

Relato de experiencia

Registro electrónico para el desarrollo de la consulta virtual de Enfermería

"SISENF"

Electronic record for the development of the virtual Nursing consultation "SISENF"

Registro eletrônico para o desenvolvimento da consulta virtual de Enfermagem
"SISENF"

Uber Amador¹, Fernando Bertolotto², Maira Castro³, Lucía Echeverriborda⁴, Esther Lacava⁵, Carolayn Nassif⁶, Nancy Pérez⁷, Natalia Suárez⁸, Annalet Viera⁹

¹Magíster. Prof. Agdo. Dpto. Administración, Facultad de Enfermería – Udelar. Mail: uamador@fenf.edu.uy ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6388-3451>

²Magíster. Profesor titular. Decano y Director de la Unidad de Investigación, Facultad de Enfermería – Udelar. Mail: fbertolotto@fenf.edu.uy ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9963-3630>

³Magíster. Prof. Adj. Dpto. Enfermería Comunitaria, Facultad de Enfermería – Udelar. Mail: mcastro@fenf.edu.uy ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-9143-1222>

⁴Magíster . Asist. Dpto. Enfermería Comunitaria, Facultad de Enfermería – Udelar. Mail: lecheverriborda@fenf.edu.uy ORCID: <http://orcid.org/0009-0009-5367-5398>

⁵Magíster . Prof. Titular Directora del Dpto. Enfermería Comunitaria, Facultad de Enfermería – Udelar. Mail: elacava@fenf.edu.uy ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-2384-6679>

⁶Magíster. Prof. Adj. Depto. Salud del niño, niña y adolescente, Facultad de Enfermería – Udelar. Mail: cnassif@fenf.edu.uy ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4023-1781>

⁷Esp. Asist. Dpto. Enfermería en Salud Mental, Facultad de Enfermería – Udelar. Mail: blopez@fenf.edu.uy ORCID <https://orcid.org/0009-0004-6757-2801>

⁸Esp. Asist. Depto. Materno Infantil, Facultad de Enfermería – Udelar. Mail: nsuarez@fenf.edu.uy ORCID: <http://orcid.org/0009-0009-3348-2564>

⁹Dra. Prof. Agda. Depto. Salud del niño, niña y adolescente, Facultad de Enfermería – Udelar. Mail: aviera@fenf.edu.uy ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-7985-1216>

Resumen

El relato presenta el desarrollo de un modelo de registro electrónico para la Consulta de Enfermería Virtual (CEV),

denominado SISENF, destinado para dispositivos móviles. El grupo de trabajo conformado en el año 2020 se enfocó en tres ejes fundamentales para su desarrollo:

trabajo conjunto a la interna de la Facultad de Enfermería, selección del modelo de valoración y alineación con estándares interoperables. La CEV es una herramienta que permite la atención a distancia, acercando a los pacientes a los profesionales de enfermería. La tecnología digital puede mejorar la atención y la telemedicina puede ser una solución para proporcionar respuesta sanitaria virtual de calidad a la población. La aplicación SISENF es una plataforma que permite el registro electrónico de la consulta virtual de enfermería, lo que facilita el acceso a la atención de calidad desde cualquier lugar. El modelo de valoración seleccionado para la CEV es la Teoría de Virginia Henderson, que se enfoca en la independencia del paciente y su capacidad para satisfacer sus necesidades básicas. La construcción de una tabla de cálculo incluyó las variables seleccionadas y sus respectivas categorías, el modo de registro informático, la clasificación por tipo de indicador, los indicadores y las alarmas. La alineación con estándares interoperables permitirá la integración de la aplicación con otros sistemas de salud. Se destaca la importancia de la tecnología digital en la atención y la necesidad de proteger la información de las personas en línea. La plataforma SISENF asegura la protección de la información de los

pacientes y cumple con los estándares de seguridad de la información.

Palabras clave: Registros de Enfermería; Consulta Remota; Uruguay.

Abstract

The report presents the development of an electronic registration model for the Virtual Nursing Consultation (CEV), intended for mobile devices, called SISENF. The working group formed in 2020 focused on three fundamental axes for its development: joint work within the Faculty of Nursing, selection of the assessment model, and alignment with interoperable standards. CEV is a tool that allows remote care, bringing patients closer to nursing professionals. Digital technology can improve care and telemedicine can be a solution to provide a quality virtual healthcare response to the population. The SISENF application is a platform that allows the electronic registration of the virtual nursing consultation, which facilitates access to quality care from anywhere. The valuation model selected for CEV is Virginia Henderson's Theory, which focuses on the patient's independence and ability to meet their basic needs. The construction of a calculation table included the selected variables and their respective categories, the computer recording mode, the

classification by type of indicator, the indicators and the alarms. The alignment with interoperable standards will allow the integration of the application with other health systems. The importance of digital technology in care and the need to protect people's information online is highlighted. The SISENF platform ensures the protection of patient information and complies with information security standards.

Keywords: Nursing Records; Remote Consultation; Uruguay.

Resumo

O relatório apresenta o desenvolvimento de um modelo de registro eletrônico da Consulta Virtual de Enfermagem (CEV), denominado SISENF, destinado a dispositivos móveis. O grupo de trabalho constituído em 2020 centrou-se em três aspectos fundamentais para o seu desenvolvimento: trabalho conjunto no seio da Faculdade de Enfermagem, seleção do modelo de avaliação e alinhamento com normas interoperáveis. O CEV é uma ferramenta que permite o atendimento remoto, aproximando os pacientes dos profissionais de enfermagem. A tecnologia

digital pode melhorar o atendimento e a telemedicina pode ser uma solução para dar uma resposta de saúde virtual de qualidade à população. O aplicativo SISENF é uma plataforma que permite o registro eletrônico da consulta virtual de enfermagem, o que facilita o acesso a um atendimento de qualidade de qualquer lugar. O modelo de avaliação selecionado para CEV é a Teoria de Virginia Henderson, que foca na independência do paciente e na capacidade de atender às suas necessidades básicas. A construção de uma tabela de cálculo incluiu as variáveis selecionadas e suas respectivas categorias, o modo de registro do computador, a classificação por tipo de indicador, os indicadores e os alarmes. O alinhamento com padrões interoperáveis permitirá a integração do aplicativo com outros sistemas de saúde. É destacada a importância da tecnologia digital no cuidado e a necessidade de proteger as informações das pessoas online. A plataforma SISENF garante a proteção das informações dos pacientes e atende aos padrões de segurança da informação.

Palavras chave: Registros de Enfermagem; Consulta Remota; Uruguai.

Recibido: 221223

Aceptado: 120624

Introducción

La utilización de tecnologías digitales para la atención a la salud busca responder a las necesidades sanitarias existentes y ofrece oportunidades para la innovación y el rediseño de los procesos y modelos de atención. En tal sentido, la Asamblea Mundial de la Salud reconoció, en 2018, el valor de las tecnologías digitales como contribución a la cobertura universal en salud.⁽¹⁾

La utilización de la telemedicina como otras Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son fuertes estrategias de conducción de los procesos asistenciales y de la formación académica, dado que permiten mejorar la comunicación y el contacto entre los usuarios y el sistema de salud, así como la colaboración entre los profesionales de la salud.⁽²⁾ La telemedicina constituye un importante avance en el desarrollo de las prestaciones sanitarias, facilitando la cercanía del usuario/paciente a los profesionales de la salud. Es una herramienta que posibilita el acceso a la atención de calidad, en condiciones de igualdad y con independencia del lugar donde residan.⁽³⁾

En Uruguay, la Ley N° 19.869 “Aprobación de los lineamientos generales para la implementación y desarrollo de la telemedicina como prestación de los servicios de salud”⁽⁴⁾, aprobada el 4 de febrero de 2020 y que entró en vigencia el 2 de abril del mismo año, institucionaliza la dimensión virtual de la atención a la salud abriendo un nuevo espacio de intervención para la enfermería profesional.

Los principios rectores de la ley son la universalidad, equidad, calidad del servicio, eficiencia, descentralización y confidencialidad. Por lo tanto, se garantiza un mejor acceso de toda la población a los servicios de salud los cuales se acercan a lugares remotos y con escasez de recursos, se promueve una mejora en la calidad y atención integral de usuarios/pacientes fortaleciendo las capacidades del personal de salud.

También contribuye a optimizar los recursos asistenciales, mejorar la gestión de la demanda, reducir las estadías hospitalarias y fortalecer el proceso de descentralización del Sistema Nacional Integrado de Salud. Así mismo, se debe preservar la confidencialidad en la relación personal de salud-paciente, garantizando la seguridad en el intercambio de información entre profesionales o instituciones de atención sanitaria.⁽⁴⁾

Esta ley, N° 19.869 , tiene por objeto la implementación y desarrollo de la telemedicina con el interés de mejorar la salud de los individuos y sus comunidades, definiéndola como la provisión de los servicios de atención sanitaria, donde la distancia es un factor crítico, uso por todos los profesionales de atención sanitaria utilizando TIC para el intercambio de información válida para el diagnóstico, tratamiento, como prevención de enfermedades, investigación y evaluación.⁽⁵⁾

En el contexto nacional actual el desarrollo de los sistemas de información electrónicos que den cuenta del registro de los procesos asistenciales, en particular de la disciplina enfermera, es escaso. En el creciente desarrollo de la era de la digitalización de los registros en salud, Uruguay ha transitado en forma paulatina y en diciembre del 2005 por el art. 72 de la Ley N° 17.930, fue creada la Agencia para el Desarrollo del Gobierno de Gestión Electrónica y la Sociedad de la Información y del Conocimiento (Agesic) con su premisa de gobierno electrónico, cuyo objetivo es mejorar los servicios al ciudadano y más tarde, en el área de la salud, en el año 2012 con el Programa Salud.uy.⁽⁶⁾

Salud.uy tiene como objetivo promover el uso intensivo de las TIC en el sector de la salud para mejorar la calidad y continuidad asistencial. El programa ha definido estándares y lineamientos de informática médica así como ha establecido el contexto técnico y regulatorio habilitante para hacer posible y segura la historia clínica electrónica nacional (HCEN). Esto permite que el equipo de salud pueda acceder a la información que necesitan de cada usuario/paciente en tiempo real, desde cualquier punto del país, garantizando una atención más precisa y de mejor calidad.⁽⁷⁾

Bajo este programa se integran profesionales de enfermería e inician con el trabajo de las variables que debían incluir en las hojas de registro de enfermería. No obstante, los modelos propuestos aun no han tenido integración en la HCEN, existiendo iniciativas de registro electrónico del Proceso de Atención de Enfermería (PAE), utilizando nomenclatura enfermera, por parte de algunos pocos prestadores de salud privados.

La necesidad de crear una herramienta para el registro electrónico de la consulta de enfermería surge de lo que precede y de la emergencia sanitaria que ocurrió durante la pandemia, para continuar con la atención a distancia y el seguimiento de los usuarios utilizando las TIC, como elemento estratégico y alineado con las políticas de estado propuestas por Agesic y Salud.uy para el fortalecimiento del cuidado humano.

Debido a este proceso se crea un grupo de trabajo interservicio en la Universidad de la República (Udelar) de Uruguay (Facultad de Enfermería [Fenf] y Facultad de Ingeniería [Fing]) e interdepartamentos (unidades académicas) que se enfoca en la producción de una aplicación para dispositivos móviles para la Consulta de Enfermería Virtual (CEV). Se plantea como objetivo diseñar un modelo de registro electrónico de la CEV.

RELATO

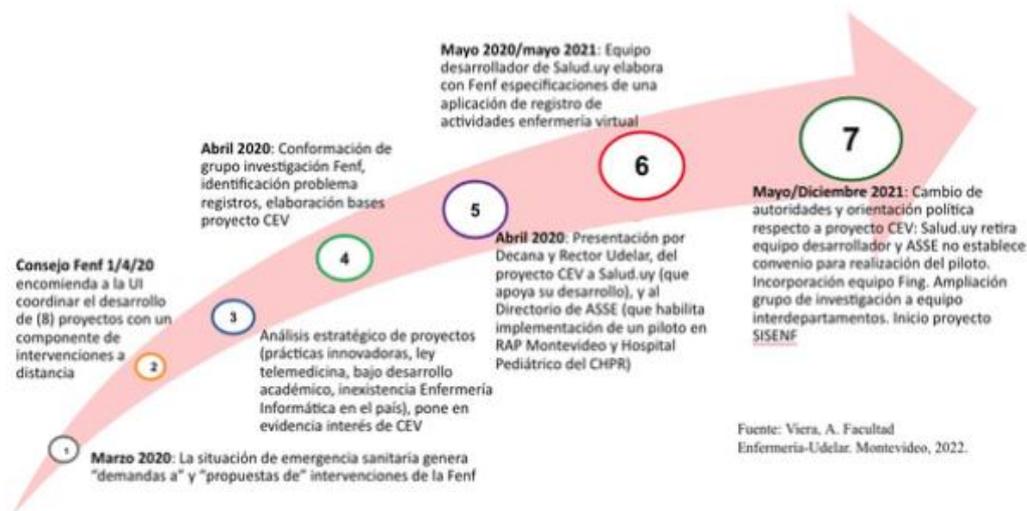
Durante el año 2020, ante la necesidad de proporcionar respuesta sanitaria virtual a la población, se conformó un grupo de trabajo que transitó por diversas etapas basando su conducción en tres ejes fundamentales para su desarrollo. El primer eje estuvo enfocado al trabajo conjunto a la interna de Fenf, integrando el grupo las unidades académicas Enfermería Comunitaria, Enfermería en Salud Mental, Administración de los servicios de salud, Salud del niño, niña y adolescente, Materno Infantil y la Unidad de Investigación.

El segundo eje basó su trabajo en la articulación con otros servicios de la Udelar, integrando al Núcleo de Ingeniería Biomédico (NIB) de Fing. En cuanto al tercer eje, este grupo se alineó a políticas de Estado, en particular del área Salud (Salud.uy).

La fusión de estos profesionales permitió diversos intercambios enriquecedores en el campo de la informática, iniciando así el proyecto Sisenf que trata del diseño de una aplicación que registra el desarrollo de la CEV. Es decir, va a permitir documentar la actividad de la profesión e integrarla en la HCEN, alineándose con los estándares interoperables de Salud.uy.

Este grupo consolidado tiene como finalidad contribuir con el desarrollo de la enfermería informática, a través de la generación de mediotecnológicos de diversos productos, que tiendan a dar respuesta a la población y a la enseñanza de grado y posgrado, fortaleciendo el plan de estudios 2016 de la carrera de grado de Fenf, siendo esta una competencia a adquirir por los profesionales.

En este periodo se enmarca la génesis del proyecto, enfocado en la continuidad asistencial en el Primer Nivel de Atención en salud. La figura 1 muestra una línea de tiempo que hace referencia a la historia del proyecto desde marzo de 2020 a diciembre de 2021.

Figura 1. Desarrollo del proyecto en el período 2020-2021

Fuente: Viera A. Facultad de Enfermería – Udelar. Montevideo, 2022.

De esta manera, se buscó abordar de manera integral la respuesta a la pandemia, considerando no solo aspectos sanitarios, sino también tecnológicos y sociales.

En ese sentido se tuvo en cuenta el contexto nacional en el que existe un desarrollo de los sistemas de información electrónicos en HCEN (Decreto N° 122/019 Incorporación de instituciones y personas), el trabajo que se desarrolló desde 2015 a partir de la conformación del Grupo Asesor de Enfermería (GAE) en Salud.uy, la ausencia de un espacio electrónico para el registro de la disciplina enfermera consagrado en la Ley 18.815 y la necesidad de crearlo para el fortalecimiento del cuidado humano.⁽⁸⁾

Descripción del dispositivo Sisenf

Este proyecto plantea dos objetivos estratégicos: generar las condiciones necesarias para la realización de las intervenciones integradas al mismo y desarrollar estrategias y herramientas integradas al proyecto académico de Fenf, que contribuyan a la incorporación de la Enfermería Profesional en el campo de la telemedicina.

Considerando la definición de Telemedicina (Art. 2 de la Ley 19.869), se entiende por CEV un proceso de interacción de enfermería utilizando TIC, destinado al abordaje de las necesidades, intereses y problemas de los individuos y/o familias con el objeto de proveer cuidados, promoviendo, recuperando y rehabilitando la salud.⁽⁴⁾

El Sisenf presenta una arquitectura Cliente-Servidor que comprende Backend (brinda servicios a los clientes y realiza conexiones con la base de datos y sistemas externos), base de datos (relacional MYSQL con procedimientos almacenados para realizar operaciones invocadas directamente por el frontend) y Frontend o interfaz de usuario. Tiene soporte en varios idiomas e incorpora inteligencia artificial.

Este software no solo permite realizar una CEV, sino que además puede aplicarse al PAE de Enfermería virtual en usuarios hospitalizados, facilitando y optimizando el tiempo de registro del profesional o del estudiante de la licenciatura en enfermería, favoreciendo su formación de grado debido al lenguaje estandarizado North American Nursing Diagnosis Association (NANDA) –Nursing Outcomes Classification (NOC) – Nursing Interventions Classification (NIC) incorporado, entre otros componentes que dispone.

Este sistema plantea indicadores para mejorar los procesos de atención y toma en cuenta la participación del usuario ya que este recibirá un cuestionario; para el profesional de enfermería emite alarmas ante situaciones detectadas por el mismo. Es compatible con la HCEN y permite el registro de la consulta de enfermería en forma presencial o virtual.

Para el diseño de la aplicación se llevaron a cabo una serie de pasos que se describen a continuación:

- construcción de una tabla de cálculo donde se incluyeron las variables seleccionadas y sus respectivas categorías, el modo de registro informático, la clasificación por tipo de indicador, los indicadores y las alarmas.
- selección del modelo de valoración (Teoría de Henderson).
- alineación con estándares interoperables Salud.uy (SNOMED-CT).
- conversión de las variables y sus atributos al modelo entidad-relación (MER) y definición de tablas.
- tabla madre (datos patronímicos).
- tabla consulta de enfermería general.
- tabla consulta de enfermería por especialidad.

Figura N°2. Modelo Entidad Relación (MER)



Fuente: Bonilla, G y Rocanova, M. *Ingeniería de Muestra. Facultad de Ingeniería-Udelar. Montevideo, 2022.*

Esta herramienta se utiliza para el modelo de datos que facilita la posterior representación en una base de datos. Está basado en una abstracción del mundo real que consta de una colección de objetos básicos (entidades) y las relaciones entre ellos.

Perspectivas de desarrollo

En cuanto a las perspectivas de desarrollo del proyecto, el equipo de trabajo se plantea dos grandes áreas. A nivel académico, la formación sobre la temática a nivel de grado y posgrado, junto al fortalecimiento e integración de las funciones de investigación, extensión y asistencia. En tal sentido docentes de diferentes unidades académicas tuvieron la posibilidad de formarse en el curso de Informática médica del NIB; formación que se continuará.

En el año 2022 se diseñó una Unidad Curricular Optativa como oferta académica de la licenciatura en enfermería plan de estudios 2016, denominada "Registro electrónico para la gestión del cuidado en enfermería", aprobada por el Consejo de Fenf. La misma profundiza en el conocimiento de la enfermería informática y el contexto electrónico nacional.

A nivel político, la inserción en el campo de la telemedicina, la búsqueda de oportunidades de promoción y la experimentación de nuevas prácticas profesionales. En un futuro muy próximo está planteado disponer de la planificación operativa de la prueba piloto de la tecnología desarrollada para la CEV y su software a nivel de prestadores de salud públicos y privados, para su validación.

Dentro de este marco de trabajo el grupo de docentes apuesta a sensibilizar y hacer visible esta temática de la CEV, en consonancia con los avances científicos, tecnológicos y sanitarios.

Referencias bibliográficas

1. Lancaster K, Abuzour A, Khaira M, Mathers A, Chan A, Bui V, et al. The use and effects of electronic health tools for patient self-monitoring and reporting of outcomes following medication use: systematic review. *J Med Internet Res* [Internet] 2018; 20(12): e294. Disponible en: <https://www.jmir.org/2018/12/e294/PDF> [consulta: 22 junio 2023].
2. Organización Panamericana de la Salud. Teleconsulta durante una pandemia. [Internet]. 2020. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52007/covid-19-teleconsultas-spa.pdf?sequence=4&isAllowed=y>[consulta: 20 mayo 2023].
3. Andrade D, Escobar V. Consentimiento informado en la reciente regulación de la telemedicina en Uruguay. *Revista de Derecho Público* [Internet] 2021; 30 (58):9-27. Disponible en: <https://www.revistaderechopublico.com.uy/ojs/index.php/Rdp/article/view/152/129>[consulta: 22 junio 2023].
4. Aprobación de los lineamientos generales para la implementación y desarrollo de la telemedicina como prestación de los servicios de salud. Ley 19.869 de 2 de abril de 2020. [Internet]. Uruguay. Disponible en: <https://www.impo.com.uy/bases/leyes/19869-2020>[consulta: 24 mayo 2023].
5. Hughes & Hughes International Consulting. Telemedicina: análisis de la nueva ley 19.869 y los desafíos ante la pandemia de COVID-19. [Internet]. Disponible en: <https://www.hughes.com.uy/data/reports/files/1587331425a.pdf>[consulta: 18 abril 2023].
6. Presupuesto nacional de sueldos gastos e inversiones. Ejercicio 2005-2009. Ley 17.930 de 19 de diciembre de 2005. [Internet]. Uruguay. Disponible en: <https://www.impo.com.uy/bases/leyes/17930-2005>[consulta: 2 julio 2023].
7. Agencia de Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información y del Conocimiento. Creación y evolución histórica. [Internet]. 2023. Disponible en: <https://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/>[consulta: 18 abril 2023].
8. Regulación del ejercicio de la profesión universitaria de enfermería y de auxiliar de enfermería. Ley 18.815 de 30 de setiembre de 2011. [Internet]. Uruguay. Disponible en: <https://www.impo.com.uy/bases/leyes/18815-2011>[consulta: 29 mayo 2023].

Nota de contribución de autores

Prof. Agdo. Mg. Uber Amador: conceptualización, metodología, software, validación, análisis formal, investigación, recursos, curación de datos

Prof. Mg. Fernando Bertolotto: conceptualización, metodología

Prof. Adj. Mg. Maira Castro: conceptualización, metodología, software, validación

Asist. Mg. Lucía Echeverriborda: conceptualización, metodología, software, validación, investigación, recursos, curación de datos, escritura - borrador original.

Prof. Mg. Esther Lacava: conceptualización, metodología, validación

Prof. Adj. Esp. Carolayn Nassif: conceptualización, metodología, software, validación, investigación, recursos, curación de datos, escritura - borrador original.

Asist. Esp. Nancy Pérez: conceptualización

Asist. Esp. Natalia Suárez: conceptualización, metodología, software, validación, investigación, recursos, curación de datos, escritura - borrador original.

Prof. Agda. Dra. Annalet Viera: conceptualización, metodología, software, escritura - borrador original, escritura - revisión y edición.