

Historia clínica electrónica

[Luna, Daniel R](#)

Médico, UBA. Especialista en Ingeniería de Sistemas de Información, Universidad Tecnológica Nacional. Jefe de Departamento de Informática en Salud del Hospital Italiano.

[Plazzotta, Fernando](#)

Médico, UBA. Especialista en Informática Médica y Sistemas de Información en Salud, Hospital Italiano de Buenos Aires.

Conceptualización, Características, Beneficios y Barreras y Facilitadores, Experiencia en Terreno

Los sistemas de información sanitaria (SIS) se organizan en conjuntos de elementos que interactúan para procesar los datos y la información de salud de las personas, con el objetivo de realizar un intercambio eficiente de información entre los actores del sistema de Salud, buscando optimizar la toma de decisiones en todos los niveles (atención, planificación, gestión, etc.). Uno de estos elementos es la Historia Clínica Electrónica (HCE).

Implementar una HCE incluye muchas más funcionalidades que la mera informatización del registro médico y va más allá de una simple aplicación de computadoras: representa una cuidadosa integración de sistemas que requieren una significativa inversión de tiempo, dinero, cambio de procesos y reingeniería del factor humano.

Conceptualización. Una HCE debe conceptualizarse como el aplicativo que utilizan los miembros del equipo de Salud para registrar su quehacer asistencial; debe ser el lugar primario para la carga y consulta de toda la información clínica.

Existen muchos términos relacionados con el concepto de HCE, tales como Registro Médico Electrónico, Registro Médico Computarizado, Ficha Clínica Electrónica, Historia Clínica Digital, Informática o Informatizada, pudiendo todos ellos ser utilizados indistintamente. En general, no se utiliza el término digital para diferenciarlo de la Historia Clínica Digitalizada (generada en papel y capturada digitalmente) y se prefiere el término Historia Clínica Electrónica, que es la denominación más utilizada internacionalmente y en la mayoría de los idiomas.

Una HCE es un registro de información de salud que reside en un sistema electrónico específicamente diseñado para recolectar, almacenar, manipular y dar soporte a los usuarios para el acceso a datos seguros y completos, alertas, r

recordatorios y sistemas clínicos de soporte para la toma de decisiones, brindando información clínica importante y pertinente para el cuidado de los pacientes. Su objetivo es proporcionar información relevante para la atención de las personas en el momento que sea necesaria.

Una HCE debe incluir:

1. Un registro longitudinal electrónico de la información de salud de las personas.
2. Acceso electrónico inmediato a información de salud, ya sea de una persona o una población, únicamente por parte de usuarios autorizados.
3. Fuentes de información y conocimiento y soporte para la toma de decisiones que mejoran la calidad, seguridad y eficiencia de la atención sanitaria.
4. Herramientas para hacer más eficientes los procesos asistenciales.

Características. Una HCE puede estar compuesta por diferentes interfaces de carga teniendo en cuenta las necesidades de registro según el ámbito en el que se implemente: ambulatorio (registro longitudinal de todos los contactos del paciente con el sistema de salud) y los ámbitos episódicos (internación, emergencia, internación domiciliaria, tercer nivel), que se caracterizan por períodos de tiempo con inicio y finalización clara.

La gran mayoría de los sistemas de HCE disponibles, siguiendo las recomendaciones de la literatura, se encuentran orientados a problemas. Este tipo de registro, donde toda la carga mórbida de las personas se encuentra representada en una lista de problemas, permite que todo evento, acción y/o registro de salud esté asociado a un problema, que actúa como integrador. De esta forma, es esperable que dentro de las funcionalidades deseables de una HCE se encuentre la posibilidad de gestionar la lista de problemas.

El resto de las funcionalidades deseables (ver funcionalidades clave) está orientado a aspectos básicos del registro: evolución diaria, interconsultas, prescripciones de fármacos y exámenes complementarios, visualización de resultados, etcétera. En el caso de los registros episódicos pueden incorporarse herramientas para la generación de partes anestésicos y quirúrgicos, epicrisis y cartas de alta. Si se tiene en cuenta el rol del usuario también puede dotarse a la HCE de funcionalidades específicas para enfermería, carga de resultados de estudios diagnósticos, etcétera.

Independientemente del tipo de interfaz utilizada, toda la información se almacena en un único lugar que se denomina Repositorio de Información Clínica (Clinical Data Repository –CDR–), el cual debería contar con bases espejadas con información des-identificada (asegurando la privacidad y confidencialidad de los

datos). En este CDR también se almacenan datos clínicos procedentes de otras fuentes de información distintas de la HCE como son los distintos efectores de estudios complementarios (laboratorio, radiología, medicina nuclear, etc.).

Funcionalidades Clave de EHR. Según el Instituto de Medicina de los EE.UU. (Institute of Medicine) existe un conjunto de ocho funcionalidades básicas para la práctica asistencial, que todas las HCE deberían ser capaces de llevar a cabo, con el fin de promover una mayor seguridad, calidad y eficiencia en la prestación de asistencia sanitaria.

Estas ocho funcionalidades clave son:

Acceso inmediato a datos e información de salud de los pacientes contenidas en su repositorio de datos clínicos.

Administración de resultados de exámenes complementarios, permitiendo distintas formas de visualización (tablas, gráficos, imágenes) y notificaciones (sms, whatsapp, correo electrónico) a diferentes usuarios.

Administración de prescripciones (ya sean farmacológicas como de exámenes complementarios, intervenciones, regímenes dietéticos, etc.), funcionalidad conocida como Prescripción Electrónica o CPOE (Computerized Physician Order Entry).

Soporte para la toma de decisiones, brindando información contextual al profesional para mejorar su prescripción (evitando duplicación de estudios, carga incorrecta de dosis, medicamentos o estudios contraindicados, etc.), mejorar la adherencia con las mejores prácticas clínicas, brindar acceso a fuentes de información y dar soporte para diagnósticos entre otras posibilidades (CDSS - Clinical Decision Support Systems).

Soporte a los pacientes mediante el acceso a sus registros personales de salud, con la posibilidad de registrar sus padecimientos, contar con educación interactiva o la posibilidad de automonitoreo de condiciones crónicas.

Soporte a los procesos administrativos (agendamiento de turnos, admisión y egreso de pacientes, pases de cama y servicio y elegibilidad de atención).

Generación de reportes, resultado de la agregación de los datos contenidos en el repositorio clínico, ya sea con fines de vigilancia epidemiológica o gestión clínica (procesos asistenciales e indicadores de calidad de atención).

Conectividad y comunicación electrónica entre los miembros del equipo de Salud y los pacientes, buscando mejorar la continuidad del cuidado, los tiempos diagnósticos y reducir la ocurrencia de error médico.

Carga de Datos. Encontrar un balance perfecto entre la carga de datos de forma estructurada y narrativa es uno de los principales desafíos de las HCE. Los miembros del equipo de Salud están habituados a registrar su actividad asistencial de forma narrativa, con una gran cantidad de información contextual que puede contener significados ambiguos (polisemia y sinonimia), lo que representa un problema importante para las computadoras. Las dos soluciones más utilizadas en las aplicaciones de HCE son la codificación (asignar un código de un listado) o el ingreso estructurado de información (seleccionar de un listado). Ninguna de estas soluciones es ideal, ya que la primera conlleva riesgos de privacidad y de variabilidad de operador y la segunda riesgos de usabilidad y registro. Idealmente debería contarse con servicios terminológicos que permitan auto-codificar el texto ingresado (en los problemas, procedimientos, diagnósticos), logrando un adecuado equilibrio entre la libertad de los textos narrativos y los beneficios del ingreso estructurado de datos.

Estadificación de la HCE. Existe un sistema denominado EMRAM (Electronic Medical Record Adoption Model o Modelo de Adopción de Historias Clínicas Electrónicas) desarrollado por la HIMSS (Healthcare Information and Management Systems Society de Estados Unidos) que brinda un modelo de adopción de HCE para clasificar los diferentes sistemas de acuerdo con las funcionalidades implementadas. Se trata de un modelo con ocho estadios o niveles de complejidad.

dad creciente, de modo tal que cada nivel implica las capacidades acumulativas de los anteriores.

Nivel Funcionalidades (Acumulativas)

1. Historia Clínica completamente electrónica, capaz de intercambiar información sanitaria a través de estándares de interoperabilidad, proporcionar herramientas de agregación de información para control de calidad y cuadros de mando. Permite continuidad de datos entre los distintos niveles de atención.
2. Documentación médica con plantillas estructuradas y CDSS completamente implementado (con alertas de cumplimiento y variabilidad). PACS completamente implementado (no se imprimen más placas).
3. Ciclo de la medicación completamente informatizado (registro de prescripción, preparación, dispensación y administración).
4. Prescripción Electrónica y CDSS para guías de práctica clínica.
5. Registro clínico y de enfermería, CDSS con verificación de interacciones medicamentosas y acceso a las imágenes del PACS fuera de Radiología.
6. Repositorio de Datos Clínicos, Utilización de Vocabularios Médicos Controlados, Algún Sistema de Soporte para la Toma de Decisiones Clínicas (CDSS), puede contar con documentación digitalizada y es capaz de intercambiar información.

7. Sistemas de Información para los principales efectores (los tres): Laboratorio, Radiología y Farmacia o procesan electrónicamente datos enviados externamente.

8. Alguno de los servicios efectores (Radiología, Laboratorio y Farmacia) sin informatizar o los datos enviados externamente no son procesados de forma electrónica.

Beneficios y barreras. Las historias clínicas en papel cuentan con múltiples limitaciones: problemas de accesibilidad, organización deficiente de la información, problemas de legibilidad, información incompleta y fragmentada, redundancia, problemas de seguridad y dificultad para reutilizar los datos, entre otros.

Las HCE ofrecen muchas ventajas con respecto a los registros basados en papel:

- Accesibilidad: pueden ser utilizadas por más de una persona a la vez, y se puede acceder desde múltiples ubicaciones.
- Visualización de los Datos: permiten diferentes visualizaciones adaptadas a las necesidades específicas de los usuarios.
- Mejora la comunicación entre los profesionales del equipo de Salud: generalmente son grupos con diferentes dependencias y requieren una comunicación adecuada para coordinar acciones. Las HCE facilitan el intercambio de información y la comunicación.
- Comunicación con pacientes: puede mejorar la comunicación con los pacientes a través de los registros personales de salud.

- Agregación de datos: permiten la reutilización de la información y agregación de información para generar informes y toma de decisiones a nivel gerencial.
- Acceso a las bases de conocimiento: otro beneficio potencial de la HCE es el acceso a las fuentes de información contextual cuando el equipo de Salud lo necesita.
- Integración con CDSS: una de las principales razones para la captura de datos clínicos con vocabularios controlados es ofrecer apoyo a la toma de decisiones mediante información contextual, alertas y recordatorios.
- A pesar de estos potenciales beneficios en la calidad, la eficacia y la seguridad de que las HCE pueden proporcionar para la información de salud de las personas, se han identificado varias barreras para su adopción y aplicación.
- Financieras: costos de puesta en marcha y mantenimiento, incertidumbre en el retorno de la inversión (ROI), falta de recursos financieros.
- Técnicas: falta de conocimientos informáticos del equipo de Salud, falta de capacitación técnica y de soporte, complejidad y limitaciones del sistema, imposibilidad de personalización, interconectividad y estandarización, falta de equipos (computadoras).
- Temporales: tiempo para seleccionar, adquirir e implementar el sistema, tiempo para capacitación, tiempo para cargar información, incremento de tiempos por paciente, tiempo de conversión de registros.
- Psicológicos: falta de confianza en las HCE, necesidad de control.
- Sociales: incertidumbre sobre el proveedor del sistema, interferencia con la relación médico-paciente, falta de apoyo de otros colegas y de la gestión.

- Legales: preocupaciones de privacidad o seguridad, preocupación sobre validez legal.
- Organizacionales: tamaño y tipo de organización.
- Manejo del Cambio: falta de apoyo de la cultura organizacional, falta de incentivos, falta de participación, ausencia de liderazgo.

Experiencia en Terreno. Existen múltiples experiencias de informatización de historias clínicas en el ámbito nacional siendo la más documentada y evaluada la del Hospital Italiano de Buenos Aires, que además logró acreditación internacional. Otras experiencias a tener en cuenta son Hospital Alemán (CABA), Sanatorio Finochietto (CABA), Hospital Austral (Pilar, Buenos Aires), Hospital El Cruce (Florencio Varela, Buenos Aires), Hospital Madariaga (Posadas, Misiones), Hospital Privado de Córdoba (Córdoba, Córdoba). A nivel público a gran escala cabe destacar las iniciativas de la provincia de Tucumán y de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Conclusión. Disponer de una HCE significa informatizar todo el proceso asistencial (informatización de la capa clínica). Esto trae aparejado múltiples desafíos que se presentan desde que se toma la decisión de informatizar. Para lograr una implementación exitosa es necesario un adecuado proceso de manejo del cambio a nivel organizacional, que tenga en cuenta las necesidades de todos los actores involucrados. También deben ser tenidas en cuenta las barreras técnicas (integración de sistemas, falta de utilización de estándares) y la difícil m

edición del retorno de la inversión, ya que hay gran cantidad de beneficios que no son mensurables desde un análisis económico.

Bibliografía

AMATAYAKUL, M. K. (2007). *Electronic health records: a practical guide for professionals and organizations*. 3rd ed. Chicago, IL: American Health Information Management Association.

DEMETRIADES, J. E.; KOLODNER, R. M.; CHRISTOPHERSON, G. A. (2005). *Person-centered health records: toward HealthPeople*. New York: Springer.

GREENES, R. A. (2007). *Clinical decision support: the road ahead*. Amsterdam: Boston: Elsevier Academic Press.

INSTITUTE OF MEDICINE; Committee on Data Standards for Patient Safety. Key Capabilities of an Electronic Health Record System: Letter Report. Washington DC: Institute of Medicine of the National Academies, 2003.

INSTITUTE OF MEDICINE; Committee on Improving the Patient Record, Dick RS, Steen EB. The computer-based patient record: an essential technology for health care. Washington DC: National Academy Press, 1991.

LUNA, D.; OTERO, P.; GOMEZ, A.; BERNALDO de QUIROS, F. G. (2002). *El Registro Médico: de Hipócrates a Internet*. 1er. Congreso Latinoamericano de Internet en Medicina (Latinmednet). Buenos Aires: Argentina.

LUNA, D.; LOPEZ, G.; OTERO, C.; MAURO, A.; CASANELLI, C. T.; GONZÁLEZ BERNALDO de QUIRÓS, F. (nov. 2013). *Implementation of interinstitutional and transnational remote terminology services*. AMIA Annu Symp Proc. 2010; 2010:482-6.

PLAZZOTTA, F.; LUNA, D.; GONZÁLEZ BERNALDO de QUIRÓS, F. (2015). *Health information systems: integrating clinical data in different scenarios and users*. En Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública. Apr-Jun; 32(2):343-51.

VAN GINNEKEN, A. M. *The computerized patient record: balancing effort and benefit*. *International journal of medical informatics*. 2002 Jun; 65(2):97-119.

VELDE, Rvd. - DEGOULET, P. (2003). *Clinical information systems: a component-based approach*. New York: Springer.

Recibido: 03/06/2016; Publicado: 03/2017