



## MISCELÁNEA

### SELENE. INFORMATIZACIÓN DE LA HISTORIA CLÍNICA ELECTRÓNICA: IMPLICACIÓN SOBRE EL PROCESO DE ENFERMERÍA.

SELENE. INFORMATIZACIÓN OF THE ELECTRONIC CLINICAL HISTORY: IMPLICATION ON THE PROCESS OF INFIRMARY.

**\*Sánchez Ros, N., \*\*Reigosa Gago, L. F.**

\*Enfermera. Consultora Siemens. Coordinadora implantación Estación Clínica Murcia. \*\*Siemens Medical. Departamento de I+D+I. Área de Comunicaciones.

Palabras clave: Herramientas informáticas, Historia clínica electrónica, Selene, Siemens, Enfermería, Murcia.

Key words: Computer tools, electronic clinical history, Selene, Siemens, Infirmary, Murcia.

#### RESUMEN

Este artículo trata sobre el cambio hacia un sistema de información hospitalario corporativo, que implementa soluciones informáticas para tratar de resolver la problemática clínica global desde el punto de vista de todos los participantes del escenario asistencial y que permiten una mejora en la gestión de los recursos implicados. Siendo una herramienta asistencial, una herramienta de gestión administrativa y una herramienta de gestión sanitaria.

Ese cambio de sistema de información engloba la implantación de la Historia Clínica Electrónica (herramienta asistencial), haciendo especial referencia a la informatización de los registros que realiza Enfermería, realizando para ello una normalización documental que incluye entre otras cosas la implantación de la metodología de Enfermería a través de taxonomías Nanda, Nic y Noc.

#### ABSTRACT

This article talks about the changeover to a corporative hospital documentation system, which gives computer solutions in order to resolve the global clinic problem from the point of view of all the assistencial setting participants, and which allows an improvement of the resources management. This documentation system is an assistencial, an administrative management and a sanitary management tool.

This documentation system change includes the implantation of the Electronic Clinical History, making a reference to the Infirmery registers, doing a documentary normalization which includes the emplantation of the Infirmery methodology through the Nanda, Nic and Noc taxonomies.

## INTRODUCCIÓN

La presencia de los Sistemas de Información en centros sanitarios se ha extendido notablemente en los últimos años, llegando a una madurez como para cubrir las necesidades que el entorno demanda.

Estas herramientas informáticas tienden a ser un conjunto de productos orientados a resolver la problemática clínica global desde el punto de vista de todos los partícipes del escenario asistencial y que permiten, además, tener suficiente control sobre las actividades que permita una mejora en la gestión de los recursos implicados.

Los cuidados de enfermería, como la mayoría de las prácticas clínicas, han tenido un fuerte desarrollo con el establecimiento de protocolos, procedimientos y planes de cuidados que han permitido una mejora continua de la calidad del servicio enfermero al paciente.

Las nuevas tecnologías, y en particular las tecnologías de la información, proponen nuevas herramientas de trabajo que pueden ser aplicables a los cuidados enfermeros, pero que, como todo lo demás, deben demostrar su validez y contribución a la mejora de la actividad para poder ser asumidas como herramienta útil.

El avance tecnológico de los últimos años, cuya mayor expresión es visible en la informática, ha conseguido niveles de desarrollo en el tratamiento de la información inimaginables hace pocos años. El volumen de datos que pueden capturarse, procesarse, almacenarse y consultarse es enorme y esto, en actividades en la que un conjunto de información amplio y complejo es la base de la toma de decisiones, representa una inestimable ayuda.

Pero además incluyen posibilidades ventajosas frente al sistema tradicional, incorporando nuevas formas de obtener información de forma rápida y eficaz, introduciendo la posibilidad de conexión con otros servicios como farmacia, laboratorio, otras unidades de hospitalización, etc. facilitando la transmisión de la información y la dinámica de trabajo diaria, a la hora de formular peticiones y enviar las mismas, y proporcionando que el resto de servicios o unidades envíen sus datos de forma ágil, ahorrando tiempos y evitando errores.

Estas herramientas informáticas igualmente facilitan la comunicación con unidades fuera del centro como pueden ser los centros de salud del área a la que pertenece el hospital. Posibilita la disponibilidad continuada de la consulta de bases de datos tipo Medline, Cochrane, efectos adversos e interacciones con fármacos, posibilidad de conexión a Internet, de realizar videoconferencia o telemedicina, etc.

Todas estas mejoras en la transmisión y obtención de información, no deben perder de vista la importancia de la confidencialidad de la información sobre la salud de cada paciente concreto. Por tanto todo sistema de información, tendrá sistemas de control que permita proteger la privacidad de la información clínica.

**SELENE** de **SIEMENS** es una solución clínica integral que gestiona el proceso asistencial completo. El proceso asistencial en **SELENE** refleja cada una de las relaciones del paciente

con el sistema sanitario. Esta relación se visualiza de forma unificada aunque se produzca en diferentes lugares y momentos (primaria, hospital, centro de especialidades, ambulancia, etc.).

## **VALORES DIFERENCIALES DEL PROYECTO DE MURCIA**

El Servicio Murciano de Salud en el marco del Plan Director de Sistemas de Información ha lanzado el proyecto de implantación de Historia Clínica en los hospitales de la Región de Murcia. Tras tres años de proyecto, y siendo el primer proyecto de Comunidad Autónoma que abarca de forma completa la renovación de una Red de Sanidad Integrada, cabe destacar:

1. Definición y normalización del 100% circuitos de gestión de pacientes y gestión clínica. Obtención de catálogos corporativos.
2. Integración del trabajo clínico y administrativo, destacando las áreas de hospital de día, Diálisis, Paritorio, Rehabilitación, Cirugía y Unidad de Corta Estancia (HMM), Intensivistas (HRM)
3. Visualización Resultados Departamentales: Informe de Radiología , Peticiones de laboratorio.
4. Repositorio Informes Corporativo: Informe de Alta
5. Integración trabajo enfermero en el S.I. a través de las directrices del Grupo de Trabajo Enfermería Corporativo.
6. Extensión S.I. Hospital a los Centros de Especialidades: Piloto Citación desde Primaria en agendas Especializada; Piloto Peticiones a Centrales
7. Sustitución de los múltiples HIS de cada hospital por uno corporativo, SELENE, bajo una plataforma estable, cumpliendo la ley de protección de datos LOPD, con diversos niveles de seguridad y con rendimientos aceptables para los usuarios de Sistema de Información
8. Definición Guías Lista de Espera del SMS: Reciente publicación del Decreto de Garantía de Demora.
9. Tarjeta Sanitaria: Definición del modelo IHE para integración es con BDU. Depuración de BD HIS en Migración. Cruce automático; Desarrollo aplicaciones para cruce manual UNICUS
10. Versionado de requerimientos y Calendario: Modelo Corporativo del SMS con requerimientos software ad hoc, alineados con la estrategia del producto SLENE de SIEMENS.

## **GENERACIÓN DE HISTORIA CLÍNICA ELECTRÓNICA. NORMALIZACIÓN.**

**SELENE** almacena la información generada en forma de **objetos clínicos**, independientemente de dónde o quién la haya generado. El cambio conceptual de "orientación a proceso", permite la definición de un producto único integrando funcionalidad clínica y administrativa para completar los diferentes flujos de trabajo de la organización. Así

mismo el concepto de proceso asistencial permite asentar las bases para la orientación hacia un sistema potenciado con sistemas de ayuda a la toma de decisiones.

Esos elementos de información clínica que son los Objetos Clínicos, existirán como objetos de información que dependen de un Proceso Asistencial, pero serán visibles y explotables con independencia del proceso en el que se ha generado.

Son la unidad de información que se vincula con el proceso. Hay 4 tipos generales: informes, notas, formularios y peticiones. A través de ellos enfermería y el resto de personal clínico (facultativos, auxiliares de enfermería, trabajadores sociales...), realiza su registro de actuación sobre el paciente. Es decir, son los componentes mínimos de la historia clínica electrónica.

Las posibilidades de configuración y personalización pueden ser llevadas hasta el nivel de usuario final, posibilitando la adaptación de los objetos clínicos a casi todos los flujos de trabajo y permitiendo la generación del entorno adecuado para cada usuario en cada uno de los ámbitos en los que realiza su actividad.

Siempre teniendo en cuenta la premisa de **Normalización**, ya que el uso de Selene como herramienta de información dentro de la organización hospitalaria de la comunidad autónoma de Murcia predefine un modelo corporativo de Historia Clínica electrónica siendo por tanto básica la Normalización documental de los registros electrónicos. Es decir, la normalización tanto de los objetos clínicos: *Notas de progreso, Hoja de Evolución, Informes y Peticiones*, como de los planes de cuidados y por extensión de las vías clínicas.

Dicha normalización se consigue a través de grupos de trabajo que definen el contenido de esos objetos clínicos y de los planes de cuidados. Existiendo en el caso de **Enfermería** un **Grupo de Trabajo** que diseña el reflejo tanto los registros estructurados que realiza enfermería en papel (constantes vitales, BH, gráfica, distintas valoraciones etc.) como los planes de cuidados a través del método científico (Proceso de Atención de Enfermería).

Funcionalidades de los **objetos clínicos** como gestores documentales de la Historia Clínica electrónica:

**Gestión de información:** La construcción de la Historia Clínica del paciente se basa en la introducción de información que puede realizarse por tres vías básicas:

*Notas de progreso:* objetos de información en texto libre, categorizadas en varios tipos definibles por el usuario. Como pueda ser la Nota de *Observaciones de Enfermería*, *Evolución del paciente*, *Anamnesis* entre otras.

*Hojas de evolución:* formularios de captura de datos estructurados que alimentan los indicadores clínicos. Los formularios pueden visualizarse como hoja de datos, permitiendo una vista evolutiva de la información. Aquí se incluyen los registros de *Constantes vitales, balance hídrico, medidas antropométricas, valoración del nivel de consciencia, valoración del riesgo de uoo, valoración del riesgo de caídas, contención mecánica, etc.*

*Informes:* documentos contruidos con un procesador de texto a partir de plantillas previamente definidas. Estos documentos pueden ser generados de manera automática a partir de formularios o de datos de paciente ya recogidos en el sistema. Se puede predefinir la plantilla para que al imprimir la misma salgan ya volcada toda la información que previamente se haya registrado durante el proceso de asistencia al paciente.

La información introducida puede ser consultada en cualquier momento y desde cualquier punto en múltiples formatos (unicidad del dato), estando limitada por las restricciones de seguridad que sean impuestas al usuario que consulta.

**Gestión de peticiones:** Es posible la realización de peticiones a departamentos diagnósticos internos o externos (laboratorios, diagnóstico por la imagen, anatomía patológica, etc.), tratamientos (medicación a través de prescripción electrónica, etc.), solicitudes a otros usuarios del sistema como interconsultas, inclusión en lista de espera, etc. Y lo que es más importante la visualización del estado de la petición (pendiente de cita, pendiente de verificación, con resultados y poder visualizar los mismos, cancelada, etc.) con fecha y hora de cuando fue pedida así como por quién fue pedida.

El proceso asistencial es el hilo conductor de la asistencia al paciente y, convenientemente organizado y automatizado, mejora el seguimiento de la historia clínica, facilita el trabajo clínico y administrativo y rentabiliza el tiempo y los recursos, de forma que el paciente pueda percibir mejora en la calidad de la asistencia que recibe. Esto supone un descenso importante en la duplicidad de procedimientos asistenciales, se evitan errores médicos y se mejoran notablemente los resultados con una reducción de costes operativos.

## **REINGIENERÍAS DE PROCESOS.**

Hay que precisar el valor diferencial que el proyecto de cambio de sistema de información hacia una historia clínica electrónica en la región de Murcia ha supuesto en la gestión de la mejora de la calidad asistencial al realizarse labores de **Reingeniería de procesos** de los circuitos de trabajo hospitalarios, identificando, consensuando a través de grupos formalizados de trabajo y llevando a la práctica las mejoras identificadas en los nuevos circuitos diseñados.

La Historia Clínica en su enfoque clásico desaparece como concepto y da paso a un enfoque de “conjunto organizado y estructurado de información clínica del paciente” que presente una visión de continuidad y de cohesión.

La desaparecida Historia Clínica deja su lugar a un repositorio de información de paciente común al que todos los actores del ámbito sanitario pueden acceder (facultativo, enfermería, primaria, gestión, servicio de emergencias), cada uno con su visión específica de la misma. Se mantiene el enfoque de unicidad del dato, pero múltiples formas de visualizarlo.

Ampliar el alcance de este repositorio superando el entorno hospitalario y llevándolo a todo un Servicio de Salud es el hito fundamental en Murcia, donde es destacable la labor de los equipos de trabajo que se dedican a la estandarización de información y procedimientos, la implantación e integración de las soluciones y la formación y gestión del cambio.

En Murcia se están minimizando las necesidades de desplazamiento del paciente, evitando que muchos de los circuitos del sistema sanitario se sustenten en soporte papel que, además, circula entre las diferentes entidades participantes por desplazamiento del propio paciente, siempre con su papel en la mano.

El futuro está, además, empezando a vislumbrarse con el acercamiento de los servicios al paciente como la teleasistencia, la hospitalización a domicilio o la “inteligencia ambiental” en la que las comunicaciones inalámbricas se ponen al servicio de la atención socio-sanitaria del ciudadano.

**SELENE** dispone de las siguientes funcionalidades básicas:

1. **Herramienta asistencial:** empleada por el personal médico, de enfermería y todo aquel que participe en la asistencia al paciente. Incluye todas las posibilidades de almacenamiento y acceso a la información del paciente organizada en procesos asistenciales completos y la definición de protocolos médicos y enfermeros como soporte al workflow asistencial.

Resuelve todos los circuitos internos del centro sanitario (peticiones, medicación cirugía, interconsulta, etc.) e integra cualquier tipo de información tanto propia (historia clínica, información de enfermería, etc.) como obtenidos de sistemas departamentales (resultados de laboratorio, acceso a imagen digital, etc.).

Se puede acceder a información clínica del paciente generada en entidades distintas a la propia (información de atención primaria, procesos tratados en otros centros, intervenciones de servicios de emergencia, etc.) ampliando el concepto de Historia Clínica Electrónica a todo un área sanitaria.

2. **Herramienta de gestión clínica:** permite la gestión de los recursos de los centros sanitarios, como inclusión en listas de espera, citaciones, programaciones quirúrgicas, gestión de archivos, ingresos y ocupación de camas, cirugía ambulatoria, etc. Además de la gestión de recursos en un centro, posibilitará la gestión compartida de recursos entre centros con independencia de la herramienta de gestión propia de cada uno de ellos.

Posibilita la integración entre niveles de salud, posibilitando la solicitud de servicios entre entidades (citación de especialista desde primaria, canalizaciones, tratamientos especiales, etc.). Integrada con herramientas de recursos humanos y de gestión económico-financiera, puede intercambiar información sobre costes y actividades.

3. **Herramienta de gestión sanitaria:** es posible la extracción de información para la gestión tanto local como globalmente. Es factible la obtención de indicadores como ocupación global, eficiencia, complejidad, etc. Los cálculos financieros podrán realizarse a nivel de coste por proceso y coste por paciente.

Para este desarrollo se han asumido los últimos avances tecnológicos en la materia, empleando metodologías, técnicas y herramientas acordes con el estado del arte del desarrollo de aplicaciones software.

El eje central de este planteamiento técnico es el uso de la tecnología Internet con el navegador Web como herramienta de acceso del usuario final y con la idea de sincronizar al usuario del sistema sanitario con todos los agentes y procesos del mismo y a su vez a éstos entre sí.

## **ENFERMERÍA COMO PARTE DE LA HISTORIA CLÍNICA ELECTRÓNICA**

La incorporación de las nuevas tecnologías a la práctica asistencial de Enfermería se anticipa como principal exponente de la propuesta de la aplicación del **método científico** a la **profesión Enfermera** como parte del proceso global de asistencia sobre el paciente que requiere de una intervención sobre su salud.

Es decir, a través de la informatización de los registros que realiza la enfermería se trata de conseguir aunar el trabajo de "a pie" de la Enfermera con los pacientes, que tradicionalmente se ha considerado delegado y por tareas, con la metodología científica que asienta siglos de cuidados no considerados como profesión en sí mismos. Estando además, y lo que es más novedoso, dentro de la trayectoria de salud del paciente donde se

interrelacionan datos tanto administrativos como clínicos en todos los niveles. Se trata de ésta forma de unificar la información relativa al paciente para su fácil accesibilidad y consulta desde cualquier ámbito con una política de permisos de acceso al registro y consulta de la información según el perfil de cada profesional.

Con la informatización de la historia clínica del paciente se pretende tener en un mismo aplicativo informático toda la información de salud del paciente y conseguir registrar todos los datos que en la actualidad por presión asistencial, falta de personal etc., no es posible reflejar.

Entre los objetivos que se pretenden conseguir con el registro informático por parte de enfermería de su práctica profesional cabe destacar la mejora de la calidad asistencial a través de las siguientes actuaciones:

- La planificación y asignación de cuidados a través de taxonomías normalizadas: Nanda para los diagnósticos de enfermería, Noc para los objetivos que se pretenden conseguir con los planes de cuidados y Nic para las intervenciones y actividades (cuidados) de enfermería. A través de la posibilidad de automatización del sistema se pretende conseguir la aplicación del Proceso de Atención de Enfermería en todas sus etapas:
  - Valoración de Enfermería: a través de un formulario que registra indicadores de la valoración del paciente por patrones funcionales de Gordon.
  - Diagnóstico: asistencia en la elección de los diagnósticos (taxonomía Nanda ) de enfermería según los indicadores alterados identificados en la Valoración de Enfermería.
  - Planificación: proporcionar la posibilidad de generar asignación de planes de cuidados individualizados o estandarizados.
  - Ejecución: se confirmará la realización o no de los cuidados planificados sobre los pacientes.
  - Evaluación: se procede a valorar el grado de consecución, según escala de Liker, de los objetivos planteados (Noc) al realizar la planificación de los cuidados.
- Registro de todos los datos estructurados: constantes vitales, balance hídrico, distintas escalas de valoración etc., de cada paciente.
- Explotación estadística de los registros realizados. Poder rápidamente extraer, conocer y aplicar en la mejora de la calidad asistencial la información necesaria para enfermería. Desde cargas de trabajo de un determinado control de enfermería pasando por número y tipos de sonda más comúnmente usadas en un rango de fechas y de usuarios, cuidados más habitualmente asignados, número de valoraciones de enfermería realizadas al ingreso, diagnósticos de enfermería más comúnmente identificados o hasta determinar qué pacientes que han desarrollado flebitis han tenido la vía in situ más de 3 días por poner sólo unos ejemplos.

Teniendo dos posibilidades principales:

- Tener un cuadro de mandos genérico a toda la comunidad autónoma de Murcia con el fin de poder comparar resultados obtenidos en cada hospital.

- Realizar explotaciones locales, a nivel de usuarios con objeto de realizar distintos estudios de enfermería a nivel particular para presentaciones en congresos, ponencias o simplemente para intentar la mejora de la asistencia de enfermería en su área de trabajo.

Finalmente quede añadir como ejemplos visuales de la Estación Clínica las siguientes pantallas:

Desde la siguiente vista (pantalla) la enfermera visualiza rápidamente la ocupación de los recursos de su control de enfermería y puede así mismo realizar los traslados en intercambios de camas que procedan en su unidad. En algunos casos incluso se está gestionando las altas desde el control de Enfermería con el objetivo de mantener el censo de recursos actualizado en todo momento.

De igual forma puede visualizar y actuar sobre los cuidados que los pacientes tiene planificados en su turno.

Como se puede observar los pacientes del sexo masculino aparecen en azul y las pacientes de sexo femenino aparecen en rosa, pudiendo también ver de un vistazo las posibles alergias de ese paciente representadas por un triángulo amarillo como símbolo de precaución.



Desde la siguiente pantalla la Enfermera tiene acceso a la Historia Clínica resumida del paciente sobre el que esté actuando, aquí visualizará toda la información clínica registrada en torno al proceso asistencial por el cual el paciente está ingresado así como podrá realizar nuevos registros de enfermería (en forma de objetos clínicos que se ven en las distintas pestañas: notas, lista informes, peticiones, formularios etc.) que procedan.

**SANCHEZ, JUAN**      Edad: 79 Años      Control de Enfermería HOSI - F

**ictus isquémico del hemisferio derecho**      Sin alertas conocidas      **MEDICINA INTERNA**

**Procesos**

**No anulados**

Fecha Inicio	Hora Inicio	Descripción	Fecha Fin	Hora Fin	Responsable	Unidad de gestión	Ámbito	Estado	Fecha Inicio Patol
07/03/2006	19:45	RADIODIAGNOSTICO			Francisco Mallorquin	RADIODIAGNOSTICO	Consulta	Activo	
07/03/2006	17:45	ictus isquémico del hemisferio derecho			Manuel Amorin	MEDICINA INTERNA	Hospitalización	Activo	
03/03/2006	12:13	RADIODIAGNOSTICO. ECO RENAL			Francisco Mallorquin	RADIODIAGNOSTICO	Consulta	Activo	
28/02/2006	19:06	RADIODIAGNOSTICO.			Francisco Mallorquin	RADIODIAGNOSTICO	Consulta	Activo	
28/02/2006	19:06	RADIODIAGNOSTICO.			Francisco Mallorquin	RADIODIAGNOSTICO	Consulta	Activo	

**Notas de Progreso**

Tipo de nota	Contenido	Creación	Hora Creación	Fecha Modificación	Hora Modificación	Efectuada por
Evolución de enfermería	Se ha mantenido el estado de conciencia...	08/03/2006	08:30:00			Dionisio Rojas Martín(Enfermero)
Evolución de enfermería	Pasa bien el día. Buenas ctes. Conscie...	09/03/2006	14:50:21	09/03/2006	21:31:07	Pedro Jesus Baño Garcia(Enferme)
Evolución paciente	Evoluciona favorablemente. Ha pasado ...	09/03/2006	10:47:19	09/03/2006	10:53:13	Salvadora Martínez Vidal(Médico)
Evolución de enfermería	Ctes estables, no deterioro neurológico...	09/03/2006	01:01:58	09/03/2006	07:13:36	Maria Josefa Lopez Navarro(Enfer)
Evolución de enfermería	normotenso y afebril, con episodios de ...	08/03/2006	22:20:45			Dionisio Rojas Martín(Enfermero)
Evolución paciente	El paciente esta mañana se encuentra ...	08/03/2006	10:40:35			Salvadora Martínez Vidal(Médico)

**09-03-2006 10:47:19 Evolución paciente Salvador a Martínez Vidal(Médico)**

Evoluciona favorablemente. Ha pasado la noche tranquilo. Mantiene buenas constantes. A la exploración neurológica se encuentra menos desorientado, más centrado, con lenguaje coherente pero desorientado en tiempo, espacio y persona. Hemianopsia homónima izquierda y claudicación del MSI en la maniobra de Barré sin extinción sensitiva ni heminegligencia izquierda.

## HITOS DESTACABLES PARA EL FUTURO.

Como hito principal nos planteamos la consecución de la **finalización** de la **implantación** en aquellos hospitales de la región de Murcia en los que aún quedan por gestionar el cambio a Selene.

Paralelamente se plantea la necesidad de **continuidad** de la implantación de la **Estación Clínica** en todos los hospitales de la región ya que ésta se realiza en distintas fases: **Fase piloto**, que coincide con la implantación de Selene (en éste fase se realiza el cambio de toda la gestión administrativa junto a un pilotaje de la Estación Clínica en un servicio identificado por el hospital), **Fase 1** que consiste en la implantación del resto de los servicios a partir de un cronograma pactado con el hospital y **Fase 2** que consiste en la integración de las peticiones de pruebas complementarias hacia las departamentales con Selene (farmacia, laboratorio, anatomía patológica, radiología).

Dadas las **necesidades formativas** del personal clínico, en concreto en el caso de Enfermería, como otro hito destacable en nuestro proceso de implantación se identifica la necesidad de la introducción de las herramientas y metodologías en los planes docentes a través de un concierto educativo con la Universidad de Murcia. Hecho del cual ya se han comenzado a realizar labores de planificación.

ISSN 1695-6141

© [COPYRIGHT](#) Servicio de Publicaciones - Universidad de Murcia