

Uso de paneles de visualización de datos: de las empresas a las instituciones de salud

Use of data visualization dashboards: from businesses to healthcare institutions

Silvana Beatriz Soli^a , Noelia Soledad De Masi^b , Florencia Daniela Spada^c , Agustín Sánchez del Roscio^d , Micaela Raíces^e , María Florencia Grande Ratti^f 

Resumen

El objetivo de este trabajo es ofrecer una visión integral sobre la aplicabilidad de los paneles de visualización de datos en las ciencias de la salud. Se presentan los fundamentos teóricos, metodológicos y estadísticos que los sustentan, junto con los aspectos esenciales para su diseño y ejemplos de uso en sistemas sanitarios, con énfasis en la atención ambulatoria del primer nivel.

En un contexto de transformación digital sostenida, los datos generados rutinariamente por los servicios de salud constituyen un insumo estratégico para la toma de decisiones clínicas y de gestión. La capacidad de medir, monitorear y responder de manera oportuna resulta clave para mejorar los resultados sin incrementar los costos. En este marco, los tableros de control permiten integrar grandes volúmenes de información y presentarlos de forma gráfica, clara e interactiva, facilitando su interpretación por profesionales y decisores.

La aplicación de principios de inteligencia empresarial mediante estas herramientas posibilita la elaboración de diagnósticos situacionales en tiempo real y favorece decisiones ágiles basadas en datos. No obstante, su implementación presenta desafíos relevantes, como los costos de desarrollo y mantenimiento, la interoperabilidad entre sistemas, la disponibilidad de soporte técnico especializado, la calidad y consistencia de los datos, y el cumplimiento de estándares de protección de datos personales y ciberseguridad.

En síntesis, los paneles de visualización constituyen una herramienta estratégica para fortalecer la eficiencia y la eficacia de la gestión sanitaria, particularmente en el ámbito de la Atención Primaria de la Salud.

Abstract

This work aims to offer a comprehensive overview of the applicability of data visualization dashboards in the health sciences. The theoretical, methodological, and statistical foundations that underpin them are presented, along with essential aspects for their design and examples of their use in healthcare systems, with an emphasis on primary outpatient care.

In a context of sustained digital transformation, the data routinely generated by healthcare services constitutes a strategic input for clinical and management decision-making. The ability to measure, monitor, and respond promptly is key to improving outcomes without increasing costs. Within this framework, dashboards allow for the integration of large volumes of information and their presentation in a clear, interactive, and graphical format, facilitating their interpretation by professionals and decision-makers.

The application of business intelligence principles through these tools enables the development of real-time situational analyses and promotes agile, data-driven decisions. However, their implementation presents significant challenges, such as development and maintenance costs, system interoperability, the availability of specialized technical support, data quality and consistency, and compliance with personal data protection and cybersecurity standards.

In short, visualization dashboards are a strategic tool for strengthening the efficiency and effectiveness of healthcare management, particularly in the area of Primary Health Care.

Palabras clave: Sistemas de Información en Salud; Visualización de Datos; Gestión en Salud; Gestión de la Información en Salud; Sistemas de Tablero; Argentina. **Key words:** Health Information Systems; Data Visualization; Health Management; Health Information Management; Dashboard Systems; Argentina.

Soli SB, De Masi NS, Spada FD, et al Uso de paneles de visualización de datos: de las empresas a las instituciones de salud. *Evid Actual Pract Ambul.* 2026;29(1):e007196. Available from: <https://doi.org/10.51987/evidencia.v28i3.7196>

^aDepartamento de Investigación, Universidad Hospital Italiano de Buenos Aires; Unidad de Terapia Intensiva, Hospital Italiano de Rosario, Santa Fe, Argentina. silvana.soli@hospitalitaliano.org.ar

^bDepartamento Experiencia del Cliente, Hospital Italiano de Buenos Aires, Argentina. noelia.demasi@hospitalitaliano.org.ar

^cClínica Romagosa, Córdoba; Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. spadaflorencia99@gmail.com

^dPrograma ESIN, Carrera de Medicina, Universidad Hospital Italiano de Buenos Aires, Argentina. agustin.sanchez@hospitalitaliano.org.ar

^eServicio De Cirugía General, Hospital Italiano de Buenos Aires, Argentina. micaela.raices@hospitalitaliano.org.ar

^fCONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas), Área de Investigación en Medicina Interna, Servicio de Clínica Médica, Hospital Italiano de Buenos Aires, Argentina. maria.grande@hospitalitaliano.org.ar

Introducción: fundamentos teóricos

El sector sanitario atraviesa un período de transformación profunda, caracterizado por un marcado avance tecnológico y un fuerte impulso a la innovación. El aprovechamiento de los datos generados diariamente a través

del trabajo asistencial entre profesionales y pacientes (p. ej., prestaciones de servicios), se considera un pilar fundamental para transformar la información clínica y administrativa en un conocimiento que proporcione una base sólida para la toma de decisiones informadas¹. Esto último se refiere al proceso mediante el cual los



responsables de formular políticas, gestionar servicios y/o coordinar recursos en el ámbito de la salud, utilizan datos reales y precisos, contextualizados, actualizados y relevantes para fundamentar sus acciones. De este modo, la evaluación, el monitoreo y la respuesta oportuna y eficaz frente a decisiones, prácticas y resultados en salud, se han consolidado como funciones esenciales en el accionar de las organizaciones sanitarias contemporáneas.

Para ello, se recurre a diversos tipos de datos que respaldan las decisiones estratégicas, como la asignación de recursos, la planificación del personal, y la organización general de los servicios de salud². En última instancia, estas acciones persiguen la intención de disminuir la creciente brecha entre los costos y los resultados de la atención médica, promoviendo una mayor eficiencia y efectividad en el sector sanitario³. Con este propósito, en los últimos años se ha incorporado el uso de la Inteligencia Empresarial al ámbito de la salud. Este enfoque constituye un proceso orientado al análisis del desempeño institucional mediante el uso de datos derivados de la atención al cliente/paciente, apoyado en herramientas —principalmente visuales— que permiten generar información estratégica y facilitar la toma de decisiones fundamentadas.

Asimismo, el avance hacia modelos de Atención Centrada en la Persona (ACP) ha promovido una reorientación en el uso de la información en salud, incorporando datos que reflejan la experiencia real de quienes transitan el sistema sanitario^{4,5}. Esta perspectiva introduce una unidad de análisis que trasciende la medición tradicional basada en volúmenes de producción (p. ej., consultas, prácticas, estancias, tiempos), para focalizarse en los pacientes, su recorrido por los distintos puntos de atención y los factores que condicionan su interacción con los servicios⁶. El análisis sistemático de estos datos permite caracterizar poblaciones, comprender trayectorias asistenciales, identificar tiempos críticos y fricciones organizacionales, y detectar oportunidades de mejora desde la dimensión humana del cuidado⁷. En este contexto, los paneles de visualización que integran información clínica y operativa con indicadores derivados de la experiencia del paciente adquieren un rol estratégico, al facilitar decisiones más alineadas con los principios de la ACP y con las necesidades reales de la comunidad atendida⁸.

Los beneficios de los paneles de visualización de datos en salud —también conocidos como tableros de gestión, cuadros de mando, sistemas de monitoreo visual, o tableros de indicadores sanitarios— se manifiestan claramente en la mejora de la eficiencia operativa, al facilitar la optimización de procesos, y ofrecer representaciones visuales de la información que favorecen la obtención de nuevas perspectivas analíticas⁹. La autonomía de este sistema, posibilitada por la digitalización y la programación automática, ha sido fundamental para el procesamiento de grandes volúmenes de datos heterogéneos y complejos, así como para el tratamiento de información en tiempo real, lo que ha permitido reducir significativamente los tiempos de producción y análisis.

Importancia de las fuentes y la calidad de los datos

La toma de decisiones basada en información es un enfoque sistemático que implica recolectar, analizar e interpretar datos provenientes de diversas fuentes (como registros clínicos, sistemas de información hospitalaria, indicadores de desempeño), con el objetivo de sustentar decisiones estratégicas, tácticas u operativas,

optimizando la eficiencia, calidad y efectividad de los servicios de salud.

Dentro de los pasos básicos necesarios para la construcción de los tableros de visualización están los datos, que representan el corazón de este tipo de gestión. Una de las fases más importantes es la generación de la base de datos y su preparación, donde su procesamiento para limpieza, validación y transformación garantizan su consistencia y calidad, lo que puede representar hasta el 70% del trabajo¹⁰.

Dado que los datos proceden de diversas fuentes (p. ej., historias clínicas, operaciones hospitalarias, sistemas financieros y costos) esta preparación es un punto crucial, por factibilidad (p. ej., requiere infraestructura de alta tecnología u hospital con alto nivel de digitalización), accesibilidad (p. ej., ¿dónde y cómo están almacenados los datos? ¿se pueden extraer automáticamente o requieren procesamiento manual?), e interoperabilidad (p. ej., cuando coexisten diferentes sistemas operativos en una misma institución), definida esta última como la capacidad de diferentes sistemas, plataformas, softwares y/o aplicaciones para intercambiar, interpretar y utilizar datos¹¹.

Cabe destacar que la generación masiva de datos que surge como parte del funcionamiento rutinario del servicio de salud moderno dependen del cargado manual, lo que puede afectar entonces su calidad, dando lugar a faltantes, incompletos o subregistros¹². En este sentido, los resultados obtenidos de datos con pobre calidad estarán sesgados y serán inciertos, con poca credibilidad¹³. Es imprescindible entonces acompañar el cambio organizacional de manera holística, con la concomitante capacitación al personal sanitario, para concientizar e intentar estandarizar la mayor parte de la recopilación prospectiva de los datos¹².

La evidencia describe y clasifica dos tipos principales de sistemas de información en salud¹⁴. Por un lado, los sistemas de procesamiento de transacciones, que registran y gestionan las actividades operativas diarias relacionadas con los pacientes (p. ej., historia clínica electrónica, para almacenar, rastrear y organizar la información clínica o administrativa como consultas, tratamientos, internaciones, etc.). Por otro lado, los sistemas de inteligencia empresarial, aquellos específicamente diseñados para analizar datos y apoyar la toma de decisiones, que pueden funcionar en distintos niveles (clínico, operativo, estratégico). Los tableros de visualización de datos forman parte del segundo tipo, y están cobrando cada vez más relevancia ya que no sólo muestran los datos, sino que permiten interpretarlos, compararlos e identificar tendencias.

Fundamentos metodológicos

Si bien los paneles de visualización tienen su origen en la década de 1980, siendo entonces accesibles de manera restringida —sólo a los altos mandos de grandes empresas—, su uso se ha extendido a diversos sectores, incluido el sistema sanitario¹⁵. Hoy en día, constituyen una herramienta provista por la tecnología de información en salud que permite representar de forma visual y sintética la información clave para la toma de decisiones¹⁶. Su diseño facilita la interpretación rápida de grandes volúmenes de datos interrelacionados, promoviendo un diagnóstico situacional ágil y fundamentado¹⁷. Además de favorecer un diagnóstico situacional oportuno, estos tableros constituyen herramientas esenciales para el seguimiento continuo de las intervenciones implementadas. Su

capacidad para integrar y actualizar información en tiempo real no solo organiza y sistematiza los datos disponibles, sino que también permite visualizar de manera clara las dinámicas asistenciales y operativas, unificar criterios de interpretación entre equipos y promover acciones concretas orientadas a la mejora de procesos¹⁸. De este modo, los tableros facilitan un ciclo de gestión basado en una retroalimentación permanente o ciclo de mejora continua, en el cual la planificación, la ejecución y la evaluación se articulan sobre evidencia accesible y comprensible para los distintos actores¹⁹.

Los fundamentos metodológicos para el diseño y el uso de tableros se basan en el conjunto de enfoques, principios y procesos que aseguran que sean rigurosos, útiles, válidos y efectivos como herramientas de apoyo. Estos se tornan cruciales para optimizar percepción, visualización y arquitectura de la información, y cruzan varias disciplinas: estadística, epidemiología, informática en salud, gestión sanitaria, visualización de datos, y diseño centrado en el usuario, haciendo que se requiera de un equipo interdisciplinario²⁰.

Los indicadores seleccionados deben ser relevantes para el contexto, medibles con datos disponibles, sensibles a cambios, y comprensibles para los usuarios²¹. El soporte técnico forma parte de la infraestructura, donde la retroalimentación al usuario entra en juego para contribuir a su sostenibilidad y mantenimiento²². Indudablemente, se requieren de técnicas estadísticas, epidemiológicas y de minería de datos para agregar, filtrar y transformar datos

crudos, calcular tasas, promedios, proporciones, o reportar tendencias. Incluso se pueden generar alertas cuando los resultados se alejan de los objetivos/metadatos de rendimiento/desempeño esperados²³.

En salud, la gobernanza de los datos es un tema central (p. ej., quién va a usar el tablero y para qué, generar o no acceso restringido por niveles según el perfil del usuario) debido a cuestiones de seguridad, privacidad y/o confidencialidad, particularmente por las normativas como la protección de datos personales de los pacientes. La **Tabla 1** resume otras recomendaciones adicionales a tener en consideración sobre el diseño de paneles.

La integración de tableros de gestión también contribuye a fortalecer la alineación institucional, al articular de manera explícita las prioridades de los distintos niveles de la organización. Estas herramientas permiten vincular los indicadores relevantes para los equipos de conducción —como eficiencia, productividad y accesibilidad— con aquellos que expresan lo que importa a los pacientes, tales como la calidad del trato, la comunicación, la comprensión de la información y el acompañamiento durante los procesos asistenciales^{24,25}. Esta convergencia entre metas organizacionales y experiencias de quienes utilizan los servicios favorece la coherencia interna, impulsa la mejora continua y refuerza una cultura de atención centrada en la persona, alineada con los principios fundamentales de la Atención Primaria de la Salud (APS)^{5,26,27}.

Tabla 1. Recomendaciones cuando pensamos en paneles de visualización. Fuente: elaboración propia.

Deben	Deben evitar	No hay acuerdo / consenso
Adaptarse y complementar las rutinas, procedimientos y prácticas establecidas dentro de la organización.	Abrumar al usuario.	Cuánta información mostrar en una página.
Proporcionar coherencia con los objetivos.	La saturación visual.	Cuántas páginas mostrar.
Organizar los gráficos, agruparlos por atributos y ordenarlos cronológicamente.	Mostrar demasiados datos.	Cuándo mostrar los datos.
Ser interactivos, es decir permitir asociar datos de manera diferente para poder tener otra información.		Cómo usar el espacio de la pantalla o página.
Simplificar y reducir la información.		Cómo personalizar las interacciones.
Brindar información en tiempo real.		Cuál es la mejor forma de brindar una retroalimentación de alerta al alejarse de los objetivos.
Utilizar tendencias a lo largo del tiempo.		

Desafíos y obstáculos al pasar de la teoría a la implementación

La implementación de estos sistemas se enfrenta a los principales retos inherentes a cualquier proyecto: rendimiento, plazos (p. ej., los tiempos necesarios de planificación, desarrollo y mantenimiento) y costos (p. ej., infraestructura, departamento de informática, plataformas pagas o con suscripción institucional de *Business Intelligence*, entre otros)²⁸. Pero existen otros desafíos adicionales, como la complejidad del manejo de grandes volúmenes de datos (consistencia y disponibilidad), ciberseguridad y protección de datos personales, la adopción de lenguaje común entre sistemas y personas (lo que

implica capacitación del personal e interoperabilidad de sistemas, necesidad de soporte técnico especializado), y por último, controles de calidad y validaciones²⁹.

Un aspecto crítico para garantizar la calidad de la información es el trabajo sistemático sobre las definiciones de las variables que integran los tableros. La claridad conceptual, la estandarización y la accesibilidad de estas definiciones resultan fundamentales para asegurar la consistencia de la información y garantizar que todos los equipos interpreten los indicadores de manera homogénea. En organizaciones sanitarias complejas, donde conviven múltiples servicios y niveles de gestión, disponer de glosarios institucionalmente validados favorece la

construcción de un lenguaje común y reduce el riesgo de interpretaciones divergentes. Aunque la elaboración de estas definiciones exige una inversión inicial de tiempo y coordinación interdisciplinaria operativa, su consolidación indudablemente contribuye a evitar la proliferación de tableros paralelos (p. ej., para diferentes departamentos, servicios, secciones) con variables similares pero definiciones incongruentes, fortaleciendo así la calidad del análisis, la comparabilidad de los datos y la sostenibilidad del sistema de información.

Aplicabilidad y ejemplos

Existen dos categorías de paneles de visualización en salud, los clínicos y los de calidad, cuyas características se describen en la **Tabla 2**¹⁶. Mientras que los primeros están orientados a apoyar en forma directa la práctica asistencial^{30,31}, brindando a los profesionales de la salud información relevante para la atención de pacientes individuales o poblaciones específicas (p. ej., un tablero que muestra el control glucémico de todos los pacientes con diabetes), los segundos están diseñados con otro propósito: monitorear, evaluar y mejorar el desempeño institucional en términos de calidad y seguridad de la atención sanitaria (p. ej., tasa de infecciones asociadas a catéter venoso central en todas las unidades de terapia intensiva), siendo más bien utilizados por gestores,

comités de calidad, equipos de auditoría o autoridades sanitarias¹⁷. En la actualidad existen cada vez más publicaciones respecto a las experiencias de uso de estos instrumentos^{32,33}.

Con respecto a ejemplos reales del Hospital Italiano de Buenos Aires (Argentina), la Central de Emergencias de Adultos cuenta con un tablero desde hace más de diez años³⁴, que a lo largo de este tiempo demostró ser una herramienta viable y útil, ya que ofrece información en tiempo real, sintética y geográfica (estratificada por área de atención), respetando el flujo clínico de pacientes y preservando la privacidad de las personas.

En lo que respecta a su aplicación para APS, existe también un tablero de perfilamiento de pacientes, que integra información sociodemográfica, clínica y de utilización de servicios para caracterizar a quienes se atienden en cada área. Esta herramienta permite identificar patrones de demanda, necesidades específicas y grupos poblacionales con riesgos particulares, proporcionando una visión integral de la población atendida. Al consolidar estos datos de manera visual e interactiva, este tablero facilita la priorización de intervenciones, la planificación de recursos y la implementación de mejoras orientadas a la experiencia y el bienestar de los pacientes, contribuyendo así a una gestión más centrada en la persona.

Tabla 2. Tipos de paneles en salud. Fuente: elaboración propia

Paneles clínicos	Paneles de calidad
Proporcionan retroalimentación a los médicos sobre su desempeño.	Muestran el desempeño a nivel de la sala o la organización para fundamentar la toma de decisiones operativas y los esfuerzos de mejora de la calidad.
Permiten comparaciones con estándares u objetivos.	Proporcionan retroalimentación que se puede utilizar tanto a nivel de sala como de organización.
Su objetivo es mejorar la calidad de la atención.	Su objetivo es supervisar la calidad de la atención y estimular su mejora.
Aplicación a nivel médico individual, equipo de atención médica y nivel organizacional.	Permiten identificar patrones previamente inadvertidos en los datos.
Ejemplos de información: prescripción de antibióticos apropiada/inapropiada, adherencia al paquete de respirador en la UCI o a otros protocolos, firma oportuna de informes de radiología.	Ejemplo de información brindada: indicadores de desempeño clínico (ej. tasas de ocupación, tiempos de espera), indicadores de seguridad (tasa de eventos adversos) datos financieros, utilización de recursos, datos de satisfacción de pacientes y familiares.

La **Figura 1** ilustra la instancia real de la medición correspondiente al período comprendido entre Enero y Junio de 2025 del Servicio de Medicina Familiar y Comunitaria, elaborado en forma conjunta por los Departamentos de Experiencia del Cliente e Informática en Salud, y disponible para apoyar la gestión de cada Departamento, Servicio, Sección y Profesional del Hospital. El tablero incorpora un cambio en la unidad de análisis, priorizando la identificación de pacientes distintos por sobre el volumen de consultas. De este modo, permite cuantificar personas con agendamientos, analizar la media de turnos por paciente y segmentar por área de gestión o cobertura. Brinda información demográfica y de comportamiento, incluyendo edad promedio, sexo, lugar de residencia, antigüedad institucional, lugar de atención y servicios intervinientes, lo que posibilita una caracterización integral de la población asistida. En términos de cobertura, el análisis permite distinguir la participación del Plan de Salud institucional, otras obras sociales y prepa-

gas, así como la modalidad privada. Asimismo, incorpora indicadores de vinculación digital, como la activación del portal de paciente, lo que permite una mirada sobre el nivel de integración al ecosistema digital institucional. La aplicación de filtros específicos habilita el análisis comparativo de subpoblaciones según su vínculo y uso de la red asistencial. El objetivo es conocer mejor a nuestros pacientes ambulatorios y seguir fortaleciendo un modelo centrado en las personas, diseñando cuidados más humanizados y con valor para cada segmento.

Conclusiones

Cada vez es mayor la necesidad de obtener información en tiempo real y de manera organizada e intuitiva. En consecuencia, estos paneles se han convertido en una herramienta muy útil, novedosa y estratégica para mejorar la eficiencia y la eficacia en la gestión sanitaria. Sin embargo, un desafío transversal en la implementación de tableros de gestión en APS es la madurez cultural de los

equipos de salud³⁵. Las primeras experiencias en la implementación de centros médicos centrados en el paciente indican que el rediseño de la APS es un cambio organizacional intensivo que se lleva a cabo con mayor eficacia por equipos interdisciplinarios de alto rendimiento³⁶. La transición desde prácticas decisorias basadas predominantemente en la intuición o en percepciones subjetivas hacia modelos guiados por datos exige trabajar sobre hábitos consolidados, creencias profesionales y la capacidad de interpretar y confiar en la

información disponible. La adopción efectiva de estas herramientas requiere, por tanto, procesos de acompañamiento que incluyan instancias de formación, lectura conjunta de tableros y mecanismos colaborativos orientados a la mejora continua. Estas estrategias favorecen la apropiación por parte de los equipos, fortalecen el sentido de pertenencia en torno al uso de la información, y contribuyen a la sostenibilidad de las iniciativas de gestión basada en datos dentro de las organizaciones de salud.

Figura 1. Tablero de Perfilamiento del Paciente Ambulatorio, correspondiente al Servicio de Medicina Familiar entre 1 Enero y 30 Junio 2025. Fuente: elaborado por parte del Departamento de Experiencia del Cliente junto con el Departamento de Informática en Salud del Hospital Italiano.



Recibido el 20/12/2025, aceptado el 13/02/2026 y publicado el 12/03/2026

ORCID

Silvana Beatriz Soli <https://orcid.org/0009-0001-6296-6287>

Noelia Soledad De Masi <https://orcid.org/0000-0003-0686-7070>

Florencia Spada <https://orcid.org/0009-0003-0923-1710>

Agustín Sánchez del Roscio <https://orcid.org/0009-0000-9688-977X>

Micaela Raíces <https://orcid.org/0000-0003-0446-0736>

María Florencia Grande Ratti <https://orcid.org/0000-0001-8622-8230>



Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional
(CC BY-NC-SA 4.0)

Agradecimientos

Los/as autores/as agradecen al Departamento de Informática en Salud por el soporte técnico brindado durante el desarrollo e implementación de los tableros en la institución. Su colaboración fue fundamental para la integración de datos, el diseño funcional y la resolución de desafíos técnicos que permitieron la puesta en marcha de esta iniciativa. Particular mención para Adriana Iannicelli, Jefa del Área de Bioestadística e Inteligencia de Negocios, por su acompañamiento (y la de todo su equipo) en cada ciclo de mejora.

Declaración de uso de inteligencia artificial

No fueron utilizadas herramientas de inteligencia artificial en la preparación del presente manuscrito.

Fuentes de financiamiento / Conflicto de interés de los autores

Este artículo no contó con fuentes de financiamiento específicas. Los autores declararon no poseer conflictos de interés.

Declaración de revisión editorial

Artículo no evaluado por pares externos. Por sus características, este artículo fue evaluado por el Comité Editorial de Evidencia.

Referencias

1. Lopes J, Faria M, Santos MF. Exploring trends and autonomy levels of adaptive business intelligence in healthcare: A systematic review. PLoS One [Internet]. 2024 [citado 20 dic 2025];19(5):e0302697. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0302697> PMID: [38728308](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38728308/)
2. Helminski D, Kurlander JE, Renji AD, et al. Dashboards in Health Care Settings: Protocol for a Scoping Review. JMIR Res Protoc [Internet]. 2022 [citado 20 dic 2025];11(3):e34894. DOI: <https://doi.org/10.2196/34894> PMID: [35234650](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35234650/)
3. Lee CH, Yoon HJ. Medical big data: promise and challenges. Kidney Res Clin Pract [Internet]. 2017 [citado 20 dic 2025];36(1):3-11. DOI: <https://doi.org/10.23876/j.krccp.2017.36.1.3> PMID: [28392994](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28392994/)
4. Jurdi ZR, Crosby JF Jr, Harris JE Jr, et al. A Closer Examination of the Patient Experience in the Ambulatory Space: A Retrospective Qualitative Comparison of Primary Care With Specialty Care Experiences. J Ambul Care Manage [Internet]. 2020 [citado 20 dic 2025];43(1):89-97. DOI: <https://doi.org/10.1097/jac.0000000000000310> PMID: [31770188](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31770188/)
5. Holt JM. Patient Experience in Primary Care: A Systematic Review of CG-CAHPS Surveys. J Patient Exp [Internet]. 2019 [citado 20 dic 2025];6(2):93-102. DOI: <https://doi.org/10.1177/2374373518793143> PMID: [31218253](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31218253/)
6. Grande Ratti MF, De Masi N, Garfi L, et al. A Case Report of a Mixed-Methods Assessment of Patient Experiences to Inform Quality Improvement in an Emergency Department in Argentina. Int J Health Plann Manage [Internet]. 2025 [citado 20 dic 2025];40(3):620-629. DOI: <https://doi.org/10.1002/hpm.3906> PMID: [39853840](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39853840/)
7. Smith DE, Raices M, Pollán JA, et al. Papel de la persona navegadora del paciente en el cáncer de pulmón. Rev Hosp Ital BAires [Internet]. 2023 [citado 20 dic 2025];43(3):139-142. DOI: <https://doi.org/10.51987/revhospitalbaire.v43i3.273>
8. Vimalananda VG, Dvorin K, Fincke BG, et al. Patient, Primary Care Provider, and Specialist Perspectives on Specialty Care Coordination in an Integrated Health Care System. J Ambul Care Manage [Internet]. 2018 [citado 20 dic 2025];41(1):15-24. DOI: <https://doi.org/10.1097/jac.0000000000000219> PMID: [29176459](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29176459/)
9. Mandl KD, Mandel JC, Kohane IS. Driving Innovation in Health Systems through an Apps-Based Information Economy. Cell Syst [Internet]. 2015 [citado 20 dic 2025];1(1):8-13. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cels.2015.05.001> PMID: [26339683](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26339683/)
10. Ábalos F, Retamosa J, Roldán M, Ábalos A, Lettari P, Rojo R. Minería de datos en diabetes. Rev Soc Argent Diabetes (En línea). 2015 [citado 20 dic 2025];49(3):77-84. DOI: <https://doi.org/10.47196/diab.v49i3.204>
11. Organización Panamericana de la Salud [Internet]. Sistemas de información para la salud [citado 20 dic 2025]. Available from: <https://www.paho.org/es/temas/sistemas-informacion-para-salud>
12. Deeny SR, Steventon A. Making sense of the shadows: priorities for creating a learning healthcare system based on routinely collected data. BMJ Qual Saf [Internet]. 2015 [citado 20 dic 2025];24(8):505-15. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2015-004278> PMID: [26065466](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26065466/)
13. Planas M, Rodríguez T, Lecha M. La importancia de los datos. Nutr Hosp [Internet]. 2004 [citado 20 dic 2025];19(1):11-13. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112004000100003
14. Roorda E, Bruijnzeels M, Struijs J, Spruit M. Business intelligence systems for population health management: a scoping review. JAMIA Open [Internet]. 2024 [citado 20 dic 2025];7(4):ooae122. DOI: <https://doi.org/10.1093/jamiaopen/ooae122> PMID: [39605928](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39605928/)
15. Few S. Information Dashboard Design: The Effective Visual Communication of Data. O'Reilly Media, Inc.; 2006.
16. Randell R, Alvarado N, McVey L, et al. Requirements for a quality dashboard: Lessons from National Clinical Audits. AMIA Annu Symp Proc [Internet]. 2020 [citado 20 dic 2025];2019:735-744. PMID: [32308869](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32308869/)
17. Bach B, Freeman E, Abdul-Rahman A, et al. Dashboard Design Patterns. IEEE Trans Vis Comput Graph [Internet]. 2023 [citado 20 dic 2025];29(1):342-352. DOI: <https://doi.org/10.1109/tvcg.2022.3209448> PMID: [36155447](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36155447/)
18. Khairat SS, Dukkupati A, Lauria HA, et al. The Impact of Visualization Dashboards on Quality of Care and Clinician Satisfaction: Integrative Literature Review. JMIR Hum Factors [Internet]. 2018 [citado 20 dic 2025];5(2):e22. DOI: <https://doi.org/10.2196/humanfactors.9328> PMID: [29853440](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29853440/)

19. Mohr DC, Benzer JK, Vimalananda VG, et al. Organizational Coordination and Patient Experiences of Specialty Care Integration. J Gen Intern Med [Internet]. 2019 [citado 20 dic 2025];34(Suppl 1):30-36. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11606-019-04973-0> PMID: [31098971](#)
20. Ogan M, Yigitbasioglu OV. A review of dashboards in performance management: Implications for design and research. International Journal of Accounting Information Systems [Internet]. 2012 [citado 20 dic 2025];13(1):41-59. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2011.08.002>
21. Grande Ratti MF, Luna DL. Indicadores en Salud: uso en gestión para mejorar la toma de decisiones. Rev Hosp Ital BAires [Internet]. 2021 [citado 20 dic 2025];41(2):82-83. DOI: <https://doi.org/10.51987/revhospitalbaire.v41i2.92>
22. Dowding D, Merrill J, Russell D. Using Feedback Intervention Theory to Guide Clinical Dashboard Design. AMIA Annu Symp Proc [Internet]. 2018 [citado 20 dic 2025];2018:395-403. PMID: [30815079](#)
23. Benn J, Arnold G, Wei I, et al. Using quality indicators in anaesthesia: feeding back data to improve care. Br J Anaesth [Internet]. 2012 [citado 20 dic 2025];109(1):80-91. DOI: <https://doi.org/10.1093/bja/aes173> PMID: [22661749](#)
24. Harpole LH, Orav EJ, Hickey M, et al. Patient satisfaction in the ambulatory setting. Influence of data collection methods and sociodemographic factors. J Gen Intern Med. 1996 [citado 20 dic 2025];11(7):431-434. DOI: <https://doi.org/10.1007/bf02600192> PMID: [8842937](#)
25. Herrera AG, Piccioli S, Ruiz Yanzi MV, et al. Mayor uso de teleconsultas programadas y mensajería asincrónica del portal en atención primaria. Rev Hosp Ital BAires [Internet]. 2023 [citado 20 dic 2025];43(4):174-180. DOI: <https://doi.org/10.51987/revhospitalbaire.v43i4.257>
26. Correia RH, Dash D, Pasat Z, et al. Attributes of family physician encounters valued by older adults: a systematic review. BMC Prim Care [Internet]. 2025 [citado 20 dic 2025];26(1):87. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12875-025-02794-1> PMID: [40155879](#)
27. Angibaud M, Grimal A, Bataille E, et al. Patient experience and primary care teams: a cross-sectional survey of French elderly patients. BMJ Open [Internet]. 2025 [citado 20 dic 2025];15(3):e085626. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2024-085626> PMID: [40074273](#)
28. Posadas-Martínez ML. Gestión de proyectos en investigación clínica. Rev Hosp Ital BAires [Internet]. 2022 [citado 20 dic 2025];42(4):264-266. DOI: <http://doi.org/10.51987/revhospitalbaire.v42i4.241>
29. C. MJ. Technology readiness assessments: A retrospective. Acta Astronautica. 2009 [citado 20 dic 2025];65:1216-1223. Available from: <https://www.onethesis.com/wp-content/uploads/2016/11/1-s2.0-S0094576509002008-main.pdf>
30. Wang W, Puri G, Sly B, et al. Optimizing inpatient diabetes management with the diabetes dashboard. JBI Evid Implement [Internet]. 2025 [citado 20 dic 2025];23(3):383-389. DOI: <https://doi.org/10.1097/xeb.0000000000000489> PMID: [39763414](#)
31. Pedretti AS, Fossier SM, Mercu Cossio RJ, et al. Evaluation of Telehealth Service for COVID-19 Outpatients: A Dashboard to Measure Healthcare Quality and Safety. Stud Health Technol Inform [Internet]. 2022 [citado 20 dic 2025];290:369-372. DOI: <https://doi.org/10.3233/shti220098> PMID: [35673037](#)
32. Miller DT, Michael SS, Michael SH, et al. Design and implementation of an automated patient-care dashboard to provide individualized patient care data and quality metrics to emergency medicine residents. AEM Educ Train [Internet]. 2025 [citado 20 dic 2025];9(2):e70031. DOI: <https://doi.org/10.1002/aet2.70031> PMID: [40123719](#)
33. Paz AA, Paula AC de M, Lima AM de, et al. Health dashboard for information management in cervical cancer screening. Rev Lat Am Enfermagem [Internet]. 2025 [citado 20 dic 2025];33:e4446. DOI: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.7084.4446> PMID: [39907390](#)
34. Frutos EL, Iannicelli A, Luna D, et al. Implementation of a Real-Time Dashboard for the Emergency Department. Stud Health Technol Inform [Internet]. 2025 [citado 20 dic 2025];329:184-188. DOI: <https://doi.org/10.3233/shti250826> PMID: [40775844](#)
35. Wranik WD, Price S, Haydt SM, et al. Implications of interprofessional primary care team characteristics for health services and patient health outcomes: A systematic review with narrative synthesis. Health Policy [Internet]. 2019 [citado 20 dic 2025];123(6):550-563. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2019.03.015> PMID: [30955711](#)
36. Rodríguez HP, Chen X, Martínez AE, et al. Availability of primary care team members can improve teamwork and readiness for change. Health Care Manage Rev [Internet]. 2016 [citado 20 dic 2025];41(4):286-295. DOI: <https://doi.org/10.1097/hmr.0000000000000082> PMID: [26427877](#)



Imagen de portada de [Be_online](#). De uso gratuito bajo la [Licencia de contenido](#) de Pixabay.