

## Características de un modelo integral de Historia clínica electrónica en APS y estrategias de implementación: una revisión de alcance

### Characteristics of a Comprehensive Electronic Health Record Model in Primary Health Care and Implementation Strategies: A Scoping Review

María Angelica Solano Villamil<sup>1</sup>

Zulma Jackelin Pintor Infante<sup>1</sup>

Cristhian Camilo Martínez Torres<sup>1</sup>

José Santiago Sarmiento Herrera<sup>1\*</sup>

[0009-0008-1621-2995](mailto:0009-0008-1621-2995)

[0009-0002-3393-4793](mailto:0009-0002-3393-4793)

[0000-0001-6739-0232](mailto:0000-0001-6739-0232)

[0009-0007-4280-492X](mailto:0009-0007-4280-492X)

<sup>1</sup> Universidad El Bosque. Bogotá D.C. Colombia.

\* Autor para la correspondencia: [cmartinezt@unbosque.edu.co](mailto:cmartinezt@unbosque.edu.co)

#### RESUMEN:

**Introducción:** La integración de los determinantes sociales de la salud (DSS) en la historia clínica electrónica (HCE) es clave para fortalecer la Atención Primaria en Salud (APS). Sin embargo, existen barreras relacionadas con la falta de modelos estandarizados, interoperabilidad limitada y dificultades en la usabilidad.

**Metodología:** Se realizó una revisión de alcance siguiendo la guía PRISMA-ScR. Se consultaron bases de datos como PubMed, ProQuest, Scopus, Google Scholar y Lilacs, incluyendo estudios en inglés y español publicados en los últimos diez años.

**Resultados:** Se identificaron 837 registros en total, provenientes de bases de datos (n=787) y otros métodos (n=50). Después de eliminar duplicados y aplicar criterios específicos, se incluyeron 28 estudios para la revisión final. El análisis de estos estudios evidenció una escasez de modelos estandarizados que integren los determinantes sociales de la salud (DSS) en la historia clínica electrónica (HCE). Si bien es cierto, se lograron identificar esfuerzos individuales en distintas regiones, como la implementación de herramientas específicas (PRAPARE, AHCS), la falta de interoperabilidad y la ausencia de un marco unificado siguen representando desafíos importantes.

**Conclusiones:** Es necesario avanzar en la construcción de un modelo de HCE con enfoque en APS que garantice la integración efectiva de los DSS, optimizando la usabilidad e interoperabilidad. Esto contribuiría a mejorar la equidad y la calidad en la atención en salud.

**Palabras clave:** historia clínica electrónica; abordaje bio-psico-social en APS; determinantes sociales de la salud; interoperabilidad de la Información en Salud.



## ABSTRACT

**Introduction:** The integration of social determinants of health (SDH) into electronic health records (EHRs) is key to strengthening primary health care (PHC). However, there are barriers related to the lack of standardized models, limited interoperability, and usability issues.

**Methodology:** A scoping review was conducted following the PRISMA-ScR guideline. Databases such as PubMed, ProQuest, Scopus, Google Scholar, and Lilacs were consulted, including studies in English and Spanish published in the last ten years.

**Results:** A total of 837 records coming from databases (n=787) and other methods (n=50) were identified. After removing duplicates and applying specific criteria, 28 studies were included in the final review. The analysis of these studies revealed a shortage of standardized models that integrate social determinants of health (SDH) into electronic health records (EHRs). While it is true that individual efforts were identified in different regions, such as the implementation of specific tools (PRAPARE, AHCS), the lack of interoperability and the absence of a unified framework continue to pose significant challenges.

**Conclusions:** It is necessary to advance in the construction of an EHR model with a focus on PHC that guarantees the effective integration of SDH, optimizing usability and interoperability. This would contribute to improving equity and quality in health care.

**Keywords:** Electronic Health Records; Primary Health Care; Social Determinants of Health; Time Management; Health Information Interoperability.

**Recibido:** 10/04/2026

**Aprobado:** 28/08/2026

## Introducción

La Atención Primaria en Salud (APS) constituye un pilar fundamental de los sistemas de salud al promover un enfoque integral, equitativo y centrado en las personas, que abarca la promoción de la salud, la prevención de la enfermedad, el tratamiento, la rehabilitación y los cuidados paliativos. Este modelo prioriza la atención cercana al contexto familiar y comunitario, permitiendo una comprensión amplia de los factores que influyen en el proceso salud-enfermedad. En este marco, la historia clínica electrónica (HCE) se ha consolidado como una herramienta clave para fortalecer la continuidad del cuidado, la coordinación entre niveles de atención y la eficiencia en la prestación de los servicios de salud.<sup>(1)</sup>

La HCE adquiere especial relevancia en APS cuando permite registrar no solo información clínica, sino también antecedentes personales, familiares, sociales, ambientales y económicos, elementos esenciales para el abordaje biopsicosocial característico de este nivel de atención. En particular, la integración de los determinantes sociales de la salud (DSS) en los sistemas de información resulta fundamental para identificar riesgos prevenibles, orientar intervenciones oportunas y contribuir a la



reducción de inequidades en salud. Sin embargo, la incorporación sistemática de estos determinantes en la HCE continúa siendo limitada y heterogénea a nivel internacional. <sup>(2)</sup>

Diversos estudios han señalado barreras persistentes para la integración efectiva de los DSS en la HCE, entre las que se incluyen la ausencia de modelos estandarizados, deficiencias en la interoperabilidad entre sistemas, dificultades relacionadas con la usabilidad y preocupaciones sobre el impacto en los flujos de trabajo clínico. Estas limitaciones afectan la calidad del registro, el análisis de la información y su utilización para la toma de decisiones clínicas, la planificación de recursos y el fortalecimiento de la salud pública. Asimismo, la naturaleza predominantemente cualitativa de muchos de estos aspectos y la falta de términos estandarizados en tesauros como MeSH y DeCS han dificultado su adecuada exploración en la literatura científica. <sup>(3)</sup>

En este contexto, se hace necesario sintetizar la evidencia disponible sobre las características de los modelos de HCE que incorporan los principios de la APS, los determinantes sociales de la salud y estrategias de usabilidad e interoperabilidad. Por ello, el objetivo de esta revisión de alcance es identificar y describir las principales características de los modelos de historia clínica electrónica en atención primaria en salud que integran estos componentes, con el fin de aportar elementos que orienten el desarrollo de sistemas de información más integrales, útiles y equitativos en el ámbito de la APS.

La pregunta de investigación se estructuró a partir de la estrategia “PCC” de las revisiones de alcance recomendada por el Joanna Briggs Institute (JBI) en la cual la “P” representa la población, la primera “C” el concepto y la segunda “C” el contexto. En este caso puntual no se utilizó una población o cohorte específica por lo que no se describe dicha característica. Este estudio busca identificar las características de un modelo integral de HCE que aplique los principios de la APS y que a su vez incorpore los DSS, estrategias efectivas de usabilidad e interoperabilidad (**concepto**) en el ámbito de la atención primaria (**contexto**).

## Métodos

Se aplicó la lista de chequeo del protocolo PRISMA-ScR del Joanna Briggs Institute (JBI), la cual consta de 22 pasos que componen al completo la estructura del artículo. Para el caso puntual de la metodología, se establecieron: protocolo y registro, criterios de elegibilidad, fuentes de información, estrategia de búsqueda, selección de fuentes de evidencia, proceso de recolección datos, variables y síntesis de los resultados. El protocolo mencionado está disponible en el siguiente link: <https://jbi-global-wiki.refined.site/space/MDJPLSDLE/237505527/Anexo+11.2+Lista+de+verificaci%25C3%25B3n+de+la+extensi%25C3%25B3n+de+Revisi%25C3%25B3n+de+Alcance+de+PRISMA>



## Criterios de elegibilidad

### Criterios de inclusión

- ✓ Fuente de revistas científicas y literatura gris.
- ✓ Fecha de publicación entre los últimos 10 años.
- ✓ Artículos en inglés y español.
- ✓ Resultados con texto completo asegurando la completa accesibilidad a la información.
- ✓ Resultados que contengan tanto en títulos, resúmenes o texto completo las palabras clave: “historia clínica electrónica” y “atención primaria de salud” junto con alguno de los siguientes términos: “determinantes sociales de la salud”, “administración del tiempo”, “Interoperabilidad de la Información en Salud” y “usabilidad”, los cuales componen los objetivos de la presente investigación.

### Criterios de exclusión

- ✓ Fechas de publicación previas al año 2014
- ✓ Artículos en otros idiomas que no sean inglés y español.
- ✓ Sin texto completo o acceso limitado.
- ✓ Resultados de artículos que no contengan las palabras clave que hacen parte del objetivo de la investigación: “historia clínica electrónica” y “atención primaria de salud” junto con algunos de los siguientes términos: “determinantes sociales de la salud”, “administración del tiempo”, “Interoperabilidad de la Información en Salud” y “usabilidad”, teniendo en cuenta que se salen del contexto de la búsqueda.

### Fuentes de información

Se consultaron las siguientes bases de datos: Pubmed, ProQuest, Scopus, Science Direct, Biblioteca virtual en salud BVS - Lilacs y se decidió complementar la búsqueda con Google Scholar. La búsqueda en las fuentes se realizó entre el mes de septiembre y diciembre del año 2024.

### Búsqueda

Para definir los términos de búsqueda se utilizaron los tesauros MeSH y DeCS. Se usaron las palabras clave en español: “Historia Clínica Electrónica”, “Atención Primaria de Salud”, “Determinantes Sociales de la Salud”, “Administración del Tiempo” e “Interoperabilidad de la Información en Salud”. El término “Usabilidad” no se encontró dentro del listado de palabras clave del MeSH y DeCS, por lo que se optó por integrarse como termino libre de importancia en los criterios de inclusión. Se establecieron los operadores booleanos “AND” y “OR” en la siguiente ecuación de búsqueda: Historia Clínica Electrónica AND Atención Primaria de Salud AND Determinantes Sociales de la Salud AND Administración del Tiempo OR Interoperabilidad de la Información en Salud.

Para el idioma inglés se usaron los siguientes términos: “Electronic Health Records”, “Primary Health Care”, “Social Determinants of Health”, “Time Management” y “Health Information Interoperability”. De igual forma, con los operadores booleanos “AND” y “OR” se estableció la siguiente ecuación de búsqueda: Electronic Health Records AND Primary Health Care AND Social Determinants of Health AND Time Management OR Health Information Interoperability. La búsqueda abarco los periodos comprendidos entre el mes de septiembre y diciembre del año 2024. Además, en cada fuente de



información se emplearon filtros de búsqueda como: “resultados de los últimos 10 años” y “texto completo”. Para el caso de Google scholar se utilizó el filtro de “resultados de los últimos 10 años”.

### **Selección de fuentes de evidencia y proceso de recolección de datos**

Posteriormente se hizo uso del programa RAYYAN para revisiones sistemáticas y de alcance, el cual permitió eliminar manuscritos duplicados y evaluar artículos por títulos y resúmenes que cumplieran los criterios de elegibilidad. De igual manera, se descargaron los artículos elegidos en su versión de texto completo que cumplieran con los criterios de selección. Los motivos principales para descartar un artículo fueron que no se relacionaran de manera clara los términos de historia clínica electrónica y de APS con otros conceptos como los determinantes de la salud, la interoperabilidad, la usabilidad y la administración de tiempo o que describieran el uso de la historia clínica electrónica en una especialidad o programa específico. La herramienta RAYYAN facilitó el ejercicio conjunto entre los 4 autores de este trabajo de minimizar los sesgos de selección. Una vez evaluado el título y resumen de los artículos entre 3 autores de manera independiente, un autor adicional se encargó de resolver los conflictos de selección llegando a común acuerdo. La misma dinámica se usó para la selección de artículos en texto completo que pudieran incluirse en el análisis final. Finalmente, se recolectaron los resultados de interés en una base de datos de Microsoft Excel describiendo título, autor, año, país, tipo de estudio y hallazgos relacionados a conceptos clave.

El análisis de variables y extracción de datos clave se obtuvo mediante categorización deductiva e inductiva. En el caso de las categorías deductivas, se usaron los conceptos clave: “usabilidad”, “determinantes sociales de la salud”, “interoperabilidad”, “usabilidad” y “administración del tiempo”, documentando en cada una de las subcategorías una descripción breve en forma de características respectivamente. En las categorías inductivas o emergentes se incluyeron términos que no fueron contemplados en la investigación pero que fueron relevantes para la síntesis final dada su estrecha relación con la concepción de la APS y las tecnologías en salud como, por ejemplo: “salud pública”, “determinantes ambientales de la salud”, “salud integral”, “promoción y prevención” e “inteligencia artificial”. Se incluyó toda la información posible de los estudios seleccionados en una descripción de revisión de la literatura y en tablas de información.

### **Síntesis de resultados**

Se incluyó toda la información de los estudios seleccionados en tablas de información que incluyeron nombre de artículo, autores, año, país, idioma, diseño de estudio y hallazgos según los conceptos claves propuestos mediante categorización. En segundo lugar, para delimitar algunas características puntuales de HCE, se construyeron tablas adicionales de información.

**Uso de inteligencia artificial:** En la elaboración del presente trabajo, los autores utilizaron GPT 5 y Quillbot para mejorar la legibilidad y la claridad del texto, incluyendo apoyo en corrección ortográfica, redacción y síntesis textual. Posteriormente, todos los autores revisaron y editaron el contenido según fuera necesario y asumen toda responsabilidad por el contenido de la publicación.

Este estudio no recibió subvenciones específicas de agencias del sector público, el sector comercial o entidades sin fines de lucro.

Este artículo hace parte de los productos derivados de un proyecto de investigación de tipo tesis previamente aprobado por el Comité Institucional de Ética en investigación de la Universidad El Bosque,



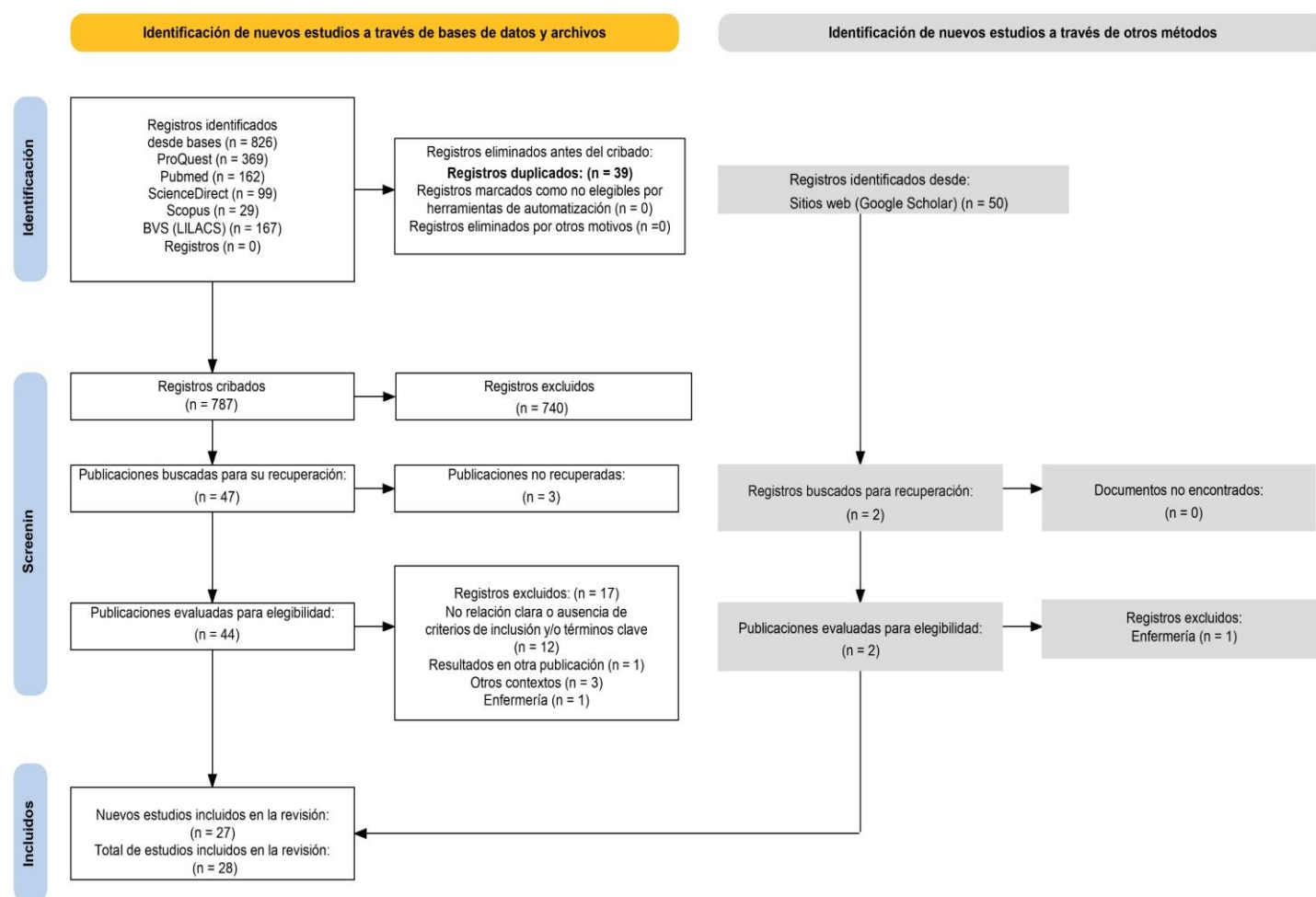
Bogotá D.C. Colombia. La investigación corresponde a una revisión de alcance y no involucró participantes humanos.

## Resultados

### Selección de fuentes de evidencia

La búsqueda permitió identificar 787 registros, de los cuales 28 estudios cumplieron los criterios de inclusión y fueron analizados en esta revisión de alcance. Los estudios fueron publicados entre 2014 y 2024 y se desarrollaron principalmente en Estados Unidos, seguido de Canadá, España y Colombia, con menor representación de otros países. La mayoría de los manuscritos correspondieron a estudios observacionales, diseños cualitativos, métodos mixtos, cuasiexperimentales, revisiones narrativas y literatura gris, reflejando la diversidad metodológica en la investigación. Las características de los estudios incluidos se presentan en la Tabla 1, los resultados detallados mediante categorización se observan en la Tabla 2 y el proceso de selección se resume en el flujograma PRISMA (Fig. 1).<sup>(4)</sup>

**Figura 1. Flujograma PRISMA. Elaborado por los autores. Fuente: Estrategia PRISMA revisiones sistemáticas 2020 (4)**



**Tabla 1.** Fuentes de evidencia incluidas en la revisión.

| <b>Autores - Año</b>             | <b>Título de publicación</b>                                                                                            | <b>País-idioma</b> | <b>Diseño del estudio</b> |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------|
| Bello et al., 2018(5)            | Conjunto mínimo de datos HCE en APIS                                                                                    | Col-Esp            | Revisión narrativa        |
| Hatef et al., 2019(6)            | Availability of Social & Behavioral Determinants Data in EHR                                                            | EE. UU.-Ing        | Descriptivo               |
| Barreto et al., 2018(7)          | Historia clínica integral en APS con enfoque en los DSS                                                                 | Col-Esp            | Cualitativo               |
| Rogers et al., 2021(8)           | Local Perspective on EHR Design and SDH Screening                                                                       | EE. UU.-Ing        | Descriptivo               |
| Garies et al., 2024(9)           | AI Tool to Derive SDH in Primary Care                                                                                   | Can-Ing            | Cualitativo               |
| Buitron et al., 2019(10)         | EHR-Based SDH Screening and Referral in PC                                                                              | EE. UU.-Ing        | Descriptivo               |
| Carrillo et al., 2020(11)        | ¿Refleja la HCE los DSS desde AP?                                                                                       | Esp-Ing            | Descriptivo               |
| Aguirre et al., 2018(12)         | HCE en Bogotá: percepciones desde la AP                                                                                 | Col-Esp            | Cualitativo               |
| Sood et al., 2024(13)            | Perceptions of EHR usability and clinical importance of SDH on provider documentation                                   | EE. UU.-Ing        | Analítico                 |
| Pinto et al., 2016(14)           | Routine Sociodemographic Data Collection in PC                                                                          | Can-Ing            | Descriptivo               |
| Cook et al., 2022(15)            | Variability in EHR Data About Race and Ethnicity                                                                        | EE. UU.-Ing        | Descriptivo               |
| Nguyen et al., 2021(16)          | Integrating Standardized and Personalized SDH in EHR                                                                    | EE. UU.-Ing        | Comentario                |
| Stemerman et al., 2023(17)       | Machine learning approaches to identifying SDH in EHR clinical notes                                                    | EE. UU.-Ing        | Literatura gris           |
| Barth et al., 2024(18)           | An Innovative Approach to Using EHR Through Health Information Exchange to Build a Chronic Disease Registry in Michigan | EE. UU.-Ing        | Descriptivo               |
| Mehta et al., 2023(19)           | SDH Documentation Clinical Data of Patients With Diabetes                                                               | EE. UU.-Ing        | Descriptivo               |
| Rodoreda-Pallàs et al., 2023(20) | Recording of SDH in Computerized Medical Records in PC                                                                  | Esp-Ing            | Cuasiexperimental         |
| Rieger et al., 2023(21)          | Biopsychosocial Template Implementation in EHR                                                                          | EE. UU.-Ing        | Métodos mixtos            |
| Gold et al., 2018(22)            | Adoption of SDH EHR tools by community health centers                                                                   | EE. UU.-Ing        | Métodos mixtos            |
| Albert et al., 2022(23)          | Patient Perspectives on Social Needs in Medical Records                                                                 | EE. UU.-Ing        | Analítico                 |
| Mbwambo et al., 2023(24)         | Acceptance of Interoperable EHRs Systems                                                                                | Tan-Ing            | Cualitativo               |
| Wark et al., 2021(25)            | Engaging stakeholders in integrating SDH into EHR                                                                       | EE. UU.-Ing        | Revisión de alcance       |
| Bunce et al., 2023(26)           | Patient-Reported Social Risks and Clinician Decision Making                                                             | EE. UU.-Ing        | Analítico                 |
| Gold et al., 2017(27)            | Developing EHR strategies related to health center patients SDH                                                         | EE. UU.-Ing        | Descriptivo               |
| Sheikh et al., 2021(28)          | Health information technology and digital innovation for national learning health and care systems                      | RU-Ing             | Revisión narrativa        |
| Laster et al., 2024(29)          | Improving the Department of Veterans Affairs Medical Centers EHR Implementation                                         | EE. UU.-Ing        | Literatura gris           |
| Palacio et al., 2018(30)         | Integrating SDH into the EHR of a Large Health System                                                                   | EE. UU.-Ing        | Cualitativo               |
| Raji et al., 2020(31)            | Physician Perceptions on EHR Use and Impact                                                                             | Can-Ing            | Literatura gris           |
| Bechtel et al., 2022(32)         | Evaluation of the core 5 SDH screening tool                                                                             | Esp-Ing            | Cuasiexperimental         |



## Síntesis de resultados

### Categorías de análisis deductivos (contempladas en la investigación)

#### Determinantes sociales de la salud

La mayoría de los estudios destacó la relevancia de incorporar información relacionada con los determinantes sociales de la salud en la historia clínica electrónica como un componente esencial para el abordaje integral en atención primaria. Sin embargo, la evidencia muestra una integración limitada y heterogénea de estos determinantes, centrada principalmente en variables individuales y socioeconómicas básicas, como condiciones de vivienda, nivel educativo y situación laboral. La inclusión de determinantes comunitarios y estructurales fue menos frecuente y, en general, careció de estandarización. Los estudios coinciden en señalar que la ausencia de modelos estructurados para el registro de los determinantes sociales dificulta su análisis sistemático y su utilización para la toma de decisiones clínicas y poblacionales.

Los estudios incluidos incorporan los determinantes sociales de la salud de manera heterogénea, con un mayor énfasis en variables individuales y socioeconómicas. Estas características se sintetizan en las Tablas 2 y 3, que resumen los principales determinantes individuales reportados en los estudios incluidos.

**Tabla 2-** Síntesis de categorización.

Nota: Un mismo artículo pudo contribuir a más de una categoría.

| Categorías                          | Número de artículos | Hallazgos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Determinantes sociales</b>       | 25                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contribuyen al 35–55% de resultados en salud. No cuentan con registros estandarizados en HCE.</li> <li>• Inclusión inconsistente que limita planificación, evaluación de riesgos y gestión de recursos en salud.</li> <li>• Barreras: baja interoperabilidad, baja priorización clínica y dificultades en armonización de datos.</li> <li>• Facilitadores: HIE y enfoque APS.</li> <li>• Dominios frecuentes: vivienda, seguridad alimentaria, empleo, educación, transporte y estatus migratorio.</li> </ul> |
| <b>Usabilidad</b>                   | 10                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Predominio de registros no estructurados, falta de consenso en interrogatorio</li> <li>• Herramientas: PRAPARE, Health Leads, AHCS y plantilla H&amp;P 360</li> <li>• Tabaquismo y seguro como los DSS de mayor factibilidad.</li> <li>• La utilidad depende de la practicidad de uso e interoperabilidad.</li> </ul>                                                                                                                                                                                         |
| <b>Administración del tiempo</b>    | 9                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Percepción de carga adicional</li> <li>• Experiencias con software e-cap (Cataluña) muestran factibilidad en la gestión del tiempo</li> <li>• Requiere capacitación</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Interoperabilidad</b>            | 13                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los HIE mejoran coordinación, decisiones clínicas y reducción de duplicidades.</li> <li>• Permite la integración de registros, vigilancia e investigación en salud.</li> <li>• Desafíos técnicos y semánticos para lograr una HCE unificada con DSS.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Salud pública, epidemiología</b> | 11                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramientas como “CHRONICLE” permiten la vigilancia de enfermedades crónicas con registros de alta calidad.</li> <li>• Registro de DSS fortalece la investigación poblacional y eficiencia del sistema.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Promoción, prevención</b>        | 8                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• La integración de los DSS favorece la creación de modelos preventivos</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Integralidad</b>                 | 9                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfoque holístico centrado en la persona.</li> <li>• Apoya la prevención de rehospitalizaciones y la construcción de planes mediante APS.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



|                                  |   |                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Determinantes ambientales</b> | 1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación del aire, tóxicos domésticos, clima extremo, acceso a bienes básicos, desastres, infecciones y proximidad a vertederos e industrias.</li> </ul> |
| <b>Inteligencia artificial</b>   | 2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potencial para análisis masivo de HCE con limitaciones actuales.</li> </ul>                                                                                   |

**Tabla 3-** Dominios H&P 360 para la evaluación biopsicosocial. <sup>(21)</sup>

| <b>Perspectivas del paciente y salud mental</b> |                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Perspectiva                                     | Comprensión de objetivos: disminución del dolor, identificación de causa de síntomas, manejo de enfermedades crónicas |
| Salud mental                                    | Diagnósticos y tratamientos psiquiátricos                                                                             |
| <b>Historia social</b>                          |                                                                                                                       |
| Salud de conducta                               | Adherencia, actividad física y nutrición                                                                              |
| Apoyo social                                    | Red familiar y comunitaria                                                                                            |
| Medio ambiente y recursos vitales               | Acceso a vivienda, transporte, alimentación, salud y recursos financieros.                                            |
| Estado funcional                                | Actividades básicas e instrumentales de la vida diaria, movilidad, dispositivos de asistencia y cognición             |
| <b>Impacto en el cuidado</b>                    |                                                                                                                       |
| Necesidades                                     | Seguridad, vivienda, salud, reabastecimiento de medicamentos, seguimiento ambulatorio.                                |
| Educación y asesoramiento                       | Nutrición, ejercicio y consumo de sustancias.                                                                         |

En menor proporción, se identificó la inclusión de determinantes de carácter comunitario y estructural. De manera complementaria, algunos estudios plantean conjuntos mínimos de datos para una historia clínica integral, en concordancia con la concepción de la APS, los cuales se presentan en la Tabla 4. <sup>(5)</sup>

**Tabla 4-** Conjunto mínimo de datos para una HCE en APS enfocados en DSS. <sup>(5)</sup>

|                                                     |                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Revisión por sistemas                               | Escalas o preguntas para detectar riesgo (ej. mMRC)                                              |
| Antecedentes farmacológicos                         | Adherencia a tratamientos; escala Morisky Green                                                  |
| Antecedentes psicosociales                          | Redes de apoyo, recursos comunitarios, actividades recreativas, cuidador y salud mental familiar |
| Antecedentes familiares                             | Tipología, familiograma, APGAR, conflictos y cuidadores                                          |
| Antecedentes toxicológicos y exposicionales         | Determinantes ambientales, ETS y conductas sexuales de riesgo                                    |
| Escalas y herramientas de estratificación de riesgo | Cardiovascular, Epworth, CKD-EPI, Barthel, ASSIST, AUDIT, PHQ-9, GAD-7, entre otros              |



Actividades de mantenimiento  
de la salud

Cribado según curso de vida

Listado de problemas

Problemas activos/inactivos, metas y planes

Se debe reconocer que el registro de determinantes sociales de la salud en historias clínicas realmente ha tenido otro tipo de barreras, más allá de únicamente evidenciar el inadecuado registro de datos.

### Usabilidad y Administración del Tiempo

En relación con la usabilidad, los estudios resaltaron la importancia de diseñar sistemas de historia clínica electrónica que se adapten a los flujos de trabajo propios de la atención primaria. Las principales dificultades identificadas incluyeron interfaces poco intuitivas, duplicación de registros y aumento de la carga administrativa, lo que impacta negativamente en la experiencia del usuario y en la calidad del registro. De manera consistente, la literatura señala que la falta de participación de los usuarios finales en el diseño y la implementación de los sistemas limita su adopción y sostenibilidad. Las estrategias orientadas a mejorar la usabilidad se asociaron con una mayor eficiencia en el registro de la información y una mejor aceptación por parte del personal de salud.

### Interoperabilidad y administración del tiempo

La interoperabilidad fue identificada como un desafío recurrente en los sistemas de historia clínica electrónica analizados. Los estudios evidenciaron limitaciones para el intercambio de información entre diferentes niveles de atención y entre instituciones, lo que afecta la continuidad del cuidado y la coordinación de los servicios. La ausencia de estándares comunes y la fragmentación de los sistemas de información fueron señaladas como barreras clave. Aunque algunos estudios describieron iniciativas orientadas a mejorar la interoperabilidad, estas se encontraron principalmente en etapas iniciales o restringidas a contextos específicos.

La administración del tiempo emergió como una preocupación transversal en los estudios revisados. La implementación de sistemas de historia clínica electrónica se asoció, en varios contextos, con un aumento del tiempo dedicado al registro de información, especialmente en entornos de atención primaria con alta carga asistencial. No obstante, algunos estudios reportaron mejoras en la eficiencia cuando los sistemas fueron diseñados con enfoque centrado en el usuario y con funcionalidades adaptadas a las necesidades clínicas. Estos hallazgos sugieren que la optimización del diseño puede mitigar el impacto negativo sobre el tiempo de consulta.

### Categorías de análisis inductivas (no contempladas en la investigación)

Durante el análisis emergieron categorías no contempladas inicialmente, relacionadas con la salud pública, la promoción y prevención, la salud integral, los determinantes ambientales y el uso incipiente de inteligencia artificial en los sistemas de historia clínica electrónica. Estas categorías reflejan una tendencia creciente hacia el uso de la información clínica para fines poblacionales y de planificación en salud. No obstante, la evidencia sobre su implementación



en atención primaria es aún limitada y se caracteriza por experiencias aisladas, lo que refuerza la necesidad de avanzar en modelos integrales y estandarizados.

## Discusión

La APS se basa en un enfoque biopsicosocial del paciente, promoción, prevención y equidad en la atención.<sup>(5)</sup> Según la Declaración de Alma-Ata, la inclusión de los DSS en la HCE es clave para abordar factores como la vivienda, seguridad alimentaria, empleo y educación, los cuales representan hasta el 55% de los resultados en salud.<sup>(6)</sup> Sin embargo, la documentación de estos determinantes sigue siendo inconsistente debido a problemas de interoperabilidad y heterogeneidad en el registro de datos.<sup>(8)</sup> Su adecuado diligenciamiento en la HCE permite una mejor evaluación de riesgos y desarrollo de estrategias para mejorar los resultados en salud.<sup>(12)</sup> A pesar de su relevancia, muchos registros electrónicos carecen de un modelo estandarizado para capturar estos datos de manera consistente.<sup>(25)</sup>

Estudios en EE.UU. han demostrado que herramientas interoperables como "CHRONICLE" en Michigan han mejorado la calidad y recolección de datos sobre los DSS, incluyendo factores como inseguridad financiera, de vivienda y alimentaria, los cuales tienen impacto directo en enfermedades crónicas como la diabetes mellitus.<sup>(14)</sup> En España, la integración de listas de verificación en el software "e-cap" ha facilitado la documentación de DSS en flujos de trabajo

clínicos, permitiendo registrar determinantes como desempleo, aislamiento social y estrés laboral.<sup>(20)</sup>

Modelos como PRAPARE, AHCS y Health Leads Social Needs Screening Toolkit han sido diseñados para identificar riesgos sociales en pacientes y facilitar su abordaje en entornos clínicos. PRAPARE se enfoca en centros de salud comunitarios y evalúa aspectos como etnicidad, antecedentes de encarcelamiento y condición de refugiado.<sup>(16)</sup> AHCS, que se utiliza en Medicare y Medicaid, prioriza la relación costo-beneficio en la detección de riesgos sociales.<sup>(8)</sup>

Por su parte, en Colombia, se pueden resaltar ciertas estrategias, como lo es la estrategia AIEPI, la cual aborda ciertos aspectos de los determinantes sociales con el fin de reducir la morbilidad infantil, obteniendo resultados favorables que fortalecen su implementación. Así mismo, mencionando estudios más específicos, investigaciones de la Universidad El Bosque han propuesto un modelo de historia clínica integral en APS que incluye determinantes como redes sociales, vivienda y condiciones laborales, con el objetivo de mejorar la atención primaria y la equidad en salud.<sup>(7)</sup> Dichas investigaciones también proponen un conjunto mínimo de datos de historia clínica integral que utilizarían la concepción de la APS.<sup>(5)</sup>

Otros desafíos que enfrenta la HCE en APS son la usabilidad y la interoperabilidad de los sistemas. La heterogeneidad en el registro de datos, la falta de estándares unificados y las limitaciones tecnológicas han dificultado una implementación efectiva de estos determinantes en los sistemas de salud.<sup>(17)</sup>

Un análisis en EE.UU. evidenció que la falta de interoperabilidad impide el acceso y la integración de información clave sobre DSS entre diferentes aseguradores de salud,



generando brechas de información.<sup>(15)</sup> Además, la variabilidad en la documentación de datos demográficos como raza y etnicidad ha limitado el análisis de disparidades en salud y la planificación de intervenciones específicas.<sup>(14)</sup>

Para mejorar la interoperabilidad, algunos sistemas han adoptado tecnologías avanzadas como inteligencia artificial y aprendizaje automático para la identificación automática de DSS en notas clínicas. Herramientas como "H&P 360", que evalúa dominios como entorno de vida y apoyo social, han demostrado mejorar la recopilación de información relevante para la toma de decisiones clínicas.<sup>(21)</sup>

Dada la importancia de los DSS en la salud poblacional, su integración sistemática en la historia clínica electrónica es fundamental para mejorar la planificación de recursos, reducir inequidades y fortalecer la salud pública. Para lograrlo, es necesario avanzar en el desarrollo de estándares unificados, fortalecer la interoperabilidad entre sistemas y garantizar la capacitación del personal de salud en el adecuado registro de estos determinantes.

### Limitaciones

En primer lugar, se identificó un número limitado de estudios que abordaran de manera explícita la integración de los determinantes sociales de la salud en la historia clínica electrónica dentro del contexto de la atención primaria en salud. Aunque múltiples investigaciones reconocen la importancia de estos determinantes, pocas describen modelos concretos o estrategias estandarizadas para su incorporación sistemática en los registros electrónicos.

En segundo lugar, la ausencia de términos específicos relacionados con usabilidad en los tesauros MeSH y DeCS pudo haber limitado la identificación de literatura relevante, a pesar de la inclusión de este concepto como término libre en la estrategia de búsqueda.

Finalmente, la escasez de modelos estandarizados de historia clínica electrónica con enfoque integral en APS impidió realizar comparaciones objetivas entre sistemas convencionales y propuestas orientadas a los principios de la atención primaria. No obstante, estas limitaciones son inherentes al estado actual de la evidencia disponible y refuerzan la necesidad de avanzar.

### Conclusiones

Esta revisión de alcance evidencia que, a pesar de los avances en la digitalización de los sistemas de información en salud, persiste una ausencia de modelos integrales y estandarizados de historia clínica electrónica diseñados específicamente para la atención primaria en salud. La literatura disponible muestra desarrollos heterogéneos, con enfoques fragmentados que dificultan la incorporación sistemática de los principios de la APS, los determinantes sociales de la salud, y estrategias efectivas de usabilidad e interoperabilidad. Los hallazgos resaltan que la integración de los determinantes sociales de la salud en la historia clínica electrónica continúa siendo limitada, principalmente por barreras técnicas, conceptuales y organizacionales. Entre estas se destacan la falta de estandarización terminológica, las dificultades de interoperabilidad entre sistemas, y los desafíos relacionados con la carga administrativa y la experiencia del usuario en los entornos clínicos. Estas



limitaciones restringen el uso de la información para la toma de decisiones clínicas, la planificación en salud y la reducción de inequidades.

Asimismo, la revisión pone de manifiesto la importancia de incorporar enfoques centrados en el usuario y en los flujos de trabajo propios de la atención primaria, con el fin de mejorar la adopción, la calidad del registro y la utilización de la información. El desarrollo de modelos de historia clínica electrónica que integren componentes clínicos y sociales, apoyados en estándares de interoperabilidad y principios de usabilidad, representa una oportunidad clave para fortalecer la atención primaria, mejorar la continuidad del cuidado y avanzar hacia sistemas de salud más equitativos y resolutivos.

Los resultados de esta revisión aportan insumos relevantes para orientar el diseño y la implementación de sistemas de información en salud más integrales en el ámbito de la atención primaria. Estos hallazgos pueden servir como base para futuras investigaciones y desarrollos tecnológicos que contribuyan a una mejor integración de la historia clínica electrónica en la práctica clínica y en las estrategias de salud pública.

## Referencias

1. International Organization For Standardization. Health informatics - Electronic health record - Definition, scope and context. Defin Electron Heal Rec [Internet]. 2005 [Citado 6 Aug 2023]; 205(60):27. Disponible en: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:tr:20514:ed-1:v1:en>
2. Garzón Rivera JA, Obando Rosero CD. Propuesta de historia clínica en atención primaria integral en salud (APIS) con enfoque en determinantes de la salud. Primera fase. Atención para enfermedades crónicas prevalentes respiratorias, enfermedad pulmonar obstructiva crónica y asma [Internet]. Bogotá D.C.: Repositorio UNbosque; 2016 [Citado 6 Aug 2023]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.12495/5791>
3. OPS/OMS. Sistemas de Información para la Salud (IS4H) [Internet]. Washintong: OPS/OMS; 2023. [Citado 6 Aug 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/sistemas-informacion-para-salud-is4h>
4. Haddaway NR, Page MJ, Pritchard CC, McGuinness LA. PRISMA2020: An R package and Shiny app for producing PRISMA 2020-compliant flow diagrams, with interactivity for optimised digital transparency and Open Synthesis. Campbell Syst Rev [Internet]. 2022 Jun ;18(2):e1230. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/cl2.1230>
5. Bello LD, Conde VP, Cortés J, Murcia AE, Rincon A del pilar, Velandia AA. Consolidación de un conjunto mínimo de datos para una historia clínica electrónica en atención primaria integral en salud enfocada en determinantes de la salud. Rev salud bosque [Internet]. 2018 [Citado 6 Aug 2023];8(1):71–81. Disponible en: <https://revistas.unbosque.edu.co/index.php/RSB/article/view/2496>
6. Hatef E, Rouhizadeh M, Tia I, Lasser E, Hill-Briggs F, Marsteller J, et al. Assessing the availability of data on social and behavioral determinants in structured and unstructured electronic health records: A retrospective analysis of a multilevel health care system. JMIR Med Informatics [Internet]. 2019 Jul [Citado 6 Aug 2023];7(3). Disponible en: <https://medinform.jmir.org/2019/3/e13802/PDF>
7. Barreto K. Historia clínica integral en atención primaria de salud con enfoque en los determinantes sociales de salud. Atención integrada a las enfermedades prevalentes en la



- primera infancia. Rev Salud Bosque [Internet]. 2018 [Citado 6 Aug 2023].;8(2):23–34. Disponible en: <https://revistas.unbosque.edu.co/index.php/RSB/article/view/2491>
8. Rogers CK, Parulekar M, Malik F, Andciara Torres A. A Local Perspective into Electronic Health Record Design, Integration, and Implementation of Screening and Referral for Social Determinants of Health. Perspect Heal Inf Manag [Internet]. 2021 [Citado 6 Aug 2023];19. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9123531/pdf/phim0019-0001g.pdf>
9. Garies S, Liang S, Weyman K, Ramji N, Alhaj M, Pinto AD. Developing an AI Tool to Derive Social Determinants of Health for Primary Care Patients: Qualitative Findings From a Codesign Workshop. Ann Fam Med [Internet]. 2024 Jul [Citado 6 Aug 2023].;22(4):317–24. Disponible en: <https://www.annfammed.org/content/annalsfm/22/4/317.full.pdf>
10. Buitron de la Vega P, Losi S, Sprague Martinez L, Bovell-Ammon A, Garg A, James T, et al. Implementing an EHR-based Screening and Referral System to Address Social Determinants of Health in Primary Care. Med Care [Internet]. 2019 [Citado 6 Aug 2023].;57(6):S133–9. Disponible en: [www.lww-medicalcare.com](http://www.lww-medicalcare.com)
11. Jiménez Carrillo M, Fernández Rodker J, Sastre Paz M, Alberquilla Menendez-Asenjo Á. ¿Refleja la historia clínica electrónica los determinantes sociales de la salud desde Atención Primaria? Aten Primaria [Internet]. 2021 Jan [Citado 6 Aug 2023];53(1):36–42. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656720300408?via%3Dihub>
12. Aguirre N. Historia clínica electrónica en Bogotá: percepciones desde la atención primaria. Rev Salud Bosque [Internet]. 2018 [Citado 6 Aug 2023];8(2):35–48. Disponible en: <https://revistas.unbosque.edu.co/index.php/RSB/article/view/2492>
13. Sood N, Stetter C, Kunselman A, Jasani S. The relationship between perceptions of electronic health record usability and clinical importance of social and environmental determinants of health on provider documentation. PLOS Digit Heal [Internet]. 2024 Jan [Citado 6 Aug 2023];3(1). Disponible en: <https://journals.plos.org/digitalhealth/article?id=10.1371/journal.pdig.0000428>
14. Pinto AD, Glattstein-Young G, Mohamed A, Bloch G, Leung FH, Glazier RH. Building a Foundation to Reduce Health Inequities: Routine Collection of Sociodemographic Data in Primary Care. J Am Board Fam Med [Internet]. 2016 May [Citado 6 Aug 2023];29(3):348–55. Disponible en: <https://www.jabfm.org/content/jabfp/29/3/348.full.pdf>
15. Cook L, Espinoza J, Weiskopf NG, Mathews N, Dorr DA, Gonzales KL, et al. Issues With Variability in Electronic Health Record Data About Race and Ethnicity: Descriptive Analysis of the National COVID Cohort Collaborative Data Enclave. JMIR Med Informatics [Internet]. 2022 Sep [Citado 6 Aug 2023];10(9). Disponible en: <https://medinform.jmir.org/2022/9/e39235/PDF>
16. Nguyen C, Barkin S. Where standardized meets personalized when integrating social determinants of health into the electronic health record. Pediatr Res [Internet]. 2022 Jun [Citado 6 Aug 2023];91(7):1645–6. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41390-021-01686-1>
17. Stemerman RA, Kitzmiller R, Krishnamurthy A, Arguello J, Mazur L, Brice J. Machine learning approaches to identifying social determinants of health in electronic health record clinical notes [Internet]. Carolina del norte: The University of North Carolina; 2020 [Citado 6 Aug 2023]. Disponible en: <https://cdr.lib.unc.edu/concern/dissertations/2b88qm842?locale=en>



18. Barth O, Anderson B, Jones K, Nickles A, Dawkins K, Burnett A, et al. An Innovative Approach to Using Electronic Health Records Through Health Information Exchange to Build a Chronic Disease Registry in Michigan. *Prev Chronic Dis* [Internet]. 2024 [Citado 6 Aug 2023];21. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11192498/pdf/PCD-21-E41.pdf>
19. Mehta S, Lyles CR, Rubinsky AD, Kemper KE, Auerbach J, Sarkar U, et al. Social Determinants of Health Documentation in Structured and Unstructured Clinical Data of Patients With Diabetes: Comparative Analysis. *JMIR Med Informatics* [Internet]. 2023 [Citado 6 Aug 2023];11. Disponible en: <https://medinform.jmir.org/2023/1/e46159/metrics>
20. Rodoreda-Pallàs B, Lumillo-Gutiérrez I, Catalina QM, Escarrer ET, Juncadella JS, Fraile VM. Recording of Social Determinants in Computerized Medical Records in Primary Care Consultations: Quasi-Experimental Study. *JMIR Form Res* [Internet]. 2023 [Citado 6 Aug 2023];7. Disponible en: <https://formative.jmir.org/2023/1/e41706>
21. Rieger EY, Anderson IJ, Press VG, Cui MX, Arora VM, Williams BC, et al. Implementation of a Biopsychosocial History and Physical Exam Template in the Electronic Health Record: Mixed Methods Study. *JMIR Med Educ* [Internet]. 2023 [Citado 6 Aug 2023];9. Disponible en: <https://mededu.jmir.org/2023/1/e42364/>
22. Gold R, Bunce A, Cowburn S, Dambrun K, Dearing M, Middendorf M, et al. Adoption of social determinants of health ehr tools by community health centers. *Ann Fam Med* [Internet]. 2018 Sep [Citado 6 Aug 2023];16(5):399–407. Disponible en: <https://www.annfammed.org/content/annalsfm/16/5/399.full.pdf>
23. Albert SM, McCracken P, Bui T, Hanmer J, Fischer GS, Hariharan J, et al. Do patients want clinicians to ask about social needs and include this information in their medical record?. *BMC Health Serv Res* [Internet]. 2022 Dec [Citado 6 Aug 2023]; 22(1). Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12913-022-08652-5>
24. Mbawambo E, Mandari H. Acceptance of Interoperable Electronic Health Record (EHRs) Systems: A Tanzanian e-Health Perspective Systems: A Tanzanian e-Health Perspective. *J Int Technol Inf Manag* [Internet]. 2023 [Citado 6 Aug 2023];32(1):96–121.
25. Wark K, Cheung K, Wolter E, Avey JP. “Engaging stakeholders in integrating social determinants of health into electronic health records: a scoping review.” *Int J Circumpolar Health* [Internet]. 2021[Citado 6 Aug 2023];80(1). Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/22423982.2021.1943983?needAccess=true>
26. Bunce A, Donovan J, Hoopes M, Gottlieb LM, Krancari M, Gold R. Patient-Reported Social Risks and Clinician Decision Making: Results of a Clinician Survey in Primary Care Community Health Centers. *Ann Fam Med* [Internet]. 2023 Mar [Citado 6 Aug 2023];21(2):143–50. Disponible en: <https://www.annfammed.org/content/annalsfm/21/2/143.full.pdf>
27. Gold R, Cottrell E, Bunce A, Middendorf M, Hollombe C, Cowburn S, et al. Developing Electronic Health Record (EHR) strategies related to health center patients’ social determinants of health. *J Am Board Fam Med* [Internet]. 2017 Jul [Citado 6 Aug 2023];30(4):428–47. Disponible en: <https://www.jabfm.org/content/jabfp/30/4/428.full.pdf>
28. Sheikh A, Anderson M, Albala S, Casadei B, Franklin BD, Richards M, et al. Health information technology and digital innovation for national learning health and care systems . *The Lancet Digital Health* [Internet]. 2021 [Citado 6 aug 2023];3:e383–96. Disponible en: <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S2589-7500%2821%2900005-4>
29. Laster R. Improving the Department of Veterans Affairs Medical Centers Electronic Health



- Record Implementation [Internet]. Washington: Walden University; 2024 [Citado 6 Aug 2023]. Disponible en: <https://scholarworks.waldenu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=18328&context=dissertations>
30. Palacio AM, Suarez M, Yanisa Toro D, Seo D, Garay D, et al. Integrating Social Determinants of Health into the Electronic Health Records of a Large Health System: A Qualitative Perspective. Perspect Heal Inf Manag [Internet]. 2018 [Citado 6 Aug 2023];1:e6903a. Disponible en: <https://www.proquest.com/openview/be5708fd2ace1fea896e0a0007e6903a/1?pq-origsite=gscholar&cbl=51400>
31. Raji S. Regional Integration: Physician Perceptions on Electronic Medical Record Use and Impact in South West Ontario [Internet]. Ontario: The University of Western Ontario; 2020 [Citado 6 Aug 2023]. Available from: <https://ir.lib.uwo.ca/etd/7980/>
32. Bechtel N, Jones A, Kue J, Ford J. Evaluation of the core 5 social determinants of health screening tool. Public Health Nurs [Internet]. 2021 Dec [Citado 6 Aug 2023];39(2):438–45. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/phn.12983>

### Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

### Declaración de autoría

**José Santiago Sarmiento Herrera:** conceptualización, metodología, investigación, análisis formal de datos cualitativos, visualización, escritura del borrador original, redacción, revisión y edición final del manuscrito.

**Zulma Jakelin Pintor Infante:** conceptualización, metodología, investigación, análisis formal de datos cualitativos, visualización, escritura del borrador original, revisión y edición final del manuscrito.

**María Angélica Solano Villamil:** conceptualización, metodología, investigación, análisis formal de datos cualitativos, revisión crítica y edición del manuscrito.

**Cristhian Camilo Martínez Torres:** conceptualización, metodología, investigación, revisión crítica y edición del manuscrito.

