



ARTÍCULO ORIGINAL CUALITATIVO

PROTOTIPO INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DEL MATERIAL GASTABLE EN LA CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN

COMPUTERIZED PROTOTYPE FOR THE MANAGEMENT OF EXPENDABLE MATERIAL IN THE CENTRAL STERILIZATION UNIT

Autores: Marielis Duarte González,¹ María del Carmen Tellería Prieto,² Darianna Cruz Marquez,³ Barbarito Herrera Serrano,⁴ Otilio Omar Lombillo Crespo.⁵

¹Licenciada en Gestión de Información en Salud. Hospital Pediátrico Provincial Docente "Pepe Portilla". Pinar del Río. Cuba. Correo electrónico: danielamgd@infomed.sld.cu

²Ingeniera en Electrónica. Máster en Automática. Investigador agregado. Profesor Auxiliar. Empresa XETID. Pinar del Río. Cuba. Correo electrónico: cartelle@xetid.cu

³Licenciada en Gestión de Información en Salud. Máster en Informática en Salud. Aspirante a investigador. Profesor Asistente. Facultad de Ciencias Médicas Dr. "Ernesto Che Guevara de la Serna". Pinar del Río. Cuba. Correo electrónico: dariannacm@infomed.sld.cu

⁴Ingeniero en Equipos y Componentes Electrónicos. Máster en Educación Médica. Profesor Asistente. Facultad de Ciencias Médicas Dr. "Ernesto Che Guevara de la Serna". Pinar del Río. Cuba. Correo electrónico: barbarohs@infomed.sld.cu

⁵Licenciado en Educación, especialidad Química. Máster en Informática Educativa. Profesor Auxiliar. Facultad de Tecnología de la Salud. Universidad de Ciencias Médicas de la Habana. La Habana. Cuba. Correo electrónico: ottolc@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones ha significado a escala mundial un salto vertiginoso en el desarrollo científico-técnico. Los escenarios nacionales se han convertido en un elemento indispensable para establecer las líneas de desarrollo de la sociedad cubana. **Objetivo:** elaborar un prototipo informático para la gestión del material gastable, basado en las tecnologías de la información y las comunicaciones, en la central de esterilización del Hospital Pediátrico Provincial Docente "Pepe Portilla" de Pinar del Río. **Desarrollo:** se reflejan los resultados de los instrumentos aplicados a través de un análisis crítico del proceso de gestión del material gastable a través de las tecnologías de la información y las comunicaciones. **Conclusiones:** en el análisis y modelado de los artefactos que responden a la solución propuesta, permitió elaborar un prototipo informático a partir de los requisitos funcionales y no funcionales. Basado en el diseño de los procesos que se llevan a cabo durante la gestión del material gastable en la central de esterilización lo que ha permitido abarcar toda la información que se registra en cada etapa.

Palabras clave: aplicaciones de informática médica, esterilización, tecnologías de la información y las comunicaciones



ARTÍCULO ORIGINAL CUALITATIVO

ABSTRACT

Introduction: the use of information and communication technologies has meant a dizzying leap in scientific and technical development worldwide. National scenarios have become an indispensable element to establish the lines of development of Cuban society. *Objective:* to elaborate a computer prototype for the management of expendable material, based on information and communication technologies, in the sterilization center of the Provincial Pediatric Teaching Hospital "Pepe Portilla" of Pinar del Rio. *Development:* the results of the applied instruments are reflected through a critical analysis of the management process of expendable material through information and communication technologies. *Conclusions:* in the analysis and modeling of the artifacts that respond to the proposed solution, it was possible to elaborate a computer prototype from the functional and non-functional requirements. Based on the design of the processes that are carried out during the management of expendable material in the sterilization plant, it was possible to cover all the information recorded at each stage.

Keywords: *medical informatics applications, sterilization, information and communication technologies*

INTRODUCCIÓN

El uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) ha significado a escala mundial un salto vertiginoso en el desarrollo científico-técnico. Los escenarios nacionales se han convertido en un elemento indispensable para establecer las líneas de desarrollo de la sociedad cubana, buscan dar solución a los problemas del hombre, y han transformado la manera de trabajar, liberan las cargas más pesadas, optimizan recursos y logran ser más productivos.¹

La informatización de la sociedad se define en Cuba, al proceso de utilización ordenada y masiva de las TIC para satisfacer las necesidades de información y conocimiento de la sociedad. La estrategia seguida por la máxima dirección del país de informatizar a la sociedad tiene al ciudadano en el centro de los objetivos.²

Cuba está consciente de que una sociedad para ser más eficaz, eficiente y competitiva debe aplicar la informatización en todas las esferas y procesos. Ha identificado la conveniencia, la necesidad de dominar e introducir en la práctica social las TIC y lograr una cultura digital, características imprescindibles del hombre nuevo.³ Facilitaría acercarse hacia el objetivo de un desarrollo justo, equitativo, sostenible y alcanzable.

En la actualidad, los avances e incursiones de la informática en la medicina, generan resultados alentadores en áreas: administrativas, académicas, investigativas y clínicas.⁴ Esto ha permitido tener almacenada la información para la realización de estudios estadísticos, la evaluación de la efectividad de los tratamientos aplicados en un hospital o las campañas de Salud Pública. Algunas aplicaciones sirven de registros médicos con la calidad y eficiencia requerida.⁵

El Ministerio de Salud Pública (MINSAP) considera prioridad a la informatización de la red de salud a nivel nacional. Ha convocado para ello a un grupo de instituciones propias del sector, del Ministerio de Informática y Comunicaciones y de otros organismos de la administración central del estado, para definir de conjunto la estrategia a desarrollar.⁶

El eje fundamental del proceso de informatización del sector lo constituye el personal que labora en los diferentes procesos que se realizan, pero el beneficiario final siempre será el paciente. Garantizar la calidad, oportunidad y consistencia de la información en las aplicaciones informáticas,



ARTÍCULO ORIGINAL CUALITATIVO

incrementará la efectividad y eficiencia de los procesos relacionados con la salud, que en última instancia gravitarán en un incremento continuo y sostenido de la calidad en la atención médica.⁷

La informatización de la central de esterilización, posibilitará mejorar la calidad administrativa, disminuirá costos, brindará información, facilitará una adecuada planificación y gestión de la salud de los habitantes. Los procesos de esterilización en instituciones o clínicas están centralizados en un único puesto, la central de esterilización, que por etapas se desarrolla. Optimiza los recursos existentes, para un mejor control del material confeccionado, procesado y utilizado.⁸

La Central de Esterilización, para la ejecución de los procesos, cuenta con tres áreas bien definidas:

Zona Sucia (área Roja): es por donde ingresa a la central el material que requiere esterilización, procedente de los diferentes servicios de la institución o la clínica. En ella se clasifican los productos y se desarrolla la descontaminación, lavado, secado y engrase.

Zona Limpia (área Azul): es donde se recibe el material limpio y desinfectado del área roja para la preparación de los paquetes a esterilizar. También se realiza el empaquetamiento del material de cura que llega del almacén para ser esterilizado.

Zona Estéril (área Verde): es donde se recepciona el material estéril del área azul, para el almacenaje y distribución a los diferentes servicios.⁹⁻¹⁰

En cada una de estas áreas se registran los materiales que entran y salen. En el Hospital Pediátrico "Pepe Portilla", los principales actores de este proceso: recolectan, almacenan y procesan la información de forma manual lo cual resulta engorroso y complejo. Además de cometer errores que influyen en las estadísticas de consumo de recursos de los servicios de la institución y por ende en el propio proceso de gestión que se genera en las áreas.¹¹

A partir de los avances de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) que generan soluciones en menor tiempo, con mayor precisión y efectividad. Se estudia la implementación de la central de esterilización, para facilitar el trabajo, control y monitoreo de las actividades que realizan, que satisfacen las necesidades de material gastable a los servicios, brinda mayor seguridad a los pacientes y genera beneficios a la institución.⁷

Por lo que los autores se comprometen con elaborar un prototipo informático para la gestión del material gastable, basado en las tecnologías de la información y las comunicaciones, en la central de esterilización del Hospital Pediátrico Provincial Docente "Pepe Portilla" de Pinar del Río

DESARROLLO

El Hospital Provincial Pediátrico "Pepe Portilla", cuenta con una Central de esterilización, área responsable de llevar a cabo todas las etapas del proceso de esterilización. La esterilización en la central se realiza a través del flujograma de trabajo en cada una de las áreas, y cumple además con todas las normas establecidas, para brindar seguridad al paciente en materia de esterilización.¹²

Consta de tres áreas de trabajo, con un orden lógico para el cumplimiento de los procedimientos que requieren ser esterilizados, permite el flujo constante desde que son recepcionados hasta la entrega final. Se trabaja en el proceso relacionado con la Gestión del material gastable, logrado a través de un grupo de objetivos estratégicos. Orientada a la Gestión del área roja y la Gestión del área azul, y los subobjetivos que los conforman, se puede apreciar en la figura 1

ARTÍCULO ORIGINAL CUALITATIVO

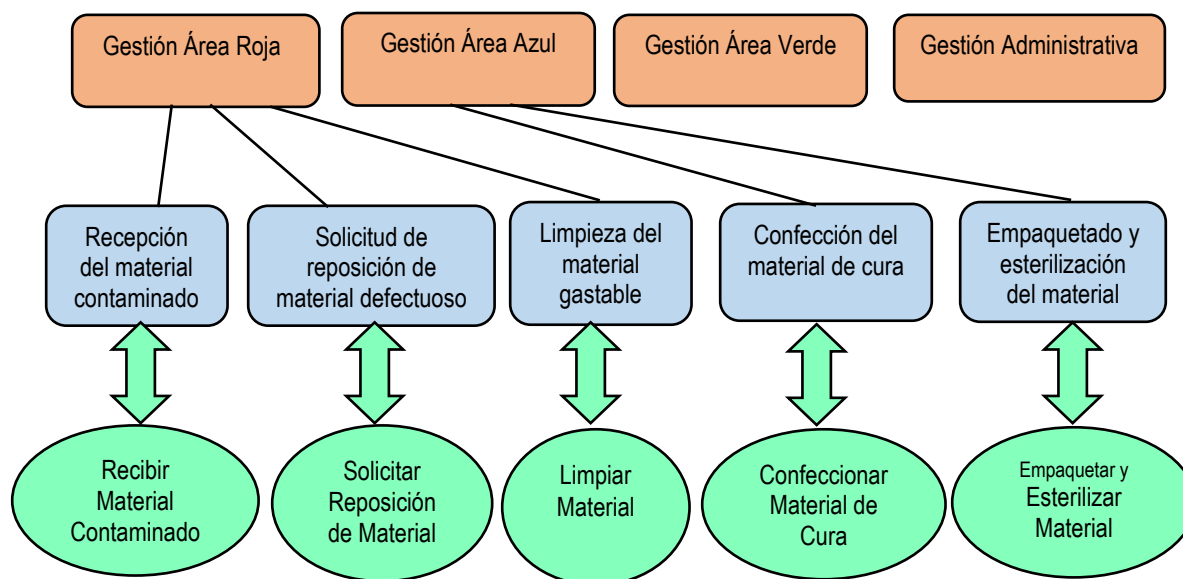


Figura 1. Modelo del proceso objeto de la investigación

En el flujograma de trabajo en la central de esterilización interactúan con un grupo de actores que actuarán con el sistema informático los cuales se describen en la tabla 1.1.

Tabla 1.1 Actores del sistema en la central de esterilización.

Trabajador	Descripción
Auxiliar de Descontaminación	Es la encargada de recibir todo el material gastable de los diferentes servicios del hospital y descontaminarlo.
Auxiliar de material de cura	Es la que confecciona el material de cura, a partir de las normas del MINSAP para la elaboración, lo empaqueta y rotula para la esterilización.
Auxiliar de esterilización	Es la encargada de empaquetar todo el material gastable, rotula cada paquete según las normas de la central, para su esterilización en las autoclaves.
Gestor del sistema	Responsable de la gestión de los usuarios que pueden trabajar con el sistema, a partir de las indicaciones de la dirección de la central de esterilización. Puede ser cualquiera de los demás actores.

A partir de los casos de uso para el diseño del sistema informático y actores; se definen los requisitos funcionales. Los requerimientos funcionales son condiciones que el sistema debe poseer para cumplir con características o funcionalidades que se desean, estos describen lo que debe hacer el software, es por ello que se han definido los siguientes requerimientos funcionales (RF):

- RF1: Gestionar Usuarios
- RF2: Autenticar usuario



ARTÍCULO ORIGINAL CUALITATIVO

- RF3: Cerrar sesión
- RF4: Gestionar Recepción del material contaminado
 - RF4.1: Controlar Entrega a la central
 - RF4.2: Gestionar Recepción de material por servicios
 - RF4.3: Reportar Material gastable recibido, por servicio
 - RF4.4: Reportar Material gastable rechazado, por servicio
- RF5: Gestionar Solitudes de reposición del material defectuoso
- RF6: Gestionar Solitudes de bajas por fin de rehúso
- RF7: Gestionar Material gastable descontaminado
 - RF7.1: Reportar Material gastable descontaminado, por servicio
- RF8: Gestionar la Confección del material de cura
 - RF8.1: Gestionar Recepción de insumos
 - RF8.2: Gestionar Material de cura confeccionado
- RF9: Gestionar Material gastable a esterilizar
 - RF9.1: Reportar Material gastable esterilizado, por servicio

Para definir los Requerimientos no Funcionales, estos son propiedades o cualidades, que hacen al producto atractivo, usable, rápido o confiable se plantean los siguientes:

Requerimientos de apariencia o interfaz externa

- ✓ En la aplicación se utilizarán colores definidos para el desarrollo de software en salud
- ✓ En la aplicación se utilizará tipología de letra Arial de color negro, salvo en algunos casos puntuales en los que se requiera llamar la atención del usuario.
- ✓ Los campos de texto libre deben tener una configuración estándar, con la primera letra en mayúscula y el resto del texto en minúscula.
- ✓ En la medida que se escribe en un campo de texto libre deben mostrarse todas las palabras afines con el texto, guardadas en ese campo de la tabla en la base de datos, de modo que si ya está guardado se tome este dato y sea el que se salve.

Requerimientos de Usabilidad

- ✓ El sistema del cual es parte esta aplicación, debe registrar y autenticar a los usuarios para que estos puedan hacer uso de ella.
- ✓ La aplicación debe garantizar que solo los usuarios autorizados tengan acceso a ella, Las autorizaciones serán definidas por la dirección del servicio de cada sala de hospitalización y se tiene en cuenta el personal que trabaja en estas

Requerimientos de Rendimiento

- ✓ La aplicación debe tener rapidez en el procesamiento de datos y en el tiempo de respuesta, con alta eficiencia.

Requerimientos de Seguridad, Confidencialidad, Integridad

- ✓ Implementar un alto nivel de seguridad para la información que se manipula, por ser muy sensible.

ARTÍCULO ORIGINAL CUALITATIVO

- ✓ El sistema de gestión debe garantizar que sólo los usuarios autorizados tengan acceso a la información.
- ✓ La información manejada por el sistema debe estar protegida contra fallos.

Requerimientos de Confiabilidad

- ✓ La información o recursos manejados por el sistema será objeto de cuidadosa protección y se garantizará que la misma sea de calidad, para evitar sobrecargar la Base de Datos.

Requerimientos de Ayuda y Documentación

- ✓ El usuario podrá auxiliarse de una ayuda del sistema en todo momento, para lograr un fácil uso del mismo.

A partir del estudio del proceso se elabora el prototipo de sistema informático para la gestión del material gastable en la central de esterilización en la figura 3.

Behique-Central Esterilización Lic. Juan Pérez Pi

Usuarios Configuración Nomencladores Cambiar Contraseña

EDITAR USUARIOS

No. CI:

NOMBRE: 1er APELLIDO: 2do APELLIDO: No. CI:

MÓDULO:

ROL: TIPO DE CENTRAL:

Funcionalidades a las que Accede	
<input type="checkbox"/> Gestionar Recepción del material contaminado	<input checked="" type="checkbox"/> Reportes de la Central de esterilización (todos)
<input type="checkbox"/> Gestionar Solitudes de reposición del material defectuoso	<input type="checkbox"/> Reportar Material gastable recibido
<input type="checkbox"/> Gestionar Solitudes de bajas por fin de reuso	<input type="checkbox"/> Reportar Material gastable rechazado
<input type="checkbox"/> Gestionar Material gastable descontaminado	<input type="checkbox"/> Reportar Material gastable descontaminado
<input type="checkbox"/> Gestionar la Confección del material de cura	<input type="checkbox"/> Reportar Material gastable esterilizado
<input type="checkbox"/> Gestionar Material gastable a esterilizar	<input type="checkbox"/>

USUARIO: CONTRASEÑA:

ACEPTAR NUEVO USUARIO LIMPIAR CANCELAR



ARTÍCULO ORIGINAL CUALITATIVO

Figura.2 Prototipo de sistema informático para la gestión del material gastable en la central de esterilización.

1. En la ventana editar usuarios se muestra el formulario para registrar usuarios. También permite modificar datos de usuarios ya registrados, en cuyo caso los campos del formulario, al activar la ventana, tienen la información.
2. La ventana cuenta con un buscador de usuarios por número de carnet de identidad, para chequear si ya está registrado y, en ese caso, se muestran los datos.
3. En la ventana se registran los siguientes datos del usuario:
Nombre y Apellidos, Carnet de identidad (CI), Usuario y Contraseña
4. Cuando se muestra la ventana aparece en el formulario la opción para seleccionar uno de los módulos del sistema a los que puede acceder el usuario.
5. Al seleccionar un módulo se muestra el formulario para definir el rol y las Funcionalidades a las que puede acceder el usuario.
6. Si se selecciona el módulo de la Central de Esterilización, en el formulario correspondiente hay que definir:

Tipo de Central de Esterilización en que trabaja el usuario. Seleccionar una de las opciones siguientes: General/ Oftalmología/ Estomatología/ Laboratorio clínico

Rol del usuario en la central. Seleccionar una de las opciones siguientes: Jefe Central/ Auxiliar de Descontaminación/ Auxiliar de Esterilización/ Auxiliar de Material de Cura/ Auxiliar de distribución.

Funcionalidades a las que accede. Seleccionar una o varias de las opciones siguientes:

- Gestionar Recepción del material contaminado
- Gestionar Solitudes de reposición del material defectuoso
- Gestionar Solitudes de bajas por fin de reuso
- Gestionar Material gastable descontaminado
- Gestionar la Confección del material de cura
- Gestionar Material gastable a esterilizar
- Reportar Material gastable recibido, por servicio
- Reportar Material gastable rechazado, por servicio
- Reportar Material gastable descontaminado, por servicio
- Reportar Material gastable esterilizado, por servicio

7. Cuando el gestor cliquee en el icono nuevo usuario, el sistema guarda, en la base de datos del Registro de usuarios, la información del formulario correspondiente al usuario registrado. Muestra la notificación "Operación completada" si la acción se realiza y en caso contrario, la notificación "Error en la operación". Limpia todos los campos del formulario para permitir registrar un nuevo paciente en la consulta.
8. Cuando el gestor cliquee en el icono limpiar, el sistema limpia todos los campos del formulario, los que pueden completarse de nuevo.
9. Cuando el gestor cliquee en el icono cancelar, el sistema cierra la ventana modal y retorna a la vista Registro de usuarios sin realizar ninguna otra acción.
10. Cuando el gestor cliquee en el icono aceptar, el sistema guarda, en la base de datos del Registro de usuarios, la información del formulario correspondiente al usuario registrado. Cierra la ventana modal y muestra en el listado los nuevos usuarios que acaba de adicionar, en el



ARTÍCULO ORIGINAL CUALITATIVO

orden alfabético de los apellidos; o muestra la información modificada del usuario existente. Además, muestra la notificación "Operación completada" si la acción se realiza y en caso contrario, la notificación "Error en la operación".

Con el auge de las TIC hoy muchos países del primer mundo poseen la infraestructura para automatizar los procesos en los servicios de salud, por lo cual se logra el desafío de digitalizar la información en los diferentes servicios. Marca las premisas en la aplicación en un modelo a través de la entrevista con el cliente; sobre los detalles del proceso, la funcionalidad concreta y posterior prueba de funcionalidad; confirmación y aceptación por parte del cliente.

Existen el software Esterilcontrol que se utiliza para la gestión y el control de una Central de Esterilización, con diferentes módulos de trazabilidad del instrumental quirúrgico. Está diseñado para controlar la producción, el proceso de esterilización y los controles de calidad. La implantación de la trazabilidad en el proceso de esterilización se puede realizar por diferentes métodos:

- Marcaje láser
- Marcaje por punción
- Códigos de barras
- Chip RFID¹³

Otro es el software de trazabilidad: gestiona y controla los procesos de esterilización, del textil y del instrumental quirúrgico para centrales de esterilización. Dotado de un control de acceso por usuario, efectúa auditorías, conoce el operario responsable del proceso relacionado con los puntos de control. Los usuarios poseen unos niveles de acceso configurables en función de las responsabilidades. Poseen una contraseña privada y todos los procesos son por código de barra.¹⁴

Existen otras aplicaciones que cubren las necesidades de informatización de los procesos en salud en Cuba.¹⁵ Ninguna de estas aplicaciones cubre todas las necesidades en la central de esterilización del Hospital Pediátrico "Pepe Portilla". Además, hay funcionalidades del sistema informático que el país no posee, por lo que se considera que elaborar la aplicación informática es pertinente, basado en las insuficiencias reales que poseen los futuros actores.

CONCLUSIONES

Se elaboró un prototipo informático para la gestión del material gastable, basado en las tecnologías de la información y las comunicaciones, en la central de esterilización del Hospital Pediátrico Provincial Docente "Pepe Portilla" de Pinar del Río. El análisis y el diseño de los procesos que se llevan a cabo durante la gestión del material gastable en la Central de esterilización, ha permitido abarcar toda la información que se registra en cada etapa. Esto posibilita una gestión eficaz de la información, la posterior manipulación estadística y desarrollo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Texidor-Pellón R, Reyes-Miranda D, Berry-González S, Cisnero-Reyna CH. Las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza de inglés en Ciencias Médicas. Educación Médica Superior [Internet]. 2017 [citado 2020 Feb, 22]; 31(2): [aprox. 8 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412017000200019
2. García-Garcés H, Navarro-Aguirre L, López-Pérez M, Rodríguez-Orizondo MF. Tecnologías de la Información y la Comunicación en salud y educación médica. Rev Edu Med [Internet].



ARTÍCULO ORIGINAL CUALITATIVO

- 2017 [16 abr 2019]; 6(1): [aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/edu/v6n1/edu18114.pdf>
3. González-Rodríguez R, Cardentey-García J. Las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Atención Primaria de Salud. Rev Hab de Cienc Méd [Internet]. 2016 [16 abr 2019]; 15(4): [aprox. 13 p.]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rhcm/v15n4/rhcm17416.pdf>
 4. Martínez-Abreu J, de León-Rosales LC, García-Herrera A L, Betancourt-PérezCarrión N. Desarrollo de la informatización en la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. Rev. Med. Electrón. [Internet]. 2018 [citado 2019 Abr 18] ; 40(6): [aprox. 4 p.]. Disponible en: http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242018000601724&lng=es.
 5. López-Sardiñas IC. El uso de la Informática en la Medicina.TINO [Internet]. 2016 Mayo [citado 2019 ago 15]; 16(49): [aprox. 7 p.]. Disponible en: <https://revista.jovenclub.cu/el-uso-de-la-informatica-en-la-medicina-the-use-of-computing-in-medicine/>
 6. Vega-Izaguirre L, López-Cossio F, Ramírez-Pérez JF, Orellana-García A. Impacto de las aplicaciones y servicios informáticos desarrollados por la Universidad de las Ciencias Informáticas para el sector de la salud. RCIM [Internet]. 2020 Jun [citado 2021 Mar 10] ; 12(1): [aprox. 17 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18592020000100058&lng=es. Epub 01-Jun-2020.
 7. Suárez-Enciso FS, Chumpitaz- Díaz RL. Programa de Segunda Especialidad en Enfermería Especialidad: Gestión en Central de Esterilización. [Tesis]. Perú: Universidad Privada Norbert Wiener; 2018.
 8. Montes-González Y, Hidalgo-Guerrero LC, Mayo-Abad O. Esterilización de soluciones para productos parenterales. Análisis de la problemática. Tecnología Química. [Internet]. 2017 [citado 2019 Oct 14]; 37(3): [aprox.8p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2224-61852017000300001&lng=es&tlng=es.
 9. Costa-Aguiar BG, Soares E, Costa da Silva A. Evolución de las centrales de material y esterilización: historia, actualidad y perspectivas de la enfermería. Enferm. glob. [Internet]. 2009 Feb [citado 2019 Oct 14]; (15): [aprox.8p.]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412009000100016&lng=es
 10. Hoyos-Serrano M, Gutiérrez-Choque LN. Esterilización, desinfección, antisépticos y desinfectantes. Rev. Act. Clin. Med [Internet].2014 [citado 2019 Oct 14]; 49: [aprox.14p.]. Disponible en: http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-37682014001000010&lng=es.
 11. Chávez-Morales M, Reyes-Chirino R, Tellería-Prieto MC, Milán-Tellería O. Arquitectura de información para la gestión de los procesos en el almacén de farmacia hospitalaria. Rev cien med P del Rio [Internet]. 2018 may -jun [citado 2020 mar 10]; 22(3): [aprox.10p.]. Disponible: <http://www.revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/3462/html>
 12. Cala-Calviño L, Álvarez-González RM, Casas-Gross S. La informatización en función del aprendizaje en la universidad médica. MEDISAN [Internet]. 2018 Mar [citado 2021 Mar 10]; 22(3): 304-309. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192018000300012&lng=es.
 13. Software de trazabilidad. [Internet] España: Esteril Control; 2018 [citado 2020 mar 10]. Disponible en: <http://www.espacio-medico.com/estericontrol/estericontrolcatalogo.pdf>



www.revtecnología.sld.cu

ARTÍCULO ORIGINAL CUALITATIVO

14. Informática y Gestión de la esterilización. Más allá de la trazabilidad. [Internet] 16º Congreso Mundial de Esterilización en Lille; 2016. Francia. [citado 2020 mar 10]. Disponible en: <https://marvax.com/informatica-y-gestion-de-la-esterilizacion-mas-alla-de-la-trazabilidad>
15. Gutierrez – Vera D. Habilidades informacionales en el uso del Galen Clínicas con enfoque en Sistemas de Información en Salud. Rev Cubana de Tecnología de la Salud [internet]. 2020[citado 05 dic 2020]; 11(1): 50-56. Disponible en: <http://revtecnologia.sld.cu/pdf>



ARTÍCULO ORIGINAL CUALITATIVO


Carta de declaración del autor o de los autores

La Habana, 19 de febrero del 2022

Dirigido a: Editora Ejecutiva de la RCTS

A continuación le anexamos los datos relacionados con la declaración del autor o los autores del trabajo titulado: Prototipo informático para la gestión del material gastable en la Central de Esterilización

Enviado a la sección de la revista: Artículo original cualitativo

El trabajo no ha sido enviado simultáneamente a otra revista: Si ___ No <input checked="" type="checkbox"/>	El trabajo es original e inédito: Si <input checked="" type="checkbox"/> No ___
Los autores ceden los derechos de publicación a la Revista Cubana de Tecnología de la Salud: Si <input checked="" type="checkbox"/> No ___	Existe conflicto de interés entre los autores: Si ___ No <input checked="" type="checkbox"/>
Novedad científica, aporte a la ciencia o importancia de esta publicación: se elabora de un prototipo informático para la gestión de la información, registro y control del material gastable en la Central de esterilización del Hospital Pediátrico Provincial Docente "Pepe Portilla" de Pinar del Rio. Que facilita el diseño del software para conocer las necesidades del usuario final, lo que ahorra tiempo de desarrollo en el trabajo del personal que laborará en ella y genera beneficios para la institución.	
Cuál es la contribución de esta publicación a las bases epistémicas de Tecnología de la Salud ? la elaboración del prototipo informático para la gestión del material gastable, basado en las tecnologías de la información y las comunicaciones, en la central de esterilización del Hospital Pediátrico Provincial Docente "Pepe Portilla" de Pinar del Rio. Posibilita una gestión eficaz de la información, la posterior manipulación estadística y desarrollo.	
Esta investigación es una salida de proyecto de investigación: Si <input checked="" type="checkbox"/> No ___	
Contribución como autoría	Nombre de los Autores
Contribuciones sustanciales para la concepción o el diseño del trabajo.	Marielis Duarte González
Adquisición, análisis o interpretación de datos.	Marielis Duarte González
Creación de nuevo software utilizado en el trabajo.	
Ha redactado el trabajo o ha realizado una revisión sustancial.	Todos los autores
Aprobó el envío de la versión presentada (y cualquier versión sustancialmente modificada que implica la contribución del autor para el estudio).	Todos los autores
Traducción de título y resumen	Katia Conrada
Otras contribuciones (Cuál)	
Todos los autores están de acuerdo con ser personalmente responsables de las propias contribuciones y las de los autores y garantizan que las cuestiones relacionadas con la precisión o integridad de cualquier parte del trabajo, incluso en las cuales el autor no estuvo personalmente involucrado, fueron adecuadamente investigadas, resueltas y la resolución fue documentada en la literatura: Si <input checked="" type="checkbox"/> No ___	
Todos los autores están de acuerdo con la versión final de la publicación: Si <input checked="" type="checkbox"/> No ___	
Todos los autores garantizan el cumplimiento de los aspectos éticos de la investigación y de publicación científica, así como de la bioética: Si <input checked="" type="checkbox"/> No ___	
Fecha de recibido: 19 de febrero de 2022 Fecha de aprobado: 28 de febrero de 2022	
 Los artículos de Revista Cubana de Tecnología de la Salud se comparten bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 4.0. Internacional	