirúrgicos ingresados desde urgencias", las acciones de gestión de las camas desarrolladas por el CIR en la planificación y programación de las cirugías son fundamentales para garantizar el acceso a la atención necesaria, minimizando el riesgo de retraso y/o suspensión del procedimiento quirúrgico programado⁽¹²⁾.

Un estudio realizado en 2016, con datos de la Fundación Hospitalaria del Estado de Minas Gerais en Brasil, analizó 17.721 consultas clínicas y quirúrgicas del SUS, en cinco hospitales generales. De estos, 8.927 fueron hospitalizaciones de la clínica médica y 8.794 de la clínica quirúrgica, el 40,6% de los pacientes hospitalizados fueron intervenidos quirúrgicamente. El conocimiento y manejo de esa información es fundamental para la planificación de actividades que mejoren la oferta y el acceso a los servicios del sistema de salud⁽²⁴⁾ público brasileño⁽²⁵⁾.

En cuanto a la reducción del número de consultas en emergencias médicas, obstétricas y ortopédicas en el período postimplantación, a pesar de los períodos de huelga por los que atravesó la institución entre febrero y marzo de 2015, mayo y junio de 2015 y octubre y noviembre de 2016, se observa que hubo una reducción en el número de consultas de urgencia y emergencias y que podría deberse a una mejora en las prácticas de regulación interna y externa, que repercuten directamente en la intercomunicación con la RAS, a partir de la inserción del CIR en la gestión de solicitudes de traslado por medio de la Central de Camas Hospitalarias y la Central de Urgencias y Emergencias, y reducen el tiempo de respuesta a las demandas de los servicios regulatorios. Sin embargo, la confirmación

de esta hipótesis requiere el desarrollo de estudios complementarios.

En el período que comprendió el desarrollo de este estudio, además de los períodos de huelga institucional, hubo una reducción del 6,49% en el número de camas disponibles, luego de la implantación del CIR, debido a las reformas y reestructuraciones físicas que se realizaron para cualificar los espacios de atención y, aun así, se logró aumentar significativamente el número de hospitalizaciones mensuales, a partir de la potencialización de la infraestructura existente mediante las acciones de gestión de las camas llevadas a cabo por el CIR. Cabe destacar que mantener los índices de ocupación dentro de los límites establecidos y seguros para atender las demandas sanitarias⁽¹⁾ fue una directriz que orientó la toma de decisiones en estos períodos.

En lo que respecta a la reducción de las tasa de infección y de mortalidad infantil en el período posterior a la implementación del CIR, se defiende la tesis de que las acciones y estrategias implementadas por el CIR, que generaron una reducción del tiempo de acceso de los pacientes a la atención necesaria y mejoras en las prácticas de cuidado, puede haber contribuido a la reducción de estas dos tasas, sin embargo, cabe señalar que estos indicadores están bajo la influencia multifactorial y que la mejora de las prácticas de gestión contribuyen indirectamente a la mejora del desempeño institucional relacionado con la prevención de infecciones y la reducción de la mortalidad.

En este sentido, un estudio realizado con el objetivo de describir el proceso de desarrollo e implementación de la reforma de acceso a los servicios de emergencia y evaluar los efectos sobre el flujo de pacientes e indicadores en el Hospital Princesa Alexandra, en Australia, durante 12 meses, mostró una reducción de la mortalidad del 2,3% al 1,7%, una reducción de la superpoblación y una mayor satisfacción de los usuarios atendidos⁽²⁶⁾.

Se observa que una menor estancia hospitalaria puede estar relacionada con menores tasas de infección y mayor acceso de los usuarios al sistema de salud. Por lo tanto, la reducción del tiempo promedio de la estancia indica que el equipo asistencial y de gestión tienen una mayor capacidad de resolución de problemas. Hay que señalar que el indicador mortalidad tiene la particularidad de medir la calidad de la atención, por lo que una reducción del mismo puede representar una mejora en la atención brindada⁽¹⁸⁾.

Las tasas de mortalidad en los hospitales están directamente relacionadas con los retrasos en el acceso a la atención necesaria y la falta de capacidad instalada para satisfacer las necesidades de los pacientes. Por lo tanto, es necesario que se implementen estrategias que faciliten el flujo de los pacientes, para reducir las filas

para acceder a la atención y aumentar el porcentaje de pacientes hospitalizados según su clasificación de riesgo y tiempo de espera⁽²⁷⁾. En este estudio, la tasa de mortalidad global se mantuvo sin cambios en el período posterior a la implantación del CIR, a pesar de las mejoras logradas en los flujos de pacientes, lo que demuestra que hay otros factores involucrados en la obtención de estos resultados.

Aunque el número de camas disponibles fue menor en el período posterior a la implantación, el intervalo de sustitución de camas se redujo, lo que demuestra que las estrategias utilizadas para la gestión de camas permiten la toma de medidas equitativas y transparentes para atender las demandas de los usuarios de salud⁽⁷⁾.

En cuanto a la tasa de renovación o giro de rotación, uno de los objetivos de la gestión de camas es equilibrar la oferta y la demanda de los servicios hospitalarios⁽⁷⁾. Además, la gestión de las camas con el objetivo de utilizarlas de manera eficiente está relacionada con el control de la capacidad hospitalaria, lo que permite una adecuada rotación de las camas y al mismo tiempo garantizar la seguridad del paciente⁽¹⁾.

Los resultados de este estudio demostraron que la implantación del CIR y la repercusión de la gestión de camas en los procesos de trabajo de atención y gestión produjeron mejoras significativas en la atención de la salud, lo que generó que las camas existentes estuvieran disponibles de forma más eficiente, aumentando el acceso de la población a los servicios necesarios de salud.

Cabe destacar que los resultados identificados en esta investigación corresponden a los deseos de la población en general, los gestores, profesionales, pacientes y estudiantes. El desequilibrio entre la demanda y la oferta de las camas de hospitalización crea la necesidad de estrategias de gestión en pro de la eficiencia, pero también de la calidad de la atención y la satisfacción del usuario. Prueba de ello es que el tiempo de espera para la atención de emergencia es uno de los principales indicadores de satisfacción del usuario que busca atención en este sector⁽²⁸⁾.

Los resultados presentados pueden ser los precursores de un movimiento hacia la optimización de la gestión de camas, de modo que los pacientes electivos ingresen a los hospitales en un tiempo, lo más cercano posible, al procedimiento programado, evitando de esta forma la hospitalización temprana o la necesidad de una atención de urgencia, como estrategia para garantizar la capacidad instalada en la medida en que contribuye a la cualificación del alta hospitalaria, a la mejora de las acciones de referencia y contrarreferencia en la RAS y a la continuidad e integralidad de la atención.

Cabe aclarar que los períodos de huelga por los que atravesó la institución en estudio y la reducción temporal del número de camas disponibles durante el

período posterior a la implantación del CIR representan limitaciones para el análisis estadístico debido a la diferencia que hay entre los períodos evaluados. Si bien el tipo de análisis de los períodos antes y después de la implantación del CIR no permite controlar estos factores, los resultados encontrados mostraron que hubo una mejora en el desempeño institucional, lo que demuestra la importancia de las acciones implementadas.

También se considera una limitación de este estudio que no se hayan evaluado los indicadores de impacto financiero. Por lo tanto, se sugiere que se realicen nuevas investigaciones que puedan evaluar los impactos presupuestarios y financieros para las instituciones de salud, a partir de la implantación del CIR, y que puedan desarrollar la estratificación de los indicadores medidos a fin de identificar el potencial de mejora por área y/o especialidades como salud del adulto, salud materno infantil, urgencia y emergencia, pacientes electivos y ambulatorios.

Conclusión

La implantación del CIR generó un aumento en el número de hospitalizaciones mensuales, a pesar de que hubo una disminución en el número de camas disponibles. La tasa de renovación y el número de camas disponibles no extras fueron indicadores hospitalarios asociados de forma independiente al número de ingresos mensuales. Cabe destacar que una implantación efectiva del CIR en la práctica debe ser realizada por un equipo multidisciplinario vinculado a las distintas áreas relacionadas con los flujos de ingreso hospitalario.

Se constató que hubo una ganancia operativa diaria de 40 camas como resultado de la disminución en el tiempo promedio de la estancia de aproximadamente un día. Los resultados contribuyen a los avances científicos en el área de la gestión de la calidad de la atención, y señalan la importancia que tiene la realización de una investigación del tipo antes y después para evaluar la efectividad de una intervención.

Referencias

1. Soares V. Análise dos Núcleos Internos de Regulação hospitalares de uma capital. *Einstein*. 2017;13(3):339-43. doi: <https://doi.org/10.1590/S1679-45082017GS3878>
2. He L, Madathil SC, Oberol A, Servis F, Khasawneh MTA. A systematic review of research design and modeling techniques in inpatient bed management. *Comput Ind Eng*. 2019;127(1):451-66. doi: <https://doi.org/10.1016/j.cie.2018.10.033>
3. Sulku SN. The health sector reforms and the efficiency of public hospitals in Turkey: Provincial markets. *Eur*

- J Public Health*. 2012;22(5):634-8. doi: <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckr163>
4. Ravaghi H, Alidoost S, Mannion R, Bélorgeot VD. Models and methods for determining the optimal number of beds in hospitals and regions: a systematic scoping review. *BMC Health Serv Res*. 2020;20(1):186. doi: <http://doi.org/10.1186/s12913-020-5023-z>
5. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (BR). Pesquisa Nacional de Saúde: 2019 – informações sobre domicílios, acesso e utilização dos serviços de saúde. Brasil, grandes regiões e unidades da federação. [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2020 [cited 2021 Jan 4]. Available from: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101748.pdf>
6. Shabaninejad H, Alidoost S, Delgoshaei B. Identifying and classifying indicators affected by performing clinical pathways in hospitals: a scoping review. *Int J Evid Based Healthc*. 2018 Mar;16(1):3-24. doi: <http://doi.org/10.1097/XEB.0000000000000126>
7. Oliveira BP, Bittencourt RJ. Evaluation by triangulation of methods in a Bed Management Core in a Public Hospital in the Federal District. *Rev RGSS*. 2020;9(3):405-32. doi: <https://doi.org/10.5585/rgss.v9i3.16809>
8. Sajadi HS, Sajadi ZS, Sajadi FA, Hadi M, Zahmatkesh M. The comparison of hospital's performance indicators before and after the Iran's hospital care transformations plan. *J Educ Health Promot*. 2017;6(89):1-18. doi: https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_134_16
9. Goldwasser RS, Lobo MSC, Arruda EF, Angelo SA, Silva JRL, Salles AA, et al. Difficulties in access and estimates of public beds in intensive care units in the state of Rio de Janeiro. *Rev Saude Publica*. 2016;50(19):1-10. doi: <https://doi.org/10.1590/S1518-8787.2016050005997>
10. Ministério da Saúde (BR). Portaria n ° 3.390, de 30 de dezembro de 2013. Institui a Política Nacional de Atenção Hospitalar (PNHOSP) no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), estabelecendo-se as diretrizes para a organização do componente hospitalar da Rede de Atenção à Saúde (RAS). [Internet]. 2013 [cited 2019 Nov 1]. Available from: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt3390_30_12_2013.html
11. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Hospitalar e de Urgência. Manual de implantação e implementação do Núcleo Interno de Regulação para hospitais gerais e especializados. [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2017 [cited 2020 May 4]. 57 p. Available from: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_implementacao_hospitais_gerais_especializados.pdf
12. Rodrigues LCR, Juliani MCM. Impact of implementing an Internal Bed Regulation Committee on administrative and care indicators at a teaching hospital. *Einstein*.

- 2015;13(1):96-102. doi: <https://doi.org/10.1590/S1679-45082015GS3235>
13. Bittar OJNV. Indicadores de qualidade e quantidade em saúde. Rev Adm Saúde. [Internet]. 2001 [cited 2021 Jan 4];3(12):21-8. Available from: <http://sistema4.saude.sp.gov.br/sahe/documento/indicadorQualidadeI.pdf>
14. Delamater PL, Messina JP, Gradu SC, Winklerprins V, Shortridge AM. Do more hospital beds lead to higher hospitalization rates: a spatial examination of Roemer's Law. PLoS One. 2013;8(2):54900. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0054900>
15. Arreaza ALV, Moraes JC. Theoretical and conceptual contribution to evaluate research in health surveillance context. Cienc Saude Colet. 2010;15(5):2627-38. doi: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232010000500037>
16. Advisory Board International. Next-Generation Capacity Management. Collaborating for Clinically Appropriate and Efficient Inpatient Throughput. Washington DC: Advisory Board Company; 2010.
17. Lima MADS, Magalhães AMM, Oelke ND, Marques GQ, Lorenzini E, Weber LAF et al. Estratégias de transição de cuidados nos países latino-americanos: uma revisão integrativa. Rev Gaúcha Enferm. 2018; 39:e20180119. doi: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2018.20180119>
18. Anschau F, Webster J, Roessler N, Fernandes EO, Klafé V, Silva CP, et al. Avaliação de intervenções de gestão da clínica na qualificação do cuidado e na oferta de leitos em um hospital público de grande porte. Sci Med (Porto Alegre). [Internet]. 2017 [cited 2020 Nov 28 2020];27(2):1-7. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6118064>
19. Batista SR, Vilarins GCM, Lima MG, Silveira TB. The Regulatory Complex for Health Care in the Federal District, Brazil and the challenge for integrating levels of health care. Cienc Saude Coletiva. 2019;24(6):2043-52. doi: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018246.08132019>
20. Bittencourt RJ, Hortale VA. Interventions to solve overcrowding in hospital emergency services: a systematic review. Cad Saúde Pública. 2009;25(7):1439-54. doi: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2009000700002>
21. Silva AS, Valacio RA, Botelho FC, Amaral CFS. Reasons for discharge delays in teaching hospitals. Rev Saúde Pública. 2014;48(2):314-21. doi: <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2014048004971>
22. Gannon B, Jones C, McCabe A, O'Sullivan R, Wakai A. An economic cost analysis of emergency department key performance indicators in Ireland. Eur J Emerg Med. 2017;24(3):196-201. doi: <https://doi.org/10.1097/MEJ.0000000000000347>
23. Suriyawongpaisal P, Kamlungkuea T, Chiawchantanakit N, Charoenpipatsin N, Sriturawanit P, Kreesang P, et al. Relevance of using length of stay as a key indicator to monitor emergency department performance: Case study from a rural hospital in Thailand. Emerg Med Int. 2019;31(4):1-8. doi: <https://doi.org/10.1111/1742-6723.13254>
24. Bouckaert N, Heede KV, Voorde CV. Improving the forecasting of hospital services: A comparison between projections and actual utilization of hospital services. Health Policy. 2018;122(7):728-36. doi: <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2018.05.010>
25. Gomes LL, Volpe FM. The profile of clinical and surgical admissions to the general hospitals of the FHEMIG network. Rev Med Minas Gerais [Internet]. 2018;28(supl 4):e-S280513. doi: <http://www.dx.doi.org/10.5935/2238-3182.20180125>
26. Sullivan CM, Staib A, Flores J, Aggarwal L, Scanlon A, Martin JH, et al. Aiming to be NEAT: safely improving and sustaining access to emergency care in a tertiary referral hospital. Aust Health Rev. 2014;38(5):546-74. doi: <https://doi.org/10.1071/AH14083>
27. Improta G, Romano M, Cicco MVD, Ferraro A, Borrelli A, Verdoliva C, et al. Lean thinking to improve emergency department throughput at AORN Cardarelli hospital. BMC Health Serv Res. 2018;18(914):1-9. doi: <https://doi.org/10.1186/s12913-018-3654-0>
28. Fraser J, Atkinson P, Gedmintas A, Howlett M, McCloskey R, French JA. A comparative study of patient characteristics, opinions, and outcomes, for patients who leave the emergency department before medical assessment. CJEM. 2017;19(5):347-54. doi: <https://doi.org/10.1017/cem.2016.375>

Contribución de los Autores:

Concepción y dibujo de la pesquisa: Vivian Biazon El Reda Feijó, Maynara Fernanda Carvalho Barreto, Maria do Carmo Fernandez Lourenço Haddad. **Obtención de datos:** Vivian Biazon El Reda Feijó, Maynara Fernanda Carvalho Barreto, Marcos Tanita. **Análisis e interpretación de los datos:** Vivian Biazon El Reda Feijó, Maynara Fernanda Carvalho Barreto, Marcos Tanita, Alexandre Pazetto Balsanelli, Isabel Cristina Kowal Olm Cunha, Maria do Carmo Fernandez Lourenço Haddad. **Análisis estadístico:** Vivian Biazon El Reda Feijó, Maynara Fernanda Carvalho Barreto, Marcos Tanita, Alexandre Pazetto Balsanelli, Isabel Cristina Kowal Olm Cunha. **Redacción del manuscrito:** Vivian Biazon El Reda Feijó, Maynara Fernanda Carvalho Barreto, Marcos Tanita, Alexandre Pazetto Balsanelli, Isabel Cristina Kowal Olm Cunha, Maria do Carmo Fernandez Lourenço Haddad. **Revisión crítica del manuscrito en cuanto al contenido intelectual importante:** Vivian Biazon El Reda Feijó, Maynara Fernanda Carvalho Barreto, Marcos Tanita, Alexandre

Pazetto Balsanelli, Isabel Cristina Kowal Olm Cunha,
Maria do Carmo Fernandez Lourenço Haddad.

Todos los autores aprobaron la versión final del texto.

Conflicto de intereses: los autores han declarado que no existe ningún conflicto de intereses.

Recibido: 30.08.2021

Aceptado: 23.12.2021

Editora Asociada:
Andrea Bernardes

Copyright © 2022 Revista Latino-Americana de Enfermagem

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons CC BY.

Esta licencia permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de su obra, incluso con fines comerciales, siempre que le sea reconocida la autoría de la creación original. Esta es la licencia más servicial de las ofrecidas. Recomendada para una máxima difusión y utilización de los materiales sujetos a la licencia.

Autor de correspondencia:

Maynara Fernanda Carvalho Barreto

E-mail: maynara_barreto@hotmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-3562-8477>