

Categoría: Innovación y Creatividad.

Título: Desarrollo y validación de una App para el cuidado de las personas con Dispositivos Venosos.

Resumen: Hemos desarrollado una aplicación informática del ámbito de la salud diseñada para ser ejecutada en teléfonos inteligentes, tabletas y otros dispositivos móviles. Es gratuita y surge a raíz de un Proyecto de Innovación financiado por la Consejería de Salud (*se omite comunidad autónoma para no identificar*) y con el visto bueno del Comité de Ética e Investigación.

Se enmarca dentro del programa de Centros Comprometidos con la Excelencia en Cuidados (CCEC®/BPSO®) y cuenta con el apoyo de la Estrategia de Cuidados de nuestra Comunidad Autónoma (*se omite*).

Esta App está dirigida a profesionales y estudiantes sanitarios que trabajan en el cuidado de los dispositivos venosos: médicos, enfermeras y TCAE. También está dirigida a personas adultas, pediátricas y neonatos portadoras de Dispositivos Venosos, así como a sus familiares y cuidadores.

El objetivo principal es disminuir las Complicaciones Asociadas al uso de los Dispositivos Venosos, mejorar las competencias de las enfermeras, promover la Educación Sanitaria y la Seguridad del Paciente de las personas portadoras de Dispositivos Venosos, y mejorar su Satisfacción, Conocimiento y Calidad de Vida.

En el proyecto han participado 37 profesionales sanitarios y es un proyecto multicéntrico ya que de ellas 26 son enfermeras de diferentes centros sanitarios.

Justificación:

La terapia intravenosa es el procedimiento invasivo más frecuentemente utilizado en los hospitales, sobre el cual la Food and Drug Administration de EEUU informó de la aparición de 250 tipos de complicaciones diferentes relacionadas con la administración de terapia intravenosa.

Debido a la continua evolución de los catéteres venosos y una falta de conocimientos y formación continua de las enfermeras en el cuidado de estos dispositivos, se detectó la necesidad de desarrollar y validar una app (aplicación móvil como innovación tecnológica) con el objetivo de disminuir los efectos adversos y complicaciones asociados al uso de los dispositivos venosos: flebitis, trombosis, bacteriemia, etc. La app se basa en difundir y mantener actualizada las recomendaciones basadas en la evidencia de las Guías de Práctica Clínica sobre el manejo y cuidados de los dispositivos venosos en una herramienta accesible a todas las enfermeras, para mejorar su conocimiento y competencias.

También detectamos la necesidad de fomentar la Educación Sanitaria, fomentar el autocuidado e implicar a las personas que portaban dispositivos venosos en su propia seguridad clínica de las (principalmente pacientes oncológicos, hematológicos, diálisis, etc.). Por tanto la App proporciona información y recomendaciones de autocuidados para estas personas. Además era necesario disponer de una herramienta que permitiese un seguimiento clínico de los pacientes a través del dispositivo, para mejorar la comunicación de estas pacientes con su Unidad de Terapia Intravenosa, Hospital de Día y Unidad de Diálisis a través

de la APP y mejorar la continuidad de cuidados de las enfermeras de atención hospitalaria y atención primaria en una aplicación que recogiese toda esta información clínica.

Los beneficios que se esperan obtener es mejorar los conocimientos de las enfermeras, cambios en la forma de organizarse a nivel asistencial (cambio en la cultura de los profesionales), disminuir las complicaciones del uso de los dispositivos venosos y aumentar el nivel de conocimientos de las personas portadoras a través de la educación e sanitaria e implicándolas en su propia seguridad.

Desarrollo:

El proyecto se ha realizado en dos años y medio y cuenta con un equipo de 37 profesionales: 26 enfermeras expertas de 6 centros diferentes, 6 Farmacéuticos, 1 Enfermera y 1 Médica del Trabajo, 1 Técnico Superior de Informática del HRUM y dos psicólogas dos asociaciones de pacientes (las omitimos para no identificarlas según bases).

El proyecto se dividió en diferentes fases utilizando el modelo de TRL (Technological Readiness Level) para describir la madurez del desarrollo de la tecnología. Se desarrollando tareas para cada una de las fases de este modelo: entorno de laboratorio, entorno de simulación y entorno real. De esta forma nos salieron 11 tareas y pusimos la frente a una enfermera en cada una de las tareas a desarrollar. De forma resumida fueron estas:

- TRL 1: Los principios básicos analizados parte de la idea de que la innovación propuesta (a través de la información a profesionales y pacientes) supondrán un descenso de las complicaciones asociadas al uso de los dispositivos venosos.
- TRL 2 – El equipo de innovación tendrá que realizar un trabajo de revisiones sistemáticas y de GPC para describir toda la información que será fundamental para el desarrollo tecnológico de la app.
- TRL 3 – En el desarrollo tecnológico de la app el informático del equipo de innovación será en enlace entre el equipo y la empresa de desarrollo de la app. Se evaluarán las funciones analíticas y de concepto.
- TRL 4 – Validación de funcionamiento de la app en entorno de laboratorio.
- TRL 5 – TRL 6 – Se realizará una evaluación experimental del uso y usabilidad a través de un estudio pre-piloto en cuanto a efectividad, eficiencia y satisfacción. Se harán pruebas con pacientes y datos figurados. Los resultados del pre-piloto se implantarán en el desarrollo final de la app hasta conseguir una herramienta estable y útil.
- TRL 7 – Se realizará una Validación Clínica en un entorno real (Unidades Pilotos) a través de un estudio pre-post para conocer la posible disminución de las complicaciones asociadas al uso de los dispositivos venosos y el grado de adherencia de los profesionales a las recomendaciones.
- TRL 8 – Se analizarán los resultados y la abordarán las posibles adaptaciones tecnológicas (de detalle) tras la validación clínica en entorno real.
- TRL 9 – Se dispondrá de la app validada tanto a nivel tecnológico como a nivel clínico con los resultados alcanzados y preparados para la fase de Difusión.

Todas estas fases se fueron llevando a cabo a través de reuniones por parte del equipo de innovación (que debido a la pandemia) algunas tuvieron que ser virtuales).

Una vez que fuimos desarrollando la aplicación decidimos que esta debería ser validada por expertos a nivel nacional. Por ello se seleccionó a un panel de expertos y a varias sociedades

científicas relacionadas con el cuidado de los dispositivos venosos para que validasen los cuidados basados en la evidencia (se omiten su identificación según las bases del premio).

Destacar también que la App lleva un proyecto de investigación asociado que evaluar su impacto en el ámbito asistencial. Estudio antes-después (pre-post) con dos periodos de seguimiento de 6 meses antes y después de la intervención basada en el uso de la tecnología móvil para pacientes hospitalizados y domiciliarios con dispositivos venosos. La hipótesis del estudio es que la implantación de la App en las Unidades, disminuirá un 15% las complicaciones asociadas al uso de dispositivos venosos.

La intervención consistirá en la presentación de la app a los profesionales con la difusión de las recomendaciones (a través de un taller participativo: workshop), colocación de cartelera específica en las Unidades, información personalizada y entrega del Consentimiento Informado a cada uno de los pacientes con criterios de inclusión. Se hará una visita de seguimiento semanal por una enfermera del equipo de innovación.

Actualmente el desarrollo de la App es el siguiente: la app ya se ha lanzado al mercado el pasado 17 de junio de 2021, se ha realizado el estudio pre con 189 (según tamaño muestral), y se están realizando sesiones clínica acreditadas para presentarlas a los profesionales de los centros sanitarios participantes en el estudio (6). En junio de 2021 queremos finalizar la formación de los profesionales y comenzar la fase post del estudio para evaluar el impacto de la aplicación entre profesionales y pacientes.

Conclusiones:

El resultado es una app libre, gratuita para todos los profesionales y pacientes que ya está disponible en las tiendas de Play y Apple Store (autorizadas por Google y Apple, para los sistemas Android e IOS) con el siguiente contenido:

APARTADO PARA PROFESIONALES.

- Listado actualizado de las **Recomendaciones Basadas en la Evidencia** sobre el cuidado de los Dispositivos Venosos tanto para adultos como a nivel pediátrico y neonatal, describiendo el nivel de evidencia y grado de recomendación (GRADE), las referencias bibliográficas y la metodología de búsqueda: búsqueda, lectura crítica y síntesis de la evidencia. El resultado han sido 670 recomendaciones enfocada a hacer y dejar de hacer. Estas recomendaciones se han dividido en:
 - ✓ Recomendaciones Generales: seguridad del profesional, educación sanitaria y precauciones con la medicación.
 - ✓ Recomendaciones para CPC (nomenclatura internacional WoCoVa).
 - ✓ Recomendaciones para MIDLINE.
 - ✓ Recomendaciones para PICC.
 - ✓ Recomendaciones para CICC.
 - ✓ Recomendaciones para PORT.
 - ✓ Recomendaciones para CICC de hemodiálisis.

- Acceso a vídeos formativos sobre el cuidado y manejo de diferentes Dispositivos Venosos (Catéter Periférico Corto, PICC, MIDLINE, CICC PORT y CICC para hemodiálisis).
- Posibilidad de evaluar la adherencia de los profesionales a estas recomendaciones a modo de preguntas de verificación (CheckList), desarrollando más de 735 preguntas de evaluación en la que el profesional tras realizar un cuidado podrá autoevaluarse su adherencia en tres niveles: básico, intermedio y experto). También se puede realizar con un observador externo. Este apartado sin duda mejorará la práctica clínica de las enfermeras.
- Banco de preguntas: un espacio para compartir conocimientos sobre el cuidado de los Dispositivos Venosos.
- Guía farmacoterapéutica de todos los fármacos Intravenosos identificando:
 - ✓ph, ph diluido, osmolaridad, osmolaridad diluida, reconstitución, estabilidad reconstituida, dilución, estabilidad diluida, vías de administración, tiempo de administración, observaciones, medicamentos de alto riesgo y medicamentos peligrosos.
- Guía Niosh completa de medicamentos peligrosos indicando modo de preparación, manejo y administración para prevenir afectación a los profesionales.

APARTADO PARA LA CIUDADANÍA.

- Listado de recomendaciones de autocuidados ofreciendo información fiable y útil sobre las precauciones para personas portadoras de Dispositivos Venosos tanto para adultos como a nivel pediátrico y neonatal. Este listado se ha realizado contestando a las preguntas más frecuentes que nos han aportado las asociaciones de pacientes.
- Se han desarrollado diferentes videos con información y recomendaciones de cuidados realizados por enfermeras para informar a los pacientes sobre los autocuidados.
- Se facilita información a los pacientes para implicarlos en su propia seguridad sobre el manejo de los Dispositivos Venosos.
- Se ha desarrollado una web asociada a la aplicación que permite realizar un seguimiento clínico de los pacientes domiciliarios. Esta web permite la explotación de todos los datos y nos servirá para la segunda fase post del estudio de investigación.

OTROS DOS APARTADOS:

- La App cuenta con un apartado “Sobre la App” en el que se describe la información general del proyecto, un manual de instrucciones, la ley de protección de datos, integrantes del equipo, desarrollo técnico, etc.
- Por último un apartado exclusivo para contactar con el equipo de innovación e investigación.

En cuanto a algunos de los resultados del estudio pre de investigación destacamos:

- Tamaño muestral: 189 pacientes. Número de catéteres (N=478). Seguimiento de 6 meses.
- Tipo de Catéteres:
 - ✓CPC: 225 (47,07%).
 - ✓MIDLINE 59 (12,34%);
 - ✓PICC 87 (18,2%);
 - ✓CICC 33 (6,9%);
 - ✓FICC 4 (0,84%);
 - ✓CICC TUNELIZADO 2 (0,42%);
 - ✓CICC TUNELIZADO PERMANENTE 18 (3,79%);
 - ✓PORT 50 (10,46%).
- Porcentaje de Flebitis: (N=408) Flebitis 49 (12%); grado 1, 37 (9,07%); grado 2, 8 (1,96%), grado 3, 4 (0,98%).
- Tasa de Flebitis (incidencia: número de flebitis/número de días con catéter x 1000) = $49 / 4961 * 1000 = 9,87\%$.
- Porcentaje de Complicaciones (N=478): 92 (19,24%):
 - ✓ Flebitis 1, 27 (5,65%);
 - ✓ Sospecha de infección 17 (3,56%);
 - ✓ Bacteriemia confirmada 11 (2,3%);
 - ✓ Infiltración 11 (2,3%);
 - ✓ Flebitis 2, 8 (1,67%);
 - ✓ Extravasación 6 (1,26%);
 - ✓ Flebitis 3, 3 (0,63%);
 - ✓ Fiebre 2 (0,42%); Supuración 2 (0,42%);
 - ✓ Edematización 1 (0,21%); Hematoma 1 (0,21%), Obstrucción con ingreso 1 (0,21%); Trombosis/tromboflebitis 1 (0,21%); Piel ulcerada 1 (0,21%); Induración 1 (0,21%).

Resumen: nos gustaría destacar que:

Esta aplicación integra el conocimiento enfermero sobre el cuidado de los dispositivos venosos y proporciona recomendaciones para pacientes portadores de estos dispositivos.

Pone a disposición de los enfermeros una herramienta fácil, accesible y fiable donde consultar las mejores prácticas sobre el cuidado de los dispositivos venosos que evoluciona constantemente y esto facilitaría estar al día de los mejores cuidados.

Potencia el autocuidado de las personas con Dispositivos Venosos. Actualmente las personas buscan información constantemente en internet sobre cómo cuidarse los catéteres, y cada vez hay más personas que portan estos dispositivos en domicilio. Desde esta aplicación, los pacientes podrán disponer toda la información necesaria sobre cómo mejorar su autocuidado.

Que lleve asociado un proyecto de investigación para evaluar el impacto que pueda tener en la salud de la población y en el nivel de conocimiento de las enfermeras.

Notas del autor: ya que la App está en el mercado y pudiera asociarse al equipo de innovación que ha desarrollado debido al plan de difusión, hemos obviado nombrar el nombre de la App en todo momento, así como el equipo de innovación o comunidad autónoma donde se ha realizado. Aunque disponemos de videos promocionales y extensa difusión en redes sociales (ya que el objetivo es difundir entre las enfermeras), en los anexos se han incluido exclusivamente fotos de los videos de canalización y manejo de los catéteres sin ningún montaje para evitar la identificación de la aplicación, y en ningún caso aparece el nombre de ninguna persona del equipo o de la entidad titular de la candidatura.