

Capítulo 220

HERRAMIENTAS DIGITALES PARA CONVERTIR HALLAZGOS DE AUDITORÍA Y RETROALIMENTACIÓN EN ACCIONES DE MEJORA EN SERVICIOS DE SALUD: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA NARRATIVA

MARÍA CAMILA SOLANO VELANDIA

1 Introducción

Cerrar la brecha entre lo que ocurre en la práctica clínica y lo que deberían indicar los estándares no es solo cuestión de detectar el problema; es necesario entender por qué ocurre y construir una respuesta que pueda comprobarse después. Para esto, una de las estrategias con más recorrido en los servicios de salud es la auditoría y retroalimentación. En esencia, consiste en medir el desempeño clínico u organizacional frente a criterios explícitos y devolver esos resultados a quienes pueden actuar sobre ellos: profesionales, equipos e instituciones. Los datos pueden salir de historias clínicas electrónicas, registros administrativos, encuestas o sistemas de vigilancia, entre otras fuentes, y la forma de comunicarlos puede variar según el contexto (presencial, escrita, electrónica).

¿Funciona? La evidencia dice que sí, aunque no de manera pareja. La actualización más reciente de la revisión Cochrane, con 292 estudios incluidos, encontró una mejoría absoluta media de 6,2 puntos porcentuales en el cumplimiento

de las prácticas deseadas. Ese efecto no es fijo: tiende a ser mayor cuando la retroalimentación es sobre el desempeño individual, cuando se compara contra referentes de alto rendimiento, cuando se entrega de forma interactiva y cuando viene acompañada de un plan de acción concreto. Conviene no leer estas asociaciones como reglas fijas: el contexto, el indicador evaluado y la forma en que cada destinatario recibe y usa la información también pesan en el resultado.

La expansión de las historias clínicas electrónicas y de la analítica de datos ha favorecido la aparición de tableros, plataformas web y sistemas automatizados de auditoría y retroalimentación. Estas herramientas pueden acelerar el procesamiento de información, facilitar el acceso a indicadores actualizados y permitir que el usuario explore resultados según servicio, periodo, población o responsabilidad profesional. Sin embargo, digitalizar un informe no garantiza que la información se convierta en una acción de mejora. Una revisión de 88 publicaciones correspondientes a 65 sistemas informatizados encontró que 32 ofrecían información próxima al tiempo real, mientras que solo 20 incorporaban funciones de planificación de acciones.

Las limitaciones también se relacionan con el desarrollo y la implementación. Una revisión de alcance sobre sistemas de auditoría y retroalimentación orientados a la resistencia antimicrobiana identificó 12 estudios y observó una descripción heterogénea de los objetivos, los usuarios, los fundamentos teóricos y las decisiones de diseño. Aspectos como el establecimiento de metas, la interacción con el usuario y la planificación de acciones se reportaron de manera incompleta. De forma concordante, una revisión de 18 estudios sobre herramientas web de mejoramiento describió beneficios potenciales en eficiencia, reflexión sobre la práctica y comparación con estándares, pero también barreras relacionadas con el tiempo, la utilidad percibida, la facilidad de uso y el compromiso organizacional.

En consecuencia, la utilidad de una herramienta digital de auditoría no depende únicamente de la calidad de sus visualizaciones. Para que la retroalimentación sea accionable, el sistema debe ayudar a identificar qué problema merece atención, quién puede intervenir, qué acción es factible, cómo se documentará su ejecución y con qué criterio se verificará el cierre. También debe integrarse al flujo de trabajo, presentar información relevante para el rol del usuario y mantener trazabilidad entre el hallazgo, la decisión adoptada y el resultado posterior. Estas características resultan relevantes para la gerencia de la calidad, en la medida en que permiten diferenciar los sistemas que solo informan de aquellos que facilitan la gestión organizada del mejoramiento. Con ese punto de partida, este capítulo

se propuso examinar en qué medida las herramientas digitales disponibles logran ese salto de la información a la acción y qué elementos de su diseño y evaluación lo hacen posible.

2 Objetivos

Objetivo principal:

- Analizar las características funcionales, los procesos de desarrollo y las estrategias de evaluación de herramientas digitales utilizadas para transformar resultados de auditoría y retroalimentación en acciones de mejoramiento en servicios de salud.

Objetivos secundarios:

- Describir los componentes que favorecen la priorización, la formulación y el seguimiento de acciones.
- Reconocer factores de implementación y diseño centrado en usuarios.
- Resumir los enfoques empleados para evaluar usabilidad, adopción y efectos sobre la práctica.

3 Metodología

Se realizó una revisión bibliográfica narrativa con enfoque integrador. La búsqueda se orientó a PubMed/MEDLINE y se complementó mediante rastreo de referencias de revisiones y estudios centrales. Se consideraron publicaciones entre el 1 de enero de 2024 y el 29 de julio de 2026 relacionadas con audit and feedback, clinical audit, quality improvement, dashboards, web-based systems, action planning, goal setting, prioritization y action tracking. Este periodo se acotó a los últimos años para mantener el cribado manejable y priorizar la evidencia más reciente sobre herramientas digitales, un campo de desarrollo acelerado.

4 Resultados

Las tecnologías descritas incluyeron sobre todo tableros clínicos (dashboards) — la categoría más frecuente en este corpus—, sistemas de apoyo a decisiones clínicas integrados al registro electrónico, plataformas web de auditoría y retroalimentación, aplicaciones móviles de apoyo quirúrgico y kits de adaptación digital para la implementación de guías. Tres publicaciones correspondieron a revi-

siones (sistemática, de alcance o de literatura dirigida) que sintetizan la evidencia sobre estas herramientas en conjunto.

De la medición a la acción

La revisión de Tran y colaboradores sobre herramientas de mejoramiento de la calidad basadas en sitios web confirma, para el periodo más reciente, la misma brecha documentada en la literatura previa entre disponer de información y traducirla en acción. La revisión de métodos de desarrollo de tableros de Helminski y colaboradores refuerza que estas decisiones de diseño rara vez se documentan con el detalle suficiente para ser replicadas. Una revisión sobre sistemas de apoyo a decisiones clínicas en medicina de laboratorio señala que, pese a su amplia adopción, todavía no existe consenso sobre su definición ni sobre el alcance que deberían tener estas herramientas en ese dominio, y una revisión de literatura dirigida sobre sistemas de apoyo a decisiones para enfermedades crónicas no transmisibles encuentra un patrón similar de heterogeneidad en las características y funciones evaluadas.

Varios estudios primarios de este periodo ilustran directamente esta brecha. Un análisis retrospectivo sobre el uso de un nuevo sistema de apoyo a decisiones para reducir la telemetría cardíaca innecesaria encontró que la concordancia entre la indicación seleccionada y la condición clínica documentada era limitada, lo que sugiere que la sola disponibilidad de la herramienta no garantiza un uso adecuado. Un sistema de apoyo a decisiones basado en los criterios de Wells mejoró el rendimiento diagnóstico de la angiografía pulmonar por tomografía en pacientes hospitalizados, y una alerta electrónica integrada al registro clínico mejoró las prácticas de solicitud de pruebas de reflujo en pacientes ambulatorios. No todos los casos son exitosos: un sistema de apoyo a decisiones diseñado para limitar el uso de acetaminofén intravenoso en un hospital pediátrico no logró su objetivo, y sus autores documentan explícitamente las lecciones aprendidas de esa experiencia fallida. En farmacia comunitaria, un sistema de apoyo a decisiones desarrollado durante seis años de colaboración con farmacéuticos mostró tasas de aceptación variables según la regla clínica implementada.

Componentes de planificación y seguimiento

La plataforma Future Health Today, ya documentada en corpus anteriores de este capítulo, continúa generando evidencia sobre cómo estructurar la planificación de acciones dentro de un mismo sistema adaptable a distintos módulos clínicos: enfermedad renal crónica, investigación oportuna de cáncer, el módulo de inhibidores de SGLT2 para diabetes, un módulo de diagnóstico de cáncer evaluado mediante un proceso de evaluación cualitativo, y un ensayo por conglomerados

que evaluó su efecto sobre el riesgo cardiovascular en personas con enfermedad renal crónica. Un modelo de consultas electrónicas proactivas y multidisciplinarias, que combina un tablero de identificación de pacientes con un equipo especializado, buscó superar barreras a la prescripción de terapias con beneficio pronóstico establecido en diabetes y enfermedad renal crónica.

En Bélgica, los instrumentos automatizados de auditoría y retroalimentación — los mismos “barómetros” documentados anteriormente— continúan su implementación nacional en atención primaria. Un desarrollo conceptual reciente propone una base de conocimiento abierta para sistematizar la “retroalimentación de precisión” como infraestructura reutilizable en sistemas de aprendizaje en salud. Un análisis cualitativo sobre el programa EQUIPPED de seguridad de medicamentos para veteranos mayores encontró que los sitios con acompañamiento personalizado (“academic detailing”) lograban mejor implementación que aquellos que dependían únicamente de tableros de monitoreo pasivo, lo que confirma que el tablero por sí solo no basta si no se acompaña de una estructura organizacional de seguimiento. Un ensayo por conglomerados con una alerta de apoyo a decisiones para hematuria microscópica de alto riesgo mostró una mejora significativa en la proporción de pacientes con evaluación concordante con la guía, y un estudio piloto con un sistema de apoyo a decisiones para pérdida de peso no intencional en atención primaria evaluó la aceptabilidad de esta lógica de alerta accionable orientada a la detección temprana de cáncer.

Diseño centrado en usuarios

La herramienta PACES, del Joanna Briggs Institute, continúa evolucionando en respuesta a la retroalimentación de sus usuarios más de dos décadas después de su lanzamiento. El desarrollo de un tablero web de oxigenación para neonatos prematuros se basó en entrevistas con clínicos para definir qué patrones de datos eran realmente útiles en la práctica diaria, evitando el exceso de información que las presentaciones tradicionales no lograban resolver. Una serie de casos sobre la implementación de tableros de conversaciones de enfermedad grave en ocho sistemas de salud identificó los factores que facilitan o dificultan su desarrollo participativo, y el tablero ACORN de necesidades sociales de la Administración de Salud de Veteranos fue codiseñado por un equipo interprofesional que integró la retroalimentación de los usuarios finales en cada iteración.

Esta misma lógica de codiseño sostiene el tablero interactivo de verificación de centros de trauma, el tablero de cuidado centrado en el residente para instituciones de larga estancia en Australia, y los tableros de equidad evaluados en una

colaborativa quirúrgica estatal de Michigan, cuyo estudio de preimplementación mostró que la interpretabilidad de la información sobre disparidades en salud requiere trabajo adicional de involucramiento de las partes interesadas antes del despliegue. La integración de un “gemelo digital” con la metodología Lean Six Sigma para mejorar la eficiencia de un laboratorio clínico ilustra cómo el diseño centrado en el proceso, y no solo en el usuario individual, también forma parte de esta lógica.

Implementación y condiciones organizacionales

En contextos de recursos limitados, la aplicación de autoevaluación digital frente a la COVID-19 en África subsahariana y la iniciativa de facilitadores de práctica para el mejoramiento de la incontinencia urinaria en Estados Unidos muestran, desde extremos distintos de recursos, que la adopción depende de condiciones organizacionales tanto como de la tecnología. La evaluación de madurez del sistema electrónico de información comunitaria en salud de Etiopía encontró que persisten brechas de implementación pese a los esfuerzos sostenidos de expansión, y el proceso de adaptación de las guías digitales SMART de la OMS en varios países africanos documenta las primeras lecciones de estandarizar herramientas digitales a escala regional. En Filipinas, el desarrollo de un sistema digital integral para el cuidado posoperatorio domiciliario buscó resolver ineficiencias de un flujo de trabajo manual.

Otros ejemplos muestran cómo diferentes países han adaptado la lógica de auditoría y retroalimentación digital a sus propios sistemas: una herramienta web para vincular barreras de la organización de la atención oncológica con intervenciones basadas en evidencia, una plataforma de triage digital de síntomas oncológicos en el Reino Unido, alineada con los niveles de acuidad de la sociedad británica de enfermería oncológica, una plataforma web para la certificación global de medidas de resultado clínico en una enfermedad neurológica rara, y un ensayo aleatorizado de una herramienta web para promover estilos de vida saludables en el cuidado infantil familiar en Australia. La herramienta de monitoreo electrónico de calidad con tablero central para VIH en Etiopía, documentada en corpus anteriores, ilustra el mismo principio en un programa nacional. Un sistema de apoyo a decisiones basado en un modelo de lenguaje extenso, evaluado en 16 clínicas de atención primaria en Kenia, mostró que las alucinaciones fueron infrecuentes y la orientación clínica generalmente concordante con las guías locales, aunque el estudio identificó también recomendaciones potencialmente dañinas que subrayan la necesidad de supervisión clínica continua. En India, el ensayo de factibilidad C-QIP combinó un sistema electrónico de apoyo a de-

cisiones con tareas compartidas con personal no médico para el cuidado crónico cardiovascular.

Evaluación de las herramientas

Los estudios de este periodo evalúan las herramientas con métodos cada vez más variados. Un análisis transversal encontró una asociación entre el grado de involucramiento con el tablero de un registro de datos clínicos calificado y el desempeño en medidas de calidad de la atención en reumatología. En el laboratorio, la aplicación CytoLog de tableros de aseguramiento de calidad en citología, el tablero QATrack+ de física de radioterapia con cinco años de monitoreo longitudinal, y las herramientas automatizadas de seguimiento de cumplimiento en aceleradores lineales muestran cómo la lógica de tablero se ha extendido a dominios técnicos altamente especializados. Un tablero personalizable tipo Tableau para monitorizar múltiples programas de recuperación mejorada tras la cirugía fue sometido a un proceso formal de desarrollo y validación.

La evaluación de efectividad clínica directa también está presente en este corpus: el ensayo AIM-POWER sobre una plataforma digital para optimizar la terapia dirigida por guías en insuficiencia cardíaca, la herramienta BOOST para mejorar los resultados de la cirugía de cataratas en entornos de bajos recursos, el tablero de diversidad de reclutamiento para investigación clínica en leucemia aguda, el tablero electrónico para mejorar el mantenimiento de la salud en veteranos con enfermedad inflamatoria intestinal que reciben terapia biológica, y el tablero de profilaxis preexposición para VIH que aumentó la inscripción de veteranos elegibles. Un enfoque de métodos mixtos evaluó la viabilidad de un tablero de salud digital para el monitoreo remoto de pacientes neerlandeses con leucemia mieloide crónica, y otros estudios documentan el desarrollo de tableros para reumatología pediátrica, telesalud equitativa, monitoreo de injertos renales en trasplante y pruebas de banco de sangre en endourología. Finalmente, un estudio sobre priorización de indicadores clínicos mediante técnica de grupo nominal modificada y un ensayo de implementación de un sistema de apoyo a decisiones para enfermedad renal crónica dentro de Future Health Today, junto con un tablero unificado de manejo de glucemia hospitalaria a escala de todo un sistema de salud, cierran este corpus mostrando la enorme variedad de escalas—desde un indicador único hasta una red hospitalaria completa— en las que se están desplegando estas herramientas.

5 Discusión-Conclusión

La evidencia revisada, ahora centrada en la producción más reciente (2024-2026), confirma que la principal brecha de las herramientas digitales de auditoría y retroalimentación sigue sin estar en la capacidad de mostrar información, sino en la traducción del hallazgo a una acción gestionable. Los sistemas más completos comparten varios elementos: presentan datos comprensibles y oportunos, permiten seleccionar prioridades, hacen explícitas las recomendaciones, facilitan la asignación de responsables y plazos, y conservan evidencia del seguimiento y del cierre. Estas funciones no sustituyen el juicio profesional; lo estructuran y lo hacen trazable.

Desde la perspectiva de gerencia en salud, una herramienta accionable debe integrarse a la gobernanza institucional del mejoramiento. Esto implica definir quién valida los indicadores, quién puede aceptar o modificar una recomendación, cómo se documentan las decisiones, qué alertas se generan ante incumplimientos y cómo se verifica que el problema no reaparezca. La adaptación al rol, la participación de usuarios y la compatibilidad con el flujo de trabajo son condiciones tan importantes como la arquitectura tecnológica.

La evaluación debe desarrollarse por etapas. Primero se requiere validez de contenido y coherencia de las reglas; después, usabilidad y comprensión; posteriormente, factibilidad, adopción e integración al proceso institucional; por último, efectos sobre la calidad de los planes, su ejecución y los resultados asistenciales. La heterogeneidad de la literatura más reciente impide afirmar que un tipo específico de tablero o plataforma sea superior en todos los contextos.

Esta revisión tiene limitaciones importantes. La búsqueda se concentró en PubMed/MEDLINE y se restringió deliberadamente al periodo 2024-2026 para mantener el cribado manejable, lo que excluye desarrollos relevantes de años anteriores ya documentados en la literatura previa sobre el tema. La selección y síntesis fueron realizadas por un solo autor, y el cribado de elegibilidad se realizó a nivel de título y resumen, sin acceso a texto completo para la mayoría de las 1961 publicaciones identificadas inicialmente. No se efectuó evaluación formal del riesgo de sesgo ni metaanálisis, dada la heterogeneidad de diseños y desenlaces. Se utilizó inteligencia artificial generativa como apoyo editorial para organizar la información y facilitar la redacción; los datos numéricos, los autores y las referencias bibliográficas fueron extraídos directamente de los registros originales de PubMed/MEDLINE y contrastados con las fuentes citadas. Por ello, los hallazgos

deben interpretarse como una síntesis orientadora y no como una recomendación graduada.

En conclusión, las herramientas digitales pueden fortalecer la auditoría y retroalimentación cuando conectan la medición con un proceso explícito de priorización, planificación, ejecución y cierre. La información por sí sola no garantiza el mejoramiento. El valor gerencial aparece cuando la plataforma facilita decisiones transparentes, responsabilidades definidas, seguimiento verificable y adaptación al contexto. El desarrollo futuro debería combinar diseño centrado en usuarios, reglas comprensibles, integración al flujo de trabajo y evaluaciones que demuestren no solo uso, sino también mejores acciones y mayor capacidad de cierre.

6 Bibliografía

1. Ivers N, Yogasingam S, Lacroix M, Brown KA, Antony J, Soobiah C, et al. Audit and feedback: effects on professional practice. *Cochrane Database Syst Rev.* 2026;(6):CD000259. doi:10.1002/14651858.CD000259.pub5.
2. Tran G, Kelly B, Hammersley M, Norman J, Okely A. The utility of website-based quality improvement tools for health professionals: a systematic review. *Int J Qual Health Care.* 2024;36(3):mzae068. doi:10.1093/intqhc/mzae068.
3. Helminski D, Sussman JB, Pfeiffer PN, Kokaly AN, Ranusch A, Renji AD, et al. Development, Implementation, and Evaluation Methods for Dashboards in Health Care: Scoping Review. *JMIR Med Inform.* 2024;12:e59828. doi:10.2196/59828.
4. Flores E, Martínez-Racaj L, Torreblanca R, Blasco A, Lopez-Garrigós M, Gutiérrez I, et al. Clinical Decision Support System in laboratory medicine. *Clin Chem Lab Med.* 2023;62(7):1277-1282. doi:10.1515/cclm-2023-1239.
5. Grechuta K, Shokouh P, Alhussein A, Müller-Wieland D, Meyerhoff J, Gilbert J, et al. Benefits of Clinical Decision Support Systems for the Management of Noncommunicable Chronic Diseases: Targeted Literature Review. *Interact J Med Res.* 2024;13:e58036. doi:10.2196/58036.
6. Hatley M, Korostoff-Larsson O, Malik T, Blecker S, Eaton KP. Understanding provider use of a new clinical decision support tool aimed at reducing excess telemetry in an academic health system: A retrospective study. *J Eval Clin Pract.* 2024;30(6):936-940. doi:10.1111/jep.14007.

7. Sharma A, Isabelle M, Hunsaker A, Dutta S, Lucier D, Rosovsky RP, et al. Impact of a Clinical Decision Support System on CT Pulmonary Angiography Yield and Utilization in Hospitalized Patients. *J Am Coll Radiol.* 2025;22(4):449-460. doi:10.1016/j.jacr.2024.11.030.
8. Reddy AT, Wang AL, Sekar S, Dorsey YC, Leiman DA. Electronic Health Record Clinical Decision Support Tool Improves Ambulatory Reflux Testing Practices. *Am J Gastroenterol.* 2026;121(6):1509-1514. doi:10.14309/ajg.0000000000003957.
9. Tse G, Algaze C, Pageler N, Wood M, Chadwick W. Using Clinical Decision Support Systems to Decrease Intravenous Acetaminophen Use: Implementation and Lessons Learned. *Appl Clin Inform.* 2024;15(1):64-74. doi:10.1055/a-2216-5775.
10. Bogaerts C, Schoenmaekers N, Haems M, Storme M, De Loof H. A quality improvement study of the implementation and initial results of a pragmatic clinical decision support system in the community pharmacy setting. *Int J Clin Pharm.* 2024;46(1):141-149. doi:10.1007/s11096-023-01648-z.
11. Hunter B, Davidson S, Lumsden N, Chima S, Gutierrez JM, Emery J, et al. Optimising a clinical decision support tool to improve chronic kidney disease management in general practice. *BMC Prim Care.* 2024;25(1):220. doi:10.1186/s12875-024-02470-w.
12. Chima S, Hunter B, Martinez-Gutierrez J, Lumsden N, Nelson C, Manski-Nankervis JA, et al. Adoption, acceptance, and use of a decision support tool to promote timely investigations for cancer in primary care. *Fam Pract.* 2024;41(6):1048-1057. doi:10.1093/fampra/cmae046.
13. Suen M, Manski-Nankervis JA, McBride C, Lumsden N, Hunter B. Implementing a Sodium-Glucose Cotransporter 2 Inhibitor Module With a Software Tool (Future Health Today): Qualitative Study. *JMIR Form Res.* 2024;8:e50737. doi:10.2196/50737.
14. Chima S, Hunter B, Martinez-Gutierrez J, Lumsden N, Nelson C, Boyle D, et al. Implementation of a Quality Improvement and Clinical Decision Support Tool for Cancer Diagnosis in Primary Care: Process Evaluation. *JMIR Cancer.* 2025;11:e65461. doi:10.2196/65461.
15. Manski-Nankervis JA, Hunter B, Lumsden N, Laughlin A, McMorrow R, Boyle D, et al. Effectiveness of Electronic Quality Improvement Activities to Reduce Cardiovascular Disease Risk in People With Chronic Kidney Disease in Gen-

eral Practice: Cluster Randomized Trial With Active Control. *JMIR Form Res.* 2025;9:e54147. doi:10.2196/54147.

16. Rikin S, Bauman L, Arnaoudova I, DiPalo K, Suda N, Gupta S, et al. Multidisciplinary proactive e-consults to improve guideline-directed medical therapies for patients with diabetes and chronic kidney disease: an implementation study. *BMJ Open Diabetes Res Care.* 2024;12(3):e004155. doi:10.1136/bmjdr-2024-004155.

17. Raat W, Van den Bulck S, Soetaert J, Van de Putte M, Van Pottelbergh G, De Schreye R, et al. Development and early implementation of automated audit and feedback monitoring instruments in Belgian primary care: lessons for scalable systems. *Int J Qual Health Care.* 2026;38(1):mzag037. doi:10.1093/intqhc/mzag037.

18. Landis-Lewis Z, Cao Y, Chung H, Boisvert P, Renji AD, Galante P, et al. Modeling Precision Feedback Knowledge for Healthcare Professional Learning and Quality Improvement. *AMIA Annu Symp Proc.* 2025;2024:628-637.

19. Lopez JCF, Morris IJ, Vaughan CP, Burningham ZR, Kelleher JL, Vandenberg AE, et al. Factors Affecting Implementation of the EQUIPPED Medication Safety Program for Older Veterans in the Emergency Department: A Qualitative Analysis. *J Am Geriatr Soc.* 2026. doi:10.1111/jgs.70587.

20. Matulewicz RS, Tsuruo S, King WC, Nagler AR, Feuer ZS, Szerencsy A, et al. Efficacy of a Clinical Decision Support Tool to Promote Guideline-Concordant Evaluations in Patients With High-Risk Microscopic Hematuria: A Cluster Randomized Quality Improvement Project. *J Urol.* 2025;213(5):558-567. doi:10.1097/JU.0000000000004436.

21. Martinez-Gutierrez J, Chima S, Hunter B, Lee A, De Mendonca L, Daly D, et al. Piloting a Clinical Decision Support System for Unintended Weight Loss in Primary Care: Mixed Methods Study on Early Cancer Detection. *JMIR Cancer.* 2026;12:e90885. doi:10.2196/90885.

22. Lizarondo L, McArthur A, Marriott M, Silver S, Lockwood C. Development and Usability Evaluation of a Web-Based Tool for Evidence Implementation in Healthcare: PACES (Practical Application of Clinical Evidence System). *Worldviews Evid Based Nurs.* 2025;22(3):e70039. doi:10.1111/wvn.70039.

23. Poppe JA, Smorenburg RS, Goos TG, Taal HR, Reiss IKM, Simons SHP. Development of a Web-Based Oxygenation Dashboard for Preterm Neonates: A Quality Improvement Initiative. *J Med Syst.* 2024;48(1):46. doi:10.1007/s10916-024-

02064-0.

24. Hachem Y, Lakin J, Teuteberg W, Cullinan A, Gonzales MJ, Lindvall C, et al. Electronic Health Record Serious Illness Conversation Dashboards: An Implementation Case Series. *J Pain Symptom Manage*. 2025;69(2):e139-e146. doi:10.1016/j.jpainsymman.2024.10.032.

25. Russell LE, Leder SM, Boris J, Cohen AJ, Halladay CW, Mitchell KM, et al. Embracing Co-Design and Interprofessional Teamwork to Build an Innovative Dashboard for a National Social Needs Screening and Referral Clinical Intervention in the Veterans Health Administration: Design and Development Study. *J Med Internet Res*. 2026;28:e81846. doi:10.2196/81846.

26. Szydziak E, Mon NO, Cardozo-Stolberg S, Santos-Revilla G, Augustin G, Angus LDG. Transforming Trauma Care: Interactive Dashboard Boosts Trauma Center Verification and Performance. *Comput Inform Nurs*. 2026;44(4):e01480. doi:10.1097/CIN.0000000000001480.

27. Dendere R, Stockwell-Smith G, Lang M, Hargrave M, Mayfield S, Gray LC. Development and Usability of a Dashboard for Quality Monitoring and Resident-Centered Care in Australian Residential Long-Term Care: Mixed-Methods Study. *JMIR Hum Factors*. 2026;13:e80478. doi:10.2196/80478.

28. Isenberg EE, Guzman NM, Bradley SE, Englesbe MJ, Suwanabol PA, Harbaugh CM. Equity Dashboards in a Statewide Surgical Quality Collaborative: A Mixed Methods Pre-Implementation Study. *Learn Health Syst*. 2025;10(2):e70055. doi:10.1002/lrh2.70055.

29. Cai X, Lin Y, Zhan L, Lu Q, Wu Z, Lin X. Optimizing clinical laboratory efficiency through digital shadow and lean six sigma integration: A real-time monitoring approach to reduce intra-laboratory turnaround time. *Digit Health*. 2025;11:20552076251375939. doi:10.1177/20552076251375939.

30. Gómez-Pérez GP, de Graaff AE, Dekker JT, Agyei BB, Dada I, Milimo E, et al. Preparing healthcare facilities in sub-Saharan Africa for future outbreaks: insights from a multi-country digital self-assessment of COVID-19 preparedness. *BMC Health Serv Res*. 2024;24(1):254. doi:10.1186/s12913-024-10761-2.

31. Malika N, Oluwatola SO, Alvarado G, Ahluwalia S. Managing urinary incontinence: evaluating the role of practice facilitators in enhancing quality improvement and digital integration in primary care. *Implement Sci Commun*.

2026;7(1):127. doi:10.1186/s43058-026-00936-9.

32. Daka DW, Senay AB, Abdi KL, Yilma TM, Taddese AA, Mamuye AL, et al. Electronic community health information system in Ethiopia: current maturity status, opportunities and improvement pathways. *Health Res Policy Syst.* 2025;23(1):109. doi:10.1186/s12961-025-01355-3.

33. Muliokela RK, Banda K, Hussen AM, Malumo SB, Kashoka A, Mwiche A, et al. Implementation of WHO SMART Guidelines-Digital Adaptation Kits in Pathfinder Countries in Africa: Processes and Early Lessons Learned. *JMIR Med Inform.* 2025;13:e58858. doi:10.2196/58858.

34. Punzalan JKT, Tobis VJN, Rodriguez ACRP, Abogado MS, Balmaceda GAS, Dela Cruz JAR, et al. Improving Postoperative Care in Zamboanga City Medical Center Through Digital Health: A System Development of the Home Care Program. *Stud Health Technol Inform.* 2025;329:1535-1539. doi:10.3233/SHTI251096.

35. Mosquera I, Theriault H, Meunier D, Basu P, Carvalho AL. Development and pilot testing of INTERVENER, a web-based tool to match barriers to the cancer continuum organization to evidence-based interventions. *BMC Health Serv Res.* 2025;25(1):47. doi:10.1186/s12913-024-12171-w.

36. Mohamed Azhar MS, Ray R, Sharma S, Chauhan H, Robinson MR, Owoseni Y, et al. Implementing UK Oncology Nursing Society-Informed Digital Symptom Triage With Episode-Based Review in Routine NHS Acute Oncology: Service Evaluation. *JMIR Cancer.* 2026;12:e92586. doi:10.2196/92586.

37. Cornett KMD, Estilow T, Bray P, Mandarakas MR, Donlevy GA, Baldwin JN, et al. Designing and Implementing a Web-Based Platform for Accurate and Reliable Clinical Outcome Measures and Global Certification for Evaluating Charcot-Marie-Tooth disease. *J Peripher Nerv Syst.* 2025;30(3):e70062. doi:10.1111/jns.70062.

38. Tran G, Kelly B, Ryan ST, Hammersley M, Kerr E, Norman J, et al. Web-Based Tool for Australian Family Day Care to Promote Healthy Lifestyles: Randomized Controlled Trial. *Health Promot Pract.* 2026;27(2):269-276. doi:10.1177/15248399251328360.

39. Eskinder B, Habte D, Molla M, Hailemeskel F, Tewldebirhan E, Kebede T, et al. Use of Electronic Quality Monitoring Tool and Central Dashboard to Improve Clinical and Programmatic Decisions. *Stud Health Technol Inform.* 2024;310:1472-

1473. doi:10.3233/SHTI231250.

40. Agweyu A, Mwaniki P, Musau W, Korom R, Isaaka L, Wanyama C, et al. Safety of a large language model-based clinical decision support system in African primary healthcare. *Nat Health*. 2026;1(6):607-618. doi:10.1038/s44360-026-00082-5.

41. Singh K, Roy A, Kondal D, Nikhare K, Gandral M, Patil SG, et al. A Randomized Feasibility Trial of a Multicomponent Quality Improvement Strategy for Chronic Care of Cardiovascular Diseases: Findings from the C-QIP Trial in India. *medRxiv*. 2026. doi:10.64898/2026.01.28.26345028.

42. Kersey E, Li J, Adler-Milstein J, Yazdany J, Shiboski S, Schmajuk G. Association of Qualified Clinical Data Registry Clinician Dashboard Engagement With Performance on Quality-of-Care Measures: Cross-Sectional Analysis. *J Med Internet Res*. 2025;27:e72709. doi:10.2196/72709.

43. Kovács I, Gesztelyi PT, Fiák S, Székely T, Takács S, Kovács I, et al. Application and Impact of Quality Assurance Dashboards in Cytology Laboratories-The CytoLog Application. *Cytopathology*. 2026. doi:10.1111/cyt.70068.

44. El Mouden O, Sekkat H, Bannan A, Brika I, El Baydaoui R, Tahiri M, et al. A five-year QATrack+ dashboard for radiotherapy physics quality management: A technical note on longitudinal LINAC and HDR monitoring. *Radiography (Lond)*. 2026;32(5):103460. doi:10.1016/j.radi.2026.103460.

45. Lyatskaya Y, Killoran J, Kukluk J, Cormack R, Quirk S. Improving Management and Compliance of Radiation Therapy Linear Accelerator Quality Assurance Program With Automated Tracking Tools. *Adv Radiat Oncol*. 2024;9(5):101469. doi:10.1016/j.adro.2024.101469.

46. Singh SM, Oster S, Bolze E, Sasson A, Nicholson J, Bennett-Guerrero E. A Novel Customizable Datamart and Tableau Dashboard to Monitor Multiple Enhanced Recovery After Surgery Programs: Development and Validation Study. *JMIR Perioper Med*. 2026;9:e82472. doi:10.2196/82472.

47. DeVore AD, Majmudar M, Etters L, Xie J, Hao C, Lam PH, et al. Digital Platform to Optimize Guideline-Directed Heart Failure Therapy: Results of the AIM-POWER Trial. *Circ Heart Fail*. 2026;19(2):e013231. doi:10.1161/CIRCHEARTFAILURE.125.013231.

48. McGuinness MB, Moo E, Varga B, Dodson S, Lansingh VC, Resnikoff S, et

- al. The Better Operative Outcomes Software Tool (BOOST) Prospective Study: Improving the Quality of Cataract Surgery Outcomes in Low-Resource Settings. *Ophthalmic Epidemiol.* 2025;32(1):76-86. doi:10.1080/09286586.2024.2336518.
49. Hantel A, Walsh TP, Li KY, Awan S, Littlejohn E, Lathan CS, et al. The Trial Enrollment Diversity Dashboard for Acute Leukemia Clinical Research: Intervention Development and Cohort Analysis. *JCO Oncol Pract.* 2025;21(4):569-577. doi:10.1200/OP.24.00319.
50. Gaulke C. Utilization of an electronic dashboard to improve health maintenance in veterans with IBD receiving biologic therapy. *Nurse Pract.* 2026;51(8):e1-e6. doi:10.1097/01.NPR.0000000000000463.
51. Kerbler MK, Isaacs C, Eatmon C, Reid J, Davis KW. Impact of an HIV pre-exposure prophylaxis dashboard on veteran PrEP enrollment. *J Am Pharm Assoc* (2003). 2024;64(2):471-475. doi:10.1016/j.japh.2024.01.002.
52. Verweij L, Swillens JEM, Metsemakers SJJPM, Smit Y, Wener E, Ector GICG, et al. Feasibility and Implementation of an eHealth Dashboard for the Remote Monitoring of Dutch Patients With Chronic Myeloid Leukemia: Multimethods Approach. *JMIR Cancer.* 2026;12:e76096. doi:10.2196/76096.
53. Timmerman L, Dutton H, McDannald N, Smitherman EA, Mannion ML. Electronic health record modification and dashboard development to improve clinical care in pediatric rheumatology. *Front Pediatr.* 2024;12:1428792. doi:10.3389/fped.2024.1428792.
54. Meisel LR, Marcin JP, Wu Z, Lopez KM, Avdalovic M, Rosenthal JL. Advancing Equitable Ambulatory Telehealth Through Dashboard Development. *Telemed Rep.* 2024;5(1):219-223. doi:10.1089/tmr.2024.0033.
55. Schwab S, Steck H, Binet I, Elmer A, Ender W, Franscini N, et al. EXAM: Ex-vivo allograft monitoring dashboard for the analysis of hypothermic machine perfusion data in deceased-donor kidney transplantation. *PLOS Digit Health.* 2024;3(12):e0000691. doi:10.1371/journal.pdig.0000691.
56. Moussaoui G, Piennar E, Lee MS, Trudeau JD, Forbes CM. Efficient blood testing in endourology: A Transfusion Dashboard initiative to minimize unnecessary type and screen tests. *Can Urol Assoc J.* 2025. doi:10.5489/cuaj.9451.
57. Donald A, Ellis N, Chen E, Violette R, Nissen L, Spinks J. Clinical indica-

tor prioritisation for the ACTMed trial: a modified nominal group technique approach for primary care research in the electronic age. *Aust J Prim Health*. 2026;32(1):PY25064. doi:10.1071/PY25064.

58. Wallace H, Wang Q, Botha T, Hunter B, Lumsden N, Nelson C. Optimising diagnosis and management of kidney disease: an implementation trial of a clinical decision support system future health today. *BMC Nephrol*. 2024;25(1):57. doi:10.1186/s12882-024-03489-y.

59. Sadhu AR, Patham B, Dowlatshahi S, Kansara A, Yarlagadda SL, Lin YY, et al. A Unified System-Wide Electronic Dashboard for Inpatient Glucose Management Across a Large Health System. *J Diabetes Sci Technol*. 2026;20(2):245-253. doi:10.1177/19322968251411335.