

La evaluación de la efectividad de los servicios de salud, uno de los sustentos de la seguridad del paciente.

Evaluation of the Effectiveness of Health Care Services: One of the Foundations of Patient Safety

Dr. C. Gustavo de J. Bermúdez Yera¹ 

¹ Departamento de Cirugía Cardiovascular. Hospital Universitario Cardiocentro Ernesto Guevara. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Santa Clara. Cuba.

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido: 07/04/2026
Aceptado: 07/04/2026

Conflictos de intereses:

El autor declara no tener conflicto de intereses

Categoría del artículo:

Cirugía Cardiovascular

PALABRAS CLAVE: Evaluación de la Tecnología Biomédica; Seguridad del Paciente; Indicadores de Calidad de la Atención de Salud; Efectividad; Investigación sobre Servicios de Salud.

KEYWORDS: *Technology Assessment, Biomedical; Patient Safety; Quality Indicators, Health Care; Effectiveness; Health Services Research.*

La oferta de servicios de calidad y el trabajo en función de la seguridad del paciente constituyen una demanda actual de la atención médica. Como parte de esta oferta, es importante conocer cuán efectivos son los procedimientos o servicios de salud que se reciben. Alcanzar la seguridad de los pacientes compete a instituciones y colectivos de trabajo, y es algo sistémico y no personal.¹

Se han publicado artículos sobre la determinación de la efectividad de servicios sanitarios.²⁻⁵ Algunos de ellos analizan un antes y un después de aplicado el procedimiento o la estrategia que se evalúa, pero casi ninguno valora la efectividad como el resultado de la medición de indicadores, que, incluso, son susceptibles de formularse y, por lo tanto, obtenerse un valor en porcentaje.⁶

Existe interés en determinar la efectividad en la atención sanitaria, pero, ciertamente, se debe incrementar la cultura en este tipo de investigaciones, que entrañan recursos investigativos complejos y que involucran paradigmas mixtos (cuantitativos y cualitativos).⁷

Los conceptos de eficacia, eficiencia y efectividad están bien establecidos. En un documento colombiano de publicación periódica sobre herramientas de investigación, quedan definidos estos conceptos de manera clara:⁸

Eficacia: grado en que se logran los objetivos y metas de un plan, es decir, cuánto de los resultados esperados se alcanzó. La eficacia consiste en que una entidad concentre esfuerzos en las actividades y procesos que realmente deben llevarse a cabo para el cumplimiento de los objetivos formulados.

Eficiencia: es el logro de un objetivo al menor costo unitario posible. En este caso, se busca un uso óptimo de los recursos disponibles con el fin de lograr los objetivos deseados.

Efectividad: este concepto involucra la eficacia y la eficiencia, es decir, el logro de los resultados programados y con los costos más razonables posibles. Supone hacer lo correcto con gran exactitud y sin ningún desperdicio de tiempo o dinero.

Sobre la efectividad en la atención sanitaria, este concepto hace referencia, de manera concluyente, al grado en el que una intervención, servicio,

proceso, procedimiento, prueba diagnóstica o tratamiento, produce el resultado deseado, de ahí la importancia de su evaluación. El concepto de efectividad incluye, por tanto, el nivel de adecuación de la provisión asistencial, en la medida en que esta se brinda a personas que pueden beneficiarse de ella. Además, requiere de una selección de indicadores medibles, que representen las áreas prioritarias de mejora en grupos específicos de población, con valores de corte, en dependencia del asunto a evaluar.⁶

Un indicador es una expresión cualitativa o cuantitativa observable, que permite describir características, comportamientos o fenómenos de la realidad a través de la evolución de una variable o el establecimiento de una relación entre variables. Sirven para simplificar la información, para medir y establecer valores de referencia; así como para comunicar un cambio o variación respecto a una situación inicial.⁹

Los métodos para evaluar la calidad de la atención sanitaria pueden aplicarse a tres elementos básicos del sistema: la estructura, el proceso y los resultados, en base a los cuales se generan indicadores correspondientes. Los indicadores de estructura miden la calidad de las características del marco en que se prestan los servicios y el estado de los recursos para prestarlos; los del proceso miden, de forma directa o indirecta, la calidad de las actividades llevadas a cabo durante la atención al paciente y, finalmente, los indicadores de resultados, que miden la efectividad de la atención, determinan el nivel de éxito alcanzado en el paciente, es decir, si se ha conseguido lo que se pretendía con las actividades realizadas durante el proceso de atención.¹⁰

Existen indicadores utilizados por los sistemas de salud en todo el mundo que son comunes y extrapolables a todos.¹¹ Algunos procedimientos específicos, intervenciones o estrategias concretas requieren su evaluación, y no existen indicadores para ello, hay que construirlos, lo cual suele ser un proceso complejo, que involucra métodos cualitativos y cuantitativos. Entre los cualitativos destaca la opinión y consenso de expertos con la determinación de su concordancia y varianza, aunque existen otros, como los grupos focales o de especialistas y las lluvias de ideas. Entre los cuantitativos, se emplean las fórmulas matemáticas, los porcentajes, el diagrama de Pareto u otro método de priorización, la determinación de estándares y puntos de corte, muchas veces determinados por distribuciones percentilares. Cotejar ambos métodos será imprescindible.^{9,10}

Generalmente, los indicadores de estructura y proceso ya constituyen un presupuesto en estas investigaciones, y no se necesita su análisis para de-

terminar la efectividad en la atención sanitaria. Sin embargo, los de resultado son imprescindibles. Estos a veces demandan clasificaciones de acuerdo al proceso que se evalúa. Por ejemplo, en el caso de una técnica quirúrgica para reconstruir la pared torácica anterior luego de una importante pérdida de tejido debida a una infección o excéresis de un tumor, los indicadores deben clasificarse en: resultados de evolución clínica; resultado anatómico o de cierre seguro; resultado funcional; letalidad; resultados cosméticos (referido a la cuestión estética y la ausencia de grandes deformaciones) y cualquier otro que se considere.

La determinación de la efectividad requiere de una investigación en sistemas y servicios de salud. Estas se centran en el análisis del proceso de toma de decisiones, en la planificación, utilización de los servicios de salud y la mejora de su calidad; son importantes para determinar la seguridad, la eficacia, la efectividad de las intervenciones y los análisis de costo a fin de alcanzar mejores resultados. De manera usual, son realizadas previamente a la introducción de los procesos, y valoran la futura efectividad que pudieran tener, así como la accesibilidad a los servicios que se prestarán y los costos en infraestructura.^{12,13}

Pero, sin dudas, dentro de ellas, los estudios de evaluación de tecnología sanitaria permiten determinar la efectividad de los procedimientos, intervenciones o procesos sanitarios, una vez implementados, en aras de poder establecer sus recomendaciones, y así trabajar por la calidad y seguridad del paciente, ya que involucran la valoración de la seguridad y la eficacia, sobre todo en términos de presencia/ausencia de eventos adversos, complicaciones y letalidad. La evaluación de tecnologías sanitarias (ETS) es un proceso multidisciplinario, que utiliza métodos explícitos para determinar el valor de una tecnología sanitaria en diferentes puntos de su ciclo de vida. Siempre que el paciente conozca previamente cuán efectivo es el procedimiento o la intervención que se le aplicará, podrá consentir en su realización sin cuestionamientos.^{14,15}

El término «tecnología» hace referencia a medicamentos, procedimientos, dispositivos o equipos médicos. La evaluación de los procedimientos, como tecnología, en este caso, blanda, se complejiza tanto en la creación de indicadores como en posibilidades de comparación con otros que resuelven el mismo problema de salud.^{14,15}

Para comenzar la investigación que conducirá a la evaluación, se debe responder a una pregunta PICO (Población, Intervención, Comparadores, Resultados), con esta se guía la búsqueda y la evaluación de la evidencia.¹⁵

Los tipos de estudios más comunes para evaluar las diferentes tecnologías en salud son: los ensayos clínicos aleatorizados, los estudios analíticos de cohorte o de casos y controles, los estudios experimentales y los metaanálisis.¹⁵

Como parte de la efectividad, también se evalúan seguridad, eficacia, utilidad e impactos. Puede evaluarse una tecnología en fase experimental, cuando aún no se ha implementado; en fase de desarrollo, que es la de implantación piloto; en fase de aplicación o generalización, una vez implementada y desarrollada; y en fase de declive, cuando se trata de una tecnología en obsolescencia, con posibilidades reales de ser sustituida. En muchas de estas fases se utiliza el criterio de expertos; también pueden llevarse a cabo por ensayos clínicos, estudios observacionales descriptivos o analíticos.

Particularmente, la determinación de la efectividad de los procedimientos o técnicas quirúrgicas puede resultar controversial y difícil. Se supone que una técnica descrita e introducida en la práctica haya sido evaluada y resulte efectiva para tratar la afección que le dio origen; pero muchas veces se innovan y describen otras cuya efectividad, para ser calculada, requiere ser comparada, siempre que sea ético. Algunas técnicas sufren modificaciones, mejoras o perfeccionamientos, cuya efectividad los usuarios requieren conocer y corresponde a los creadores su demostración y argumentación.

No siempre es posible establecer la comparación con otra técnica. En ocasiones, no hay referentes o solo se trata de una alternativa, o no resulta ético exponer a un grupo de individuos a las dos técnicas para comparar. Otras veces son modificaciones para extender el uso de un procedimiento a pacientes que no poseen criterios para otro ya existente. Es por ello que la construcción de indicadores propios y ajustados al procedimiento quirúrgico, así como el cálculo de su efectividad, expresada en porcentaje, constituye la mejor opción.

La fórmula recomendada sería:¹⁶

$$\text{Efectividad(\%)} = \frac{\text{indicadores positivos} \cdot 100}{\text{total de indicadores}}$$

El total de indicadores son todos los que se calcularon según el resultado esperado con el procedimiento.

Al tratarse de una técnica quirúrgica, los indicadores construidos casi siempre incluyen: complicaciones, eventos adversos, letalidad, estadía hospitalaria, resultados anatómicos, resultados funcionales, resultados cosméticos, entre otros. Estarán determinados según las características propias del procedimiento, la estructura del cuerpo humano sobre la que se actúa, el grupo de pa-

cientes candidatos y, si fuera preciso, accesorios empleados, infraestructura y costos.

Los indicadores positivos son aquellos que están presentes en más del 75 % de los pacientes, o sea, que producen el efecto esperado en más del 75 % de la muestra, con excepciones como la letalidad o presencia de complicaciones o la estadía hospitalaria, cuya positividad radicaría en valores por debajo. Generalmente, las cifras se corresponden con el percentil 75, usado como valor de corte para ello.

Así pues, la suma de los indicadores positivos, multiplicado por 100 y dividido entre la suma del total de indicadores evaluados, daría un valor en porcentaje, que expresa la efectividad del procedimiento que se evalúa.

Un procedimiento, intervención, servicio o proceso sanitario con una efectividad en un alto porcentaje, es decir, que tiene un nivel de efectividad alto (75 % o más), es sustento de seguridad en la atención del paciente. Evaluaciones iguales o superiores a 75 % son consideradas adecuadas. Aunque, en dependencia de lo evaluado, pudieran considerarse otros estándares, a juicio de expertos.¹⁶

La seguridad del paciente es el intento consciente de evitar lesiones causadas por la propia asistencia médica. Es la condición previa para la realización de cualquier actividad clínica.¹⁷

La seguridad del paciente se define como la ausencia de daños prevenibles en los pacientes y la reducción hasta un mínimo aceptable del riesgo de causarles innecesariamente daños al atenderlos.¹⁸

Entre las cuestiones más importantes de la seguridad del paciente, se encuentra el reporte y el conocimiento de la incidencia de los eventos adversos. En la construcción de los indicadores para evaluar la efectividad de un procedimiento, proceso o intervención destaca la presencia/ausencia de eventos adversos, como se mencionó anteriormente. Estos incluyen complicaciones, reacciones adversas y letalidad, por lo que en el cálculo de la efectividad está implícito el trabajo por la seguridad del paciente, y constituye un paso importante para prevenir daños.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Rocco C, Garrido A. Seguridad del paciente y cultura de seguridad. Rev Med Clin Condes [Internet]. 2017 [citado 21 mar 2026];28(5):785-795. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864017301268/pdf?md5=7035cc0657a91d44039eb4e80138c439&pid=1-s2.0-S0716864017301268-main.pdf>
2. Martínez-Criado Y, Pérez-Bertólez S, Requena M, Matute-de Cárdenas JA, De Agustín JC. Análisis de efectividad de la plicatura diafragmática mínimamente invasiva. Cir Pediatr [Internet]. 2013

- [citado 21 mar 2026];26(2):59-62. Disponible en: https://secipe.org/coldata/upload/revis-ta/2013_26-2_59-62.pdf
- Martín-Trapero C, Martín-Torrijos M, Fernández-Conde L, Torrijos-Torrijos M, Manzano-Martín E, Pacheco-del Cerro JL, et al. Infección de la herida quirúrgica. Efectividad de los apósitos con polihexametileno biguanida. *Enferm Clin* [Internet]. 2013 [citado 21 mar 2026];23(2):56-61. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1130862113000363>
 - Martínez C, Alonso C, Castro P, Álvarez P, Oviedo C, Ellwanger J. Efectividad de la técnica de intervención en crisis (IC) en un servicio de urgencia de un hospital general. *Ter Psicol* [Internet]. 2004 [citado 21 mar 2026];22(2):177-184. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/785/78522209.pdf>
 - González-Orizaga I, Hernández-Salazar M, García S, Plascencia-Álvarez N, Sauri-Suárez S, Gil-Ortiz C. et. al. Efectividad del tratamiento quirúrgico en pacientes con epilepsia refractaria. *Rev Mex Neuroci* [Internet] 2008 [citado 21 mar 2026];9(6):459-465. Disponible en: <https://previous.revexneurociencia.com/wp-content/uploads/2014/05/Nm086-06.pdf>
 - Bermúdez-Yera GJ, Lagomasino-Hidalgo AL, Navas-Contino M. Efectividad de las alternativas terapéuticas para la solución quirúrgica de las mediastinitis después de una cirugía cardíaca. *CorSalud* [Internet] 2017 [citado 21 mar 2026];9(2):80-87. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/cs/v9n2/cs04217.pdf>
 - Nebot M. Evaluación en salud pública: ¿todo vale? *Gac Sanit* [Internet]. 2007 [citado 21 mar 2026];21(2):95-6. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/gs/2007.v21n2/95-96/es>
 - Mejía C. Indicadores de efectividad y eficacia [Internet]. Bogotá: Centro de Estudios en Planificación, Políticas Públicas e Investigación Ambiental (CEPPIA); 2014 [citado 21 mar 2026]. Disponible en: <https://www.ceppia.com.co/Herramientas/INDICADORES/Indicadores efectividad-eficacia.pdf>
 - Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Guía para diseño, construcción e interpretación de indicadores [Internet]. Colombia: DANE; 2013 [citado 21 mar 2026]. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/planificacion/fortalecimiento/cuadernillo/Guia_construccion_interpretacion_indicadores.pdf
 - Dirección General de Evaluación del Desempeño (DGED). Manual de indicadores de servicios de salud [Internet]. México: Secretaría de Salud; [2023]. [citado 21 mar 2026]. Disponible en: http://www.dged.salud.gob.mx/contenidos/dess/descargas/ind_hosp/Manual-ih.pdf
 - Indicadores para la evaluación de los sistemas de salud. *Salud Pública Méx* [Internet]. 2002 [citado 21 mar 2026];44(4):371-380. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v44n4/14025.pdf>
 - Corona-Martínez LA, Fonseca-Hernández M. Necesidad de la investigación en sistemas y servicios de salud: a propósito de la utilización de guías de prácticas clínicas. *Medisur* [Internet]. 2020 [citado 21 mar 2026];18(4):540-544. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ms/v18n4/1727-897X-ms-18-04-540.pdf>
 - Lorenzo-González B, Beltrán-González BM, Endo-Milán J, Pulido-López JJ. Las investigaciones en sistemas y servicios de salud, instrumento de gestión en la atención sanitaria. *EDUMECENTRO* [Internet]. 2023 [citado 21 mar 2026];15:e2664. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/edu/v15/2077-2874-edu-15-e2664.pdf>
 - Martínez M, Tapia López E, Mejía Y, Martínez A. Manual metodológico: evaluación de tecnologías sanitarias (ETS) [Internet]. Santo Domingo (DO): Superintendencia de Salud y Riesgos Laborales (SISALRIL); 2022 [citado 21 mar 2026]. Disponible en: https://redetsa.bvsalud.org/wp-content/uploads/2023/11/Manual_Metodologico_ETS_13122022.pdf
 - Agencia Estatal de Medicamentos y Tecnologías en Salud (AGEMED). Guía para la evaluación de tecnologías sanitarias – ETESA [Internet]. Proyecto normativo. La Paz (Bolivia): Ministerio de Salud y Deporte (BO); 2024 [citado 21 mar 2026]. Disponible en: https://www.agemed.gob.bo/normas_consulta/NORMA-2024-03.pdf
 - Castro-Perdomo NA, Rajadel-Acosta ON. Sistema para el cálculo de la efectividad y la eficiencia del proceso de integración de la gestión de la ciencia, la innovación tecnológica y el medio ambiente a escala territorial. *Cienc Soc* [Internet]. 2010 [citado 21 mar 2026];35(3):386-406. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/870/87020009002.pdf>
 - Triviño-Ibarra CP, Macías-Intriago MA, Tumbaco-García RV, Veintimilla-Cedeño JB, Ushiña-Peralta VA, García-Navarrete MH, et al. Principios básicos de la seguridad del paciente en la atención sanitaria [Internet]. Ecuador: Ediciones Mawil; 2020 [citado 21 mar 2026]. Disponible en: <https://mawil.us/wp-content/uploads/2020/11/principios-basicos-de-la-seguridad-del-paciente-en-la-atencion-sanitaria.pdf>
 - Organización Mundial de la Salud. Seguridad del paciente [Internet]. Ginebra: OMS; [citado 21 mar 2026]; [aproximadamente 6 pantallas]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/patient-safety>