

SLD051 COMPONENTE WEB PARA LA GESTIÓN DE LOS PROCESOS DE ENFERMERÍA PERTENECIENTES A LAS CONSULTAS DE PUERICULTURA Y CITOLOGÍA

SLD051 WEB COMPONENT FOR THE MANAGEMENT NURSING PROCESSES BELONGING TO CONSULTATIONS CHILDCARE AND CYTOLOGY

Lisandra Pérez Albear¹, Leonardo González González², Rolando Michel Fernández Pérez³

1 Universidad de las Ciencias Informáticas, Cuba, lalbear@uci.cu, Carretera San Antonio de los Baños, km 2 y ½, Torrens La Lisa

2 Universidad de las Ciencias Informáticas, Cuba, lgonzalezg@uci.cu

3 Universidad de las Ciencias Informáticas, País, Cuba, rmfernandez@uci.cu

RESUMEN: *El personal de enfermería tiene como misión la prevención de enfermedades y mejoramiento de la salud en la comunidad. El Ministerio de Salud Pública en Cuba ha desarrollado programas de carácter preventivo-curativo, en los cuales la función de la enfermera es crucial para mantener la calidad de los mismos. La esencia de este artículo radica en proponer un componente informático que contribuya con estas acciones en las consultas de puericultura y citología; por ende su objetivo es presentar una solución viable que fortalezca las funciones de las enfermeras en el primer nivel de salud en ambas consultas. La utilidad del mismo se haya en aportar una herramienta factible, familiar visual y terminológicamente, que sirva de apoyo al personal de enfermería. Se pretende con ella obtener información real, fundamentada en datos históricos y que provea una solución contribuyente a las acciones preventivas, de diagnóstico y seguimiento, llevadas a cabo para elevar la salud del paciente.*

Palabras Clave: Actividades de enfermería, Atención Primaria de Salud, sistema informático.

ABSTRACT: *The nursing staff's mission is the prevention of disease, promotion and improve-ment of health in the community. The Ministry of Public Health in Cuba has developed programs of preventive-curative, in which the role of the nurse is crucial to maintain the quality of them. The essence of this article is to propose a computer system that contributes to these actions, therefore aims to present a viable solution to strengthen the functions of nurses in the first level of health. Its usefulness is in providing a tool modest, viable, familiar visual and terminology, which will support the nursing staff. Through which they can obtain real information, based on historical data stored and to provide a solution taxpayer to preventive, diagnostic and monitoring carried out to improve patient health.*

Keywords: Activities of nursing, primary health care, computer system.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Labor asistencial de enfermería en los programas de carácter curativo-preventivo en la Atención Primaria de Salud para niñas, niños y mujeres

Los profundos cambios que acontecieron en Cuba a partir del año 1959 y durante la década del 60, provocaron una mejoría abismal en las condiciones de vida de mujeres y niños.

Para este caso especial el Ministerio de Salud Pública creó la Dirección de Salud Materno Infantil, la que quedó responsabilizada para el diseño metodológico e implementación del Programa de Atención Materno- Infantil (PAMI) que llegó a convertirse en paradigma del Sistema de Salud en Cuba [1].

Este programa se ha puesto en práctica desde sus inicios en las consulta de puericultura que se efectúan en cada centro de atención médica de Cuba. Con el mismo se han obtenido considerables logros que condicionan una mejor calidad de vida de la población infantil. Los objetivos de la consulta de puericultura se citan a continuación:

1. Promover un crecimiento y desarrollo óptimo en la población cubana entre cero y 19 años.
2. Identificar, diagnosticar y manejar precozmente problemas de salud que puedan surgir.
3. Prevenir o disminuir problemas futuros.
4. Orientar a los padres en el cuidado y atención de sus hijos y a estos en su autocuidado [2].

Para su correcto funcionamiento se encuentra un pilar muy importante que sin su existencia este sucumbe irremediablemente, el mismo es la función de la enfermera puericultora: encargada del control del desarrollo de las niñas y los niños cubanos.

Otro programa que inició sus acciones preventivas es el Programa Nacional para la Detección Precoz de Cáncer de Cuello Uterino, puesto en práctica desde el año 1968. Su objetivo primordial es reducir la morbilidad y la mortalidad por cáncer invasivo de cuello uterino, mediante la detección temprana en la población de alto riesgo.

Gracias a su implementación se redujo la tasa de mortalidad en la población femenina de 20/100'000 mujeres en 1965 a 7.7 en la actualidad [3].

La enfermera juega un papel protagónico en esta consulta pues es la que lleva el control de las pacientes en el nivel primario, desde su captación hasta que sale del programa.

2. CONTENIDO

2.1 Problemática del registro de información en papel en las consultas de puericultura y citología

Una vez que se enfrenta la enfermera al registro de datos, puede pecar en la redundancia en la información, que puede ser positivo ya que esta estará en más de un lugar, pero por otro lado, agrega mayor volumen y desorganización a los datos históricos del paciente [4].

Para estos trabajadores de la salud les es casi imposible hacer cualquier tipo de investigación o evaluación de calidad con registros en papel. Este proceso insume mucho tiempo tan sólo por estar desestructurada y diseminada.

La legibilidad de los registros manuscritos es otro problema al cual se enfrentan tanto enfermeras como pacientes: "la famosa letra del que realiza el registro de los datos". Estos son una gran fuente de errores que pueden conllevar a consecuencias catastróficas para el paciente.

En ocasiones se sufre la pérdida de información por el deterioro de los documentos, lo que imposibilita el estudio y control de los casos detectados con problemas de salud; en el espacio de tiempo necesario para brindar una mejor calidad de vida.

2.2 Objetivo

Para contrarrestar la situación antes mencionada, es necesario materializar un mecanismo capaz de implementar las funcionalidades asociadas a los procesos de detección, diagnóstico y seguimiento de patologías tratables en mujeres, niñas y niños, a nivel primario de salud; así como facilitar el análisis posterior de casos con problemas tratables. Por consiguiente, el objetivo de este trabajo es desarrollar una solución que viabilice y fortalezca las funciones de las enfermeras en el primer nivel de salud en las consultas Citología y Puericultura.

2.3 Aspectos generales. Concepción del sistema

La entidad encargada de crear soluciones informáticas para el sector de la salud en la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI), es el Centro de Informática Médica (CESIM). El mismo se encuen-

tra organizado por departamentos. El departamento Atención Primaria para la Salud es el que se especializa en proveer un sistema para gestionar la información manipulada en los procesos llevados a cabo en el nivel primario de salud.

Para que el mismo posea las funcionalidades básicas y específicas, de los procesos de control de información que en enfermería se efectúan, se realizó una amplia búsqueda de información para lograr la comprensión de los procesos de las consultas de Citología, Puericultura y actividades domiciliarias que efectúa el personal de enfermería en su planificación de terreno. A través de entrevistas con el personal que radican en estas áreas, se determinó la organización de la información más apropiada de acuerdo a los tipos de contenidos recogidos en consulta.

2.4 Metodología de software

La Universidad de las Ciencias Informáticas se encuentra desarrollando un proceso de mejora con el objetivo de obtener el Nivel 2 de CMMI. Dentro de sus áreas de procesos se encuentra la de Administración de Requisitos (REQM). Su objetivo es gestionar los requisitos de los elementos del proyecto y sus componentes. Identificar inconsistencias entre estos requisitos, el plan de proyecto y los elementos de trabajo.

En este proceso se deben gestionar todos los requisitos del proyecto, tanto técnicos como no técnicos. Estos han de ser revisados conjuntamente con la fuente de los mismos así como con las personas que se encargarán del desarrollo posterior. Para llevar a cabo estas actividades es utilizado el documento IPP- 3510:2009 Libro de Proceso para la Administración de Requisitos realizado por la universidad [5].

Este documento establece el ciclo de vida a seguir asociado a los proyectos involucrados en el proceso de mejora, el cual consta de 9 fases. En este se establece por cada una la relación con los subprocesos descritos en el libro de procesos específico para el área de Administración de Requisitos.

2.4.1 Proceso Unificado de Desarrollo de Software (RUP)

Proceso para el desarrollo de un proyecto de un software que define claramente quién, cómo, cuán-

do y qué debe hacerse en el proyecto.

Para la descripción de los productos de trabajo resultantes de cada uno de los flujos de trabajo de RUP así como de las fases del ciclo vida definido en el IPP- 3510:2009 Libro de Proceso para la Administración de Requisitos se utiliza UML, con la especificación del uso del estándar BPMN1 para la descripción de los procesos de negocio.

2.4.2 Notación Utilizada para Modelar los Procesos del Negocio

Modelado de Procesos de Negocio (BPMN): un nuevo estándar que permite el modelado de procesos de negocio, en un formato de flujo de trabajo. BPMN proporciona a los negocios la capacidad de entender sus procedimientos internos en una notación gráfica, facilitando a las organizaciones la habilidad para comunicar esos procedimientos de una manera estándar.

2.4.3 Herramienta CASE

Visual Paradigm: Es una herramienta UML profesional que soporta el ciclo de vida completo del desarrollo de software (análisis y diseño orientados a objetos, construcción, pruebas y despliegue).

2.4.4 Lenguaje de programación

JAVA: Lenguaje de programación orientado a objetos. Posee un modelo de objetos simple y elimina herramientas de bajo nivel, que suelen inducir a muchos errores. Los programas escritos en el lenguaje Java pueden ejecutarse en cualquier tipo de hardware.

2.4.5 Ambiente de Desarrollo Integrado (IDE)

Eclipse: Es un proyecto de desarrollo de software de código abierto dedicado a proporcionar una plataforma industrial robusta, con amplias características y con calidad comercial para el desarrollo de herramientas altamente integradas.

Arquitectura

¹ Estándar BPMN: Business Process Modeling Notation, Estándar para la comunicación entre procesos.

El desarrollo del sistema se basa en el modelo Cliente/Servidor sobre una arquitectura en tres capas, utilizando Modelo Vista Controlador como patrón de arquitectura de software. Este separa los datos de una aplicación, la interfaz de usuario, y la lógica de control en tres componentes distintos:

En la capa de presentación se utiliza:

- Java Server Faces (JSF)
- Richfaces
- Ajax4JSF
- Facelets
- Lenguaje Extensible de Marcado de Hipertexto (XHTML)

En la capa de negocio se utiliza:

- JBoss Seam
- JBPM

En la capa de acceso a datos se utiliza:

- Hibernate
- Enterprise JavaBeans (EJB3)
- Java Persistence API (JPA)

3. VALORACIÓN ECONÓMICA Y APOORTE SOCIAL

Este estudio tiene principalmente un aporte social que contribuye a elevar el control de información, aportes estadísticos en un espacio de tiempo más breve. El sistema de gestión de información en las consultas de Puericultura y Citología en la Atención Primaria de Salud podrá ser utilizado como una herramienta con fortaleza para el control de la información concerniente a pacientes. El personal de enfermería dispondrá de su hoja de cargo electrónica, así como de la tarjeta de citodiagnóstico, un registro clasificatorio de tarjetas por los tipos: pasivas, activas. Además poseerá las funcionalidades básicas y necesarias para controlar la salud del

infante en sus primeros años de vida hasta la adolescencia.

Las funcionalidades son las siguientes:

CITOLOGÍA:

Componente mediante el cual se podrá captar, dar seguimiento y controlar a la paciente que ingrese al Programa de Detección Precoz de Cáncer Cérvico Uterino (PNDPCCU). Su objetivo es facilitar la gestión de la información de diagnóstico y seguimiento de esta afección. Proveer una herramienta para que no exista pérdida de información y, que el estudio y control de los casos de alto riesgo del carcinoma cervicouterino no sea entorpecido en el espacio de tiempo necesario para brindar una mejor calidad de vida a la paciente.

PUERICULTURA:

Componente mediante el cual se podrá valorar el historial médico del niño sano, evaluar su funcionamiento biopsicosocial. Identificar, diagnosticar y manejar precozmente los problemas de salud que puedan surgir. Prevenir o disminuir problemas futuros. Orientar a los padres en el cuidado y atención de sus hijos.

4. CONCLUSIONES

A partir del estudio realizado se concluye que con la informatización de la gestión de información en las consultas de enfermería: Puericultura y Citología en la atención primaria de salud, el personal de enfermería contará con los mecanismos necesarios para el diagnóstico y seguimiento basado en el historial del paciente.

Aportará un nuevo mecanismo de control y por ende se facilitarán las acciones de estudio y control de los casos con afecciones de salud posibles a tratar en el nivel primario de salud.

Hubo un enriquecimiento de las habilidades técnicas del equipo de desarrollo. El conocimiento de la cultura de las técnicas de enfermería fue un punto fundamental para crear las interfaces precisas en el buen funcionamiento del sistema.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Torres Esperón, M. y Dandicourt Thomas, C. y Rodríguez Cabrera, A.**, "Funciones de enfermería en la atención primaria de salud," Revista Cubana de Medicina General Integral, vol. 21, (3-4), 2005.
2. **Infomed.** Red de Salud de Cuba: <http://files.sld.cu/puericultura/files/2010/10/libro-consulta-de-puericultura-2009-final.pdf>
3. **Cabrera, M.**: "Prueba Citológica Minutos que Salvan vidas". Órgano de la Central de Trabajadores de Cuba, 2010.
4. **Torres Esperón, J. M. y Urbina Laza:** La Enfermería en la Salud Pública Cubana. Revista
5. Universidad de las Ciencias Informáticas, IPP-3510:2009 Libro de Proceso para la Administración de Requisitos. UCI: 2009.

6. SÍNTESIS CURRICULARES DE LOS AUTORES

Lisandra Pérez Albear: Nacida en Las Tunas, el 28 de junio de 1986. Obtuvo título de bachiller en el pre vocacional Luis Urquiza Jorge. Graduada de Ingeniero en Ciencias Informáticas en la Universidad de las Ciencias informáticas, en el año 2009. Actualmente trabaja como analista del dpto. APS en el centro CESIM.

Leonardo González González: Nacido en Santa Clara, el 11 de abril de 1983. Obtuvo el título de bachiller en el IPUEC 1ro de Mayo. Graduado de Ingeniero en Ciencias Informáticas en la Universidad de las Ciencias informáticas, en el año 2007. Actualmente trabaja como desarrollador en el centro de soporte de la Universidad de las Ciencias informáticas.

Rolando Michel Fernández Pérez: Nacido en Holguín, el 30 de enero de 1987. Graduado de Técnico medio en Informática en el año 2005. Graduado de Ingeniero en Ciencias Informáticas en la Universidad de las Ciencias informáticas, en el año 2010. Actualmente trabaja como desarrollador en el dpto. APS en el centro CESIM.