

## **Gestión de flujos de pacientes en instituciones hospitalarias, basado en un índice sintético**

### **Patient Flow Management in Hospitals, Based on a Synthetic Index**

Yasniel Sánchez Suárez<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0003-1095-1865>

Verenice Sánchez Castillo<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-3669-3123>

Arialys Hernández Nariño<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0002-0180-4866>

<sup>1</sup>Universidad de Matanzas. Matanzas, Cuba.

<sup>2</sup>Universidad de la Amazonia. Florencia, Caquetá, Colombia.

<sup>3</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. Matanzas, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [yasnielsanchez9707@gmail.com](mailto:yasnielsanchez9707@gmail.com)

## **RESUMEN**

**Introducción:** Los indicadores hospitalarios orientan y traducen el estado de la organización y permiten al gestor tener información del proceso, así como aumentar el grado de satisfacción de los pacientes.

**Objetivo:** Proponer un índice sintético en contribución a la mejora de la gestión de los flujos de pacientes en instituciones hospitalarias.

**Métodos:** Se propuso un índice sintético a partir de un procedimiento para la gestión de flujos de pacientes en instituciones hospitalarias, que se estructuró en tres etapas. Se integraron métodos empíricos como la revisión bibliográfica, los

mapas bibliométricos, el proceso analítico jerárquico, y la construcción de indicadores sintéticos.

**Resultados:** Se identificaron seis variables clave que caracterizan la gestión de los flujos de pacientes en instituciones hospitalarias. A estas se asociaron indicadores recopilados en la literatura, en los procesos del hospital y por los especialistas. Se construyeron seis índices sintéticos por variables clave que, a su vez, se agruparon en un índice sintético para la gestión de los flujos en instituciones hospitalarias.

**Conclusiones:** El control de gestión hospitalario se debe realizar de forma proactiva. Su operacionalización, a partir del indicador sintético propuesto para evaluar la gestión de los flujos de pacientes, permite a los gestores sanitarios tomar decisiones ágiles enfocadas en disminuir las interrupciones y los tiempos espera. Estos indicadores repercuten directamente en la satisfacción del paciente y el rendimiento hospitalario, al considerar variables clave como la secuencia de actividades, el enfoque en la trayectoria, la demanda, la capacidad, la informatización y la capacidad desde un enfoque holístico.

**Palabras clave:** flujo de pacientes; índice sintético; control de gestión; gestión hospitalaria.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Hospital indicators guide and reflect the status of the organization and they allow managers to gain insight into the process, as well as increase patient satisfaction.

**Objective:** To propose a synthetic index to contribute to improving patient flow management in hospitals.

**Methods:** A synthetic index was proposed based on a three-stage procedure for patient flow management in hospitals. Empirical methods were integrated, such as literature review, bibliometric mapping, hierarchical analytical process, and the construction of synthetic indicators.

**Results:** Six key variables that characterize patient flow management in hospitals were identified. These variables were associated with indicators collected from the literature, hospital processes, and by specialists. Six synthetic indices were constructed based on key variables, which were in turn grouped into a synthetic index for patient flow management in hospital institutions.

**Conclusions:** Hospital management control must be carried out proactively. Its operationalization, based on the synthetic indicator proposed to evaluate patient flow management, allows healthcare managers to make agile decisions focused on reducing interruptions and waiting times. These indicators directly impact patient satisfaction and hospital performance by considering key variables such as the sequence of activities, trajectory focus, demand, capacity, computerization, and capacity from a holistic perspective.

**Keywords:** patient flow; synthetic index; management control; hospital management.

Recibido: 03/02/2024

Aceptado: 27/05/2024

## Introducción

En los últimos años se ha hecho cada vez más evidente la necesidad de que todos los gobiernos logren establecer políticas públicas con enfoque en el desarrollo de la calidad de los servicios de salud.<sup>(1)</sup> En este sentido, la asistencia médica debe ser entendida como un bien público que enfrentan complejos retos y tiene en cuenta la relación entre la salud, el desarrollo social y económico.

*Vela Valdés*<sup>(2)</sup> evidencia cómo en los Lineamientos del octavo Congreso del Partido Comunista de Cuba se plantea la necesidad de un vuelco en la calidad y la

eficiencia del Servicio Nacional de Salud (SNS); el autor destaca los lineamientos siguientes: elevar la calidad de los servicios que se brindan, mediante el mejoramiento de las condiciones de trabajo, la informatización y la atención al personal; el cumplimiento de la ética médica; optimizar la utilización de los recursos y la satisfacción de la población.

Las instalaciones hospitalarias constituyen un componente integral dentro del SNS; se caracterizan por brindar atención médica especializada y de enfermería preventiva, curativa y de rehabilitación de forma ininterrumpida a todos sus pacientes, además de proporcionar servicios de hospitalización, ambulatorios y de urgencias, por lo que requieren de una sólida gestión administrativa.<sup>(3)</sup> En este sentido, el desarrollo de estrategias para la mejora de los procesos se perfila como una oportunidad, donde se hace necesario fomentar una cultura y responsabilidad social hospitalaria, enfocadas al cumplimiento de las metas planificadas.<sup>(4,5)</sup>

En las instituciones hospitalarias ocurre un movimiento de pacientes por las diferentes etapas del tratamiento, en función de los protocolos médicos establecidos con el objetivo de recibir asistencia médica. A este movimiento se le denominará en la presente investigación flujo de pacientes.

*Manning y Islam*<sup>(6)</sup> definen el flujo como el movimiento de pacientes a través del sistema sanitario; incluye la atención médica, los recursos físicos, y los sistemas internos necesarios para llevar a los pacientes desde la admisión hasta el alta, con el mantenimiento de una atención de calidad y la satisfacción tanto del paciente como del personal.

En la mejora del flujo de pacientes se deben tener en cuenta, los resultados del diagnóstico como etapa crucial para la identificación de los problemas;<sup>(7)</sup> el procedimiento que se utilice para programar las operaciones; y, al mismo tiempo, la oportunidad con que estas se realicen, pues dependen de la disponibilidad de las salas de hospitalización, quirófanos, insumos, equipos requeridos y del personal asistencial. En este sentido, la visión de procesos permite optimizar los resultados esperados, al entender el sistema con un enfoque holístico.<sup>(8)</sup>

Sánchez Suárez y otros,<sup>(9)</sup> a partir de un análisis de modelos de administración de procesos en salud identifica entre las variables más representativas el control de gestión, y entre las prácticas, se demuestra su influencia en la mejora del rendimiento hospitalario. El control hospitalario se manifiesta como un proceso complejo, pero, a su vez, viabiliza la dirección proactiva.<sup>(10)</sup>

En las investigaciones más recientes se perfila el cuadro de mando integral (CMI) como herramienta de control de la gestión dentro de los hospitales.<sup>(11)</sup> Se utiliza, principalmente, a nivel macro (estratégico) y contempla cuatro perspectivas principales:<sup>(12)</sup> la financiera, la del cliente, la de procesos internos y la perspectiva de aprendizaje y crecimiento, que estarán en correspondencia con las características propias de cada institución.

Por otro lado, los tableros de control (*dashboards*) constituyen una de las denominadas herramientas de gestión basadas en la medición; por lo general miden variables más específicas a nivel operativo.<sup>(13)</sup> Su importancia en la gestión de los flujos de pacientes radica en facilitar la toma de decisiones eficientes, a partir del seguimiento de patrones e indicadores característicos.

Los indicadores hospitalarios orientan y traducen el estado de la organización;<sup>(14)</sup> permiten al gestor tener información, y aumentar el grado de satisfacción de los pacientes. Deben ser medibles (se pueden expresar cuantitativamente), verificables (se pueden constatar los datos obtenidos en la medición) y asequibles (el costo de su implantación ha de ser compensado con los beneficios que se obtengan de su uso).<sup>(15)</sup> Su influencia en la gestión de la calidad se sustenta en:<sup>(16)</sup> la medición de resultados, mediciones de procesos y mediciones de satisfacción de los pacientes y acompañantes.

Los índices sintéticos o integrales representan una medida que se obtiene mediante la agregación adecuada de un conjunto de indicadores sociales que pertenecen a las distintas dimensiones de un concepto.<sup>(17)</sup> Su elaboración no es sencilla, ya que los indicadores son de distinta naturaleza y provienen de diferentes fuentes de datos.

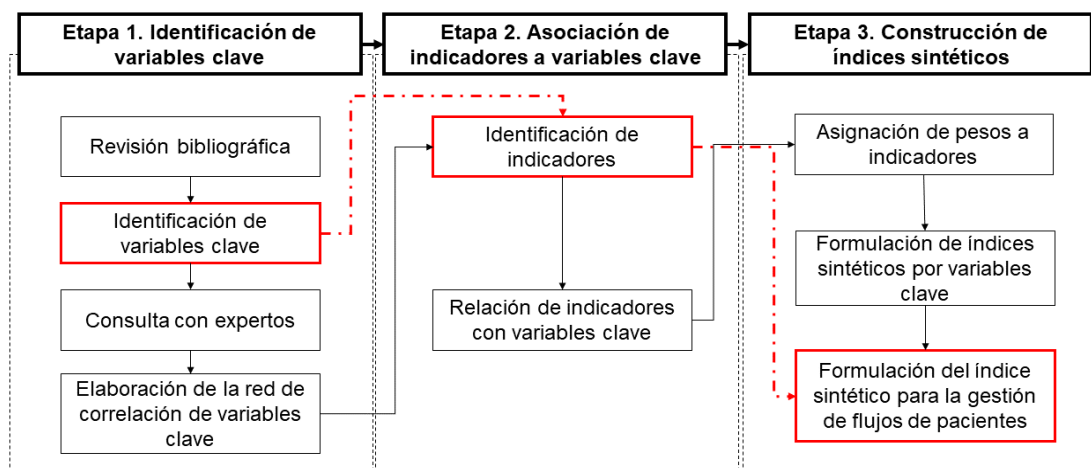
El uso de indicadores sintéticos o integrales ha cobrado una amplia difusión en los últimos tiempos en Cuba; en especial, el sistema hospitalario cuenta con una gran variedad para la gestión de sus procesos, entre ellos los referidos a la calidad,<sup>(18,19,20)</sup> la eficiencia,<sup>(21)</sup> la productividad o los resultados,<sup>(22)</sup> los que tienen que ver con recursos o infraestructura,<sup>(23)</sup> de eficiencia-eficacia ante el enfrentamiento a la COVID-19 (EFECOVID),<sup>(24)</sup> y para la medición de los activos intangibles.<sup>(25)</sup> Pero no se constata en la bibliografía un indicador integral para la gestión de los flujos de pacientes en instituciones hospitalarias.

En consonancia, el objetivo de la presente investigación fue proponer un índice sintético en contribución a la mejora de la gestión de los flujos de pacientes en instituciones hospitalarias.

## Métodos

Se llevó a cabo un estudio descriptivo y cuanti-cualitativo,<sup>(4,26,27)</sup> al analizar procedimientos de control de gestión en instituciones hospitalarias, con el objetivo de obtener un índice sintético para la gestión de flujos de pacientes. Para su concepción se utilizó un procedimiento, que tiene en cuenta el trabajo con expertos en apoyo en la toma de decisiones y buenas prácticas de investigaciones en el sector.<sup>(14,18,19,25,28,29,30)</sup>

A continuación, se describe el procedimiento propuesto, estructurado en tres (3) etapas (fig. 1):



*Leyenda:* \*Los recuadros en rojo representan las actividades clave del procedimiento.

**Fig. 1** – Procedimiento para la definición del índice sintético.

## Etapa 1 Identificación de variables clave

Objetivo: Identificar variables clave que definan el comportamiento de los flujos de pacientes.

Para la identificación de variables clave que intervienen en la gestión de los flujos de pacientes en instituciones hospitalarias, se realizó una revisión bibliográfica en las bases de datos: ScienceDirect (<https://www.sciencedirect.com/>) y Google académico, en el período 2014-2023. Los descriptores temáticos DeCS/MeSH fueron: “flujo de paciente”, “trayectoria de pacientes”, “gestión”, “gestión hospitalaria”, “variables clave” y sus combinaciones con el operador *Boolean* AND, en idioma español e inglés como restricción idiomática. Se tuvieron en cuenta en la selección el impacto de las investigaciones y que integraran en sus procedimientos tres o más herramientas relacionadas con la gestión de flujos de pacientes. Se identificaron 27 procedimientos de gestión.

A partir de un proceso de análisis-síntesis se identificaron las variables de interés. Para ello se propuso una matriz binaria que relaciona las investigaciones (autores) con las variables tratadas. Este algoritmo permitió, a partir de análisis de frecuencia, identificar las variables más tratadas en las investigaciones (variables

clave) y las menos tratadas (brechas en el estado del conocimiento y posibles aportes a tener en cuenta).

Se presentaron las variables a los expertos del proceso y, a partir de un trabajo conjunto, se determinó si las variables identificadas caracterizaban los flujos de pacientes y la necesidad de adicionar o eliminar alguna.

Para el procesamiento de la matriz se utilizó el gestor bibliográfico EndNote, que permite normalizar las variables identificadas; en las palabras claves de las referencias se ubican las variables clave registradas en la matriz. Esto permitió exportar un archivo (\*.txt) en formato RefMan (RIS), procesar con el *software* VOSviewer (<https://www.vosviewer.com/download>) y obtener la red de correlación entre variables clave.

## **Etapas 2 Asociación de indicadores a variables clave**

Objetivo: Identificar los indicadores principales reconocidos en la literatura relacionados con la gestión de los flujos de pacientes y relacionarlo con las variables clave.

En la investigación para la definición de indicadores se utilizó el procedimiento propuesto por *Hernández Nariño* y otros,<sup>(28)</sup> cuyos pasos son: recoger indicadores utilizados en el proceso por los especialistas, y propuestos en la literatura, reducir el listado de indicadores y seleccionar los indicadores.

Se utilizaron diagramas de afinidad<sup>(29)</sup> para relacionar cada indicador identificado con cada variable clave, que tendrán en común el mismo objetivo y meta del proceso, u otras variables que evalúen su cumplimiento. Para la descripción de indicadores se utilizó la ficha propuesta por *Sánchez Suárez*.<sup>(30)</sup>

## **Etapas 3 Construcción de índices sintéticos**

Objetivo: Construir el indicador sintético para la gestión de los flujos de pacientes en instituciones hospitalarias.

Para la asignación de pesos a los indicadores se plantean diferentes métodos aplicables a la situación que se estudia, entre ellos el método Kendall, el triángulo de Füller, proceso analítico jerárquico (AHP) y la programación multiobjetivo. En la presente investigación se utilizó el AHP.

El AHP requiere que quien toma las decisiones proporcione evaluaciones subjetivas respecto a la importancia relativa de cada uno de los criterios y que después especifique su preferencia con respecto a cada una de las alternativas de decisión y para cada criterio.<sup>(31)</sup> Los pasos para su aplicación son:

1. Construir una matriz de comparaciones pareadas, para encontrar el vector de pesos y la obtención de la importancia relativa ( $W_j$ ).
2. Consultar al experto para que aporte su criterio respondiendo a la pregunta: ¿el indicador 1 incide más en el proceso seleccionado que el indicador 2? Si la respuesta es sí, el experto emite su juicio de acuerdo con una escala de valores 1-7; si la respuesta es no, el valor que se coloca es el recíproco del número que decide el experto.

Una consideración importante en términos de la calidad de la decisión final se refiere a la consistencia de los juicios que muestra el experto. Este método proporciona una medida de la consistencia de los juicios emitidos en las comparaciones pareadas, mediante el cálculo de la relación de consistencia (RC). Esta relación o cociente está diseñada de manera que los valores que exceden de 0,10 son señal de juicios inconsistentes.

### **Construcción del índice sintético**

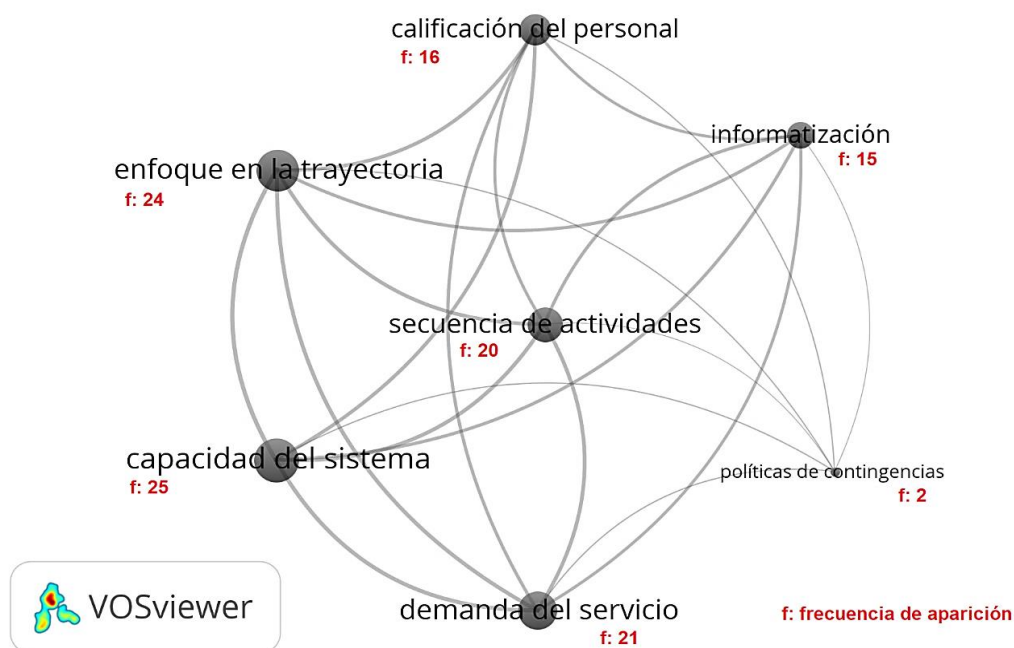
La determinación de los índices sintéticos se realizó teniendo como base una función aditiva. Se requiere desarrollar una expresión en la que se realice una comparación entre el máximo nivel que puede ser alcanzado (en el caso de que

todos los indicadores obtengan la más alta puntuación) y el que posee la organización en la actualidad.

En este sentido, los análisis de comportamiento de los indicadores se realizan a partir de escalas de valoración. Para normalizar la evaluación de los indicadores se describe el valor deseado (propósito), los rangos para cada propósito y la puntuación a otorgar de acuerdo con dicho rango en la escala utilizada. Para su concepción se tienen en cuenta precedentes anteriores.<sup>(19,29,32)</sup>

## Resultados

Se identificaron siete (7) variables clave que caracterizan la gestión de los flujos de pacientes (fig. 2).



**Fig. 2** – Variables clave identificadas para la gestión de flujos de pacientes.

Se identificaron 27 indicadores inicialmente, luego del trabajo con el grupo de expertos este listado se redujo a 18 indicadores, los cuales se relacionan con las variables clave, previamente reconocidas (tabla 1).

**Tabla 1** - Indicadores seleccionados

| Variable clave            | Código | Indicador seleccionado                                                            |
|---------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Secuencia de actividades  | SA-01  | Tiempo promedio de espera por alta médica                                         |
|                           | SA-02  | Cantidad de interrupciones                                                        |
| Enfoque en la trayectoria | ET-03  | Tiempo promedio de espera por procedimiento médico                                |
|                           | ET-04  | Tiempo de espera por actividades de apoyo al diagnóstico                          |
|                           | ET-05  | Tiempo promedio de espera por procedimiento de enfermería                         |
|                           | ET-06  | Identificación inequívoca de pacientes                                            |
| Capacidad del sistema     | CS-07  | Índice de ocupación de cama                                                       |
|                           | CS-08  | Tiempo promedio de estadía hospitalaria                                           |
|                           | CS-09  | Tiempo de espera en Urgencia                                                      |
|                           | CS-10  | Disponibilidad de quirófano                                                       |
| Demanda del servicio      | DS-11  | Satisfacción del cliente externo                                                  |
|                           | DS-12  | Porcentaje de cirugías ambulatorias                                               |
|                           | DS-13  | Número de pacientes en lista de espera quirúrgica                                 |
| Informatización           | I-14   | Capacidad de los sistemas de informatización                                      |
|                           | I-15   | Total de servicios hospitalarios informatizados                                   |
| Calificación del personal | CP-16  | Satisfacción del cliente interno                                                  |
|                           | CP-17  | Tasa de errores en la medicación                                                  |
|                           | CP-18  | Tasa de eventos adversos relacionados con la mala identificación de los pacientes |

Para la descripción de cada indicador se confeccionó una ficha de indicador. En la tabla 2 se muestra la ficha del indicador satisfacción del cliente externo.

**Tabla 2** - Ficha de indicador satisfacción del cliente externo

|                                                                                                                                                                                                     |  |          |             |                                                         |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------|-------------|---------------------------------------------------------|----------|
| <b>Ficha de indicador</b>                                                                                                                                                                           |  |          |             |                                                         |          |
| <b>Indicador:</b> Satisfacción del cliente externo                                                                                                                                                  |  |          |             | <b>Código:</b>                                          | DS-11    |
| <b>Utilizado en la gestión:</b> para determinar la satisfacción del paciente que permita mejorar el servicio y cuantificar la cantidad de atención médica por una población en un período de tiempo |  |          |             | <b>Eficiencia:</b>                                      |          |
|                                                                                                                                                                                                     |  |          |             | <b>Eficacia:</b>                                        | X        |
| Expresión de cálculo y/o descripción de la forma de obtención: Se obtiene mediante la aplicación de encuestas de satisfacción a pacientes y acompañantes                                            |  |          |             |                                                         |          |
| <b>Unidad de medida:</b>                                                                                                                                                                            |  |          |             | Porcentual                                              |          |
| <b>Lugar de obtención:</b>                                                                                                                                                                          |  |          |             | Áreas del hospital/comunidad                            |          |
| <b>Frecuencia de medición:</b>                                                                                                                                                                      |  |          |             | Mensual                                                 |          |
| <b>Fuente de la información:</b>                                                                                                                                                                    |  |          |             | Pacientes, acompañantes, personal externo de la entidad |          |
| Escala de evaluación:                                                                                                                                                                               |  |          |             |                                                         |          |
| 0 ≤ x < 20                                                                                                                                                                                          |  | <b>1</b> | 40 ≤ x < 60 |                                                         | <b>3</b> |
| 20 ≤ x < 40                                                                                                                                                                                         |  | <b>2</b> | 60 ≤ x < 80 |                                                         | <b>4</b> |
|                                                                                                                                                                                                     |  |          | X ≥ 80      |                                                         | <b>5</b> |
| <b>Elaborado por:</b>                                                                                                                                                                               |  |          |             | <b>Revisado por:</b>                                    |          |

Una vez analizados los indicadores, se procedió a estimar el peso relativo para cada indicador en vistas a la construcción de índices sintéticos por variables clave, y luego la agrupación de estos en un índice sintético para la gestión de flujos de pacientes (fig. 3).

n=  Número de criterios 2 a 10      Escala       AHP 1-9

N=  Número de participantes 1 a 20      α:       Consenso

p=  Participantes seleccionado (0=consol.) 2      7      Consolidado

Objetivo

Autor

Fecha

Trilla:  Iteraciones: 5      Control EVM: 1.4E-09

| Tabla | Criterio           | Comentario | Pesos | +/-  |
|-------|--------------------|------------|-------|------|
| 1     | Secuencia de Ad    |            | 14.0% | 5.0% |
| 2     | Enfoque en la tra  |            | 20.8% | 4.4% |
| 3     | Capacidad del si   |            | 25.3% | 8.0% |
| 4     | Demanda del se     |            | 25.3% | 8.0% |
| 5     | Informatización    |            | 6.3%  | 1.8% |
| 6     | Calificación del p |            | 8.3%  | 2.0% |
| 7     |                    |            | 0.0%  | 0.0% |
| 8     |                    |            | 0.0%  | 0.0% |
| 9     |                    |            | 0.0%  | 0.0% |
| #     |                    |            | 0.0%  | 0.0% |

Resultado

Valor propio      Lambda:       MRE:

Índice de consistencia      0.37      GCI:       Pst:       CR:

Fig. 3 – Ejemplo de pesos para el índice sintético para la gestión de flujos de pacientes.

A partir del cálculo de los pesos de cada uno de los indicadores e índices sintéticos por variable clave, se formuló el índice sintético para la gestión de flujos de pacientes (ISGFP):

$$ISGFP = \frac{\sum_{j=1}^Q P_j * V_j}{5 \sum_{j=1}^Q V_j}$$

Donde:

- ISGFP: Índice sintético para la gestión de flujo de pacientes
- Pj: puntuación del indicador j-esimo
- Vj: peso relativo del indicador j-esimo

- Q: cantidad de indicadores a integrarse al índice

La escala utilizada es de 1-5, tomando la tendencia de los indicadores precedentes estudiados. Para una primera aproximación, los análisis del comportamiento de los índices sintéticos se harán de acuerdo con la escala siguiente:

- Comportamiento pésimo: 0,00-0,19 (1) ❌
- Comportamiento malo: 0,20-0,39 (2) ❌
- Comportamiento regular: 0,40-0,59 (3) 🟡
- Comportamiento bueno: 0,60-0,79 (4) ✅
- Comportamiento excelente: 0,80-1,00 (5) ✅

## Discusión

La administración de procesos en salud es una disciplina de gran importancia y necesario desarrollo en el sector, al permitir romper las barreras funcionales en la asistencia y transitar hacia una gestión por procesos.<sup>(32)</sup> En la literatura se evidencian aplicaciones del control de gestión y propuestas de indicadores sintéticos en las instituciones hospitalarias. Dentro de las propuestas similares y alineadas con la presente investigación se encuentran las de *García Gómez* y otros,<sup>(18)</sup> *Torres Salgado* y otros<sup>(20)</sup> y *Hernández Nariño*.<sup>(32)</sup>

Se identificaron siete (7) variables clave; su tratamiento en la literatura es aislado y en función de resolver problemas específicos. En consonancia con la investigación, *Sánchez Suárez*<sup>(30)</sup> propone un procedimiento para la gestión de los flujos de pacientes, que va desde la planificación, organización, mejora y el control, así como la interrelación de estas variables.

La variable política de contingencia obtiene especial relevancia durante la pandemia de COVID-19. A pesar de ser la variable de menor frecuencia de aparición, se considera de importancia al estar estrechamente relacionada con el resto de las variables, al existir políticas de contingencia encaminadas a aumentar la capacidad y los niveles de informatización de los centros de salud, para hacer frente al crecimiento acelerado de la demanda. Se considera una variable transversal en la investigación que permite reajustar las condiciones iniciales de gestión de las variables en períodos extraordinarios.

Se reconoce, además, que para lograr un comportamiento positivo (bueno y excelente) en el tiempo del indicador sintético propuesto es necesario tomar medidas proactivas de planificación de la capacidad desde el nivel estratégico hasta el operativo,<sup>(33)</sup> eliminar todas aquellas actividades que no agregan valor durante la atención al paciente,<sup>(34)</sup> mediante la contextualización de la filosofía *lean manufacturing*,<sup>(35)</sup> gestionar de forma integrada las actividades con el apoyo de coordinadores de flujo;<sup>(36)</sup> y potenciar la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones en apoyo a la toma de decisiones ágiles.<sup>(37,38)</sup>

Entre las variables clave, la informatización se considera de gran importancia, al permitir optimizar la gestión. Naseer y otros<sup>(31)</sup> recomiendan una herramienta informática "RIGHT Toolkit selection", la cual propone métodos de modelación y simulación a utilizar con base en preguntas sobre un problema a resolver en el sector salud. Por otro lado, en Latinoamérica cada vez se implementan más herramientas de inteligencia artificial para informatizar modelos y conferirles la capacidad de crear escenarios que simulen el comportamiento humano.<sup>(39)</sup>

Se agruparon las seis (6) variables clave, luego de considerar la transversalidad de la variable política de contingencia con los 18 indicadores identificados, y se confeccionó la ficha de indicador, donde se establecen el tipo de indicador, la expresión de cálculo, la frecuencia de aplicación y sus valores propósitos, elementos esenciales identificados en investigaciones precedentes.<sup>(30)</sup>

Para la determinación de los pesos de los indicadores por indicador sintético se aplicó el AHP, *software* de sencilla aplicación a partir de criterios consistentes de expertos. El método ha sido utilizado en otros contextos para obtener indicadores

sintéticos por procesos, objetivos y perspectivas de un CMI para la gestión de accesibilidad y movilidad en centros históricos,<sup>(40)</sup> elemento que refuerza su generalización en otros sectores.

En la concepción del indicador sintético solo se tiene en cuenta el flujo de pacientes de urgencias, elemento que constituye una limitación de la investigación. En estudios futuros se considera la posibilidad de utilizar otros indicadores de gestión relativos a las particularidades propias de cada uno de los servicios hospitalarios, las diferentes variables de gestión clínica, que influyen en los flujos de pacientes, y los valores propósito para la evaluación de los indicadores, en función de flujos de pacientes electivos.

Por otro lado, aunque la escala utilizada coincide con otras propuestas en la literatura en el sector de la salud,<sup>(19,28,31)</sup> existe pleno conocimiento de que esta debe ser mejorada en virtud de reflejar, más claramente, las características de estas organizaciones.

## **Conclusiones**

El control de gestión hospitalario se debe realizar de forma proactiva, su operacionalización a partir del indicador sintético propuesto para evaluar la gestión de los flujos de pacientes, permite a los gestores sanitarios tomar decisiones ágiles, enfocadas en disminuir las interrupciones y los tiempos espera, indicadores que repercuten directamente en la satisfacción del paciente y el rendimiento hospitalario, al considerar variables clave como la secuencia de actividades, el enfoque en la trayectoria, la demanda, la capacidad, la informatización y la capacidad desde un enfoque holístico.

El indicador sintético para la gestión de flujos de pacientes propuesto permite el control proactivo referido a problemas identificados, relacionados con la correcta gestión de los flujos de pacientes en instituciones hospitalarias. En este sentido, se deben desarrollar estudios de límites de control por variables a cada uno de los indicadores asociados con estas, que permitan elevar la precisión de la escala de

evaluación de los indicadores y, por consiguiente, reajustar las mediciones de los indicadores sintéticos.

## Referencias bibliográficas

1. Di Fabio JL, Gofin R, Gofin J. Análisis del sistema de salud cubano y del modelo atención primaria orientada a la comunidad. *Revista Cubana de Salud Pública*. 2020 [acceso 02/07/2023];46(2):e2193. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v46n2/1561-3127-rcsp-46-02-e2193.pdf>
2. Vela Valdés J. El 8vo. Congreso del Partido Comunista de Cuba y la salud pública. *Revista Cubana de Salud Pública*. 2021 [acceso 02/07/2023];47(3):3285-93. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v47n3/1561-3127-rcsp-47-03-e3285.pdf>.
3. Morejón Valdés M. Análisis del impacto de los indicadores de gestión hospitalaria en el funcionamiento administrativo de una institución de salud en Ensenada, B.C. [Tesis para obtener el grado de Maestra en Administración]. Ensenada, B.C.: Universidad Autónoma de Baja California;2022. Disponible en: <https://repositorioinstitucional.uabc.mx/server/api/core/bitstrams/34f0df3a-492b-4779-a9a5-fac6830fffb7/content>
4. Sánchez Suárez Y, Pérez Gamboa AJ, Hernández Nariño A, Díaz-Chieng LY, Marqués León M, Pancorbo Sandoval JA, *et al*. Cultura hospitalaria y responsabilidad social: un estudio mixto de las principales líneas para su desarrollo. *Salud, Ciencia y Tecnología-Serie de Conferencias*. 2023;2:451. DOI: <https://doi.org/10.56294/sctconf2023451>
5. Zapata RE, Montilla RE, Guerrero EC, Cano CAG, Ortiz EG. Social Responsibility: A bibliometric analysis of research state and its trend. *Data and Metadata*. 2023;2:117-28. DOI: <https://doi.org/10.56294/dm2024117>

6. Manning L, Islam S. A systematic review to identify the challenges to achieving effective patient flow in public hospitals. *Int J Health Plann Mgmt*. 2023;1-24. DOI: <https://doi.org/10.1002/hpm.3626>
7. Sánchez Suárez Y, Marqués León M, Hernández Nariño A, Suárez Pérez M. Metodología para el diagnóstico de la gestión de trayectorias de pacientes en hospitales. *Región Científica*. 2023;2(2):2023115. DOI: <https://doi.org/10.58763/rc2023115>
8. Marqués León M. Modelo y procedimientos para la planificación de medicamentos y materiales de uso médico en instituciones hospitalarias del territorio matancero [Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas]. Matanzas, Cuba: Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos"; 2013.
9. Sánchez Suárez Y, Estupiñán López SDLC, Marqués León M, Hernández Nariño A, Medina León A. Descripción de prácticas de administración de operaciones aplicadas a la gestión de servicios hospitalarios: un análisis de la literatura. *Ingeniería Industrial*. 2022;(43):81-100. DOI: <https://doi.org/10.26439/ing.ind2022.n43.6110>
10. Vega de la Cruz LO, Cuevas Beltrán FR, Pérez Pravia MC. Sistema informático para un cuadro de mando integral del control interno como apoyo a la gestión de la información hospitalaria. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud (ACIMED)*. 2021 [acceso 04/07/2023];32(2):1-22. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ics/v32n2/2307-2113-ics-32-02-e1666.pdf>
11. Olmedo Parry AM. Modelo de Control de Gestión basado en el cuadro de mando integral para el Sanatorio Morra hacia el año 2019 [Tesis de diploma]. Córdoba, Argentina: Universidad Siglo 21;2020. Disponible en: <https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/bitstream/handle/ues21/18261>
12. Peralta Llivipuma MR, Erazo Álvarez JC, Narváez Zurita CI. Cuadro de mando integral, enfoque estratégico al proceso administrativo y educativo. *Visionario Digital*. 2019;3(2.2):120-44. DOI: <https://doi.org/10.33262/visionariodigital.v3i2.2.627>

13. Paolillo Cabrera E, Torres F, Machado F, Scasso A, Alvarado A, Genta D, *et al.* Impacto del control de tabaco en los costos asistenciales del infarto agudo de miocardio en Uruguay: costos en base a Grupos Relacionados por el Diagnóstico. *Cadernos de Saúde Pública*. 2021;37(1). DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00149019>
14. Sánchez Guzmán MI. Indicadores de gestión hospitalaria. *Revista del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias*. 2005 [acceso 07/07/2023];18(2):132-41. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/iner/v18n2/v18n2a9.pdf>
15. Tarrá II, González JG, Hernández G. Modelo “estructurante” del desarrollo campesino para Colombia/2022. *Prospectiva*. 2022;20(2):45-60. DOI: <https://doi.org/10.15665/rp.v20i2.2787>
16. Forrellat Barrios M. Calidad en los servicios de salud: un reto ineludible. *Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia*. 2014 [acceso 07/07/2023];30(2):179-83. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/hih/v30n2/hih11214.pdf>
17. Pérez Martínez J, Fernández Hernández ME, de la Nuez Hernández D. Indicadores para el control de gestión orientado a la excelencia, por un desarrollo integral forestal. *Cooperativismo y Desarrollo*. 2020 [acceso 04/07/2023];8(1):57-67. Disponible en: <http://coodles.upr.edu.cu/index.php/coodles/article/view/254>
18. García Gómez DA, Cedeño Rementería Y, Ríos Menas I, Morell Pérez L. Índice integral de calidad para la gestión de almacenes en entidades hospitalarias. *Gaceta Médica Espirituana*. 2019 [acceso 07/07/2023];21(1):21-33. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/gme/v21n1/1608-8921-gme-21-01-21.pdf>
19. Ramos Castro G. Gestión del desempeño del Sistema de Ciencia e Innovación enfocado a los procesos académicos en Salud [Tesis de Doctorado]. Matanzas, Cuba: Universidad de Matanzas; 2022. Disponible en: <https://rein.umcc.cu/handle/123456789/1486>
20. Torres Salgado MK, Vega Lebrún CA. Arquitectura de indicadores estratégicos para elevar la calidad de los servicios médicos de los hospitales de alta especialidad. *Investigación y Ciencia de la Universidad Autónoma de*

Aguascalientes.

2018;26(73):84-94.

DOI:

<https://doi.org/10.33064/iycuaa201873210>

21. Moreno Martínez R, Martínez Cruz RA. Eficiencia hospitalaria medida por el aprovechamiento del recurso cama en un hospital de segundo nivel de atención. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social. 2015 [acceso 04/07/2023];53(5):552-7. Disponible en:

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457744939010>

22. Ferreira Junior RR, Porto AP. La calidad de vida en el trabajo y el ausentismo como indicadores de resultado de gestión hospitalaria. Ciencias Administrativas. 2018 [acceso 07/07/2023];6(11):1-14. Disponible en:

<http://revistas.unlp.edu.ar/CADM>

23. Arciniégas LC, Camacho MÁ, Duarte EL, Naranjo A. Medición del desempeño de la red de suministros de medicamentos en un hospital público de tercer nivel en la ciudad de Bogotá, a través del cuadro de mando integral. Ingeniare. 2016;12(20):75-90. DOI: <https://doi.org/10.18041/1909-2458/ingeniare.20.410>

24. Vega de la Cruz LO, Pérez Pravia MC. Modelo de sistema de enfrentamiento a la COVID-19 soportado en un Cuadro de Mando Integral. Revista Información Científica. 2020 [acceso 07/07/2023];99(6):548-62. Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/3123>

25. Abad Alfonso A. Modelo de medición de elementos intangibles y su procedimiento de implementación en el sector de la salud. Caso de estudio Hospital Provincial Docente Clínico Quirúrgico Faustino Pérez de Matanzas [Tesis de Doctorado]. Matanzas, Cuba: Universidad de Matanzas; 2022. Disponible en: <https://rein.umcc.cu/handle/123456789/1373>

26. Tápanes Suárez E, Bosch Núñez O, Sánchez Suárez Y, Marqués León M, Santos Pérez O. Sistema de indicadores para el control de la sostenibilidad de los centros históricos asociada al transporte. Región Científica. 2023;2(1):202352. DOI: <https://doi.org/10.58763/rc202352>

27. Valladolid Benavides A, Neyra a Cornejo F, Hernández Hernández O, Callupe Cueva P, Akintui Antich J. Adicción a redes sociales en estudiantes de una

universidad nacional de Junín (Perú). Región Científica. 2023;2(1):202353. DOI: <https://doi.org/10.58763/rc202353>

28. Hernández Nariño A, Marqués León M. Procedimiento de determinación de indicadores. Aplicación a un proceso del Hospital “Mario Muñoz Monroy”. Ponencia a la Jornada Científica del Hospital “Mario Muñoz Monroy”; 2006; Matanzas, Cuba.

29. Rodríguez Sánchez Y. Contribución a la planificación de la capacidad en los procesos asistenciales en la Atención Primaria de Salud [Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas]. Matanzas, Cuba: Universidad de Matanzas Sede “Camilo Cienfuegos”; 2017.

30. Sánchez Suárez Y. Instrumento metodológico para la gestión de flujos de pacientes en instituciones hospitalarias [Tesis de doctorado]. Matanzas, Cuba: Universidad de Matanzas; 2023 [acceso 07/12/2023]. Disponible en: <https://rein.umcc.cu/bitstream/handle/123456789/1949/DrC23%20Yasniel.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

31. Naseer A, Eldabi T, Young T. RIGHT: A toolkit for selecting healthcare modelling methods. Journal of Simulation. 2010;4(1):2-13. DOI: <https://doi.org/10.1057/jos.2009.19>

32. Hernández Nariño A. Contribución a la gestión y mejora de procesos en instalaciones hospitalarias del territorio matancero [Tesis presentada en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Técnicas]. Matanzas, Cuba: Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”; 2010. DOI: <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.22300.85123>

33. Sánchez Suárez Y, Marqués León M, Hernández Nariño A, Santos Pérez O. Hospital rough cut capacity planning in a General Surgery Service. Dyna. 2023;90(25):45-54. DOI: <https://doi.org/10.15446/dyna.v90n225.103774>.

34. Sánchez-Suárez Y, Marqués-León M, Hernández-Nariño A, Santos-Pérez O. Modelación de los flujos de pacientes de alto riesgo con COVID-19 en Matanzas con enfoque Lean. Revista Médica Electrónica. 2023 [acceso 04/12/2023];45(4):629-43. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v45n4/1684-1824-rme-45-04-629.pdf>

35. Estrada Herrera P, Pueblita Mares J. Metodología de construcción esbelta en la optimización de los resultados de un proyecto de edificación. Región Científica. 2023;2(2):2023112. DOI: <https://doi.org/10.58763/rc2023113>
36. Sánchez Suárez Y, Lorente Leyva LL, Diéguez Matellán EL, Nogueira Rivera D. Coordinadores de flujo: papel en la gestión de trayectorias de pacientes con coronavirus. Universidad y Sociedad. 2023 [acceso 04/12/2023];15(4):620-30. Disponible en: <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/4019>
37. Castillo VS, Cano CAG, González-Argote J. Telemedicine and mHealth Applications for Health Monitoring in Rural Communities in Colombia: A Systematic Review. EAI Endorsed Transactions on Pervasive Health and Technology. 2023 [acceso 02/01/2024];9(1):1-17. Disponible en: <https://eudl.eu/pdf/10.4108/eetpht.9.3400>
38. Castillo González W, Piñera Castro HJ, Vitón Castillo AA, Lepez CO, González Argote J, Bonardi MC, *et al.* The 100 most cited articles on wearable technology in the area of Medical Informatics: A bibliometric analysis using Web of Science. EAI Endorsed Transactions on Pervasive Health and Technology. 2022;8(5):1-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.4108/eetpht.v8i5.3171>
39. Torres ER, Cano CAG, Castillo VS. Management information systems and their impact on business decision making. Data and Metadata. 2022;1:21. DOI: <https://doi.org/10.56294/dm202221>
40. Tápanes Suárez E, Santos Pérez O, León Reyes Y, Marqués León M, Nogueira Rivera D. Contribución al control de gestión de accesibilidad y movilidad en centros históricos cubanos. Cofin Habana. 2021 [acceso 07/07/2023];16(1). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/cofin/v16n1/2073-6061-cofin-16-01-e07.pdf>

### Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.