

Evaluación de un prototipo para Sistematización de la Asistencia de Enfermería con dispositivo móvil¹

Laura Cristhiane Mendonça Rezende²
Sérgio Ribeiro dos Santos³
Ana Lúcia Medeiros⁴

Objetivo: evaluar un prototipo para dispositivo móvil que posibilite el registro de datos para la Sistematización de la Asistencia de Enfermería en una Unidad de Terapia Intensiva Neonatal. **Método:** estudio exploratorio, descriptivo, caracterizado también como investigación metodológica del tipo aplicada, desarrollado en un hospital escuela. **Resultados:** la tecnología móvil utilizada por los enfermeros en la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal fue positiva, a pesar de que algunos relataron haber encontrado dificultades en manipularla, por otro lado los que tienen experiencias con el uso de dispositivos móviles, no presentaron problemas en su utilización. El aplicativo dispone de las funciones necesarias para la Sistematización de la Asistencia de Enfermería en la unidad, sin embargo, fueron sugeridas alteraciones en lo que se refiere a la interfaz de las pantallas, a algunos términos de la recolección de datos y a parámetros disponibles en el aplicativo. Las principales contribuciones del software fueron: agilidad en desarrollar y documentar la sistematización, libertad de movimientos, estandarización de la evaluación del recién nacido, optimización del tiempo en la realización de actividades burocráticas, posibilidad de rescatar informaciones y reducción del espacio físico ocupado por los registros. **Conclusión:** un software prototipo para Sistematización de la Asistencia de Enfermería con tecnología móvil posibilita la flexibilidad en la realización de las actividades de registro por el enfermero, una vez que la recolección de datos puede ser realizada al lado de la cama.

Descriptores: Informática en Enfermería; Atención de Enfermería; Registros Electrónicos de Salud.

¹ Artículo parte de la disertación de maestría "Sistematización de la Atención en Unidad de Cuidados Neonatales Intensivos de Enfermería: desarrollo de un prototipo para su uso en dispositivos móviles", presentada a la Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, Brasil.

² Profesor, Faculdade Maurício de Nassau, João Pessoa, PB, Brasil.

³ PhD, Profesor Asociado, Departamento de Enfermagem Clínica, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, Brasil.

⁴ Estudiante de Doctorado, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, Brasil. Profesor, Faculdade Internacional da Paraíba, João Pessoa, PB, Brasil.

Rezende LCM, Santos SR, Medeiros AL. Assessment of a prototype for the Systemization of Nursing Care on a mobile device. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2016;24:e2714. [Access

	↑		↑		↑
	mes		día		año

]; Available in:

	↑
	URL

. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.0898.2714>

URL

Introducción

La Tecnología de la Información (TI) se ha tornado parte de la vida diaria de las personas en todo el mundo. La aplicación y el uso de productos tecnológicos y de las tecnologías basadas en el computador, para el cuidado de la salud, se presentan como un proceso en evolución⁽¹⁾.

El desarrollo acelerado de la modernización científica y tecnológica ha generado nuevas formas de construir el conocimiento y de establecer relaciones con el mundo del trabajo. Se cree que, en los próximos años, los avances de la tecnología computacional irán a revolucionar los procesos en todos los niveles de los servicios de enfermería en instituciones de salud y proporcionar beneficios operacionales y estratégicos para la organización y para la práctica del profesional⁽²⁾.

Es importante esclarecer que, muchas veces, el término tecnología en salud es asociado a la maquinaria desarrollada para la rehabilitación y sobrevivencia de los individuos. Sin embargo, es necesario destacar que ese concepto puede expresarse de diferentes maneras, a saber: tecnología dura, que se refiere exactamente a la idea contenida en el sentido común, representada por las máquinas, normas y estructuras organizacionales; tecnología leve-dura, representada por los conocimientos teóricos que darán soporte para la comprensión del proceso de trabajo en salud; y, la tecnología leve, evidenciada por las relaciones interpersonales que tienen por finalidad suplir las necesidades del usuario⁽³⁻⁴⁾. En el presente estudio, se pretende evidenciar tanto la contribución de la tecnología dura como de la tecnología denominada leve-dura en lo cotidiano del trabajo del enfermero.

Como consecuencia de la evolución de esas tecnologías y del constante proceso de miniaturización de los computadores, hoy es posible obtener e introducir una gran cantidad de informaciones en formato digital, usando dispositivos portátiles, como *handhelds*, *smartphones* y *tablets*⁽⁵⁾.

Algunos estudios constatan que la dificultad de los enfermeros en el empleo de otras herramientas computacionales, que no son dispositivos móviles, consiste en el transporte de las informaciones recolectadas del paciente para el microcomputador. Como consecuencia de la distancia de localización entre el *hardware* y la cama del paciente, el enfermero registraba en papel la recolección de datos acerca de un paciente y, posteriormente, procedía a la transcripción. Ese es uno de los principales problemas al utilizar computadores fijos para registrar la práctica de enfermería, una vez que la actividad asistencial requiere la movilidad de los

profesionales para la atención de diversos pacientes internados en unidad hospitalaria⁽⁶⁾.

En el contexto de la asistencia de enfermería en la Unidad de Terapia Intensiva (UTI) Neonatal del hospital escuela, en donde fue realizado el presente estudio, no se desarrollaba la Sistematización de la Asistencia de Enfermería (SAE). Los registros eran manuscritos y no presentaban estandarización en la evolución clínica, ocupando considerable espacio físico, y, además de eso, demandaban tiempo del enfermero para hacer las anotaciones.

De esa manera, la computación móvil emerge como una tecnología innovadora para la asistencia de enfermería, por medio de su aplicación vía dispositivo móvil a otros computadores, mediante la conexión de redes inalámbricas integradas y planificadas. La utilización paralela de la computación móvil y el acceso a ese tipo de red podrán, sin duda, auxiliar considerablemente el día a día de los profesionales de la salud⁽⁷⁾.

Con el dispositivo móvil a mano, es posible acceder, recolectar y documentar informaciones sobre el paciente en su propia cama, realizar etapas del Proceso de Enfermería y acompañar la necesidad de movilidad de los profesionales en las acciones de asistencia al paciente. Es posible, también, reducir el tiempo utilizado en la documentación de las actividades y disminuir la probabilidad de pérdida de las informaciones, que pasan a ser almacenadas en el propio dispositivo y no en papeles, lo que demuestra como las características de flexibilidad y dinamismo convergen entre sí y contribuyen para la productividad de la asistencia de enfermería⁽⁸⁾.

Dentro de esa perspectiva, este estudio tuvo como objetivo desarrollar y evaluar un prototipo de dispositivo móvil, que posibilite el registro de datos para Sistematización de la Asistencia de Enfermería en Unidad de Terapia Intensiva Neonatal.

Método

Estudio exploratorio, descriptivo, caracterizado, también, como investigación metodológica del tipo aplicada, desarrollado en un hospital escuela, localizado en el municipio de Joao Pessoa, estado de Paraíba, en el período de marzo a octubre de 2014.

El desarrollo del prototipo siguió tres fases: 1ª fase - de definición, en que se presentan las informaciones que serán procesadas, la función, el desempeño del programa, las restricciones y las interfaces; la 2ª fase - de desarrollo, en la cual se estructura la entrada de datos, la arquitectura del proyecto, los detalles procedimentales para la implementación y la traducción para el lenguaje de programación y las pruebas acerca

de la aplicabilidad del prototipo; y, la 3ª fase - de manutención, caracterizada por la corrección de errores y de adaptaciones a las exigencias de los usuarios (enfermeros).

En la elaboración del *software* prototipo para SAE, se utilizó un banco de datos construido y validado por las enfermeras de la unidad. Las principales herramientas tecnológicas utilizadas para el desarrollo del *software* fueron: el lenguaje de programación *Ruby*, *Ruby on Rails* y *JavaScript*; el *framework Bootstrap*; el servidor de producción *Ubuntu Linux*, *Nginx Webserver* y el Sistema de Administración del Banco de Datos *PostgreSQL*.

A partir de la implementación del *software* en la UTI Neonatal, las enfermeras participaron utilizándolo en la práctica, y, en seguida, evaluando el prototipo. En esa ocasión, participaron cinco profesionales vinculadas al hospital escuela, las cuales ejercían sus actividades en la UTI Neonatal y estaban presentes en los meses de septiembre y octubre de 2014, período de manipulación del sistema.

En lo que se refiere a la caracterización de las participantes, fue verificado que el tiempo de graduación osciló de 10 a 30 años y que todas tenían algún tipo de especialización en: educación, salud colectiva, salud del trabajador y enfermería pediátrica; apenas una enfermera tenía título de Maestría en Enfermería. En lo que se refiere al tiempo de actuación profesional en la unidad, éste varió entre 10 y 12 años. También fue preguntado si ellas tenían algún conocimiento en el campo de la informática y fueron unánimes en afirmar que nunca hicieron un curso o se capacitaron en la tecnología de la información.

Para la manipulación del sistema por parte de las participantes, fue utilizado un dispositivo móvil del tipo *tablet*, 7", *dual core*, Android 4.0, conectado con la red inalámbrica de la unidad. Es importante destacar que el sistema tiene su funcionamiento ideal en cualquier dispositivo móvil (*smartphone* o *tablet*) que tenga acceso a la Internet, sin que sea exigida una configuración mínima para eso. El *software* también puede ser utilizado en computadores, una vez que su desarrollo permite el uso en diferentes plataformas.

Para evaluar la adecuación del prototipo para dispositivos móviles a la realidad de la UTI Neonatal del hospital escuela, fue realizada una entrevista con las participantes, con la finalidad de conocer la opinión de ellas en lo que se refiere a las dificultades de manipulación del sistema, la importancia del prototipo para SAE y las sugerencias para mejorar el mismo. Los datos fueron analizados, por medio de un abordaje cualitativo, y se optó por el análisis de contenido en la vertiente Bardin.

En lo que se refiere a los aspectos éticos, se obedecieron las orientaciones inherentes al protocolo

de investigación contenido en la Resolución nº466/12, CNS⁽⁹⁾. El proyecto fue encaminado al Comité de Ética en Investigación (CEI), en el cual fue aprobado y registrado en el Sistema Nacional de Información sobre Ética en Investigación en que participan Seres Humanos (SISNEP), con CAAE-25890914.5.0000.5183, en 13 de marzo de 2014.

Resultados

Los resultados apuntaron las dos fases de la investigación: la primera que muestra como se realizó el desarrollo del prototipo y la segunda que evalúa el prototipo en un dispositivo móvil.

Fase 1 - Desarrollo del Prototipo para la Sistematización de la Asistencia de Enfermería

El prototipo fue desarrollado por medio de la utilización de un banco de datos validado por las enfermeras de la unidad, el cual presenta los siguientes datos empíricos, utilizados en la realidad asistencial: identificación del recién nacido, datos antropométricos, señales vitales y motivo de la internación. Los datos referentes a los parámetros de evaluación del estado de salud del recién nacido y que auxiliaron la construcción del plan de cuidados, fueron elaborados considerando las siguientes necesidades humanas: abrigo, regulación térmica, oxigenación, hidratación, nutrición, integridad cutánea-mucosa, física y corporal, ejercicio, motilidad física, sueño y reposo, percepción, regulación endócrina, necesidad de eliminación, terapéutica, de comunicación y, por último, las anotaciones suplementarias del enfermero. En lo que se refiere a la elaboración del plan de cuidados, fueron presentadas 273 afirmativas, siendo 143 referentes a los Diagnósticos de Enfermería y 130 a las Intervenciones de Enfermería, construidas a partir de la CIPE 1.0.

En lo que se refiere a las funcionalidades del sistema, existen dos tipos de credenciales: el usuario estándar, que, en este estudio, se refiere a las enfermeras de la UTI Neonatal, y el usuario administrador, en este caso, la investigadora. El usuario estándar puede ejecutar las siguientes acciones: introducir y editar pacientes, ocupar/desocupar camas, visitar a los pacientes, consultar los datos de una visita realizada, imprimir datos, consultar el histórico de la visita y del paciente. Para el usuario administrador, además de las acciones destacadas, es posible también: administrar camas, introducir categorías de indicadores, que se refieren a las necesidades humanas, introducir diagnósticos e intervenciones de enfermería, administrar usuarios, además de excluir informaciones de pacientes, conforme puede ser observado en el diagrama de casos de uso, mostrado en la Figura 1.

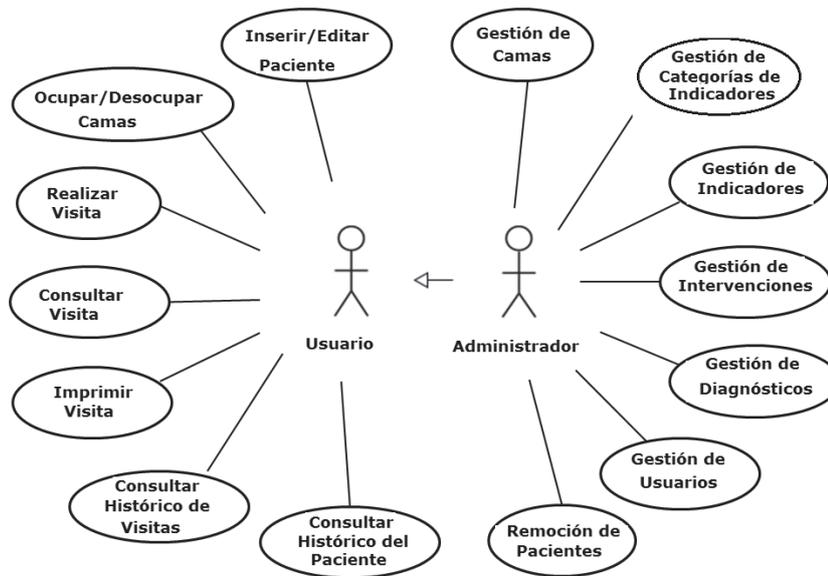


Figura 1 - Diagrama de casos de las funcionalidades, de acuerdo con el tipo de usuario del sistema

La utilización del Sistema para Asistencia de Enfermería en UTI Neonatal depende del acceso al link: www.utineonatal.bitmine.com.br. La pantalla inicial del programa se muestra en la Figura 2. Se exige, para el acceso, el nombre del "usuario" o "e-mail" y la contraseña. Esas dos informaciones son registradas por el administrador

del sistema. Después del acceso, en la pantalla siguiente (Figura 2), se muestra un mensaje en que se afirma que el "login fue efectuado con éxito!" Así, el enfermero, como usuario estándar, tiene las siguientes opciones de acceso al programa: 'camas', 'paciente' o 'salir' del sistema.



Figura 2 - Tela inicial del sistema, después de realizar el login

Al seleccionar la opción 'camas', el enfermero visualizará la cantidad de camas disponibles en la unidad. Es posible identificar rápidamente las camas

ocupadas (color rosado) y las camas disponibles para una nueva internación (color verde), conforme mostrado en la Figura 3.

Camas

OCUPADO	LIBRE
Cama 1 RN de Laura Femenino - Nac.: 10/092014 Internación:m 10/09/2014 21:23 <input type="button" value="Visitar"/> <input type="button" value="Desocupar"/> <input type="button" value="Histórico"/>	Cama 2 Disponible <input type="button" value="Nueva Internación"/> <input type="button" value="Histórico"/>

Figura 3 - Imágenes mostradas para informar las camas disponibles y las ocupadas

En las camas desocupadas, es posible realizar una nueva internación o acceder al histórico, en donde estarán los datos y las visitas realizadas a los recién nacidos (RN) que antes estaban ocupando la referida cama. Para iniciar una admisión, el enfermero opta por la cama desocupada y selecciona la opción 'nueva internación'.

En la etapa siguiente, el enfermero deberá seguir el proceso de admisión u optar por investigar al paciente, ya que, en caso de que éste ya hubiese sido internado en la unidad o estuviese en otra cama, sus datos de identificación podrán ser recuperados.

Los datos solicitados, requeridos para proseguir con la admisión del paciente, son: nombre del recién

nacido, número de la ficha médica, fecha y hora del nacimiento, sexo, tipo sanguíneo, Apgar en el primer y quinto minuto, tipo de parto y edad de gestación, nombre y sexo, además de la fecha y el horario de la admisión (los que deben ser modificados, ya que, en caso contrario, permanecerá la fecha y el horario que están siendo utilizados en el sistema), el motivo de la internación, o sea, lo que llevó al recién nacido a ser admitido en la unidad, la procedencia y las condiciones de transporte, además de datos referentes al examen físico. Después que los datos referentes al examen físico son introducidos, se inicia el desarrollo del plan de cuidados.

Cada necesidad (Figura 4) presenta sus respectivos ítems de evaluación del RN, por ejemplo, en lo que se refiere a las "necesidades de regulación térmica", el enfermero podrá indicar si el recién nacido se encuentra con hipotermia, hipertermia o normotermia. En "necesidad de oxigenación", existen los siguientes ítems de evaluación: alteraciones respiratorias, aspiración de secreciones, auscultación respiratoria, frecuencia respiratoria, suplemento de oxígeno, tipos de respiración, tiraje, tos y otras consideraciones.

Indicadores Identificados

01. Necesidad de Abrigo
02. Necesidad de Regulación Térmica
03. Necesidad de oxigenación
04. Necesidad de Hidratación
05. Necesidad de Nutrición
06. Necesidad de integridad cutánea-mucosa, integridad física y cuidado corporal
07. Necesidad de ejercicio, actividad física, motilidad, sueño y reposo
08. Necesidad de Percepción
09. Regulación Endócrina
10. Necesidad de Eliminación
11. Necesidad de Terapéutica
12. Necesidad de Comunicación
13. Anotaciones del Enfermero

Figura 4 - Categorías contempladas por el sistema para desarrollo de la SAE, para el recién nacido

Después del llenado de las necesidades y de sus respectivos ítems de evaluación, el sistema irá a sugerir una lista de Diagnósticos de Enfermería, asociados a las informaciones disponibles anteriormente, que deberán

ser seleccionados por el enfermero que usará el modelo de decisión basado en el raciocinio clínico, para definir los diagnósticos que son pertinentes a la condición del recién nacido que está siendo evaluado (Figura 5).

Diagnósticos Sugeridos

Diagnósticos
<input type="checkbox"/> FRECUENCIA CARDÍACA AUMENTADA
<input type="checkbox"/> INFECCIÓN
<input type="checkbox"/> ESTÁNDAR DE HIGIENE INSATISFACTORIO
<input type="checkbox"/> CUADRO DE CIANOSIS ACTUAL

Continuar >

< Volver Cancelar

Figura 5 - Diagnósticos de Enfermería sugeridos

Conforme se realiza la selección de los Diagnósticos de Enfermería, la próxima etapa será la elaboración del plan de intervenciones que esté asociado a ellos, siguiendo la lógica de los principios mostrados anteriormente.

Concluida la selección de las Intervenciones de Enfermería, el enfermero finaliza y salva los registros de la asistencia de enfermería que permanecerán archivados en el sistema. Todas las informaciones generadas pueden ser impresas (siendo generado un archivo en el formato PDF), al final de la inserción de las informaciones o en otro momento.

En lo que se refiere a las funcionalidades del sistema para el usuario/administrador, la pantalla inicial es semejante a la visualizada por el usuario estándar. La principal diferencia consiste en las otras funcionalidades que el programa dispone para ese tipo de usuario. El administrador puede hacer modificaciones en el sistema en lo que se refiere a su banco de datos, o sea, introducir nuevas informaciones en las funcionalidades que contemplan el Proceso de Enfermería: necesidades, ítems de evaluación, diagnósticos e intervenciones de enfermería. Él también es responsable por la administración de los usuarios, o sea, por el registro de los enfermeros que podrán utilizar el sistema.

2ª Fase - Evaluación del prototipo para Sistematización de la Asistencia de Enfermería con dispositivo móvil

Con el propósito de evaluar la aplicabilidad del sistema desarrollado para tecnología móvil en la práctica asistencial, fueron realizadas, después del período de manipulación del *software*, entrevistas con cinco enfermeras.

Por medio de la evaluación del prototipo fue posible identificar tres categorías: apuntando dificultades de manipulación del sistema, reconociendo la importancia del prototipo para SAE en dispositivo móvil y sugiriendo modificaciones en el sistema para adecuarlo a la realidad asistencial.

Categoría 1 – Apuntando dificultades de manipulación del sistema

[...] la principal dificultad, es que yo no soy buena en informática (risas), pero... yo conseguí manipularlo, conseguí abrir, hacer las evaluaciones (E1); [...] en mi caso, yo soy una persona que está iniciado, tanto en la sistematización como en la informática [...] yo tengo cierta dificultad (E2); [...] no, dificultad mismo, yo no encontré [...] conseguí avanzar todas las etapas. Fue fácil, ya tengo este aquí pequeñito, entonces... (Se refería al celular) (E3); [...] no, ninguna dificultad. Tengo un tablet igualito, entonces no tuve problemas (E5).

Los relatos demuestran que algunas enfermeras tuvieron dificultad en utilizar el *tablet*, la que está relacionada a la falta de experiencia de las profesionales con la tecnología y al hecho de que nunca utilizaron ese tipo de tecnología móvil en su proceso de trabajo, y, principalmente, por ser del tipo *touchscreen* (tela sensible al toque).

En contrapartida, algunas enfermeras no presentaron dificultades para manipular la tecnología móvil, afirmando que poseían una tecnología semejante a la del *tablet*, siendo un dispositivo móvil del tipo *smartphone* o una tecnología idéntica a la utilizada en el estudio.

Categoría 2 – Reconociendo la importancia del prototipo para SAE en el dispositivo móvil

[...] el (tablet) da libertad para movilizarse y en cualquier lugar puede hacer el examen físico, ya va evolucionado y adelantando su proceso de trabajo (E1); [...] con el móvil, yo puedo ir para otro lugar si el computador está ocupado, puedo hacerlo de pie, en el computador usted queda muy limitado [...] creo que, de forma general, queda más organizado, el enfermero, independiente de quien sea, va a seguir aquellos pasos, va estandarizar (E3); [...] yo gano tiempo, administro mejor mis acciones (E4); [...] el hecho de que el dispositivo es móvil, posibilita la movilidad del enfermero [...] agilidad en elaborar el plan de cuidados, un registro seguro, un archivo sin ocupar espacio físico, además de la economía de tiempo en la implementación de la SAE (E5).

Las declaraciones destacadas muestran que existe consenso entre las enfermeras en lo que se refiere a la importancia de un aplicativo para SAE en tecnología móvil. Las ventajas mencionadas se refieren, principalmente, a requisitos como movilidad y agilidad para realizar la evolución del paciente y elaborar el plan de cuidados, optimizando, así, el tiempo, además de la flexibilidad permitida en la administración de las acciones de cuidado con el uso del *tablet*.

Categoría 3 – Sugiriendo modificaciones en el sistema para adecuación a la realidad asistencial

[...] para nosotras es mejor visualizar el final, debería tener más colores [...] las respuestas deberían tener más color (E1); [...] para adaptar al recién nacido, es necesario mejorar algunas cosas, la parte de evaluación del niño (E4); [...] a pesar de que me gustó, colocaría la posibilidad de salvar los datos a medida que son informados al sistema [...] condensar más las informaciones, reduciendo el volumen de papel necesario para la impresión (E5).

Esos relatos demuestran la necesidad de hacer alteraciones en lo que se refiere a la etapa final, en la que están listadas todas las informaciones introducidas y los ítems seleccionados. Esa pantalla genera el documento que será impreso y anexado a la ficha médica. Las enfermeras sugirieron también cambiar el color entre preguntas y respuestas, para que cualquier profesional visualice las informaciones con facilidad. Fue destacada también la necesidad de salvar automáticamente las informaciones y de adecuar algunos ítems que componen el *software* a las especificidades de la evaluación del RN en estado crítico. Otras sugerencias se refirieron a la posibilidad de compactar las informaciones finales, con la finalidad de reducir el tamaño del documento generado en PDF y, consecuentemente, menos consumo de papel para la impresión.

Discusión

No se puede negar que los avances tecnológicos, cada vez más, han impactado las prácticas del cuidado de la salud, y, en ese contexto, lo cotidiano del enfermero también ha sido muy influenciado por la tecnología. En los últimos años, el uso de la TI - incluyendo computadores, dispositivos digitales portátiles y la Internet - avanzó en el campo del conocimiento de la enfermería, posibilitando la construcción de un nexo entre la enfermería como arte y la enfermería como ciencia. En todas las esferas de la práctica de esos profesionales, en las investigaciones en enfermería y en la inserción de la informática en la educación en enfermería, los recursos tecnológicos desempeñan un papel muy importante. Si es usada correctamente, la tecnología es una manera de economizar tiempo, ayudando a ofrecer cuidados de enfermería de calidad, además de contribuir con la competencia de los enfermeros⁽¹⁰⁾.

A pesar de eso, la falta de proximidad de los profesionales de enfermería con el proceso de informatización todavía está presente en los días de hoy. En este estudio, se constató que ninguna de las enfermeras había participado de curso o de capacitación en el área de la informática, lo que también puede resultar en la dificultad de adaptar el sistema para dispositivos móviles en su cotidiano de trabajo, a pesar de la utilización cotidiana de los *smartphones*.

Con la finalidad de minimizar los déficits con el uso de la tecnología en la práctica asistencial, las intervenciones pueden ser realizadas durante la graduación. En esa misma perspectiva, un estudio piloto realizado en la Universidad de Filadelfia, en los Estados Unidos, buscó estrategias para introducir el *tablet* en lo cotidiano de los estudiantes del curso de enfermería y obtuvo resultados semejantes. Inicialmente, las dificultades y la resistencia existieron, pero, con la utilización, los usuarios fueron quedando adeptos de las especificidades de los dispositivos móviles⁽¹¹⁾.

Desde 2003, en la ciudad de Nueva York, los enfermeros de un servicio de salud, que realizan visitas domiciliarias utilizan *tablets* para documentar informaciones sobre los pacientes. Los dispositivos móviles auxiliaron a informatizar y a manipular diversos formularios utilizados en las visitas⁽¹²⁾. Eso significa que la introducción de tecnologías en lo cotidiano del enfermero crece cada día más y los profesionales necesitan familiarizarse con esos avances, con la finalidad de adecuarse a la nueva realidad.

Algunos autores afirman que los dispositivos móviles presentan grandes ventajas, entre ellas la de

ser portátil (capaz de ser transportado con relativa facilidad), utilizable y funcional, de fácil conectividad y comunicación con los usuarios y con otros dispositivos. Otro aspecto importante es la facilidad de movimientos que el usuario puede tener, ya que el dispositivo móvil cabe en la palma de la mano, mejora la calidad visual y es más confortable, liviano, de bajo costo y discreto⁽¹³⁾.

En una investigación realizada con enfermeros norteamericanos sobre el uso de *tablets* en los registros de informaciones clínicas, los autores concluyeron que esos dispositivos móviles son convenientes. En uno de los relatos, la participante destacó que a los enfermeros siempre les falta tiempo y así están interesados en cualquier cosa que pueda simplificar sus vidas y proporcionarles un poco más de tiempo libre⁽¹⁴⁾.

En lo que se refiere a la interfaz, algunos autores afirman que, en la evaluación de un *software*, cuando se tiene como base el punto de vista del usuario final, uno de los factores más importantes es la interfaz de comunicación entre el usuario y el sistema, que debe ser de fácil aprendizaje e intuitiva, porque, para alcanzar un objetivo, el usuario debe seguir "ciertos pasos" con facilidad. En el presente estudio, las enfermeras relataron buena aceptación de la interfaz del programa, sugiriendo apenas algunas alteraciones de colores, sugerencias observadas en estudios anteriores, en los cuales los enfermeros destacaron que el *software* en evaluación debería presentar colores de más contrastante⁽¹⁵⁾.

Fue observado en este estudio, además, que algunos aspectos del sistema que posibilitan la evaluación del estado de salud del RN como, por ejemplo, la evaluación de reflejos, precisan contener ítems de juzgamiento que reflejen la especificidad de esa clientela. A ese respecto, algunos autores enfatizan que los desarrolladores y los usuarios de sistemas han enfrentado un desafío continuo para optimizar el flujo de actividades, disminuir la sobrecarga de trabajo de los profesionales y adecuar el *design* y contenido de los dispositivos tecnológicos y sistemas a la realidad de la práctica asistencial del enfermero⁽¹⁶⁾.

Algunos autores enfatizan que, además de las contribuciones para la práctica asistencial, los avances tecnológicos posibilitan a los enfermeros que puedan dirigir su destino profesional, adaptando recursos tecnológicos a la asistencia, auxiliándolos a detectar tendencias emergentes en el área de la salud como desafíos y oportunidades únicas para el crecimiento en la carrera. Existe nuevas herramientas, nuevas áreas y un nuevo trabajo demandando especialistas en cualquier país, existe un vasto número de oportunidades disponibles para aquel que decida

incorporar la información tecnológica dentro de su práctica diaria⁽¹⁷⁾.

En el presente estudio, los comentarios y sugerencias de las enfermeras permitieron identificar las dificultades, la importancia y las estrategias para mejor adecuar el prototipo a la realidad asistencial de la UTI Neonatal, además de las ventajas que el sistema puede ofrecer en lo cotidiano del trabajo del enfermero.

Conclusión

En el presente estudio fue desarrollado un sistema que posibilitó que el enfermero pudiese sistematizar la asistencia de enfermería en UTI Neonatal con la utilización de un *tablet*; al introducirlo en la realidad asistencial, para auxiliar la práctica, todavía en la condición de test, la investigación reveló que los enfermeros presentaron dificultades para usar los dispositivos móviles, pero que las ventajas relacionadas superaron esos obstáculos.

Fue constatado que un sistema para SAE, a través de la tecnología móvil, flexibilizó la realización de las actividades de registro por parte del enfermero, porque la recolección de datos fue realizada al lado de la cama y el Proceso de Enfermería desarrollado en cualquier local de la unidad, ya que la tecnología no depende de cables para su funcionamiento. También, se destaca que con la utilización de un banco de datos compatible con la práctica de enfermería desarrollada en la UTI Neonatal, fue posible desarrollar todas las etapas del Proceso de Enfermería y reducir la brecha entre teoría y práctica.

Otra ventaja observada fue la optimización del tiempo del enfermero, ya que la informatización de actividades burocráticas resultó en mayor eficacia y eficiencia de los registros de enfermería, posibilitando una economía de tiempo que puede ser revertida para el cuidado con el cliente y para estandarizar las evoluciones de los recién nacidos, esenciales a la continuidad de la asistencia al cliente y a la evaluación por otros profesionales.

Los resultados de la evaluación del sistema realizada por las enfermeras mostraron que las dificultades fueron relacionadas, principalmente, a la falta de familiaridad de los profesionales con la tecnología, más específicamente, con la pantalla *touchscreen*. Sin embargo, mismo en los casos en que hubo dificultad de uso y, por eso, cierta aversión a la introducción de una nueva metodología para el registro de informaciones, las enfermeras, con la frecuente utilización del *software* y la manipulación del dispositivo móvil, se adaptaron bien a la innovación.

Por tratarse de un sistema prototipo, todavía deben ser hechas alteraciones, para que el banco de datos sea mejor adaptado a la realidad del recién nacido bajo cuidados intensivos, y modificaciones en la funcionalidad y en la estructuración del sistema, para garantizar que funcione perfectamente. Inclusive delante de la necesidad de hacer modificaciones, el sistema se presentó bien adecuado a la realidad de la unidad en que el estudio fue desarrollado y como un excelente producto a ser implantado en la unidad sin muchas dificultades, considerando que la institución solamente precisa disponer de un *router* de Internet inalámbrico y un dispositivo móvil del tipo *tablet*.

Las tecnologías de la información, asociadas a los dispositivos móviles contribuyen, considerablemente, con el proceso de trabajo de los enfermeros, razón por la cual es necesario realizar más inversiones en estudios que objetiven informatizar el Proceso de Enfermería e introducir nuevas tecnologías en lo cotidiano de esos profesionales, no solamente en UTI Neonatal, pero también en todas las unidades y locales de trabajo del enfermero.

References

1. Baggio MA, Erdmann AL, Sasso GTMD. Cuidado humano e tecnologia na enfermagem contemporânea e complexa. *Texto Contexto Enferm*. 2010;19(2):378-85.
2. Cruz NS, Soares DKS, Bernardes A, Gabriel CS, Pereira MCA, Évora YDM. Nursing undergraduates' technical competence in informatics. *Rev Esc Enferm USP*. 2011;45(spec): 1595-9. Inglês, espanhol.
3. Pereira MS, Clemente EM, Salvador PTCO, Santos VEP, Tourinho FSV. O uso da tecnologia na assistência à saúde da criança: revisão integrativa da literatura nacional. *Rev Bras Ciên Saúde/Rev Atenção Saúde*. 2014;12(39):74-9.
4. Leite NSL, Cunha SR, Tavares MFL. Empowerment e educação crítico-reflexiva freireana. *Rev Enferm UERJ*. 2011;19(1):152-6.
5. Saccol AZ, Reinhard N. Tecnologias de informação móveis, sem fio e ubíquas: definições, estado-da-arte e oportunidades de pesquisa. *Rev Adm Contemp*. 2007;11(4):175-98.
6. Oliveira APC, Coelho MEAA, Almeida VCF, Lisboa KWSC, Macêdo ALS. Sistematização da Assistência de Enfermagem: implementação em uma Unidade de Terapia Intensiva. *Rev RENE*. 2012;13(3):601-12.
7. Palomares MLE, Marques IR. Contribuições dos sistemas computacionais na implantação da sistematização da assistência de enfermagem. *J Health Inform*. 2010;2(3):78-82.
8. Sperandio DJ, Évora YDM. Nursing care planning: proposal for a software prototype. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2005;13(6):937-43. Inglês, espanhol.
9. Ministério da Saúde (BR). Resolução nº 466 de dezembro de 2012. Brasília: Conselho Nacional de Saúde; Ministério da Saúde; 2012.
10. Mamta. Nursing informatics: the future now. *Nurs J India*. 2014;105(5):198-9.
11. Swan BA, Smith KA, Frisby A, Shaffer K, Hanson-Zalot M, Becker J. Evaluating tablet technology in an undergraduate nursing program. *Nurs Educ Perspect*. 2013;34(3):192-3.
12. Schuerenberg BK. Tablet PCs Heed Nurses' Needs: Nursing group upgrades to Tablet PCs to help improve care, documentation and communication. *Health Data Manage*. 2013;11(8):64-7.
13. Rovadosky DS, Willingthon P, Jaqson D, Cristiano RC. Uma ferramenta de realidade aumentada usando dispositivo móvel com sistema operacional android. *Rev Bras Comp Aplicada*. 2012;4(1):25-37.
14. Duffy M. Tablet technology for nurses. *Am J Nurs*. 2012;112(9):54-9.
15. Pereira IM, Gaidzinski RR, Fugulin FMT, Peres HHC, Lima AFC, Castilho V, et al. Computerized nursing staffing: a software evaluation. *Rev Esc Enferm USP*. 2011;45(spec): 1600-5. Inglês, espanhol.
16. Barra DCC, Sasso GTMD. Tecnologia móvel à beira do leito: processo de enfermagem informatizado em terapia intensiva a partir da CIPE 1.0®. *Texto Contexto Enferm*. 2010;19(1):54-63.
17. Grossi LM, Pisa IT, Marin HF. Oncoaudit: desenvolvimento e avaliação de aplicativo para enfermeiros auditores. *Acta Paul Enferm*. 2014;27(2):179-85.

Recibido: 25.5.2015

Aceptado: 6.12.2015

Correspondencia:

Laura Cristhiane Mendonça Rezende
Universidade Federal da Paraíba. Programa de Pós-graduação em Enfermagem
Rua Josué Guedes Pereira, 221, Apt. 101
Bairro: Bessa
CEP: 58035-040, João Pessoa, PB, Brasil
E-mail: lauracristhiane@hotmail.com

Copyright © 2016 Revista Latino-Americana de Enfermagem

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons CC BY.

Esta licencia permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de su obra, incluso con fines comerciales, siempre que le sea reconocida la autoría de la creación original. Esta es la licencia más servicial de las ofrecidas. Recomendada para una máxima difusión y utilización de los materiales sujetos a la licencia.