17 Edición

Premios Profesor Barea 2019

Fundación Signo

Premios Profesor Barea a la Gestión y Evaluación de Costes Sanitarios

17.ª edición 2019

Patronato de la Fundación Signo
Presidente: Luís Rodríguez Padial. Vicepresidente: Josep Pomar Reynés. Secretario general: Luis Carretero Alcántara. Vocales: Rosa Bermejo Pareja, José M.ª Eirós Bouza, Jesús Hernández Díaz, Ignacio López Parrilla, Vicenç Martínez Ibáñez, Marisa Merino Hernández, Carmen Pérez Romero, Santiago Prieto Menchero, Jaume Raventós Monjo, Jesús Rodríguez Fernández.

©Fundación Signo 2019

Edición, suscripción y publicidad: Fundación Signo.
Avda. Burgos, 39, 1.º izq. 28036 Madrid. Tel.: 616 722 687
www.fundacionsigno.com
e-mail: secretaria@fundacionsigno.com

Depósito legal: M-53031-2003

Edición, realización e impresión
Lúa Ediciones 3.0, S.L.

Introducción

17.ª edición de los Premios Barea.

En esta revista se publican los trabajos premiados en la edición de los Premios Profesor Barea de 2019. Por tercer año consecutivo tuvimos el honor de realizar el acto de entrega de los premios en el Congreso de los Diputados. Considero que este es un reconocimiento a la labor de todos los que han colaborado con la Fundación Signo durante sus 26 años de existencia.

En esta decimoséptima edición de los Premios Profesor Barea se han presentado 100 proyectos. En primer lugar, quiero felicitar a todos los premiados. El numeroso grupo de proyectos, todos de un buen nivel, traduce el gran interés que las personas que trabajan en el Sistema Nacional de Salud tienen por mejorarlo. Tenemos un muy buen Sistema Nacional de Salud, pero debemos continuar esforzándonos todos –políticos, gestores y profesionales sanitarios– para que continúe siendo uno de los mejores. Y es ese esfuerzo diario de los profesionales para ofrecer a los ciudadanos un servicio sanitario de excelencia lo que recogen estos proyectos. Dado que no hay esfuerzo pequeño si va dirigido en la dirección correcta, aunque reconocemos especialmente a unos "ganadores", yo quiero mostrar también mi agradecimiento a

todos los que han presentado su trabajo a estos decimoséptimos Premios Profesor Barea, por su entrega y dedicación diaria.

La Fundación Signo es una organización privada fundada en 1993, que tiene como fin fundamental la promoción de propuestas encaminadas a mejorar la gestión y evaluación de costes sanitarios, poniendo el acento en actividades multidisciplinares y multicéntricas. En esta tarea integramos tanto a personal sanitario como no sanitario, así como a pacientes, procedente de todas las comunidades autónomas españolas. Nuestras jornadas bienales, que comenzaron en Hellín en 1993 y que en su decimocuarta edición tuvieron lugar en Barcelona, se han convertido en un foro de contacto y transmisión de experiencias y proyectos de profesionales de toda España. Queremos contribuir humildemente a integrar nuestro Sistema Nacional de Salud y reflejar las inquietudes de todos los implicados en el mismo. En la Fundación Signo queremos estar atentos, además de a los grandes planes, a "la vida" que fluye continuamente en las instituciones sanitarias y en la sociedad, que se expresa como proyectos de trabajo de una o varias áreas de trabajo.

La Fundación Signo tiene unos valores fundamentales –respeto a las personas, independencia, colaboración, honestidad y transparencia, promoción del trabajo en equipo y orientación al paciente–, con los que aspira a que los profesionales del ámbito sanitario –hospitales, Atención Primaria, atención sociosanitaria y empresas proveedoras– y la sociedad la consideren como referencia esencial para el desarrollo y evaluación de proyectos que mejoren la gestión sanitaria. Es en este esfuerzo por apoyar los proyectos de mejora como surgieron hace ya 17 años los Premios Profesor Barea, en honor de ese gran economista que estuvo vinculado a la Fundación Signo desde los primeros momentos y que tanto contribuyó a aportar a la misma un objetivo de honestidad y seriedad en sus propuestas y planteamientos.

Como presidente de la fundación, quiero agradecer el trabajo de un Jurado presidido por el Excmo. Señor D. José Manuel Romay Beccaría y constituido por relevantes personalidades del mundo sanitario español: D.ª Margarita Alfonsel Jaén, D. Ignacio Ayerdi Salazar, D. José Ignacio Echániz Salgado, D. Joan Carles March Cerdà, D. Manel del Castillo Rey, D.ª Beatriz González López-Valcarcel, D. Esteban de Manuel Keenoy y D. Luis Rodríguez Padial, asesorados por un grupo de expertos directores técnicos y evaluadores. El trabajo del jurado tiene como fruto el reconocimiento de los mejores proyectos presentados. Este año se han repartido los trabajos en cuatro grandes áreas temáticas: 1) transformación de procesos y progreso tecnológico; 2) evaluación de resultados en el sector salud; 3) desarrollo profesional para la mejora de la atención sanitaria, y 4) innovación digital. Personas, procesos, resultados, e innovación, los ejes claves del presente y del futuro. Quiero destacar la innovación como pieza esencial del progreso y de la mejora, especialmente en un momento en el que el incremento continuado del gasto sanitario, debido entre otros factores a los cambios poblacionales y al desarrollo tecnológico y unido a una obligada limitación de recursos, exige, más que nunca, un continuado esfuerzo de mejora de la eficiencia.

La Fundación Signo ha estado siempre preocupada por los costes y por el uso eficiente de los recursos en nuestro Sistema Nacional de Salud, debido a lo cual ha mostrado un continuo interés en "medir" los resultados. Podemos decir por ello

que, aunque este objetivo de la Fundación Signo –la medición de los resultados– ha estado siempre vigente en nuestro Sistema Nacional de Salud, creemos que aún lo estará más en el futuro, debido a las tendencias indicadas de aumento del gasto y limitación de recursos. Obviamente, esto requerirá un esfuerzo adicional por nuestra parte para continuar la labor de la Fundación.

Luis Rodríguez Padial

Presidente de la Fundación Signo

Jurado Premios Profesor Barea

Dña. Margarita Alfonsel Jaén
D. Ignacio Ayerdi Salazar
D. Manel del Castillo Rey
D. José Ignacio Echániz Salgado
Dña. Beatriz González López-Valcárcel
D. Esteban de Manuel Keenoy
D. Joan Carles March Cerdà
D. Luis Rodríguez Padial
D. José Manuel Romay Beccaría

Índice

Introducción 5

Jurado Premios Profesor Barea 9

Modalidad 1
Transformación de procesos y progreso tecnológico

Identificación de oportunidades de mejora del flujo de pacientes de los servicios de urgencias hospitalarios mediante un modelo de simulación por ordenador 15
Herrera Carranza M, Aguado Correa F, Padilla Garrido N, Castro Arias M, Serrano Balazote P, Martínez de Pancorbo González C

Caminando hacia un hospital sin escalones: *e-health* mediante portal web y app para pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal 23
Torres Domínguez Y, Moro Muñoz S, Castaño L, Carmen Naveas MC, Catalán Ramírez JM, Fernández Moyano A

OPtimización INformática de la TRAnsfusión (OPINTRA) 31
Bueno Cabrera JL, Cruz Bermúdez JL, Naya Errea D, Alonso Trillo R, Núñez Álvaro MJ, Fornet Ruíz I

Modalidad 2
Evaluación de resultados en salud

Unidad de atención al paciente institucionalizado. Humanizar la cronicidad es posible 39
Capilla Pueyo RM, Bermejo Buenestado T, Roch Hamelin I, Medina Carrizo A, Saavedra Quirós V, Gómez Mateos A

Incidencia de infección de herida quirúrgica: evaluación tras la implantación de un paquete de medidas preventivas (*care bundle*) y efecto en la seguridad clínica y prevención de la infección. Estudio de cohortes prospectivo 47
Rodríguez Caravaca G, Gil Yonte P, Toledano Muñoz A, Climent Martínez N, Fahandezh-Saddi H, Gil de Miguel A

Avanzando en la atención al paciente crónico complejo. Resultados en la frecuentación y eficiencia en el Hospital Universitario 12 de Octubre 51
Azcutia Gómez R, del Olmo Rubio MJ, Lumbreras Bermejo C, Bernal Sobrino JL, López Palacios S, Hidalgo Doniga C

Modalidad 3
Desarrollo profesional para la mejora de la atención sanitaria

Proyecto InnovaHUCI: prevencIón, diagNóstico y tratamieNto del síndrome pOstcuidados intensiVos en el Hospital Universitario de FuenlabradA (humanizando los cuidados intensivos) 59
De la Torre Ramos MA, Velayos Amo C, García García E, Alonso Ovies A, González Sedeño N, Martínez Martínez T

Proyecto RELAT-Hos 67
Castro Pérez A

Máster Universitario de Telemedicina: una década contribuyendo al desarrollo de profesionales para la mejora de la atención sanitaria 73
Saigí-Rubió F

Modalidad 4
Innovación digital

Desarrollo de un *software* de cribado automático de retinopatía diabética 83
Merino Hernández M, Jauregui García ML, Aguirrezabala Iturralde J, Guibelalde González A, Prat Madrazo M, Soto Ruiz de Gordoa M

Aplicación electrónica "Mi pediatra Castilla y León": una herramienta integral de educación para la salud en Pediatría 91
Bachiller Luque R, Pacheco C, Barrio Alonso MP, García de Ribera C, Alonso Rubio AM, Hernández Vázquez A

SalusOne 95
Valdespina Aguilar C, Cepeda Díez JM

Transformación de procesos y progreso tecnológico

Premio

Identificación de oportunidades de mejora del flujo de pacientes de los servicios de urgencias hospitalarios mediante un modelo de simulación por ordenador

Manuel Herrera Carranza
Hospital Juan Ramón Jiménez. Huelva. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid

Manuel Herrera Carranza.

Accésit

Caminando hacia un hospital sin escalones: *e-health* mediante portal web y app para pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal

Yolanda Torres Domínguez
Hospital San Juan de Dios del Aljarafe. Bormujos. Sevilla

Yolanda Torres Domínguez.

Accésit

OPtimización INformática de la TRAnsfusión (OPINTRA)

José Luis Bueno Cabrera
Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda. Majadahonda. Madrid.

José Luis Bueno Cabrera.

Identificación de oportunidades de mejora del flujo de pacientes de los servicios de urgencias hospitalarios mediante un modelo de simulación por ordenador

Herrera Carranza M, Aguado Correa F, Padilla Garrido N, Castro Arias M, Serrano Balazote P, Martínez de Pancorbo González C
Hospital Universitario Juan Ramón Jiménez. Huelva. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid
e-mail: mherreracarranza@hotmail.com

Manuel Herrera Carranza.

Resumen

El objetivo principal del proyecto, integrado en el Plan Estatal de I+D+I 2013-2016 y cofinanciado por el ISCIII-Subdirección General de Evaluación y Fomento de la investigación y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), fue desarrollar un modelo general de simulación de eventos discretos, válido para cualquier servicio de urgencias hospitalario (SUH), destinado a reducir la saturación (*overcrowding*), las esperas, favorecer el aprovechamiento de los recursos y mejorar la calidad asistencial. Para su consecución se trabajó con una muestra de dos hospitales, el 12 de Octubre de Madrid (H12O) y el Juan Ramón Jiménez de Huelva (HJRJ), diferentes tanto en recursos, ubicación geográfica y perfil de población atendida. En concreto, la serie histórica analizada abarcaba las visitas realizadas a los servicios de urgencias respectivos durante el periodo 2011-2016, suponiendo un total de 1 331 792 pacientes atendidos y más de 13 000 000 de datos, dados los campos asociados a cada registro. Para su estudio, se comenzó desarrollando un análisis descriptivo de las variables cuantitativas (media y desviación estándar) y de las cualitativas (frecuencias y porcentajes) para la caracterización de la demanda general a través de la frecuentación de los pacientes (año, trimestre, mes, día y hora), el perfil demográfico de los mismos, los niveles de gravedad que presentaban, las áreas funcionales a las que acudían, el origen y destino de los pacientes, el perfil específico de los hiperfrecuentadores y la adecuación e inadecuación de las visitas. Con posterioridad, se realizaron ajustes de distribuciones de probabilidad a las llegadas de pacientes (tiempo entre llegadas de dos pacientes consecutivos) en general, por áreas asistenciales y por prioridad o niveles de gravedad para, finalmente, desarrollar el modelo de simulación de eventos discretos (DES, por sus siglas en inglés). Los resultados indicaron la existencia de un patrón estable y previsible de la demanda en ambos hospitales, lo cual permitió desarrollar escenarios de simulación "virtuales" atendiendo a la estructura funcional de cada SUH para optimizar el manejo interno del flujo de pacientes. Como resultado de esta experiencia, concluimos que la utilización de un modelo de simulación general permitió determinar la mejor combinación de recursos y de rediseño funcional

de las áreas asistenciales que implementaron cambios organizativos que llevaron una mejora real de los servicios de urgencias y una reducción de las colas de espera.

Objetivos del proyecto o experiencia

Justificación

Los SUH forman parte de un sistema público de salud que no dispone, hasta ahora, prácticamente de ninguna barrera para limitar el acceso a los mismos. Su demanda ha venido reflejando, a lo largo de los años, un aumento incesante y desproporcionado de la frecuentación que no ha estado motivado solamente por los cambios demográficos y del perfil clínico de la población, sino también por variables sociales. Por consiguiente, los SUH atienden a los pacientes derivados desde otros niveles de atención sanitaria, así como a aquellos que acuden por iniciativa personal. Estas circunstancias originan frecuente saturación del SUH que afecta mucho a la efectividad, a la calidad de la atención prestada y a la seguridad del paciente, por lo cual es fuente de múltiples efectos adversos. La propuesta de investigación planteada se centró en desarrollar un modelo general de simulación, válido para cualquier SUH, que permita realizar una gestión eficiente mediante el análisis de escenarios.

Objetivo principal

Desarrollar un modelo general de simulación de eventos discretos (DES), válido para cualquier SUH, destinado a reducir la sobrecarga, las esperas y a mejorar el aprovechamiento de los recursos y la calidad asistencial. Utiliza nuevos métodos de investigación en el área de las SUHs que generarán bases científicas necesarias para sustentar políticas y toma de decisiones en su gestión, así como mejoras en las capacidades de innovación en servicios del SNS, colaborando en la mejora de la atención prestada a los pacientes, en la eficiencia, sostenibilidad y solidaridad del SNS y en la divulgación científica del cumplimiento de estos principios.

Subobjetivos

— Analizar la variabilidad de la demanda y constatar la existencia de patrones estables de la misma.

— Desarrollar un conjunto de indicadores de gestión válidos para cualquier SUH.

— Analizar la utilización recursos humanos y físicos.

— Determinar si las demoras y colas de espera son un problema de falta de recursos o un problema de flujo del sistema.

— Determinar la programación óptima de los recursos y los impactos de los cambios sobre estos que no impliquen inversión económica adicional o cambio físico (ampliaciones del servicio).

— Identificar y conseguir estrategias válidas para eliminar los cuellos de botella en las distintas áreas asistenciales de los SUH.

— Analizar cambios en la demanda futura para sincronizar los recursos con los patrones de demanda.

Método

Diseño del estudio

Primero se realizó un estudio descriptivo observacional y retrospectivo de la demanda de los SUH. Después se empleó la metodología de simulación de eventos discretos para desarrollar un modelo de flujo general.

Sujetos de estudio

Pacientes atendidos desde el 1 de enero de 2011 y el 31 de diciembre de 2016, en el SUH del Hospital Universitario 12 de Octubre de Madrid (Admisión, Clasificación, Box Vital, Encamados, Ambulantes, Consultas, Trauma y Observación), con una población urbana asignada propia de 425 000 habitantes, 230 000 urgencias/año, 42 000 ingresos/año y 1300 camas, y el SUH del Hospital Juan Ramón Jiménez de Huelva (Admisión, Clasificación, Box Vital, Médico-Quirúrgicas, Trauma y Observación), con una población (urbana y rural) asignada propia de 279 155 habitantes, 114 000 urgencias/año, 22 523 ingresos/año y 610 camas.

Variables, recogida y análisis de datos

Demanda: análisis descriptivo de las variables cuantitativas y cualitativas para caracterizar la demanda general y por área asistencial a través de la frecuentación (año, trimestre, mes, día y hora), perfil demográfico, gravedad, áreas funcionales, origen y destino de los pacientes.

Capacidad: en cada uno de los hospitales se analizaron los recursos humanos y físicos atendiendo a su estructura funcional.

Tiempos: se analizó la variabilidad motivada por los pacientes mediante el cálculo del "tiempo entre la llegada de dos pacientes consecutivos" general, por área y por gravedad mediante las distribuciones de cada hora, día y trimestre con el *software* estadístico Stat::Fit y las diferencias trimestrales con el programa SPSS. Ulteriormente se analizaron los tiempos de espera, de estancia y de asistencia a los pacientes en clasificación, consultas y observación. A partir de los tiempos registrados se obtuvo la distribución probabilística de cada uno de ellos, con su correspondiente valor central, dispersión y asimetría.

Simulación por ordenador: se elaboró un diagrama de flujo para reflejar la estructura interna del sistema y sus procesos, se definieron los patrones de funcionamiento mediante funciones estadísticas o matemáticas, implementando todo en el *software* ARENA. Posteriormente se pasó a la fase de validación en la que se introdujeron los parámetros de funcionamiento actuales y se analizó la respuesta del sistema en términos de colas.

Simulación de diferentes escenarios *what if?*: se valoraron diferentes escenarios, políticas de personal y configuraciones del SUH sin tener que experimentarlas en realidad.

En la figura 1 se recoge la metodología de análisis y rediseño de los procesos.

Figura 1. Metodología de análisis y rediseño de los procesos

Resultados obtenidos

El primer paso consistió en representar el funcionamiento real de un servicio de urgencias hospitalario mediante un diagrama de flujo. A cada uno de los símbolos del diagrama de flujo se le definieron los patrones de funcionamiento a través de funciones estadísticas o matemáticas. En las consultas se asignaron tanto los recursos humanos como materiales existentes en ese momento, y se hicieron pasar los "pacientes virtuales" por ellas para analizar el comportamiento del flujo y las colas de espera generadas a lo largo de todas las urgencias. Luego se plantearon diferentes escenarios en las distintas áreas.

El primer escenario consistió el reparto de pacientes desde clasificación a las áreas asistenciales diferenciadas por prioridades, una rutina de asignación equitativa de enfermos a médicos por área, y asignar una enfermera de consultas para activar un puesto de clasificación adicional en el momento en que fuera necesario y se determinó que fuera a partir de las 10 y mantenerlo durante las horas pico: 11, 12 y 16.

Un segundo escenario trató de analizar los ajustes en la variabilidad interna. En la situación de partida una misma consulta podía atender distintos niveles de gravedad, por ej., una consulta podía recibir niveles de gravedad 2, 3, 4 y 5, y eso provocaba una enorme variabilidad de tiempos, ya que asistir a un paciente con

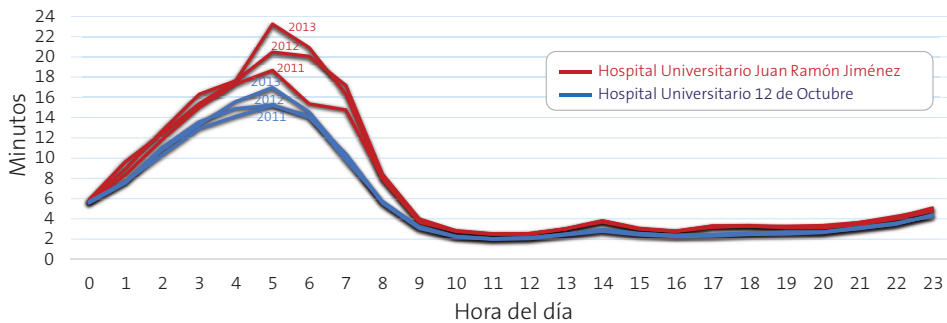
un nivel 2 en la primera consulta médica podía suponer 22 minutos aproximadamente, mientras que ver a pacientes de nivel 4 y 5 podía oscilar entre 17 y 10 minutos respectivamente. Al llegar más pacientes de nivel 4 y 5 que de nivel 2 y 3, en cuanto se atendiera un nivel 2 provocaba que la cola de espera de esa consulta aumentara. En periodos pico, cada 2 minutos llegaba un paciente, por lo que las colas podían dispararse a más de 50 enfermos. La solución adoptada implicaba especializar las consultas por nivel de prioridad y, en el caso del H12O, a reajustar el número de recursos humanos por área asistencial y al traspaso de personal y puestos hasta el límite de saturación. Con estas medidas se redujeron las colas de consultas un 60%.

La simulación por ordenador indicó también la conveniencia de un límite de tiempo de estancia en cada área de 8 horas (consultas), 12 horas (sillones) y 24 horas (observación) y, en el H12O, la necesidad de ampliar varias áreas empleándose el plano del SUH para la representación de los flujos de personal y materiales y el planteamiento de los cambios físicos.

Innovación. ¿Cuáles son las características más novedosas del proyecto o experiencia que se presenta?

El estudio demostró que en ambos hospitales el flujo de acceso en las distintas variables temporales era muy similar, así como estable y previsible, con un elevado parecido (figura 2), incluso, a los patrones horarios de Reino Unido, Canadá y otros países con modelo sanitario occidental. Estos resultados obligan a replantear el modelo de atender con capacidad fija a una demanda aleatoria y orientarse hacia la flexibilización de los recursos para disminuir la sobrecarga o evitar la saturación del SUH, dado que las medidas para disminuir el flujo no han tenido éxito hasta ahora.

Figura 2. Tiempo entre llegadas de dos pacientes consecutivos en el H12O y en el HJRJ durante los años 2011-2013



Generalmente los indicadores de demanda de los cuadros de mando de los SUH se centran en el volumen de la demanda media por unidad de tiempo (año, trimestre, mes, semana, día y hora), turno laboral, prioridad, etc. Sin embargo, este análisis, además de ser meramente retrospectivo, no permite lograr una gestión eficiente

desde el momento que la cifra absoluta no es suficiente para un análisis de colas de espera. Por ejemplo, una cifra de 6 pacientes a la hora resulta inadecuada para planificar la capacidad, ya que carece de una valiosísima información: el tiempo existente entre la llegada de dos pacientes consecutivos. Desde el punto de vista de la capacidad y de la teoría de colas no es lo mismo que, durante una hora, llegue un paciente cada 10 minutos, o que los 6 pacientes lleguen a la vez. Ambas situaciones ofrecen la misma información sobre la frecuentación (6 pacientes a la hora), pero la segunda es la más difícil de abordar desde el punto de vista de la capacidad. En el caso de los hospitales estudiados, ambos utilizaban un *software* de gestión diferente, aunque desarrollado por la misma empresa. Esto implicaba la utilización de indicadores distintos. El simulador desarrollado permitió la confección de indicadores en tiempo real, determinando los pacientes que estaban en cada área asistencial, en espera de atención, siendo atendidos, en espera de pruebas, etc. Todo ello, iba acompañado de los correspondientes tiempos asociados para así conocer los cuellos de botellas y determinar las mejores estrategias para atajar los problemas sobre la marcha y no *a posteriori*.

La mayor aportación de esta experiencia es la creación de escenarios "virtuales" organizativos diferentes para mejorar el manejo de la demanda de pacientes, la distribución de personal, determinar si las demoras y colas de espera son un problema de falta de recursos o de flujo del sistema para prevenir la saturación del SUH.

Calidad. ¿Qué mejoras en calidad se han obtenido al desarrollar el proyecto o experiencia?

El principal problema de los servicios de urgencias hospitalarios es que tienen una demanda creciente que provoca continuos desajustes en la atención. Por ello, la organización del servicio tiene que: 1) adaptarse a la variabilidad de la demanda para reducir el desperdicio y las colas mediante la flexibilidad de los recursos físicos y humanos; 2) acercarse al modelo de "factoría enfocada" en lo que sea posible para ganar rapidez, y 3) estandarizar procesos y procedimientos para uniformizar la práctica clínica y reducir la variabilidad interna o artificial. Esta experiencia de gestión en dos SUH con simulación por ordenador implementó las siguientes mejoras en la calidad asistencial de ambos hospitales:

1. Implantación de un sistema equitativo del triaje automatizado para equilibrar la distribución de los recursos.

2. La modelización de las consultas. Obligada para una correcta definición de los procesos en los diagramas de flujo, con el fin de hacer el trabajo de consultas más parejo y homogéneo, menos disperso y más flexible, para lo cual:

    a. Se estableció una distribución de las consultas por niveles de prioridad, con sus respectivos circuitos asistenciales propios, al menos tres: "urgencia vital o emergencia", "urgencia tipo" y "urgencia leve y banal".

    b. Se definieron y estandarizaron tiempos de consulta predeterminados por paciente y prioridad (TPP) para evitar demoras.

c. Se normalizó el tiempo medio de la segunda visita, es decir, el que transcurre entre la primera visita médica y la decisión sobre el destino del paciente una vez que se dispone de las pruebas solicitadas. La reconsulta del enfermo ya atendido en espera de resultados, de evolución o de respuesta al tratamiento, es un punto clave en el flujo de pacientes y puede generar colas y cuellos de botella especialmente en la sala de espera y en sillones.

3. Flexibilización de la distribución del personal para adaptarlo al ritmo de afluencia de los pacientes. Se impulsó la posibilidad de trasvasar personal de las áreas más desahogadas a las más sobrecargadas.

4. La simulación obligó a la protocolización de los procesos asistenciales y procedimientos clínicos y administrativos.

5. Se delimitaron los tiempos máximos de observación y la capacidad máxima de pacientes con planes de contingencia para casos de saturación.

6. Sincronización de los tiempos no asistenciales —descanso, comidas, etc.— de los equipos sanitarios y no sanitarios en sus diferentes categorías profesionales para obviar huecos de personal.

Mejora de la gestión o evaluación en salud. ¿Qué aportación realiza el proyecto o experiencia para la mejora de la gestión o la evaluación de resultados en salud?

El funcionamiento de los SUH está determinado por la demanda, la estructura organizativa propia y la conexión con los otros niveles asistenciales. La asincronía entre estos elementos dificulta el flujo de pacientes y merma la capacidad. El incremento de la demanda junto con los efectos adversos que la saturación de los SUH origina en la salud de los pacientes, ha estimulado reformas organizativas intrínsecas para adaptarse al mayor flujo de pacientes. Sin embargo, estos cambios internos no han sido suficientes. En este sentido las principales aportaciones de esta experiencia de investigación para la mejora de la gestión y la evaluación de los resultados en el sector salud son:

— Proporciona un enfoque sistémico de las urgencias. Hay consenso general en considerar la saturación como una manifestación local de un problema sistémico que no puede resolverse solo con medidas exclusivas del propio servicio. Es necesario un enfoque global y unitario de las urgencias hospitalarias integradas dentro del sistema sanitario en el cual el SUH se engarce de manera natural, como un eslabón más, dentro de la cadena asistencial, tal como proponemos en un nuevo modelo conceptual que llamamos “modelo fisiológico de urgencias” (An Sist Sanit Navar. 2017;40:11-24).

— Constatación de la existencia de patrones estables de la demanda y por tanto de la posibilidad de prever y adaptar la capacidad del SUH a la variabilidad del flujo de pacientes.

— Mediante la DES existe la posibilidad de escoger la mejor organización interna en cuanto a estratificación de las consultas, límites máximos de estancia en

cada área asistencial, tiempos óptimos de consulta, etc., para evitar o disminuir las colas de espera sin los riesgos y dificultades de los cambios reales.

— Analizar la utilización recursos humanos para optimizar su distribución.

— Determinar si las demoras y colas de espera son debidas a un problema de falta de recursos o un problema de flujo.

— Planificar las reformas arquitectónicas o el diseño de los SUH de manera científica y racional de acuerdo con indicadores en tiempo real y a la simulación de los diversos escenarios clínicos posibles.

— El resultado de esta experiencia avala la implementación de pulseras RFID (identificación por radiofrecuencia) para los pacientes de los SUH, de modo que se conociera la situación de cada uno de ellos, en todo momento, y establecer "alarmas" cuando las colas de espera superaran una cuantía determinada o una consulta se viera "estancada".

Aplicabilidad y facilidad de extensión a otras organizaciones del sector salud. ¿En qué medida es aplicable o extensible el proyecto o experiencia a otros centros u organizaciones del sector salud?

Como hemos manifestado, el modelo desarrollado es un modelo general de simulación de eventos discretos, válido para cualquier servicio de urgencias hospitalario (SUH), ya sea público o privado, y destinado a reducir la saturación, las esperas, favorecer el aprovechamiento de los recursos y mejorar la calidad asistencial.

El diagrama de flujo general desarrollado se adapta a cualquier SUH, tenga el tamaño que tenga. Para su elaboración se ha partido de dos servicios de urgencias con características distintas y ha podido testarse su adaptabilidad a ambos.

En este sentido, el modelo puede adaptarse al plan funcional de otros SUH, debiendo introducir sus datos específicos de demanda, capacidad y tiempos para generar resultados relativos a su actividad concreta.

Además, cuenta como ventaja fundamental el planteamiento de escenarios para cada caso concreto. Para tal fin, el *software* de simulación cuenta con un módulo de optimización que permite definir tantos escenarios como sean precisos y plantear la mejor solución para cada uno de ellos.

Caminando hacia un hospital sin escalones: *e-health* mediante portal web y app para pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal

Torres Domínguez Y, Moro Muñoz S, Castaño L, Carmen Naveas MC, Catalán Ramírez JM, Fernández Moyano A
Hospital San Juan de Dios del Aljarafe. Bormujos. Sevilla
e-mail: yolanda.torres@sjd.es

Yolanda Torres Domínguez.

Resumen

La enfermedad inflamatoria intestinal (EII) es un conjunto de enfermedades crónicas del tubo digestivo, de etiología desconocida, que provoca procesos inflamatorios a distintos niveles (enfermedad de Crohn y colitis ulcerosa). Alrededor de 120 000 personas padecen una EII en España, una de cada 400 personas según la Sociedad Española de Patología Digestiva, con una previsión de prevalencia al alza en los próximos años. Es importante el impacto económico que genera, pues supone más de 1200 millones de euros en España, correspondiendo el 46,5% de ellos a costes indirectos derivados principalmente del absentismo e incapacidad laboral que la enfermedad produce, pues irrumpe en edades tempranas con una máxima incidencia entre los 16 y 40 años.

Esta enfermedad gastrointestinal es el paradigma de la enfermedad crónica, pues cursa con exacerbaciones clínicas inesperadas (fases activas), potencialmente debilitantes, e importante repercusión a nivel sanitario, laboral, socioeconómico y psicológico. Esta peculiaridad es clave en la atención de estos pacientes, que precisan atención sanitaria no programada en caso de descompensación clínica y cuya demora asistencial aumenta el número de complicaciones y de gastos sanitarios globales, además de importantes daños psicológicos que distorsionan su dinámica personal, laboral y familiar.

El modelo tradicional de gestión sanitaria tiende a una situación de agotamiento debido a una imparable demanda de servicios sanitarios motivada por factores tales como el envejecimiento de la población y aumento de la cronicidad, lo cual conduce a un sistema sanitario no sostenible económicamente. En ese escenario entendemos que nuestro proyecto tiene un encaje adecuado que aporta buenas y novedosas respuestas.

Hemos desarrollado una herramienta telemática-digital para contacto directo de pacientes con EII con sus especialistas en caso de descompensación clínica o dudas terapéuticas.

Con esta nueva estrategia en asistencia sanitaria instaurada desde el 1 de enero del 2017, se ha disminuido sustancialmente el número de consultas programadas y urgentes, el número de hospitalizaciones y su estancia media, con un importante ahorro económico sanitario. Pero lo más relevante es la valoración de resultados percibidos que hacen los propios usuarios de la herramienta mediante cuestionario tipo PROM, cuyo análisis muestra que ha ayudado en un 89,5% al control y complicaciones de su enfermedad, mejorando su calidad de vida en un 85,7% de ellos.

Objetivos del proyecto o experiencia

El alto flujo de pacientes hacia la consulta especializada determina una saturación en la atención sanitaria, que es solamente el aspecto más visible de un problema más complejo. En el fondo subyace una reforma de la ordenación de recursos y de derivaciones de pacientes que debe ser evaluada en muchos casos de forma local, con las particularidades de cada centro.

Dadas las peculiaridades de nuestros pacientes diagnosticados a una edad temprana (máxima incidencia 16-40 años), su cronicidad con descompensaciones clínicas inesperadas y la necesidad de una actuación médica especializada temprana, desarrollamos un nuevo flujo de trabajo mediante una herramienta telemática novedosa con los siguientes objetivos:

— Mejorar la accesibilidad y atención del paciente con EII a su especialista en caso de descompensación clínica y dudas o efectos secundarios a su tratamiento, mediante la implantación de una vía telemática de comunicación ágil y directa con la Unidad.

— Mejorar la percepción de la calidad de atención en el usuario, disminuyendo los tiempos de espera en los supuestos anteriores

— Optimización de nuestra capacidad de respuesta a los pacientes con brote inflamatorio de la enfermedad para alcanzar los mejores resultados en salud y evitar mayores complicaciones de la enfermedad.

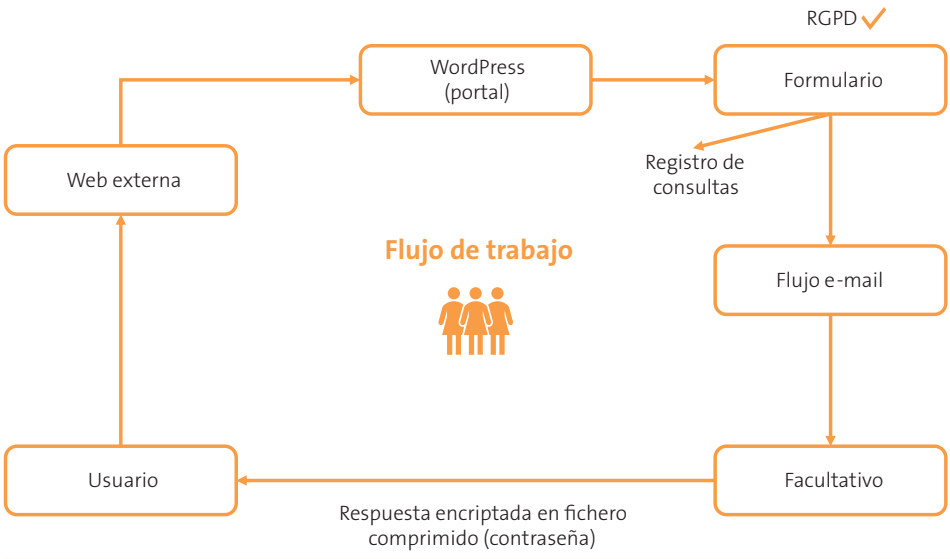
— Alcanzar mayor eficiencia de nuestra gestión sanitaria, disminuyendo los gastos directos mediante la nueva herramienta telemática como complemento a la atención sanitaria tradicional.

Método

Se ha pilotado un proyecto de consulta telemática a demanda (figura 1) en pacientes con EII atendidos en la comarca del Aljarafe del Hospital de San Juan de Dios del Aljarafe (Sevilla), sobre una población diana de 870 pacientes con EII y seguimiento

en nuestras consultas especializadas de digestivo, alcanzando una incidencia media anual de 18 casos/100 000 hab./año.

Figura 1. Proyecto de consulta telemática



En esta fase, la nueva herramienta de gestión de pacientes se ofreció a los perfiles de mayor riesgo y fragilidad, previo consentimiento expreso y aceptación de la LOPD. Se establecieron los siguientes criterios de inclusión:

— Debut de la enfermedad.

— Inicio de tratamiento inmunosupresor o biológico durante el estudio o hasta dos meses previos.

— Pacientes con descompensación clínica en los últimos dos meses o durante el periodo de inclusión

— Gestación en curso.

Se han incluido prospectivamente, desde el 1 de enero del 2017 al 31 diciembre del 2018, un total de 227 pacientes que emitieron un total de 161 demandas de consulta telemática con un tiempo de respuesta media al usuario inferior a las 24 horas (vía web o telefónica) y que permitió reajuste de tratamientos, resolución de dudas y anexo de pruebas complementarias para valoración y seguimiento telemático o presencial.

Tras este periodo de dos años hemos evaluado:

— Resultados en salud: número de hospitalizaciones, consultas programadas y urgentes evitadas.

— Calidad asistencial percibida por el paciente mediante un cuestionario de satisfacción del usuario.

— Percepción de la calidad de vida y salud de los pacientes mediante un cuestionario tipo PROM.

— Impacto económico sobre gastos sanitarios hospitalarios directos.

Resultados obtenidos

Participación: inclusión prospectiva de 227 pacientes con mayor riesgo y fragilidad, un 26% del total de los pacientes atendidos por nuestra unidad. Han emitido un total de 161 demandas de consulta por dudas o reacciones adversas al tratamiento, o descompensaciones clínicas; obteniendo una respuesta especializada inferior a las 24 horas.

Resultados en gestión clínica: se ha reducido un 75% el número de ingresos hospitalarios por EII, casi en un 90% de las consultas de estos pacientes a urgencias y se han ahorrado un total de 87 consultas regladas al médico especialista de los pacientes incluidos (reducción del 18%).

Calidad asistencial: mejora en los tiempos de respuesta, siendo inferior a las 24 horas. Tras un cuestionario de satisfacción al usuario, se ha constatado que el 94,3% de los pacientes recomendaría nuestro prototipo actual de asistencia telemática sanitaria complementaria a la tradicional, con una puntuación de 4,7 sobre 5.

Resultados en salud: un cuestionario tipo PROM realizado a los usuarios de la nueva herramienta implantada, muestra cómo la misma ha impactado en distintos aspectos percibidos por los pacientes: Mejora en su percepción de salud (72,5%), mejor accesibilidad al especialista (72,6%), una reducción del estrés frente a situaciones de descompensación clínica o dudas (88,6%), y una reducción del absentismo laboral-escolar (68,5%). Pero lo más relevante es que la herramienta según sus usuarios ha ayudado en un 89,5% al control y complicaciones de su enfermedad, mejorando su calidad de vida en el 85,7% de ellos.

Eficiencia: reducción del gasto neto en 5220 euros en consultas regladas al especialista (18%), una media de 13800 euros en consultas urgentes de pacientes con EII (90%) y un ahorro de 38 880 euros por reducción el número de hospitalizaciones (75%), atendiendo a la tasación de los servicios médicos prestados por el Servicio Andaluz de Salud (SAS).

Así pues, nuestra propuesta de asistencia telemática complementa al modelo sanitario tradicional y aporta valor al paciente racionalizando el uso de recursos: mejora su salud y calidad de vida, y optimiza su manejo terapéutico en cada momento, incluso en caso de urgencia.

Innovación. ¿Cuáles son las características más novedosas del proyecto o experiencia que se presenta?

Innovación tecnológica y de la información: la nueva generación de personal sanitario y pacientes se sienten cómodos con las nuevas tecnologías ya instauradas en áreas financieras e industriales. Han visto cómo la tecnología ha transformado la forma en que la sociedad funciona y se organiza en otras facetas de nuestra vida. Por esta razón el usuario actual demanda un nuevo enfoque de la atención sanitaria, lo que obligará a actualizar la visión tradicional de la tecnología de la información. Los pacientes y los cuidadores van más allá de solicitar contacto por correo electrónico con los médicos. Ahora desean acceder a webs interactivas y usar aplicaciones en sus teléfonos inteligentes para conectarse.

Este portal web del paciente, facilita la construcción de **hospitales sin paredes**, donde el paciente no solo accede directamente a su especialista en caso de descompensaciones clínicas y dudas; sino que también tendrá acceso a informes clínicos e historial de citas sin fronteras de espacio y tiempo.

Innovación en gestión clínica: hemos sido más eficientes, obteniendo un importante ahorro económico sanitario directo mediante el descenso del número de consultas urgentes y programadas, de ingresos y estancias medias hospitalarias, así como del número de desplazamientos del paciente al centro.

Innovación asistencial: el actual prototipo de portal de teleconsulta y su exportación a una app en la segunda fase del proyecto transforma el concepto de asistencia de Atención Especializada de enfermedades crónicas desde un modelo de consulta programada tradicional hacia un nuevo modelo de consulta a demanda, promoviendo el empoderamiento del paciente de su enfermedad. Evolucionamos hacia una medicina que brinda atención de alto valor, para pacientes y familias, en el lugar y el momento correcto. El paciente tiene acceso directo a su especialista, caminando hacia el concepto de un hospital sin escalones, lo cual disminuye los tiempos de respuesta.

Calidad. ¿Qué mejoras en calidad se han obtenido al desarrollar el proyecto o experiencia?

Calidad asistencial:

— Creación de la unidad integral de atención 24/7 al paciente con enfermedad inflamatoria intestinal.

— Mejora en la accesibilidad del usuario al especialista del sistema sanitario, con una mejora en la capacidad de respuesta mediante una herramienta de *e-health*.

— Mejora en los tiempos de respuesta: restableciendo la salud en un tiempo óptimo cuando el paciente se descompensa, disminuyendo el número de consultas a Urgencias y de programadas al especialista, el número de complicaciones y de ingresos hospitalarios.

— Mejora en la relación médico-paciente, lo cual redunda en la adherencia al tratamiento y consejo sanitario.

— Disminución del número de desplazamientos del paciente al centro sanitario, mejorando la asistencia sin necesidad de llevar el paciente al hospital, sino más bien llevar la salud al entorno del paciente, evolucionado hacia un modelo de hospital líquido que mejore la implicación de pacientes y familiares.

Calidad de vida. Tras análisis de los resultados obtenidos mediante cuestionario tipo PROM cumplimentado por los usuarios se observa:

— Mejora de la calidad de vida en el 85,7% de los pacientes.

— Mejora y ayuda al control y complicaciones de su enfermedad.

— Mejora en la percepción de salud por el paciente.

— Reducción del nivel de ansiedad y estrés frente a la enfermedad.

— Disminución del absentismo laboral y escolar.

Seguridad del paciente:

— Atención directa, precoz y ágil por especialista en su patología.

— Resolución de dudas terapéuticas o efectos adversos por el especialista en atención 24/7.

Mejora de la gestión o evaluación en salud. ¿Qué aportación realiza el proyecto o experiencia para la mejora de la gestión o la evaluación de resultados en salud?

Área de gestión:

— Se ha establecido una atención 24/7 al paciente con EII, dadas sus peculiaridades clínicas y como paradigma de la enfermedad crónica. Esta nueva cartera de servicio ofertada por la Unidad de Aparato Digestivo ha sido posible gracias a:

  • Implantación y desarrollo de la historia clínica electrónica (HCE) desde la apertura del centro hospitalario.

  • Ágil consulta del especialista con credenciales por acceso remoto a la HCE del paciente, sin límite de espacio o tiempo.

  • Acceso mediante credencial al HIS del sistema, facilitando:

    ◦ Consulta de resultados de pruebas complementarias.

    ◦ Solicitud telemática de pruebas complementarias si fueran necesarias para su intervención.

- Modificación, anulación o adición de tratamiento al paciente, mediante su inclusión en la tarjeta sanitaria electrónica del paciente a través del módulo de prescripción.

— Se ha fomentado un cambio de rol del paciente que permite al sistema sanitario adaptarse a una situación en la que el modelo tradicional colapsa, agilizando la accesibilidad con una optimización de recursos y atendiendo a la necesidad de consultas no programadas para pacientes empoderados con su enfermedad. Este nuevo escenario hace imprescindible el desarrollo de modelos de atención sanitaria basada en productos de *e-health* como el que aquí proponemos. La transformación digital y el desarrollo de las nuevas tecnologías, más que una posibilidad, es una necesidad para mejorar la eficiencia de los procesos asistenciales, pues mejorando su eficiencia, garantizamos su sostenibilidad económica.

— Análisis trimestral de impacto en hospitalización, así como de consultas urgentes y programadas al especialista.

— Evaluación semestral de la eficiencia de la herramienta *e-health* implantada.

Evaluación en salud: cuestionario tipo PROM a los pacientes usuarios de la solución telemática a la semana y al mes de su demanda asistencial a través del portal web.

Aplicabilidad y facilidad de extensión a otras organizaciones del sector salud. ¿En qué medida es aplicable o extensible el proyecto o experiencia a otros centros u organizaciones del sector salud?

El prototipo actual se basa en una solución *software* que da soporte al nuevo concepto de atención sanitaria descrito. El desarrollo está realizado con herramientas de *software* libre exportables: Gestores de Contenidos (CMS Wordpress), portal web basado en arquitecturas LAMP, *plugins* para generación y envío de información y proveedor de correo electrónico, el cual se encuentra encriptado. La solución se ha implementado en una arquitectura virtual VMWARE ya existente, por lo que no ha sido necesario inversión *hardware*.

El estado actual del prototipo permite una escalada progresiva de la solución a otras unidades de atención a enfermos con EII, evolucionando la actual arquitectura a un modelo basado en app + portal web para mejorar el acceso del paciente a su especialista desde cualquier localización o dispositivo móvil.

Es un producto exportable a otros entornos hospitalarios, facilitando la digitalización de procesos, y en una situación ideal culminar un desarrollo suficientemente flexible que permita la extensión de la solución a otros grupos de enfermedades crónicas mediante una personalización dinámica de la herramienta. Es posible, además, una capa de integración en la aplicación que permita el acceso a información relativa a la historia clínica del paciente (Informes de alta, consulta de pruebas diagnósticas) que esté publicada a través de servicios Web y que pueda ser consumida por otros sistemas.

OPtimización INformática de la TRAnsfusión (OPINTRA)

Bueno Cabrera JL, Cruz Bermúdez JL, Naya Errea D, Alonso Trillo R, Núñez Álvaro MJ, Fornet Ruíz I
Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda. Majadahonda. Madrid
e-mail: joseluis.bueno@salud.madrid.org

José Luis Bueno Cabrera.

Resumen

La transfusión es un proceso complejo y con importantes riesgos para los pacientes. El Hospital Universitario Puerta de Hierro-Majadahonda planificó un proyecto para optimizar el proceso de la transfusión, mediante el desarrollo de una integración de los diferentes programas informáticos que tenían relación con este proceso. Este proyecto de OPtimización INformática de la TRAnsfusión (**OPINTRA**) se propuso alcanzar diferentes **objetivos**: mejorar la seguridad transfusional de los pacientes, reducir el número de transfusiones, reducir la carga de trabajo del personal sanitario, obtener mediciones de calidad del proceso que permitieran la optimización continua, y reducir el coste del proceso de la transfusión.

El proyecto OPINTRA se implantó progresivamente entre los años 2012 y 2016, estando plenamente activo en enero de 2017. Entre 2017 y 2018 se analizaron las mediciones de calidad que permitieron valorar la consecución de los objetivos planificados.

Los **resultados** obtenidos demuestran que los objetivos planificados se han conseguido en su totalidad, destacando una reducción en el número de transfusiones del 14,15% y una reducción de los errores transfusionales de 1 por año a 0 por año; optimizando el programa de Hemovigilancia que evalúa los efectos adversos relacionados con la transfusión. Además, se ha reducido el trabajo de enfermería en 4500 horas/año, y el número de desplazamientos de celadores en 15 000 desplazamientos/año, reduciendo el coste del proceso transfusión de forma proporcional a las mejoras descritas.

En **conclusión**, el proyecto OPINTRA ha supuesto una mejora para los pacientes, el personal sanitario y ha supuesto la reducción del coste asociado al proceso de transfusión. Además, es un modelo implantable en cualquier otro hospital de nuestro entorno.

Objetivos del proyecto o experiencia

Los objetivos del proyecto OPINTRA se fijaron en base a resultados previos que no eran satisfactorios:

— **Mejorar la seguridad de los pacientes que reciben una transfusión:** cada 15 000 transfusiones ocurría un error de identificación del paciente que tenía como consecuencia la transfusión de una bolsa a un paciente incorrecto. Este error es grave, con alta mortalidad, y era una prioridad solucionarlo. Por otro lado, nuestro hospital no tenía un sistema de control de los efectos adversos de los pacientes transfundidos (**hemovigilancia**) bien establecido; comunicándose solo 11 eventos por 10 000 transfusiones.

— **Reducir el consumo de componentes sanguíneos por el hospital:** en nuestro hospital no existía una guía de prescripción para los médicos que solicitaban una transfusión, lo que suponía un número mayor de transfusiones de lo deseado.

— **Reducir la carga de trabajo del personal médico, de enfermería y celadores:** la solicitud de transfusión por los médicos era compleja, y el registro de todos los datos que realizaba el personal de enfermería requería unos 15 minutos por unidad transfundida. Al finalizar cada transfusión, las bolsas vacías debían devolverse al Servicio de Transfusión por un celador para confirmar la finalización de la transfusión.

— **Conocer *quién, cuándo y dónde* realiza cada paso de la transfusión:** desde la prescripción de la transfusión hasta la devolución de la bolsa al Servicio de Transfusión, se desconocía la localización de la bolsa, o el personal que participaba en cada paso del proceso-transfusión.

— **Eliminar el papel del circuito transfusional y reducir el número de llamadas telefónicas al Servicio de Transfusión:** el proceso de transfusión requería múltiples formularios en papel y continuas llamadas al Servicio de Transfusión, para conocer la localización de las bolsas.

— **Mejorar el protocolo de transfusión de extrema urgencia:** en los casos de transfusión de extrema urgencia, existían reclamaciones a nuestro servicio por el retraso en la llegada de los componentes para ser transfundidos a los pacientes.

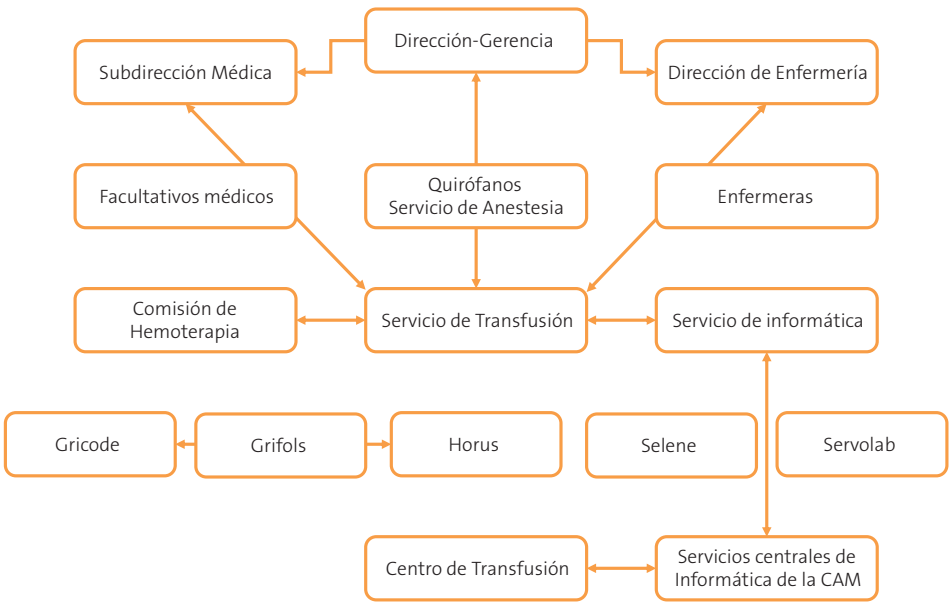
— **Establecer medidores de calidad que permitieran analizar el proceso de transfusión de forma continua y configurable por nuestro servicio:** los registros o mediciones de calidad que se utilizaban estaban preconfigurados por una empresa ajena a nuestro hospital y era complicado obtener información o datos adaptados a nuestras necesidades de forma rápida, efectiva y continua.

Método

Fase de planificación: la planificación del proyecto OPINTRA fue propuesta por el Servicio de Transfusión y la Comisión de Hemoterapia a la dirección médica del hospital, mostrando la evidencia de algunos errores graves en el proceso de transfusión que podían poner en peligro la seguridad de los pacientes. Además, se evidenciaron elementos del proceso que eran mejorables. La dirección del hospital delegó la implantación y desarrollo del proyecto en el Servicio de Transfusión, dependiente del Servicio de Hematología, con la colaboración de los departamentos o servicios que fuesen necesarios.

Fase de implantación: la implantación del proyecto requirió la coordinación entre diferentes departamentos hospitalarios, instituciones sanitarias extrahospitalarias y empresas proveedoras de servicio bajo la coordinación del Servicio de Transfusión, en estrecha coordinación con el Servicio de Informática y la Comisión de Transfusión del hospital. Para la implantación, fue imprescindible la colaboración de todas las enfermeras y médicos del hospital; especialmente anestesistas, para su implantación en sitios clave, como el área de quirófanos (figura 1).

Figura 1. Coordinación de la implantación del proyecto



La fase de implantación precisó diferentes pasos, que de forma esquemática y que incluyen las siguientes acciones:

— Creación de la nueva Comisión de Hemoterapia.

— Instalación del sistema de seguridad transfusional Gricode.

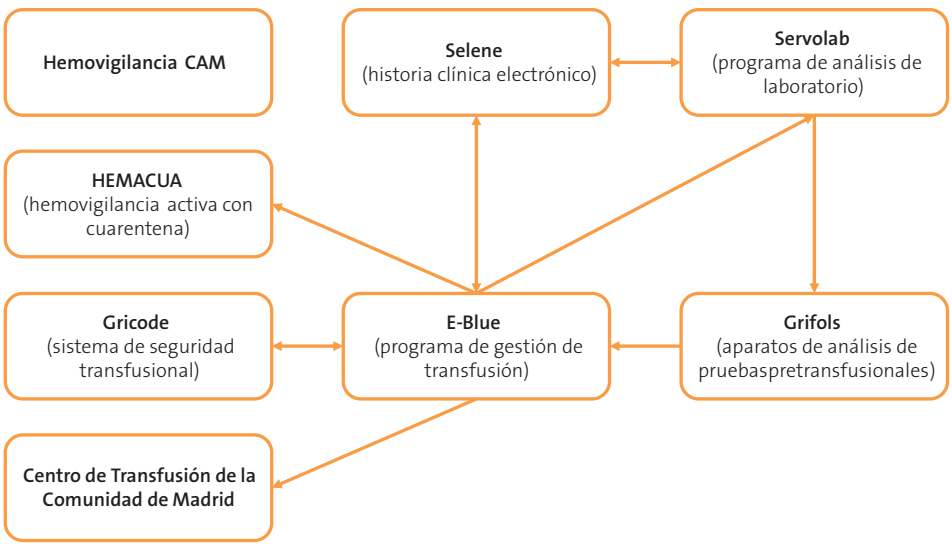
— Convocatoria de concurso público para adquirir un nuevo sistema informático para la gestión de la transfusión (e-Blue).

— Migración de datos, implantación e integración de e-Blue con el resto de sistemas previamente no integrados (figura 2).

— Redacción y publicación de la primera guía transfusional por la Comisión de Hemoterapia.

— Creación del nuevo programa de HEMovigilancia ACtiva con CUArentena (Proyecto HEMACUA).

Figura 2. Sistemas informáticos integrados



Fase de validación: la fase de validación se realizó en el último trimestre de 2016; en ella se seleccionaron varios departamentos de prueba para validar el nuevo sistema, mientras convivía con el procedimiento de transfusión antiguo.

Fase de análisis de resultados y mejora continua: tras la implantación completa del proyecto OPINTRA, en enero de 2017, se programó la realización de mediciones periódicas de control (mensuales y anuales) que permitieran obtener resultados objetivos para detectar puntos débiles y áreas de mejora en el proceso.

Resultados obtenidos

— **Mejora de la seguridad de los pacientes que reciben una transfusión:** reducción del número de errores en la identificación del paciente a cero, usando el sistema de seguridad Gricode. Detección de **casi-errores** para alertar de los lu-

gares y personal sanitario con más riesgo de provocar un error real. Mediante HEMACUA se ha mejorado la detección de eventos relacionados con la transfusión, pasando de una detección de 11 casos por 10 000 transfusiones a 92 casos por 10 000 transfusiones en 2018. Estos índices están actualmente entre los más altos a nivel regional y nacional.

— **Reducir el consumo de componentes sanguíneos del hospital:** reducción del consumo global de las transfusiones en un 14,15% en los dos años de implantación. Esta reducción ha sido especialmente llamativa en el consumo de plasma, que se ha reducido en un 38,11%.

— **Reducir la carga de trabajo del personal médico, de enfermería y celadores:** reducción del tiempo de prescripción de la transfusión por lo médicos a menos de 1 minuto, ha reducido el tiempo de dedicación de la enfermería en 4500 horas y evitado 15 000 desplazamientos de celadores en 2018.

— **Conocer *quién, cuando y dónde* realiza cada paso de la transfusión:** registro del momento de cada acto del proceso transfusional, pudiendo conocerse con certeza los tiempos entre cada paso de la transfusión. Hemos denominado este análisis como cronología de la transfusión.

— **Eliminar el papel del circuito transfusional y reducir el número de llamadas telefónicas al Servicio de Transfusión:** realización informática de la transfusión, sin ningún formulario o registro en papel. Dado que todo el personal sanitario tiene acceso a través del sistema a conocer la localización de las unidades a transfundir, se han reducido las consultas telefónicas en el Servicio de Transfusión en más de un 70%.

— **Mejora del protocolo de transfusión de extrema urgencia:** el protocolo de extrema urgencia se ha optimizado permitiendo solicitarlo por vía informática, telefónica o presencial. El tiempo medio de inicio de una transfusión de concentrados de hematíes es menor de 10 minutos.

— **Establecer medidores de calidad que permitieran analizar el proceso de transfusión de forma continua y configurable por nuestro servicio:** por ejemplo, consumo de componentes sanguíneos por servicio, los dinteles transfusionales con los que se solicitan transfusiones, y si estos se adecúan a lo establecido en nuestra guía transfusional.

Innovación. ¿Cuáles son las características más novedosas del proyecto o experiencia que se presenta?

La OPtimización INformática de la Transfusión (OPINTRA) implantada en el Hospital Puerta de Hierro-Majadahonda ha supuesto una innovación reconocida en los ámbitos más importantes de la tecnología informática en el ámbito sanitario. Prueba de ello es la publicación de este proyecto en un capítulo del libro *Voices of Innovation; Fulfilling the Promise of Information Technology in Healthcare*, editado por Edward W. Marx, de la Cleveland Clinic (2019) como publicación de la Healthcare Information and Management Systems Society (HIMSS). HIMSS es una organiza-

ción estadounidense sin fines de lucro dedicada a mejorar la atención médica en calidad, seguridad, rentabilidad y acceso a través del mejor uso de la tecnología de la información y los sistemas de gestión.

A nivel local, el proyecto OPINTRA ha mejorado la seguridad de los pacientes, reduciendo las transfusiones innecesarias, facilitado el trabajo de los profesionales simplificado el proceso-Transfusión y reduciendo los costes del proceso.

Calidad. ¿Qué mejoras en calidad se han obtenido al desarrollar el proyecto o experiencia?

Las mejoras en la calidad asistencial se resumen fundamentalmente en mejorar la seguridad transfusional de los pacientes y en la reducción de las transfusiones innecesarias. La disponibilidad de mediciones de calidad inmediatas y con registros periódicos, nos permiten identificar los puntos débiles del proceso, actuar sobre ellos, dirigiendo la formación al personal menos entrenado, y planificando estrategias de mejora global a través de la Comisión de Hemoterapia, como órgano garante para mejorar la transfusión en nuestro hospital.

Mejora de la gestión o evaluación en salud. ¿Qué aportación realiza el proyecto o experiencia para la mejora de la gestión o la evaluación de resultados en salud?

Desde una perspectiva de gestión, el proyecto OPINTRA es un modelo que demuestra que la planificación de proyectos sanitarios con objetivos a medio-largo plazo, involucrando a diferentes profesionales del ámbito sanitario e informático en un equipo con objetivos comunes, revierte en resultados globales que mejoran la asistencia sanitaria, la satisfacción de los profesionales y el coste de los procesos sanitarios.

Aplicabilidad y facilidad de extensión a otras organizaciones del sector salud. ¿En qué medida es aplicable o extensible el proyecto o experiencia a otros centros u organizaciones del sector salud?

El proyecto OPINTRA se ha desarrollado a lo largo de 4 años en el Hospital Puerta de Hierro-Majadahonda. Durante estos años hemos afrontado nuevos retos en la optimización del proceso transfusional, hemos cometido errores, y los hemos solucionado. Hemos optimizado el proceso durante dos años con la colaboración del personal sanitario, los informáticos del hospital y de las empresas involucradas en el proyecto, y esto ha permitido validar un proyecto informático para optimizar la transfusión en nuestro hospital, que sea exportable y válido para cualquier otro hospital de nuestras características en el ámbito nacional o internacional. Los profesionales que han colaborado en el proyecto OPINTRA nos ofrecemos como colaboradores en la implantación de este proyecto en otros hospitales.

Evaluación de resultados en salud

Premio

Unidad de atención al paciente institucionalizado. Humanizar la cronicidad es posible

Rosa M.ª Capilla Pueyo
Servicio de Urgencias. Hospital Universitario Puerta de Hierro. Majadahonda. Madrid

Rosa M.ª Capilla Pueyo.

Accésit

Incidencia de infección de herida quirúrgica: evaluación tras la implantación de un paquete de medidas preventivas (*care bundle*) y efecto en la seguridad clínica y prevención de la infección. Estudio de cohortes prospectivo

Gil Rodríguez Caravaca
Hospital Universitario Fundación Alcorcón. Alcorcón. Madrid

Gil Rodríguez Caravaca.

Accésit

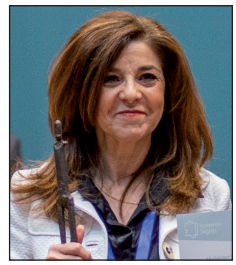
Avanzando en la atención al paciente crónico complejo. Resultados en la frecuentación y eficiencia en el Hospital Universitario 12 de Octubre

Rosario Azcutia Gómez
Servicio Madrileño de Salud.
Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid

Rosario Azcutia Gómez.

Unidad de atención al paciente institucionalizado. Humanizar la cronicidad es posible

Capilla Pueyo RM, Bermejo Buenestado T, Roch Hamelin I, Medina Carrizo A, Saavedra Quirós V, Gómez Mateos A
Servicio de Urgencias. Hospital Universitario Puerta de Hierro. Majadahonda. Madrid
e-mail: doctoracapilla@gmail.com



Rosa M.ª Capilla Pueyo.

Resumen

El envejecimiento de la población conlleva un aumento de pacientes pluripatológicos con variable dependencia funcional y mental, muchos de los cuales viven institucionalizados en residencias y que precisan, con frecuencia, ser derivados a los servicios de urgencias (SU). De ahí la necesidad, para dar respuesta rápida y segura al anciano frágil institucionalizado, de crear una unidad propia en el SU.

Los ancianos tienen una estancia más prolongada en urgencias que el adulto joven y consumen más tiempo del personal y más recursos, ingresan tres veces más y presentan más reingresos tras el alta hospitalaria. Entre el 10 y 45% de los pacientes experimentan un aumento de la dependencia en los tres meses siguientes a la visita al SU, de ahí la importancia de los programas de actuación y seguimiento específicos de estos pacientes mejorando la calidad de la asistencia urgente.

El proyecto que se presenta incluye la adaptación estructural de una zona del SU del Hospital Universitario Puerta de Hierro de Majadahonda (HUPHM) y la atención urgente del paciente geriátrico con patología médica aguda y la reagudización de enfermedades crónicas.

La innovación del proceso es que se centra en la prevención de complicaciones, la reducción del deterioro funcional derivado de la enfermedad y de la transferencia al medio hospitalario y la búsqueda personalizada del recurso más adecuado, una vez concluida la valoración clínica. Además, pretende mejorar los circuitos existentes potenciando la derivación a unidades geriátricas de agudos por medio de alianzas, incrementar las altas con tratamiento antibiótico intravenoso en su residencia y conciliar medicamentos como herramienta de mejora de su seguridad clínica

El objetivo principal fue coordinar la atención urgente del anciano institucionalizado asegurando y fomentando su seguridad clínica y humanización.

Durante los dos primeros años de actividad de la UAPI se atendieron 3857 ancianos/año, reduciéndose en 12 horas la estancia media en el SU y un 50% los ingresos hospitalarios. Asimismo, se han multiplicado por 8 los traslados a hospitales de apoyo, lo que ha supuesto un ahorro de 13 200 estancias/año en el hospital con una media de 35 estancias menos diarias durante los dos primeros años de funcionamiento.

La UAPI ha mejorado la coordinación entre las residencias y el hospital, ha reducido estancias e ingresos y ha adecuado la derivación a hospitales de apoyo con Unidades Geriátricas de Agudos, con un ahorro estimado en más de 15 millones de euros.

Objetivos del proyecto o experiencia

El HUPHM está situado geográficamente en el municipio de Majadahonda en Madrid, siendo el hospital de referencia del Área 6 de Salud de la Comunidad de Madrid, centro de referencia asistencial, docente e investigadora de primer nivel. En la Comunidad de Madrid hay 31 084 ancianos institucionalizados, de los que un 30% se encuentran en el sector asistencial Noroeste en las, aproximadamente, 150 residencias ubicadas en el área.

Las características sociodemográficas de la población anciana chocan con el modelo asistencial actual al estar centrado en el proceso agudo, tratando las enfermedades crónicas como episodios puntuales sin considerar unos cuidados continuados para prevenir el deterioro.

Esta situación exige adaptar los circuitos de la atención urgente a este tipo de población, extremadamente frágil y vulnerable, con mayor grado de dependencia y demencia para mejorar además la coordinación con el medio residencial, habida cuenta del déficit universal de comunicación entre los CSS y los SUH.

Como consecuencia de todo lo expuesto y conociendo la situación de vulnerabilidad de estos pacientes y las posibilidades de mejorar la asistencia urgente a los mismos, se desarrolla la Unidad de Atención al Paciente Institucionalizado (UAPI) como un proyecto organizativo en el SU del Hospital Universitario Puerta de Hierro-Majadahonda (HUPHM) para ofrecer asistencia multidisciplinar a pacientes pluripatológicos y polimedicados que viven en el entorno residencial y requieren atención hospitalaria urgente, cuya base para su implementación han sido la coordinación con las residencias de mayores, el trabajo en equipo y la continuidad asistencial.

Objetivo principal: personalizar la atención urgente del anciano frágil fomentando su seguridad clínica y humanización, lo que comprende optimizar el manejo de estos pacientes en Urgencias realizando una VGI persiguiendo, ante todo, la recuperación funcional temprana, teniendo en cuenta la fragilidad, el estado nutricional y fomentando la deambulación precoz.

Otros objetivos:

— Reducción de la estancia media en el Servicio de Urgencias.

— Adecuación del ingreso hospitalario considerando el manejo en su entorno residencial.

— Mejora de la comunicación con las residencias y hospitales de apoyo.

— Protocolización de los medios diagnósticos y terapéuticos para reducir la variabilidad clínica y la obstinación terapéutica.

Método

La idea inicial surge en febrero de 2016 al valorar la posibilidad de adaptar el Servicio de Urgencias a las necesidades de estos pacientes, simplificando el circuito habitual de llegada y agilizando la atención y la toma de decisiones. Durante los meses de abril y mayo de 2016 se mantuvieron reuniones con el Hospital Central de la Cruz Roja, estableciéndose una alianza de derivación de pacientes para ingreso en unidad geriátrica de agudos. El inicio de la actividad asistencial tuvo lugar en octubre de 2016.

La UAPI consta de 12 camas integradas en el sistema informático del centro. El responsable médico tiene accesibilidad telefónica 24 horas al día todos los días del año. Asimismo, las residencias tienen posibilidad de contacto telefónico con el médico adjunto de la unidad, existiendo un registro diario de llamadas. La selección de pacientes es secuencial evitando el paso por salas de agudos y, por tanto, con atención directa del *staff* de urgencias desde el inicio.

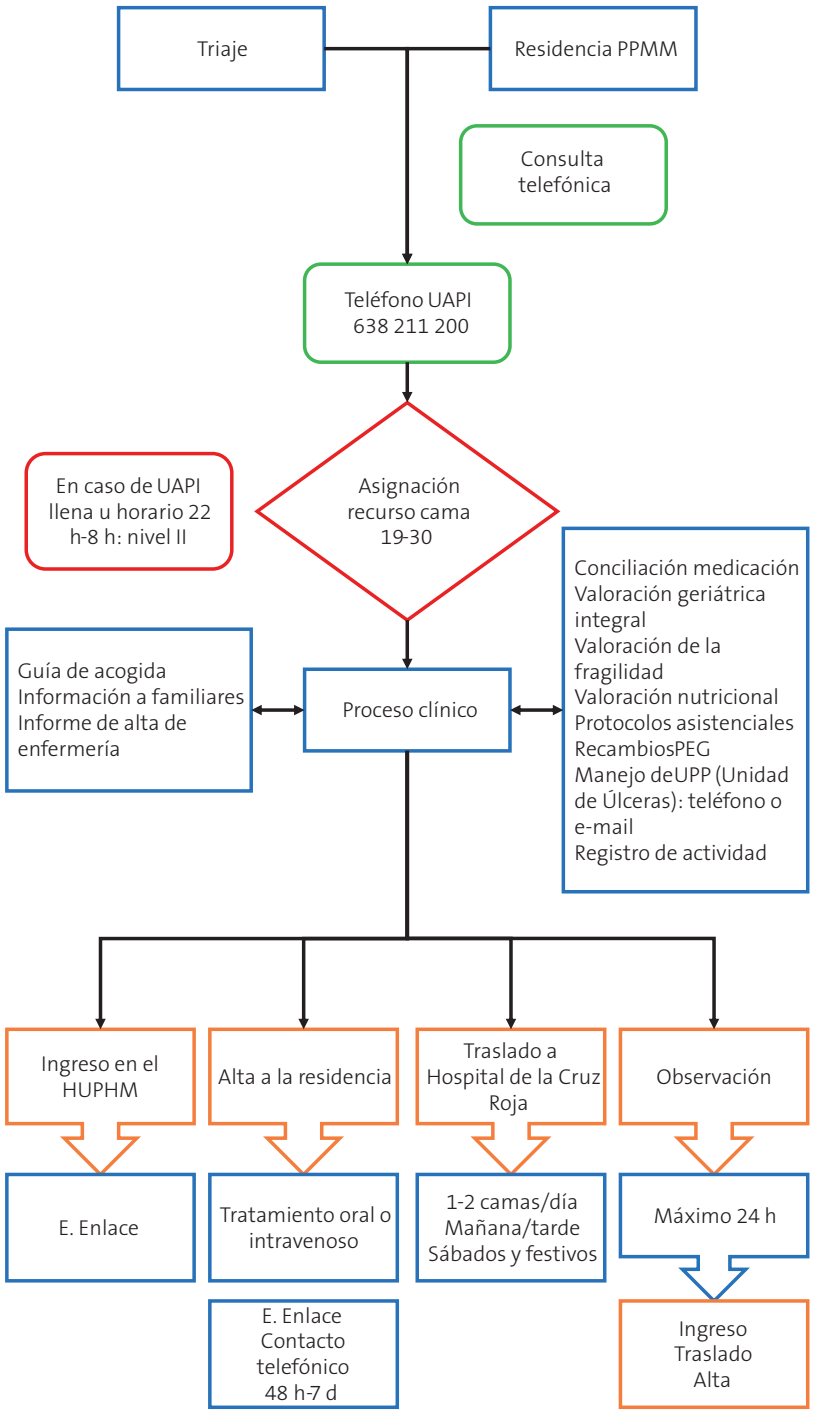
La UAPI ha sido adaptada al mayor, de modo que cuenta con sillones reclinables y sillas para el acompañante, dos relojes y una pizarra con fecha, mesas de comer, elevador del váter, dos andadores, dinamómetros y monitores portátiles para vigilancia hemodinámica si precisa. La unidad permite el acompañamiento del paciente de forma permanente y la información clínica a demanda.

Uno de los principales valores del proyecto es la coordinación asistencial intrahospitalaria y con los CSS, imposible sin la figura de la enfermera de continuidad asistencial entre cuyas actuaciones está poder garantizar la continuidad de cuidados al alta, la coordinación con otros profesionales, valorar la fragilidad y controlar la evolución con una llamada a los 5 días del alta, incidiendo en los aspectos clínicos más relevantes de cada caso (figura 1).

La coordinación con las residencias y hospitales de apoyo para el manejo de las patologías que requieren derivación a los SUH es fundamental, así, se ha elaborado un manual de algoritmos de decisión incluyendo escalas de fragilidad y dependencia.

Otro aspecto importante es la seguridad del paciente con la presencia de una farmacéutica enfocada a la conciliación de los fármacos. De cara al alta, se proporciona una lista conciliada a los profesionales que continuarán la asistencia. Asimismo, se desarrolló una encuesta de calidad percibida a cumplimentar tras el alta médica, por el propio paciente o por el familiar.

Figura 1. Circuito básico asistencial en UAPI



Resultados obtenidos

Durante los dos primeros años de funcionamiento de la UAPI, se atendieron 3857 ancianos institucionalizados, el 55% mujeres, con una edad media de 83 años, el 84% padecía demencia grave y el 72,6% de todos ellos, presentaban dependencia total y necesidad de dos personas para su manejo.

Desde el punto de vista asistencial, los resultados son los siguientes (figura 2):

— La estancia media en el SU se ha reducido 12 horas de promedio respecto al previo.

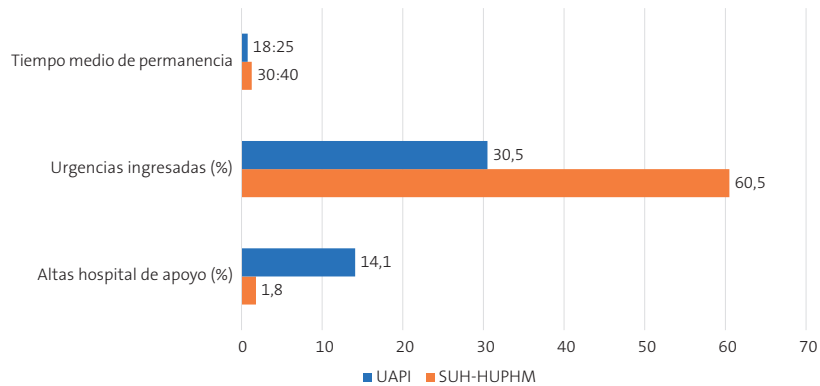
— El porcentaje de ancianos trasladado asciende al 14,1%, lo que supone 8 veces más que el previo.

— Los ingresos realizados en el propio hospital se han reducido a la mitad (30,29% frente al 60,5% previo). Esto ha supuesto un promedio de 35 estancias menos diarias mantenido durante los 2 años de funcionamiento. El coste de cada estancia en nuestro centro asciende a 711 euros/día en plantas de hospitalización médica siendo evidente la eficiencia del proyecto que se ha consolidado en estos dos años.

— El porcentaje de pacientes dados de alta a su centro residencial asciende a 55,54% de media, aumentando en los últimos meses el número de ancianos dados de alta con tratamiento antibiótico intravenoso. La intervención de enfermería de continuidad asistencial garantiza el control de cuidados al alta y de la evolución clínica, manejando al anciano en su hábitat y reduciendo la indicación de hospitalización.

— Durante el periodo estudiado, se han realizado más de 400 informes de conciliación de medicamentos anuales con más de 700 intervenciones y un informe detallado del tratamiento.

Figura 2. Comparativa



La encuesta de calidad percibida revela un alto grado de satisfacción (86%) en relación con tiempos de espera, muy alto grado en relación con la limpieza (97%), alto grado de satisfacción con médicos (93%), enfermeras (97%) y auxiliares (97%).

El 87% de los encuestados recomendarían la UAPI a sus amigos o familiares, valorando como más positivo el trato recibido, la atención médica, las instalaciones y el tiempo de atención.

Innovación. ¿Cuáles son las características más novedosas del proyecto o experiencia que se presenta?

De una forma global, consiste en poner en marcha una nueva forma de gestionar la atención urgente del paciente anciano frágil institucionalizado, creando una unidad propia dentro del SU, tratando de personalizar la atención adaptada a su necesidad y coordinando el circuito con el personal sanitario de la residencia y los especialistas que participen en su proceso.

Incluye contacto telefónico continuo con el personal sanitario de la residencia consensuando los criterios de derivación a los SUH y el control de la evolución clínica al alta. Desde el punto de vista asistencial, se trata de valorar de forma integral al paciente geriátrico al gestionar su proceso, desde su admisión, con el recurso más adecuado al alta o el ingreso en una UGA.

En este proyecto se contemplan la realización de Valoración Geriátrica Integral (VGI) en los ancianos en el SU, herramienta útil en el cribaje de los ancianos de riesgo y en la búsqueda del recurso más adecuado de cara al alta. Hasta el momento actual no se realizan de forma rutinaria VGI en los SUH, siendo un elemento innovador adicional.

Asimismo, se incluye la protocolización de las patologías más prevalentes en este grupo de pacientes y su manejo diagnóstico y terapéutico adaptado al medio residencial. La coordinación del manejo de estas situaciones con el equipo sanitario de la residencia y los hospitales de apoyo se logra con la elaboración de un práctico manual de bolsillo con intuitivos arboles de decisión, elemento también innovador de este proyecto.

En definitiva, la novedad en el proceso de la atención urgente del anciano es, precisamente, que se centra en la prevención de complicaciones, la reducción del deterioro funcional derivado de la enfermedad y de la transferencia al medio hospitalario y la búsqueda personalizada del recurso más adecuado, una vez concluida la valoración clínica.

Además, pretende mejorar los circuitos existentes potenciando la derivación a UGA de otros hospitales por medio de alianzas, incrementar el número de ancianos dados de alta con tratamiento antibiótico intravenoso en su residencia y conciliar medicamentos como herramienta de mejora de su seguridad clínica.

Calidad. ¿Qué mejoras en calidad se han obtenido al desarrollar el proyecto o experiencia?

La implantación de la UAPI en nuestro servicio de urgencias ha demostrado ser útil en los siguientes aspectos:

— Refuerza la coordinación asistencial entre los SUH y los CSS.

— Garantiza la valoración geriátrica integral del anciano en el SUH.

— Reduce la estancia media en el SUH de estos pacientes.

— Disminuye de forma notable el número de ingresos y estancias hospitalarias.

— Asegura la adecuación de traslado a hospitales de apoyo con UGA.

— Aumenta el número de pacientes dados de alta a residencia, fomentando el tratamiento intravenoso en el CSS.

— Mejora la seguridad del paciente al conciliar fármacos, reducir la variabilidad clínica con la protocolización de las patologías más prevalentes y acortar la estancia en el SU.

Mejora de la gestión o evaluación en salud. ¿Qué aportación realiza el proyecto o experiencia para la mejora de la gestión o la evaluación de resultados en salud?

El proyecto consigue mejorar la atención de los pacientes ancianos institucionalizados en urgencias. Son valorados en triaje y directamente en la unidad, de forma integral. Se realiza valoración en un equipo multidisciplinar, tomándose las decisiones más adecuadas para cada caso particular; de este modo se prioriza mantener al anciano en su entorno, potenciando el tratamiento intravenoso en su residencia, la coordinación asistencial con el profesional sanitario de su centro residencial y los hospitales de apoyo en caso de precisar ingreso en una unidad de agudos geriátrica.

En el campo de la eficiencia consigue ahorrar estancias en urgencias y por tanto mejorar la seguridad, y adecua ingresos con el consiguiente ahorro de estancias de hospitalización. El proyecto abarca además la coordinación con el entorno sanitario, la actualización de conocimientos y la protocolización de patologías para disminuir la variabilidad individual y mejorar así el manejo clínico.

La unidad obtuvo la certificación ISO9001 en abril de 2018.

Aplicabilidad y facilidad de extensión a otras organizaciones del sector salud. ¿En qué medida es aplicable o extensible el proyecto o experiencia a otros centros u organizaciones del sector salud?

El proyecto es replicable en cualquier otro servicio de urgencias, estimándose las siguientes necesidades:

— La UAPI debe estar ubicada en urgencias, de forma que se distinga del resto de las estancias, de fácil acceso y con una dotación de recursos propios sin incremento de la superficie total del servicio.

— 1 cama/1000 ancianos institucionalizados adscritos al área de referencia identificada con cartel visible.

— 1 sillón/3 camas para pacientes (alto porcentaje de inmovilidad).

— 1 línea telefónica móvil con disponibilidad 24 horas al día al exterior.

— Despacho de trabajo.

— Mamparas de separación entre pacientes para mejorar intimidad.

— Vinilos en cristales opacos para preservar intimidad.

— 1 monitor/6 camas estructurales.

— 1 silla de ruedas/6 camas estructurales.

— 1 andador/6 camas estructurales.

Requerimientos humanos:

— Un líder que coordine, estimule y represente al equipo dentro y fuera del hospital y establezca una alianza con un hospital de apoyo con UGA para la derivación de pacientes.

— Un FEA (geriatra) al inicio.

— Selección de equipo implicado dentro de la plantilla.

— Un DUE/6 camas estructurales.

— Un TCAE/6 camas estructurales.

— Un celador/12 camas.

— Un farmacéutico.

— Una enfermera de continuidad asistencial.

— Reunión con equipos sanitarios y direcciones de las residencias del área.

— Selección de las residencias más frecuentadoras para fijar rutinas de equipo.

— Reuniones con el hospital de apoyo de derivación, consensuando los perfiles de derivación y los no adecuados.

— Protocolización de motivos de derivación más frecuentes en cada área sanitaria.

— Protocolización de Informe de Derivación del CSS y de Alta desde el SUH.

— Protocolización de Informe de Traslado a hospital de apoyo.

— Sesiones formativas en el manejo del anciano institucionalizado en Urgencias.

Incidencia de infección de herida quirúrgica: evaluación tras la implantación de un paquete de medidas preventivas (*care bundle*) y efecto en la seguridad clínica y prevención de la infección. Estudio de cohortes prospectivo

Rodríguez Caravaca G, Gil Yonte P, Toledano Muñoz A, Climent Martínez N, Fahandezh-Saddi H, Gil de Miguel A
Hospital Universitario Fundación Alcorcón. Alcorcón. Madrid
e-mail: grodriguez@fhalcorcon.es

Gil Rodríguez Caravaca.

Resumen

Objetivo: evaluar la incidencia de infección de herida quirúrgica tras la implantación de un conjunto de medidas preventivas (*care bundle*) en la incidencia de infección de herida quirúrgica (IHQ) en pacientes de las siguientes especialidades quirúrgicas: Otorrinolaringología, Traumatología, Cirugía General, Ginecología, Urología, Oftalmología y Cirugía Vascular.

Diseño: estudio de cohortes prospectivo.

Ámbito/sujeto del estudio: pacientes del Hospital Universitario Fundación Alcorcón intervenidos quirúrgicamente (mayores de 18 años) en los periodos 2006-2010 (antes de la intervención) y en el periodo 2012-2016 (después de la intervención). Se incluyeron pacientes intervenidos de cirugía de cuello, artroplastia de cadera, artroplastia de rodilla, cirugía de columna, cirugía de colon, colecistectomía, apendicectomía, cirugía de mama, histerectomía vaginal, histerectomía abdominal, prostatectomía, nefrectomía y *bypass* femorofemoral y femoropoplíteo. Los pacientes se siguieron desde el momento de la intervención hasta el periodo de incubación máximo de una infección.

Metodología: los pacientes se siguieron clínicamente, de forma retrospectiva, desde la cirugía hasta el final del periodo de incubación máximo de una infección (30 días o 90 en cirugías con implante). La incidencia de IHQ se estimó, en cada procedimiento quirúrgico, con la incidencia de IHQ en los dos periodos, antes y después de la implantación del conjunto de medidas preventivas. El año 2011 se excluyó del análisis por ser el año de implantación de las medidas preventivas. Se calcularon las tasas globales y estratificadas, según el índice National Healthcare Safety Network (NHSN) de los CDC, en los dos periodos de estudio antes y después. Las tasas se estandarizaron por el método indirecto teniendo en cuenta las tasas de IHQ nacionales, en la Comunidad de Madrid y en los Centers for Diseases Control (CDC), calculándose la razón estandarizada de infec-

ción (REI) para comparación con las mismas. El efecto de la intervención se evaluó con el cálculo de la *odds ratio* cruda y la *odds ratio* ajustada (OR) según las diferentes covariables y su intervalo de confianza del 95% (IC 95). Se consideró significación estadística aquella con p <0,05. El análisis estadístico y epidemiológico se hizo con los programas SPSS v22 y EPIDAT v4.

Objetivos del proyecto o experiencia

Objetivo principal: evaluar el efecto de un paquete de medidas preventivas (*care bundle*) en la incidencia de IHQ en pacientes intervenidos quirúrgicamente en las áreas de Otorrinolaringología (cirugía de cuello), Traumatología (artroplastia de cadera y de rodilla, cirugía de columna), Cirugía General (cirugía de colon, colecistectomía y apendicectomía), Ginecología (cirugía de mama, histerectomía vaginal e histerectomía abdominal), Urología (prostatectomía y nefrectomía) y Cirugía Vascular (*bypass* femorofemoral y femoropoplíteo).

Objetivos secundarios:

- Describir la incidencia de IHQ antes y después de la implantación del paquete de medidas preventivas.
- Describir la incidencia de IHQ, estratificada según el índice de riesgo quirúrgico National Healthcare Safety Network (NHSN), antes y después de la implantación del paquete de medidas preventivas.
- Comparar la incidencia de infección antes y después de la implantación del paquete de medidas preventivas para el evaluar el efecto de este.
- Evaluar la adecuación de la profilaxis antibiótica antes y después de la implantación del paquete de medidas preventivas.
- Evaluar el efecto de la implantación del Plan de Calidad y Seguridad Clínica en la estancia media de los pacientes.
- Evaluar el efecto de la implantación del Plan de Calidad y Seguridad Clínica en la adherencia al lavado de manos por parte del personal sanitario.
- Evaluar la adecuación de la preparación prequirúrgica.

Método

Diseño: estudio de cohortes prospectivo.

Sujetos de estudio: pacientes intervenidos quirúrgicamente en las áreas descritas. El estudio fue aprobado por el Comité Ético de Investigación clínica. Los pacientes se seleccionaron de los listados de programación quirúrgica de forma consecutiva.

Se estudió la evolución de los pacientes desde el momento de la cirugía hasta el final del periodo de incubación máximo (30 días o 90 días en cirugías con implantes).

La evolución clínica se estudió revisando, de forma retrospectiva, los registros de la historia clínica y de los cultivos microbiológicos. También se siguió la evolución al alta revisando las visitas periódicas en consultas externas o en consulta de urgencias. El seguimiento clínico se hizo revisando los registros de la historia clínica electrónica. Los pacientes al alta se siguieron 30 o 90 días tras la intervención con la consulta de la historia electrónica (HORUS) de Atención Primaria. El diagnóstico de IHQ se hizo siguiendo los criterios diagnósticos de infección nosocomial definido por la National Healthcare Service Network (NHSN) de los CDC. Se estimó el tamaño muestral en 9760 pacientes según una confianza del 95%, potencia del 95% y un 1% de pérdidas.

Recogida y análisis de datos: los datos se registraron en una base de datos de Access®. Se realizó un análisis descriptivo de la muestra.

La comparación de variables cuantitativas se realizó con la prueba *t* de Student o *U* de Mann-Whitney. Las variables cualitativas se compararon con la prueba χ^2 de Pearson o la prueba exacta de Fisher (valores esperados <5). Las variables cuantitativas en más de dos grupos se analizarán con la varianza (ANOVA) o con la prueba de Kruskall-Wallis.

Se calcularon las tasas globales de infección según el índice NHSN en los dos periodos de estudio. Las tasas se estandarizaron por el método indirecto teniendo en cuenta las tasas de IHQ nacionales, de Madrid y CDC, calculando la razón estandarizada de infección (REI) para compararlas. El efecto de la intervención se evaluó con cálculo de la Odds Ratio (OR) y su intervalo de confianza (IC) al 95%, considerando diferencias significativas p <0,05. El análisis estadístico-epidemiológico se hizo con la aplicación SPSS v.20 y Epidat 3.1.

Resultados obtenidos

Ha mejorado la incidencia de IHQ tras la implantación de las medidas preventivas (*care bundle*). Se ha probado la efectividad de las medidas en varios procedimientos quirúrgicos evaluados, aunque estamos aun analizando el resultado en todos los procedimientos quirúrgicos de las diferentes especialidades de cirugía.

La estancia media también ha disminuido en los procedimientos estudiados y ha mejorado la calidad de la asistencia sanitaria.

En cuanto a la adherencia a la higiene de manos con soluciones hidroalcohólicas ha aumentado de forma significativa el porcentaje de adherencia al lavado de manos. Se implantaron dispensadores de solución hidroalcohólica en todo el hospital (dentro de las habitaciones, fuera de las habitaciones o la entrada de estas, en los carros de asistencia y en cualquier dependencia hospitalaria en la que haya atención a pacientes. Los servicios hospitalarios en los que mayor adherencia hay a la higiene de manos son Pediatría, Neonatología, Ginecología, Traumatología y Unidad de Cuidados Intensivos.

Los procedimientos evaluados hasta ahora han sido: cirugía de columna (fusión espinal), cirugía de la vesícula biliar y apendicectomías, artroplastias de rodilla y cirugía colorrectal.

Innovación. ¿Cuáles son las características más novedosas del proyecto o experiencia que se presenta?

Se han evaluado un conjunto de medidas preventivas (*care bundle*) que no se habían evaluado previamente en nuestro medio. El Ministerio de Sanidad introdujo en el año 2017 un Proyecto de Cirugía Zero para su evaluación en el Sistema Nacional de Salud al que se están adhiriendo diferentes hospitales. Nosotros introdujimos estas medidas en el año 2011 y estamos acabando de evaluar su efecto en todas las especialidades quirúrgicas.

Se ha evaluado la incidencia de IHQ antes y después de la introducción de las medidas desarrollando e implantado un sistema de vigilancia, evaluación epidemiológica y control de infección específico y desarrollado por un equipo de investigación multidisciplinar de clínicos y epidemiólogos expertos en el tema y con una amplia trayectoria como grupo de investigación.

Calidad. ¿Qué mejoras en calidad se han obtenido al desarrollar el proyecto o experiencia?

— Se han disminuido las tasas de infección hospitalaria de los procedimientos quirúrgicos evaluados.

— Se han disminuido las complicaciones de los pacientes quirúrgicos y se ha reducido al estancia media.

— Ha mejorado el bienestar y la calidad de la asistencia prestada y el confort de los pacientes al haber reducido la estancia media y las complicaciones postquirúrgicas.

Mejora de la gestión o evaluación en salud. ¿Qué aportación realiza el proyecto o experiencia para la mejora de la gestión o la evaluación de resultados en salud?

El proyecto demuestra la mejora de los resultados de salud al disminuir la incidencia de IHQ y el bienestar y la calidad de la atención sanitaria prestada.

Ha mejorado la gestión de la atención a los pacientes al administrarse y tratarse los pacientes de forma más adecuada y mejorar los procedimientos de atención sanitaria previa, durante y tras la cirugía.

Aplicabilidad y facilidad de extensión a otras organizaciones del sector salud. ¿En qué medida es aplicable o extensible el proyecto o experiencia a otros centros u organizaciones del sector salud?

Esta experiencia es extensible a todos los centros y organizaciones sanitarias del Sistema Nacional de Salud.

Avanzando en la atención al paciente crónico complejo. Resultados en la frecuentación y eficiencia en el Hospital Universitario 12 de Octubre

Azcutia Gómez R, del Olmo Rubio MJ, Lumbreras Bermejo C, Bernal Sobrino JL, López Palacios S, Hidalgo Doniga C
Servicio Madrileño de Salud. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid
e-mail: mariarosario.azcutia@salud.madrid.org

Rosario Azcutia Gómez.

Resumen

El abordaje correcto de la cronicidad es, sin duda, uno de los mayores retos a los que puede enfrentarse un sistema sanitario. Las transiciones demográficas y epidemiológicas son la base indiscutible de este fenómeno.

Con este reto como objetivo, la Comunidad de Madrid implementa, liderado por la Subdirección General de Continuidad Asistencial, en 2017 el Proceso Asistencial Integrado (PAI) del Paciente Crónico Complejo (PCC). Así, y teniendo en común unos nuevos roles, servicios y herramientas (entre ellas el PAI) definidos en los dos niveles asistenciales, Atención Primaria (AP) y Atención Hospitalaria (AH), se constituyen en cada hospital un grupo director local (GDL), integrado por profesionales asistenciales multiprofesionales y directivos de ambos niveles. Se concretan y definen unos circuitos de comunicación que faciliten, con las adaptaciones locales necesarias en cada hospital y centro de salud (CS), que el paciente crónico sea atendido en cada momento en el sitio más pertinente, con el domicilio como lugar prioritario de atención y con la mayor seguridad y calidad posible.

La inclusión de un paciente en el PAI-PCC comienza con la revisión en AP del nivel de riesgo que aporta el estratificador GMA y su conversión en un nivel de intervención alto (NIA), medio o bajo, en función también de otros factores socioeconómicos. Los pacientes con un NIA son los que consideramos PCC. A partir de aquí se comunica e integra, en el caso que presentamos del Hospital Universitario 12 de Octubre (HU12O), en la historia clínica permitiendo localizar a cada paciente y referenciarlo a sus profesionales de atención y seguimiento en cada momento.

Nuestro estudio tuvo por objeto evaluar el impacto de la clasificación NIA sobre la frecuentación en las consultas de Medicina Interna, Urgencias, hospitalización y hospitalización de día y analizar su impacto sobre la eficiencia de su atención. Para ello, se comparó la frecuentación en las atenciones indicadas de todos los pacientes que llevaban 9 meses identificados en ambos niveles como PCC, frente a los 9 meses previos inmediatos a la inclusión en el mismo.

Para una n = 1449, se obtuvo una reducción de los episodios de urgencias y hospitalización en un 19,63 y 25,34% respectivamente y un aumento de los de hospital de día y consultas de Medicina Interna de un 41,21 y 30,08%. Después del análisis de los pesos de cada uno de los ingresos y realizando un cálculo de los costes de cada episodio, se produce un ahorro de 1 146 843 euros.

Objetivos del proyecto o experiencia

España disfruta de la tercera esperanza de vida media más alta de todo el mundo según datos de 2016, de 83,1 años, solo superada por Japón (84,2), y Suiza (83,3), en los puestos 1 y 2 respectivamente, según el Global Health Observatory de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Estas cifras se mantienen en España, según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE), para el 2017.

La Comunidad de Madrid, con una población total a finales de 2017 de 6 749 560 ciudadanos, tiene la esperanza de vida media más alta de todo el país, 84,54 años de media.

En un análisis de las historias clínicas electrónicas (HCE) de Atención Primaria (AP), el 55,54% (3 748 695) tiene al menos una enfermedad crónica registrada. De ellos, el 44,58% tienen un nivel de riesgo bajo (3 009 219), el 8,28% un nivel de riesgo medio (559 129) y un 2,67% un nivel de riesgo alto (180 347), lo que se denomina paciente crónico complejo (PCC). El 44,46% de la población de la Comunidad de Madrid no tiene ninguna patología crónica registrada (3 000 865).

Una situación sobreañadida a la cronicidad es la multimorbilidad que se asocia a disminución de la calidad de vida y polifarmacia, factores que implican incremento de la utilización de recursos asistenciales.

En este contexto, se hace necesario redefinir el modelo de atención a los pacientes crónicos complejos.

El objetivo del presente trabajo es describir los circuitos asistenciales interniveles e intrahospitalarios y presentar los resultados de frecuentación y eficiencia en indicadores hospitalarios, de la puesta en marcha de un proceso asistencial integrado (PAI) de los PCC del Hospital Universitario 12 de Octubre, con una población asignada de referencia a fecha de febrero de 2019 de 447 244, con sus 19 centros de salud (CS) de AP, los 16 centros sociosanitarios (CSS) y los hospitales de media estancia (HME) correspondientes.

Método

Aunque ya existían experiencias previas en nuestro hospital de diseños de circuitos de atención a pacientes crónicos, en 2017 y en el contexto del despliegue del PAI-PCC, se convoca al denominado GDL, constituido por profesionales asistenciales y

directivos, sanitarios y no sanitarios de AP y AH o de CSS con el objeto adaptar el PAI del PCC a los nuestros ámbitos asistenciales de referencia.

Se establecen así unos circuitos consensuados de atención en los distintos ámbitos y derivación a los pacientes entre los mismos, con el objetivo de mantener al paciente en su domicilio siempre que se pueda, disminuyendo las hospitalizaciones y atenciones en urgencias, mejorando las peraltas hacia AP y aumentando las atenciones en hospital de día y consultas externas fundamentalmente en Medicina Interna (MI), servicio en el que pivota mayoritariamente la atención del PCC.

Objetivo principal es la adecuación del ingreso en el hospital siempre en la misma planta de MI y que sean atendidos por los mismos profesionales de enfermería y medicina.

Para el seguimiento y mejora de los circuitos se establecen reuniones sistematizadas con AP y CSS, y reuniones intrahospitalarias.

Como herramienta fundamental y actuando a todos los niveles, se dispone de una historia clínica en AP y otra en hospital que, aunque no común, sí es compartida al ser visible a través de la intranet de los documentos/informes y el visor HORUS.

Se realiza una comparación de frecuentación en los cuatro ámbitos de AH en todos aquellos pacientes que lleven 9 meses en el PAI PCC con los 9 meses previos inmediatos a su inclusión. Como la inclusión es progresiva según AP revisa los niveles de riesgo, se incluyen todos los pacientes que hasta el 1 de junio de 2018 fueron incluidos, resultando una N de 1449, y se excluyen los *exitus*.

A fecha de 1 de marzo de 2019, el número de pacientes incluidos asciende a 2407.

Resultados obtenidos

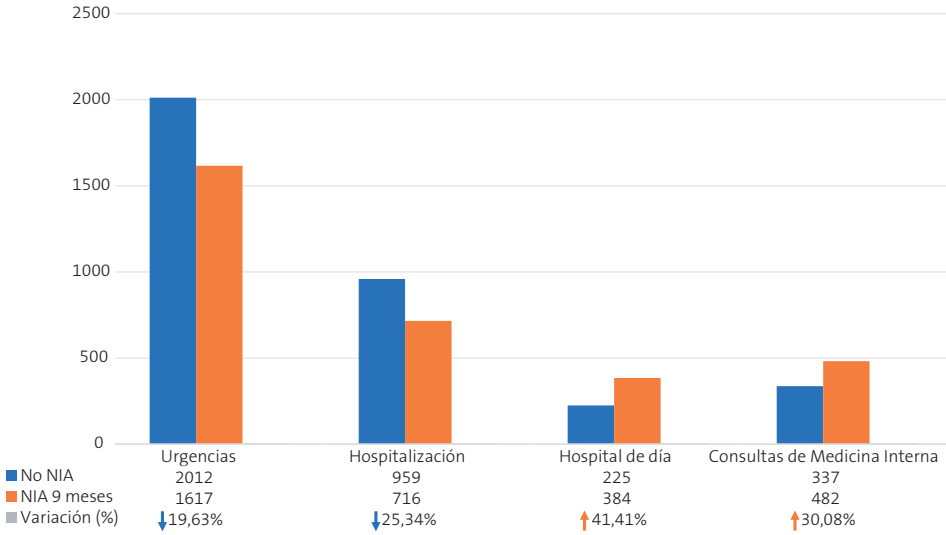
Se realiza un estudio antes después con todos los pacientes que llevan 9 meses en el PAI-PCC, analizándose la frecuentación en Urgencias, hospitalización, hospital de día y consultas de MI y comparándose con los mismos ítems en los 9 meses previos inmediatos a su inclusión en el PAI obteniéndose los siguientes resultados. La N analizada es de 1449 pacientes.

En la última línea de la figura 1 aparecen los porcentajes de variación que para las dos primeras son disminuciones y las segundas son aumentos.

Simultáneamente se realiza un análisis de costes.

Para las urgencias, se aplica un precio unitario de urgencia no ingresada; para la hospitalización se aplica individualmente en cada caso en función del peso de los APR de cada ingreso, para la hospitalización se aplica el coste considerando que todas las atenciones lleven tratamiento farmacológico, aumentando considerablemente el coste pero no se podía hacer en este momento la diferenciación y finalmente para las consultas de medicina interna, se diferencian entre nuevas y sucesivas y se aplica el coste.

Figura 1. Episodios en pacientes con nivel de intervención alto (NIA)



De esta manera obtenemos los resultados recogidos en la tabla 1.

Tabla 1. Resultados del análisis de costes

	Urgencias	Hospitalización	Hospital de día	Consultas de Medicina Interna
No NIA 9 meses	263 384,884	5 217 829,00	65 157,75	49 058 708
NIA 9 meses	211 676,619	4 055 541,00	111 202,56	70 167 094
Euros totales	**51 708,27**	**1 162 288,00**	**46 044,81**	**21 108 386**

Una vez realizado el cómputo final, aparece un ahorro **de 1 146 843,074 euros en 9 meses**.

Se evidencia, además, en un pilotaje previo, una mayor complejidad de los ingresos, que se confirma en este estudio en que el peso medio de la gravedad de los APR es mayor en los pacientes NIA.

Innovación. ¿Cuáles son las características más novedosas del proyecto o experiencia que se presenta?

Los aspectos más innovadores son los relacionados con la existencia de figuras de enlace como son la Dirección y la Supervisión de Continuidad Asistencial en la Comunidad de Madrid: estas figuras, favorecen la comunicación más formal entre

estructuras directivas de ambos niveles, a la vez que fomentan la comunicación informal y la creación de espacios de consenso. Se ha aportado por un modelo más integrador en procesos que en estructuras lo que favorece frecuentemente la comunicación.

Otro aspecto innovador es, la matización por los profesionales de AP del nivel de riesgo que el agrupador más utilizado en la mayoría de las Comunidades define y del que recientemente se ha presentado un informe resumen en el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Esto exige una revisión previa a la inclusión en el programa lo que facilita el conocimiento de los pacientes.

Finalmente, creo que un aspecto innovador, es poner el foco en la continuidad intraniveles, insistiendo especialmente en la hospitalaria, puesto que como hemos visto el tamaño del hospital provoca gaps comunicativos incluso dentro de un mismo servicio.

Calidad. ¿Qué mejoras en calidad se han obtenido al desarrollar el proyecto o experiencia?

Respecto a la calidad, podemos considerar varias de sus dimensiones:

— Respecto a la calidad científico técnica, el PAI es un documento de comunidad, elaborado con una metodología descrita tanto en el mismo documento, como en la Estrategia de atención a pacientes crónicos de la Comunidad de Madrid. Es un documento que, liderada su implementación desde la Subdirección General de Continuidad Asistencial, sirve de referencia para el resto de PAI.

— En la implementación local, se ha contado con todos los profesionales implicados de ambos niveles, si bien un aspecto a mejorar es la participación de la parte sociosanitaria, con oportunidades de mejora en general en nuestra comunidad.

— La satisfacción de los profesionales en general es buena, sobre todo los relacionados con la sensación de seguridad y respaldo de que el paciente es atendido. No se ha evaluado la satisfacción del paciente, aunque ha salido como un área de mejora, comunicar en qué consiste este proyecto.

— Finalmente, respecto a la dimensión de seguridad del paciente, no se ha evaluado de manera objetiva, pero presuponemos una franca mejora en varios de sus aspectos.

Mejora de la gestión /o evaluación en salud. ¿Qué aportación realiza el proyecto o experiencia para la mejora de la gestión o la evaluación de resultados en salud?

— La atención coordinada en tiempo y espacio permite sin duda una mejor atención de los pacientes.

— Para ello es imprescindible la monitorización de unos indicadores, pero también la persistencia en la facilitación de una comunicación fluida y mantenida en el tiempo

— Es imprescindible reorientar el sistema sanitario hacia una mejor atención en el domicilio, los cuidados, y las atenciones preventivas y de promoción de la salud.

Aplicabilidad y facilidad de extensión a otras organizaciones del sector salud. ¿En qué medida es aplicable o extensible el proyecto o experiencia a otros centros u organizaciones del sector salud?

La aplicabilidad es alta puesto que el trabajo que se presenta se ha realizado posiblemente en condiciones extremas relacionadas con ser un gran hospital (1100 camas) y de alta complejidad, con una población de casi 450 000 como es el hospital Universitario 12 de Octubre, inmerso en las condiciones socioeconómicas más adversas de todo Madrid.

En hospitales menores la comunicación formal e informal es mucho más fluida y viable, por lo que conseguir la continuidad asistencial debería ser más asequible.

Sí es necesario contar con unas figuras de enlace, entre ellos algún directivo, que facilite la coordinación.

Desarrollo profesional para la mejora de la atención sanitaria

Premio

Proyecto InnovaHUCI: prevencIón, diagNóstico y tratamieNto del síndrome pOstcuidados intensiVos en el Hospital Universitario de FuenlabradA (humanizando los cuidados intensivos)

M.ª Ángeles de la Torre Ramos
Hospital Universitario de Fuenlabrada. Fuenlabrada. Madrid

M.ª Ángeles de la Torre Ramos.

Accésit

Proyecto RELAT-Hos

Antonia Castro Pérez
Hospital Universitario de Bellvitge. Gerencia Metropolitana Sur. Instituto Catalán de la Salud (ICS). Hospitalet de Llobregat. Barcelona

Antonia Castro Pérez.

Accésit

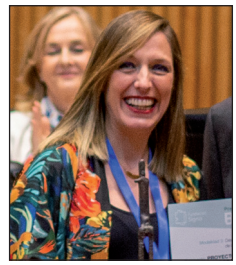
Máster Universitario de Telemedicina: una década contribuyendo al desarrollo de profesionales para la mejora de la atención sanitaria

Francesc Saigí-Rubió
Universitat Oberta de Catalunya. Barcelona

Francesc Saigí-Rubió.

Proyecto InnovaHUCI: prevencIón, diagNóstico y tratamieNto del síndrome pOstcuidados intensiVos en el Hospital Universitario de FuenlabradA (humanizando los cuidados intensivos)

De la Torre Ramos MA, Velayos Amo C, García García E, Alonso Ovies A, González Sedeño N, Martínez Martínez T
Hospital Universitario de Fuenlabrada. Fuenlabrada. Madrid
e-mail: mangdelatorre@hotmail.com



M.ª Ángeles de la Torre Ramos.

Resumen

Durante los últimos años hemos asistido a una gran mejora en cuanto a calidad asistencial en el paciente crítico; programas acerca de la detección precoz del paciente grave (UCI sin paredes), de la seguridad del paciente (programas Zero) y de la actuación guiada por objetivos (Código Sepsis) además de los avances científicos y tecnológicos, que permiten tratamientos mínimamente invasivos con resultados altamente eficaces, han permitido disminuir nuestra mortalidad. Sin embargo, el hecho de sacar adelante los pacientes más enfermos y delicados supone que cada año, millones de personas supervivientes a una enfermedad gravísima son devueltas a la comunidad, pero ¿en qué condiciones?

Gracias al Proyecto HU-CI hemos abierto los ojos ante una entidad clínica ya existente y comentada, pero algo descuidada, en nuestros Servicios de Medicina Intensiva (SMI), denominada síndrome poscuidados intensivos (SPCI).

Este síndrome se define como una alteración nueva o un empeoramiento en el estado físico, cognitivo o mental que surge y persiste después una hospitalización por una enfermedad crítica. El estudio de las consecuencias a largo plazo en los pacientes que sobreviven a la UCI (SPCI) y sus familias (SPCI-F) muestra datos muy inquietantes.

El Proyecto InnovaHUCI (figura 1) se puso en marcha en marzo de 2018 con el objetivo prevenir, diagnosticar y tratar el SPCI en nuestros pacientes de UCI del Hospital Universitario de Fuenlabrada. Desde entonces hemos llevado a cabo una serie de medidas para abordar estos puntos además de una labor de concienciación y difusión de esta patología para mentalizar a profesionales, pacientes y familiares.

Figura 1. Logo de InnovaHUCI

Objetivos del proyecto o experiencia

Objetivo principal: prevención, diagnóstico y tratamiento del síndrome poscuidados intensivos en el Hospital Universitario de Fuenlabrada.

Objetivos específicos:

— Prevención del SPCI:

- *Bundle* de ICU Liberation: *bundle* ABCDE dirigido a concienciar en los riesgos de la sobresedación, delirium y falta de movilidad, todos ellos factores de riesgo para la aparición del SPCI.

- Programas de movilización precoz: los pacientes toleran movilización precoz en UCI, incluso bajo ventilación mecánica. Los programas de movilización precoz han demostrado disminuir la estancia en UCI/hospitalaria y disminuir los costes. Pueden aumentar la fuerza, mejorar la situación funcional y disminuir el delirio, la depresión y la ansiedad.

- Intervención psicológica temprana: cuando los psicólogos están incluidos en la UCI, pueden ofrecer apoyo a pacientes y familiares, y educación sobre manejo del estrés. Su participación ha demostrado reducir a la mitad la prevalencia de ansiedad, depresión y estrés postraumático.

- Diario de la UCI: los diarios están documentados por la familia y el personal de UCI con el fin de describir las experiencias del paciente durante su estancia. Cuando el paciente lo lea, puede llenar lagunas de recuerdos, reemplazar recuerdos falsos y delirios, y ayudarle a entender lo que le sucedió. Los diarios de la UCI afrontan el SPCI al disminuir la ansiedad, la depresión, y síntomas de estrés postraumático.

- Situación ambiental saludable: todas aquellas medidas destinadas a promover un confort ambiental disminuyen la ansiedad y el delirio, promueven el descanso y demuestran una comprensión y respeto de las necesidades del paciente y familiares. Debemos controlar la luz, ruido y falsas alarmas, que el paciente disponga de sus dispositivos sensoriales. Se pueden facilitar medios de entretenimiento.

- Flexibilización de los horarios de visitas "UCI de puertas abiertas": la presencia de las familias mejora la comunicación y la relación profesional-paciente-familia, dando pie a una información más fluida, más centrada en las necesidades de la familia y que les genera más satisfacción.

— Diagnóstico y tratamiento del SPCI: seguimiento al alta hospitalaria de pacientes de UCI con factores de riesgo de desarrollar SPCI.

— Concienciación y difusión del SPCI: a través de redes sociales, infografías, sesiones y comunicaciones queremos llamar la atención sobre esta patología tan devastadora y limitante para el paciente y sus familiares.

Método

El proyecto InnovaHUCI, en su objetivo de prevención del SPCI, está destinado a todos aquellos pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de Fuenlabrada. Con respecto al diagnóstico y seguimiento se realiza sobre aquellos pacientes que cumplan los factores de riesgo y sin criterios de exclusión, que puedan desarrollar el SPCI.

Nuestro equipo de trabajo se compone de médicos intensivistas, médicos residentes, enfermeros de UCI y TCAE de UCI. No obstante, toda la unidad está implicada, puesto que esto es un proyecto colectivo en el que necesitamos la participación de cada uno de los integrantes de nuestro servicio. Contamos además con toda la ayuda posible por parte del jefe de servicio, de la supervisora de enfermería, así como de la dirección médica y de enfermería del Hospital de Fuenlabrada. A su vez hemos extendido este proyecto a otras especialidades puesto que sin su ayuda no sería posible el desarrollo, por lo que nuestro equipo se convierte en multidisciplinar incluyendo a médico rehabilitador, fisioterapeutas, enfermera de nutrición y psicóloga y psiquiatra.

Otro de nuestros objetivos del proyecto es la divulgación y la concienciación de esta patología que hasta el momento parece desconocida, pero que cuanto más la estudiamos más devastadores nos parecen sus efectos: empeoramiento de calidad de vida, incapacidad laboral, crisis económica familiar, depresión, ansiedad, por lo que nos vemos obligados a realizar un trabajo de concienciación social tanto a personal sanitario como no sanitario.

Por último, dada la breve experiencia de estudio de esta patología nos presentamos y fuimos seleccionados entre más de 100 clínicas de seguimiento de pacientes pos-UCI por la Society Critical Care Medicine (SCCM) en EE. UU. para participar en un programa colaborativo que busca definir la mejor estrategia diagnóstica y terapéutica para estos pacientes.

Un año después del inicio de nuestra andadura podemos presentar las medidas logradas y aquellas todavía pendientes.

Resultados obtenidos

Durante este primer año se han implantado las siguientes medidas:

— Prevención del SPCI: según las recomendaciones de ICU Liberation asociamos a las estrategias previas que llevábamos a cabo de ABC con:

  • D: prevención del *delirium*:

    ◦ Reforma estructural de la UCI destinada a mejorar el confort de pacientes y familiares (cierre de boxes, instalación de vinilos, televisión, reforma de la sala de estar).

    ◦ Protocolo de paseos.

    ◦ Incorporación de dexmedetomidina para manejo farmacológico del *delirium*.

    ◦ Intervención psicológica temprana a pacientes ingresados en UCI y familiares.

  • E: implicación (*engagement*) de las familias:

    ◦ App Familiares HUCIFuenlabrada. Actualizada a la v9.9 con >500 descargas.

    ◦ Diarios de UCI: 8 diarios escritos por familiares y sanitarios.

    ◦ Flexibilización de los horarios de visita.

— Diagnóstico y tratamiento del SPCI:

  • Consulta de seguimiento pos-UCI tras el alta hospitalaria con valoración del área funcional, cognitiva, psicológica y nutricional para diagnóstico y tratamiento del SPCI. Se han valorado en la CPCI 34 pacientes. Un 74% fueron varones, la edad media: 62 ± 12. El motivo de ingreso fue médico 68%; un 59% procedía de Urgencias. Un 56% presentó delirio en UCI. A todos los pacientes se les realizó la escala Barthel, presentando un 53% algún grado de dependencia; la escala Moca, donde un 44% mostró alteración cognitiva; la escala nutricional MUST, con un 41% de pacientes en riesgo nutricional, y la escala HAD, que observó un 62% de los pacientes con ansiedad o depresión. Hubo un 12% de los pacientes que presentó alteración en todas las áreas exploradas. El 60% de los pacientes precisó seguimiento en la consulta por presentar alteración en alguna de las áreas evaluadas. Un 20% de los pacientes participa en los grupos de pacientes pos-UCI.

  • Grupos de soporte para expacientes de UCI y familiares dirigidos por una psicóloga desde noviembre de 2018.

— Concienciación y difusión:

- Primeras Jornadas Nacionales del SPCI con >250 participantes en noviembre de 2018.
- Difusión y sensibilización en medios de comunicación y redes sociales (1200 seguidores en Twitter).
- Premio Proyecto Adulto del Hospital Optimista de 2018.

— Integración en la iniciativa ThriveICU de la SCCM.

En fase de desarrollo están las siguientes medidas:

— Programa de movilización precoz en colaboración con Rehabilitación y Fisioterapia.

— Escuela de cuidadores.

— Musicoterapia.

— Colaboración con Atención Primaria.

Innovación. ¿Cuáles son las características más novedosas del proyecto o experiencia que se presenta?

Este proyecto es novedoso puesto que no solo pone énfasis en las medidas de tratamiento del SPCI, sino que también en su **prevención**. Además, consigue abarcar **otras especialidades** y otras disciplinas que usualmente han estado alejadas de las UCI, atrayendo así a otros profesionales que, con sus conocimientos, pueden favorecer, sin duda, la mejor evolución de nuestros pacientes. Da un enorme valor a las **familias** a lo largo de todo el proceso de la enfermedad y de la recuperación de nuestro paciente, ayudándoles a entender la patología de su familiar, invitándoles a participar en los cuidados y ofreciéndoles ser parte del equipo terapéutico. Y, por último, nuestro proyecto se centra en el paciente, no solo a un nivel físico, sino también mental, cognitivo y funcional; queremos acompañarlo hasta recuperar su mejor calidad de vida posible, no queremos que sienta que, en este camino, está solo.

Como aspectos más innovadores destacarían:

— App FamiliaresHUCI: no existe ninguna aplicación móvil para familiares de pacientes ingresados en ningún otro servicio de UCI u hospital de nuestro país.

— Diario de UCI: hasta el día de hoy somos la primera Unidad de Cuidados Intensivos en España que lleva a cabo esta intervención.

— Consulta pos-UCI: somos la segunda consulta pos Cuidados Intensivos (pos-CI) en España, promovemos su implementación en otros hospitales, que ya siguen nuestros pasos, tanto públicos como privados.

— Grupos de pacientes pos-CI, familiares y profesionales: somos el primer servicio que, de acuerdo con Psicología, organiza sesiones de grupo donde los pacientes puedan expresar su situación y conocer a otros que han pasado por lo mismo.

Calidad. ¿Qué mejoras en calidad se han obtenido al desarrollar el proyecto o experiencia?

Este proyecto genera bienestar en todos nuestros pacientes ingresados, así como en sus familiares. El hecho de que estos pacientes estén acompañados de sus familiares y tengan un diario donde se apuntó su evolución disminuye el delirio y el estrés postraumático.

— Fomentamos una familia informada acerca de nuestros términos y tratamientos mediante una app, e implicada en el cuidado de su familiar, puesto que se sienten parte activa del proceso de recuperación de su ser querido y les da seguridad para cuando el paciente sea trasladado a la planta.

— El seguimiento de estos pacientes al alta, comentando su evolución e informando acerca del síndrome pos-CI, permite afrontar esta patología con mayor conocimiento.

— El seguimiento en consulta pos-CI determina que en el caso de que precise soporte por Rehabilitación, Psicología, Psiquiatría o Nutricional sea reconocido y derivado. El mantener contacto a lo largo de su recuperación nos asegura que alcanza una calidad de vida lo más próxima a su situación pre-CI.

— Lo más importante es que el paciente y los familiares no tienen la sensación de que este reto lo afrontan solos, sino que disponen de un equipo entero de profesionales que hace todo lo posible por ayudarle. Que, además, pueden contar con otros pacientes que ya han vivido su experiencia y han conseguido seguir adelante, pudiendo preguntar y charlar con estos pacientes libremente. Y, por último, si en algún momento lo desean, también podrán ayudar a otros que necesiten de sus palabras y de su historia para recuperarse.

— El proyecto no queda en nosotros y en nuestro hospital, dada la difusión realizada es posible que más hospitales se sumen a la apertura de sus puertas, a la realización de una app, diarios, al seguimiento y a la consulta pos-CI.

Mejora de la gestión o evaluación en salud. ¿Qué aportación realiza el proyecto o experiencia para la mejora de la gestión o la evaluación de resultados en salud?

El Proyecto InnovaHUCI surge con el fin de dar una atención integral a los pacientes que ingresan en las UCI, que no finaliza una vez salen de las puertas físicas de las mismas. Queremos que los pacientes que son ingresados en nuestras unidades sufran las menores secuelas y se reincorporen a su vida normal (familiar, laboral, social) lo antes posible. Deseamos y buscamos que el paso por una UCI no suponga un punto de inflexión cualitativo en la trayectoria vital de los pacientes y sus familias.

La supervivencia en las UCI de nuestro entorno ha aumentado (se estima que la mortalidad en UCI en España ronda el 10%), gracias a la buena preparación de nuestros profesionales y a la alta calidad de nuestros cuidados y tratamientos, algo de lo que nos sentimos muy orgullosos, pero queremos hacerlo mejor. Ya no es suficiente con salvar la vida de los pacientes más graves, es necesario ir más allá.

Debemos conocer las secuelas físicas, cognitivas y psicológicas que se producen en los pacientes y sus familiares a consecuencia de estar ingresados en una UCI, cuáles son los factores que las propician, cómo podemos prevenirlas, cómo diagnosticarlas precozmente para iniciar cuanto antes su tratamiento.

Las posibles secuelas del SPCI son múltiples y complejas y tienen repercusión directa sobre el paciente y su familia. Su valoración conjunta es complicada, al igual que integrar las herramientas para evaluarlas primero y mejorarlas después. El paciente que pasa a planta de hospitalización desde la UCI con mucha frecuencia se siente desprotegido. Aunque es atendido por otros profesionales altamente cualificados, estos no conocen de primera mano lo que ha pasado en la UCI y por ello es más difícil que entiendan y valoren las secuelas en su justa medida. Los profesionales que han atendido al paciente en esa fase de gravedad saben por lo que ha pasado, pueden dar respuesta a muchas de sus preguntas y explicar las causas de sus alteraciones físicas, cognitivas o psicológicas.

Y no es solo eso, además nuestros pacientes tienen un elevado porcentaje de reingresos hospitalarios y un 60% no ha vuelto a trabajar en el año siguiente al ingreso en UCI. Nuestro proyecto de valoración integral posibilita la puesta en marcha de las ayudas que el paciente necesite y todo ello con el objetivo de recuperar su mejor calidad de vida posible, que al paciente le lleve a recuperar una vida plena y libre de secuelas.

Aplicabilidad y facilidad de extensión a otras organizaciones del sector salud. ¿En qué medida es aplicable o extensible el proyecto o experiencia a otros centros u organizaciones del sector salud?

Hemos desarrollado un proyecto que es **real** y **reproducible**, desde los hospitales más grandes hasta los más pequeños, puesto que todos en mayor o menor cuantía tendrán pacientes con SPCI y, según los recursos disponibles, siempre podrán hacer alguna intervención para prevenir, diagnosticar y tratar esta patología.

Hasta el momento, en nuestro país es muy escasa y parcial la atención al SPCI. Creemos que es una labor primordial que hay que realizar en los siguientes años en nuestras unidades y nos gustaría que este ilusionante proyecto pudiera ser difundido, compartido y adaptado a cada entorno concreto, por el bien de los pacientes críticos y sus familias.

Con este fin estamos elaborando un proyecto que saldrá a la luz en breve, un Grupo Colaborativo de todos los Servicios de Medicina Intensiva que lleven a cabo un trabajo sobre el SPCI en lengua española. Este grupo, multidisciplinar e internacional, tendrá como objetivo definir las mejores estrategias de prevención, evaluación y tratamiento de esta patología.

Proyecto RELAT-Hos

Castro Pérez A
Hospital Universitario de Bellvitge. Gerencia Metropolitana Sur. Instituto Catalán de la Salud (ICS). Hospitalet de Llobregat. Barcelona
e-mail: acastro@bellvitgehospital.cat

Antonia Castro Pérez.

Resumen

El proyecto RELAT-hos es una iniciativa que forma parte de un plan global de humanización del Hospital Universitario de Bellvitge, dirigido a los pacientes, familiares y profesionales. La propuesta invita al paciente hospitalizado a expresar sus emociones, sentimientos o inquietudes, a través de un relato y que este relato forme parte de un libro que se regalará a futuros pacientes interesados en su lectura durante su ingreso.

El Hospital Universitario de Bellvitge (HUB), pertenece al Instituto Catalán de la Salud (ICS) y es uno de los 5 grandes hospitales universitarios de Cataluña. Acreditado como centro de tercer nivel, dispone de tecnología y experiencia profesional para realizar los procedimientos asistenciales más complejos. Es un hospital de referencia terciaria para todo el eje sur de Cataluña.

El proyecto se puso en marcha el mes de noviembre de 2017. Durante el periodo de un año hemos recibido 57 relatos, que se van a editar en formato libro y digital bajo el título *Desde mi habitación* y que en la actualidad se encuentra en proceso de autoedición.

El magnífico soporte e implicación de todos los equipos asistenciales, junto con la respuesta de los pacientes y sus familias, ha hecho que el proyecto RELAT-Hos haya alcanzado y superado las expectativas puestas en el mismo y que dado su alto impacto humano ofrece un valor añadido a la estancia del paciente en nuestro hospital.

Este proyecto está totalmente basado en el valor y pretende mejorar la gestión de la hospitalización, puesto que incorpora una innovación en la atención centrada en el paciente.

Entre los resultados destaca que la totalidad de los relatadores y los profesionales encuestados manifiestan un alto grado de satisfacción con el proyecto.

Esta recopilación de relatos e historias va más allá de una encuesta de satisfacción de la calidad percibida. La emotividad de sus escritos pone a la luz la cercanía de

muchos profesionales hacia sus pacientes, va más allá de lo que el sistema sanitario les puede ofrecer en su cartera de servicios. Hablar de personas, sentimientos, gestos, agradecimientos, ayuda, amabilidad, respeto, esperanza y profesionalidad, son valores que quedan reflejados y que complementan y mejoran la asistencia en todos los procesos.

Objetivos del proyecto o experiencia

Objetivo general: ofrecer una alternativa creativa como valor terapéutico añadido a los cuidados y a la atención que recibe el paciente hospitalizado.

Objetivos específicos:

— Integrar el proyecto en el plan de humanización del hospital.

— Ofrecer al paciente una visión y vivencia diferente de su hospitalización.

— Darle una nueva identidad, el de "relatador", el que se sienta partícipe de un proyecto diferente, que él no esperaba y que también forma parte de su recuperación.

— Acompañar, realizarle un seguimiento durante ese viaje a la escritura.

— Editar un libro de relatos que a su vez sirva de distracción y puedan leer otros pacientes y que les pueda inspirar, ayudar o simplemente entretener.

Método

El proyecto se enmarca en el programa de humanización del Hospital Universitario de Bellvitge (HUB). Va dirigido a todos los pacientes ingresados en las diferentes unidades de hospitalización: Pacientes que ingresan de forma programada, procedentes del servicio de urgencias, procedentes de las unidades de cuidados intensivos o cuidados críticos, o bien trasladados de otros centros.

En todas las unidades asistenciales del hospital existe información del proyecto accesible a pacientes, familiares y profesionales.

El paciente interesado en escribir un relato, lo comunica al personal de enfermería, que a su vez le proporciona el material de escritura que consiste en una carpeta de tapa dura, libreta, bolígrafo, un sobre, autorización para su publicación y encuesta de satisfacción, e informa a la supervisora de planta y esta, a través del correo electrónico, informa a la coordinadora, proporcionándole el nombre del paciente y número de habitación.

Posteriormente la coordinadora visita al paciente durante su estancia para saludarlo, ampliarle la información, resolviendo sus dudas y acompañarlo durante el proceso de escritura.

Una vez terminado el relato, con el documento de autorización de publicación firmado y la encuesta realizada, lo introduce en un sobre cerrado y lo entrega a la supervisora de la unidad, que lo custodia, hasta su entrega a la coordinadora.

Si el ingreso es breve, el paciente puede acabar el relato en su domicilio y enviarlo a un correo creado al respecto (relathosbellvitge@gmail.com), recibiendo contestación inmediata de la recepción de este.

Se ha creado una comisión de lectura y revisión de relatos, formada por profesionales del hospital, escritores y pacientes, para poner en común sus opiniones y reflexiones de los relatos recibidos. Esta comisión seleccionará los relatos que formarán parte de un libro que se editará con una secuencia anual y se regalará a futuros paciente interesados en su lectura durante su ingreso en el hospital.

Resultados obtenidos

Indicadores descriptivos:

— Relatos recibidos: 57. Relatos excluidos: 0.

— Pacientes hospitalizados: 52.

— Familiares: 5.

— Documento de autorización para difundir el material escrito: han autorizado 55 pacientes que su nombre completo acompañe a su relato. Un paciente ha autorizado su publicación, pero de forma anónima. Un paciente ha autorizado su publicación con el nombre y las iniciales de sus apellidos.

— Relatos por sexo: 26 masculinos/31 femeninos.

— Relatos de pacientes quirúrgicos: 38. De pacientes no quirúrgicos: 19.

Indicadores cualitativos:

— Primer encuentro RELAT-Hos: en el marco del programa de humanización de nuestro centro, el pasado 15 de octubre, la sala de actos del Hospital Universitario de Bellvitge acogió el Primer Encuentro RELAT-Hos. A la jornada asistieron muchos de los relatadores de perfiles muy diversos, que ya se habían sumado al proyecto. El acto sirvió también para llevar a cabo un primer balance de la experiencia y consolidar una iniciativa que ya es uno de los ejes del programa de humanización del hospital.

— Encuesta de satisfacción dirigida a los pacientes. La encuesta de satisfacción sobre el Proyecto RELAT-Hos ha sido cumplimentada por el 100% de los pacientes relatadores, con el siguiente resultado:

  • 100% de satisfacción por haber participado en el proyecto.

  • El 100% confirma que RELAT-Hos es una iniciativa que ayuda a hacer más agradable la estancia de los pacientes en el hospital, contribuyendo a la vez a su recuperación.

  • El 100% recomendaría participar en el proyecto RELAT-Hos a un amigo o familiar que se encontrase en una situación de ingreso hospitalario.

— Encuesta de satisfacción dirigida a los profesionales sanitarios: en una muestra de conveniencia, se repartieron 50 encuestas de forma aleatoria, dirigida a diferentes profesionales, servicios del área de hospitalización y turnos del hospital. Contestadas el 90% de las encuestas, el 100% de los profesionales valoraron muy positivamente el Proyecto RELAT-Hos.

La consolidación del proyecto ya es todo un hecho. El futuro libro resultado de 57 relatos escritos por pacientes hospitalizados se encuentra actualmente en proceso de autoedición. Su presentación tendrá lugar el próximo día de Sant Jordi, 23 de abril, coincidiendo con el día del libro, en un acto organizado por el hospital.

Los relatos continúan, el interés y la satisfacción mostrada aumenta y ya disponemos de nuevos relatos para la edición del segundo libro, gracias a la implicación de todos los profesionales del hospital.

Innovación. ¿Cuáles son las características más novedosas del proyecto o experiencia que se presenta?

La escritura como valor terapéutico está ampliamente demostrada. Lo innovador es ofrecer la posibilidad de ponerla en práctica desde un entorno hospitalario durante un ingreso. Es una iniciativa novedosa, puesto que no se conoce, ni hay antecedentes de un proyecto de las mismas características en ningún centro hospitalario de España.

El proyecto está incluido dentro del plan estratégico de la organización, en los siguientes puntos:

— Más enfoque hacia los pacientes y sus familias.

— Plan global de humanización de la salud.

El proyecto RELAT-Hos propone un cambio de percepción, una manera innovadora y diferente de gestión porque ofrece una alternativa creativa como valor añadido a los cuidados y a la atención que recibe el paciente.

Este proyecto incorpora en el modelo de gestión una orientación basada en el valor y forma parte de una iniciativa que agrupa proyectos que mejoran la percepción en la calidad de la atención recibida en un hospital terciario.

Como elemento innovador incluye el proporcionar un papel más activo al paciente durante su hospitalización, le ofrece una herramienta para describir sus emociones en un entorno diferente y bajo una situación de impacto emocional traumática, ayudándole a enfrentarse a la experiencia desde una visión creativa basada en la reflexión. Como resultado, la experiencia del paciente se amplia y es vivida desde otra percepción, más humana, que es uno de los objetivos del modelo de gestión basado en el valor.

Calidad. ¿Qué mejoras en calidad se han obtenido al desarrollar el proyecto o experiencia?

Este proyecto aborda diferentes aspectos de calidad percibida. Los resultados de la encuesta de satisfacción así lo demuestran.

Dar la oportunidad al paciente a que rellene sus horas de espera, de vacío, de angustia, para que piense y escriba sobre su vida, sus reflexiones, sus emociones, sus miedos, sus progresos, su valentía, etc. y que pueda plasmarse en un libro y que este pueda ser leído por otros pacientes durante su hospitalización, hace que su mirada hacia la enfermedad tenga otro enfoque, un enfoque más generoso, el paciente "dona" su experiencia y su vivencia para ayudar a los demás que estén o puedan pasar por una situación similar.

Es un proyecto con una orientación transversal, dirigido al paciente, que a su vez satisface a las familias disminuyendo la tensión emocional ante una situación dolorosa e inesperada. Al personal de enfermería como facilitadores que le estimulan y animan a que participe y a la Institución, porque da respuesta a un nuevo modelo de gestión desde esa visión más humana y cercana que favorece la consecución de sus actuales objetivos.

Opiniones de los pacientes:

— "Si tienen algo que contar, mucho mejor en un papel que en la cabeza". Víctor.

— "RELAT-Hos es un proyecto terapéutico porque tiene en cuenta qué supone estar hospitalizado, dándonos un instrumento para ayudarnos a sentirnos acompañados. Con ello podemos decir, y decirnos, algo que nos ayuda a superar obstáculos. Cada fracción de historia me hizo sacar a la luz, mis preocupaciones, el dolor vivido, mi sentir, e incluso, el reflejo de mi respuesta ante la vida". Trini.

— "Me parece una genial idea, porque sirve para dar voz a los pacientes y para valorar el trabajo que realizan los profesionales. Su profesionalidad y compromiso hacen que sea una de las mejores terapias que los enfermos podamos recibir". Juande.

— "Mi opinión de este proyecto es que puede ayudar a muchos pacientes, cuando se ven inmersos en situaciones de salud complejas. Por eso es muy conveniente crear actividades e iniciativas para acompañarlos, ayudándoles a salir de esa percepción cruda o amarga en la que se encuentran solos, pero estarían más que inundados del apoyo común". José Antonio.

— "Esta información me cayó del cielo, cuando vi el cartel, lo vi claro. Creo que es un proyecto que puede ser muy terapéutico ya que transmitir lo que sientes te sirve como reflexión de la vida e incluso el explicar una vivencia puede ayudar a que no te sientas tan sola, dentro de este mundo". M.ª Carmen.

Mejora de la gestión o evaluación en salud. ¿Qué aportación realiza el proyecto o experiencia para la mejora de la gestión o la evaluación de resultados en salud?

Cambio de paradigma en el modelo asistencial para mejora de la gestión: afianzar valores que el paciente describe como beneficiosos en nuestra relación con él, va a significar un cambio de paradigma, un nuevo modelo asistencial que a la práctica nos beneficia a todos. A los profesionales por su reconocimiento y la toma de conciencia de la importancia de sus actos y que forman parte de la historia del paciente. Al paciente porque lo empodera como paciente y como persona que puede crear una historia que le ayude emocionalmente a enfrentarse a su enfermedad desde una visión creativa. Dando voz y configurando un perfil de paciente "relatador" con una visión de su enfermedad diferente y que a través de la escritura puede manejar él los hilos de su propia vida.

Satisfacción: destaca la alta satisfacción mostrada tanto por los pacientes relatadores, como por los profesionales implicados, los indicadores cualitativos así nos lo indican.

Evaluación: la importancia de la evaluación cualitativa, lo que de entrada puede ser lo menos perceptible e identificable, es lo más valorable por su dificultad a la par que por sus beneficios intangibles que cobran una gran importancia en los modelos de gestión sanitaria basada en el valor, favoreciendo y mejorando los procesos de atención a la enfermedad desde un punto de vista más humano.

La difusión del proyecto en los medios, dándolo a conocer a la sociedad, puede tener un alto impacto en el sector salud, dado que está orientado a mejorar los resultados en base a la experiencia del paciente.

Aplicabilidad y facilidad de extensión a otras organizaciones del sector salud. ¿En qué medida es aplicable o extensible el proyecto o experiencia a otros centros u organizaciones del sector salud?

La implicación y magnífica respuesta de pacientes, familias y profesionales ha hecho que el proyecto haya alcanzado y superado las expectativas puestas en el mismo y que dado su bajo impacto económico y su alto impacto humano, se podría desarrollar en cualquier centro hospitalario que esté interesado en ofrecer un valor añadido a la estancia del paciente en su centro.

Su puesta en marcha con estos resultados en un hospital terciario enfocado a la alta tecnología, nos indica que puede ser aplicado a centros de cualquier tipología, hospitales de segundo nivel, de salud mental, sociosanitarios, etc.

Máster Universitario de Telemedicina: una década contribuyendo al desarrollo de profesionales para la mejora de la atención sanitaria

Francesc Saigí-Rubió
Universitat Oberta de Catalunya. Barcelona
e-mail: fsaigi@uoc.edu

Francesc Saigí-Rubió.

Resumen

La incorporación de Telemedicina en los servicios de salud ha creado una gran expectación como un instrumento con el que hacer frente a los retos que los cambios socioeconómicos plantean a los sistemas sanitarios en el siglo XXI: demanda de atención sanitaria, envejecimiento de la población y aumento de las enfermedades crónicas, incremento de la movilidad de los ciudadanos, necesidad de gestionar grandes cantidades de información, competitividad global y provisión de una mejor atención sanitaria; y todo ello en un entorno de limitaciones presupuestarias y contención del gasto. Sin embargo, su incorporación permanente presenta considerables dificultades. Y es que la Telemedicina no se trata de un nuevo elemento tecnológico logrado, ni abarca solo aspectos puramente médicos, sino que está más bien relacionada con una nueva manera de hacer y organizar la provisión de servicios sanitarios en aras de mejorar los procesos asistenciales, los mecanismos de información y de comunicación entre los diferentes agentes sanitarios y agilizar los procesos burocráticos y organizativos internos del Sistema Sanitario.

Ante esta realidad, existe la necesidad apremiante de desarrollar nuevas competencias de los profesionales de la salud que les permita hacer frente a la innovación asistencial haciendo uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Asimismo, es necesario crear nuevos medios y más potentes de transmisión de este conocimiento a los profesionales de la salud, así como sistemas de colaboración y de formación continua en red que ayuden a mantener el conocimiento al día.

En este contexto, y de acuerdo con los principios inspiradores de la creación del Espacio Europeo de Educación Superior, la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC) ha ofrecido durante más de una década (2008-2019, siendo el 2019 su último año activo) formación específica en Telemedicina y de carácter profesionalizador, el primer año en versión de máster propio, y después en titulación oficial. El objeto de esta formación era capacitar a los profesionales de la salud y a los profesionales TIC en salud para la gestión eficiente de

servicios y sistemas de salud haciendo un uso intensivo de las TIC. La presente solicitud hace una evaluación del impacto social de esta formación, más allá del aprendizaje de contenidos, en términos de impacto en los servicios de salud y atención a los pacientes, y en la implicación y desarrollo de los profesionales.

Objetivos del proyecto o experiencia

El Máster Universitario en Telemedicina de la UOC (a partir de ahora en adelante, MUTm) tenía como objetivo general la formación teórica y práctica en el campo de la telemedicina y de la salud electrónica (a partir de ahora, eSalud) con un enfoque global e integrador, que incluía información básica sobre las TIC aplicadas al ámbito asistencial, y los cambios organizativos, de los modelos de gestión, culturales y de servicios asistenciales que se derivan de su implementación. Mediante el análisis de experiencias de telemedicina reales implementadas en diversos servicios de salud, se profundizaba en la idoneidad y las oportunidades actuales y futuras del uso de la telemedicina en la atención a los pacientes y en las estrategias de reforma de los sistemas de salud. De este modo, como resultado de haber cursado el MUTm, el profesional de la salud y el profesional TIC en salud deberían ser capaces de diseñar, implantar, integrar y evaluar con eficacia un sistema de telemedicina en centros sanitarios para dar respuesta a problemáticas asistenciales reales.

Como objetivos específicos, destacamos tres:

— Evaluar experiencias innovadoras sobre telemedicina y eSalud desde distintos puntos de vista: profesional sanitario, gestión y paciente.

— Participar en la construcción colectiva de conocimiento entorno a la telemedicina y la eSalud y abierto a las experiencias formativas, sociales y profesionales.

— Saber seleccionar las experiencias útiles, aprender de ellas y ser capaces de adaptar lo aprendido en cada ámbito y organización.

Método

El MUTm se sustentaba en la teoría del aprendizaje constructivista, combinando tecnologías, herramientas y metodologías de vanguardia, tanto para la docencia de la Telemedicina y la eSalud como para el desarrollo de funciones específicas en un entorno profesional, haciendo hincapié en la aplicación de las TIC en los diversos ámbitos de la salud. El hecho que el aprendizaje estuviera ligado a situaciones problemáticas que podían reconocerse y percibirse como auténticas para su dominio o propias de su entorno profesional, era un elemento de estímulo importante para el aprendizaje de los participantes. La metodología de trabajo propuesta se basaba tanto en el estudio individualizado como en grupo. La eSalud es un ámbito multidisciplinar donde se suele trabajar en grupos formados por profesionales de dife-

rentes perfiles, como médicos, informáticos, enfermería, psicólogos, etc. Es por ello por lo que, con el objetivo de simular la forma de trabajar en este sector, se instaba a realizar actividades en grupo, formando equipos (de entre 4 y 5 personas) y, en la medida de lo posible, de diferentes sectores profesionales.

Si bien la educación a distancia no es la panacea a los problemas de la formación médica continua en eSalud y Telemedicina, presenta una serie de ventajas sobre los métodos de formación tradicionales. En primer lugar, es compatible con las responsabilidades del profesional de la salud y la posibilidad de aprender de sus propias experiencias clínicas. En segundo lugar, la flexibilidad asociada a la educación a distancia permite que cada participante tenga un fácil acceso a los aspectos más relevantes de la ciencia, la investigación y la gestión relacionados con su especialidad, y facilita el entrenamiento de las habilidades y competencias desde la distancia y a través de las TIC. En tercer lugar, es compatible con las dificultades de muchos profesionales de la salud en ausentarse del lugar de trabajo al encontrarse en entornos rurales alejados de las grandes ciudades (y, en consecuencia, de los grandes hospitales o de las universidades) para temas relacionados con su formación o praxis profesional. Por último, la rápida evolución de las TIC obliga a considerar formatos de formación continua, flexible y a distancia.

Con todo, la metodología se sustentaba en el modelo educativo de la UOC, siendo este el principal rasgo distintivo de la universidad desde sus inicios [https://www.uoc.edu/portal/es/universitat/model-educatiu/index.html].

Resultados obtenidos

A lo largo de los más de 10 años de historia del MUTm se han conseguido estudiar, diseñar, implementar y evaluar un importante número de experiencias de telemedicina y eSalud, que abarcan desde el análisis de los determinantes del uso de la telemedicina en distintas instituciones con el objeto de mejorar su extensión a experiencias vinculadas al envejecimiento activo, pasando por la prevención de la salud y experiencias específicas de teleictus, telerrehabilitación, teledermatología, teleoftalmología, neurorehabilitación cognitiva, etc. Asimismo, experiencias que han permitido mejorar la comunicación profesional-paciente en el seguimiento de personas mayores o con enfermedades crónicas, la comunicación en casos de emergencias sanitarias o epidemias, el uso del *social media* para la comunicación en salud, la prevención y concienciación de enfermedades (vacunación), etc.

También se han diseñado, desarrollado y evaluado plataformas web 2.0 destinadas al intercambio de experiencias y conocimientos en salud para el profesional o paciente, y de comunidades de práctica clínicas virtuales. Las experiencias más novedosas incluían la salud móvil y la implementación de la inteligencia artificial en la historia clínica electrónica.

De los datos de inserción laboral, un 35,3% de los estudiantes consiguieron promocionarse en su ámbito laboral. Algunos estudiantes se incorporaron en plantilla en alguno de nuestros centros colaboradores de prácticas; otros mejoraron su praxis profesional a raíz de incorporar los conocimientos adquiridos en el MUTm. Por otra parte, los tutores externos de los centros de prácticas también han manifestado

de forma reiterada su satisfacción con la adecuación de los conocimientos de los estudiantes y su integración en las tareas del centro, lo cual apuntaba a una buena preparación de los estudiantes de cara a su posterior inserción laboral. El 6,3% han accedido a un programa de doctorado nacional o internacional (por ejemplo, en el Join Europe's First Networked Connected Health PhD Training Programme).

Hay que destacar el acuerdo firmado con la Organización Panamericana de la Salud de la Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) para fortalecer la gestión pública en el sector de la salud en América latina, donde el MUTm fue un elemento clave a la hora de difundir el conocimiento en materia de eSalud y telemedicina y de implementar políticas de salud en estos países [https://www.uoc.edu/portal/es/latinoamerica/novedades/2016/noticia_006.html].

Innovación. ¿Cuáles son las características más novedosas del proyecto o experiencia que se presenta?

En multitud de áreas de la salud, la creación de plataformas y estrategias basadas en el acceso libre a la información como vía de investigación y de fomento de los avances tecnológicos en el campo de la salud ha sido fundamental para el desarrollo y el progreso de nuevos conocimientos para hacer frente a la innovación asistencial. Gracias a elementos de la web 2.0, que apuestan por la creatividad, la apomediación, la agregación, la compartición de la información y la colaboración mediante redes sociales, usuarios de Internet dispersos geográficamente son capaces de organizarse alrededor de comunidades de interés sobre cualquier tema dando lugar al aprendizaje no reglado o informal. Algunas de estas comunidades de interés acaban convirtiéndose en verdaderas comunidades de práctica, donde los usuarios construyen el conocimiento de forma colectiva, compartiendo experiencias e interaccionando mediante las herramientas que proporciona la comunidad.

Con esta filosofía y atendiendo a la interdisciplinariedad de la telemedicina y la eSalud, la UOC puso en marcha el Laboratorio de Telemedicina (LabTM), una iniciativa incluida en el MUTm con la misión de sistematizar el conocimiento y las experiencias adquiridas de la realidad asistencial y extraer todos aquellos elementos de valor que permitían el rediseño y la optimización de la Telemedicina. A través del acceso a experiencias reales de telemedicina, ofrecía un modo de aprendizaje emergente soportado en el desarrollo de una red social conformada por un amplio espectro de actores clave que habían tenido un papel relevante en la puesta en marcha de experiencias de telemedicina integradas en el LabTM, y que participaban en el curso bajo el perfil académico de invitados expertos. La interacción social con la diversidad de invitados expertos constituía el componente fundamental del carácter innovador del LabTM. Era a través de esta interacción social que se producía la transferencia de conocimientos tácitos y explícitos. El hecho de que el aprendizaje estuviera ligado a experiencias de telemedicina reales contribuía a un mayor grado de motivación y éxito [ver en línea 10.1016/j.gaceta.2010.11.008].

Esta interacción social con actores clave también se implementó en otras asignaturas del Máster, con debates específicos en la red social de LinkedIn y Twitter [#uoctelemed], incorporando así en el debate a expertos del ámbito sobre el tema de debate en cuestión y haciendo extensible el debate a la sociedad.

Calidad. ¿Qué mejoras en calidad se han obtenido al desarrollar el proyecto o experiencia?

Los complejos desafíos a los que se enfrenta la sociedad, incluidos los de la asistencia sanitaria sostenible y equitativa, implican la necesidad de un titulado diferente, con experiencia disciplinaria aliada a la capacidad de entender y agregar valor en un mundo interdisciplinario. El MUTm conllevaba un modelo de educación interdisciplinario e innovador, tanto en su diseño como en su entrega, que alentaba a los profesionales de la salud y a los profesionales TIC en salud a aprender con y entre sí para mejorar la colaboración y la calidad de la atención. Con el LabTM permitía generar nuevos conocimientos desde un planteamiento holístico de la realidad y soportado en el desarrollo de una red social con expertos del ámbito. Como proyecto de aplicación profesional, el trabajo final de máster (TFM) permitía la adquisición y consolidación de aquellos conocimientos y habilidades que se deben tener en cuenta en el diseño de un proyecto de innovación asistencial haciendo uso de las TIC, de forma que permitía su diseño, desarrollo, realización y evaluación con las máximas garantías de éxito. Un proceso complejo de seguimiento de la actividad académico-científica desarrollada en el Programa a través de una red de docentes expertos (más de 40), junto con la evaluación a través de un tribunal de expertos, rúbricas de evaluación y defensa pública, aseguraban la calidad de los trabajos de TFM realizados.

Las mejoras en calidad obtenidas en respuesta a los trabajos de TFM desarrollados en el MUTm son múltiples y se encuentran listadas en el apartado de Resultados. En el MUTm se ha trabajado también en la difusión de proyectos e iniciativas surgidas en el seno del Programa en aras de compartir y extender el conocimiento generado, bien a través de las redes sociales LinkedIn y Twitter, YouTube [https://www.youtube.com/watch?v=8Aci9U2ml1U], exposición de presentaciones en SlideShare y la publicación de los resultados de los TFM en jornadas y revistas científicas nacionales e internacionales del ámbito [por ejemplo, http://doi.org/10.5334/ijic.2996], los cuales son sinónimos de calidad al superar el correspondiente proceso de *peer review*; así también en el Repositorio Institucional de la UOC (llamado O2), un portal de difusión y preservación de las publicaciones digitales en acceso abierto de los miembros de la UOC elaboradas en el desarrollo de sus actividades de investigación, de docencia y de gestión [http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/handle/10609/17942].

Mejora de la gestión o evaluación en salud. ¿Qué aportación realiza el proyecto o experiencia para la mejora de la gestión o la evaluación de resultados en salud?

Aunque la mayoría de los países tienen una estrategia de eSalud, la implementación de servicios de telemedicina es lenta debido a, entre otros aspectos, la falta de normas de gestión de datos, preocupaciones sobre la privacidad y la seguridad, viejos modelos de reembolso y resistencias al cambio. A lo largo de la trayectoria del MUTm se han realizado y difundido por distintos canales un número importante de trabajos que han permitido mejorar la gestión y los resultados en el sector salud. Por otra parte, el acuerdo de colaboración con la OPS/OMS habilitaba la cooperación entre ambas instituciones en la planificación, diseño y desarrollo de actividades de formación, investigación y difusión del conocimiento en el área de

la eSalud y la telemedicina. Como hemos comentado, el MUTm fue un elemento clave en este acuerdo para el desarrollo de conocimiento en materia de eSalud y telemedicina y posterior difusión e implementación de políticas de eSalud. Un buen ejemplo de ello es la publicación por parte de la OPS/OMS del informe *Marco de implementación de un servicio de telemedicina*, en español e inglés, [ver http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/28413]. Es un informe derivado de la actividad formativa y de investigación desarrollada en el marco del MUTm con el objeto de aportar soluciones a la implementación exitosa de servicios de telemedicina (y, de forma general, de eSalud) en los entornos sanitarios de todo el mundo, así como mecanismos para su evaluación final.

Este acuerdo tenía que proporcionar también a la OPS/OMS una mayor cooperación técnica a los gobiernos de la región de las Américas en el área de eSalud y en el marco de la implementación de la Estrategia de e-Salud de la OPS, y el Plan de Acción (2012-2017) y el Plan Estratégico de la OPS/OMS 2014-2019 [https://www.paho.org/ict4health/index.php?option=com_content&view=article&id=9710:alianza-para-fomentar-la-e-salud-en-america-latina-y-el-caribe&Itemid=204&lang=es]. Otra aportación derivada de la actividad desarrollada en el marco del MUTm fue el desarrollo del informe *La eSalud en la Región de las Américas: derribando las barreras a la implementación Resultados de la Tercera Encuesta Global de eSalud de la Organización Mundial de la Salud* [http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/31287] con el objetivo de ofrecer recomendaciones para impulsar la cobertura universal de salud, y hacerlo a través del desbloqueo de la innovación y la promoción de cambios en las organizaciones sanitarias.

Aplicabilidad y facilidad de extensión a otras organizaciones del sector salud. ¿En qué medida es aplicable o extensible el proyecto o experiencia a otros centros u organizaciones del sector salud?

El MUTm ha fomentado la participación de la industria tecnológica en el desarrollo del plan curricular de los estudiantes en el marco de las prácticas (asignatura de Prácticum), y con esta, los enfoques intersectoriales e interdisciplinarios y las habilidades transferibles. El desarrollo del Prácticum incluía la realización opcional de prácticas presenciales externas en instituciones relacionadas con el sector o la realización de prácticas virtuales en el LabTM. Las prácticas presenciales era una opción contemplada en el Plan de estudios dado que el perfil del estudiante permitía, en muchos casos, hacer la actividad del Prácticum en la propia empresa o institución donde trabajaba, beneficiando tanto al propio estudiante como la industria. Paralelamente, el MUTm ponía a disposición del estudiante un Programa de prácticas competitivo con amplio alcance geográfico y disciplinario constituido tanto por empresas e instituciones tecnológicas como asistenciales, y un programa de becas asociadas a unos determinados centros. Una de estas opciones era las oficinas de la OPS/OMS a raíz del acuerdo de colaboración alcanzado con esta institución, en el que se promovía líneas de investigación prioritarias en materia de salud en línea para la región de las Américas.

Estas prácticas presenciales externas facilitaban el trabajo concurrente, promoviendo el estado de la técnica y la polinización cruzada, lo que permitía un mayor aprendizaje interdisciplinario de modo que las habilidades adquiridas coincidían

con las necesidades de empleo. De este modo, la industria también formaba parte de esta capacitación de los estudiantes alojados en sus instalaciones, aportando su experiencia en este proceso formativo. La industria brindaba también a los tutores para el desarrollo de las prácticas en sus instalaciones y dirigían sus esfuerzos en el desarrollo de su experiencia. De este modo, el MUTm habilitaba estudiantes repartidos en distintas instituciones, mientras que los estudiantes se beneficiaban de la experiencia al trabajar con problemas derivados de la realdad y establecían nuevos vínculos y posibilidades de colaboración con la industria.

Finalmente, destacamos las acciones llevadas a cabo en el marco de la red Clúster Iberoamericano de Colaboración Universitaria en Telemedicina (CICUT, http://cicut.net), una red de la UOC creada a raíz del MUTm en aras de aumentar los acuerdos con nuevas facultades de salud y proyectar internacionalmente el MUTm en su lengua española.

Modalidad 4

Innovación digital

Premio

Desarrollo de un *software* de cribado automático de retinopatía diabética

Marisa Merino Hernández
OSI Tolosaldea. Tolosa. Guipúzcoa

Marisa Merino Hernández.

Accésit

Aplicación electrónica "Mi pediatra Castilla y León": una herramienta integral de educación para la salud en Pediatría

Rosario Bachiller Luque
Gerencia Regional de Salud de Castilla y León. Valladolid

Premio recogido por M.ª Paz Barrio Alonso.

Accésit

SalusOne

Carlos Valdespina Aguilar
SalusPlay (Prescripción Enfermera S.L.). Leioa. Vizcaya

Carlos Valdespina Aguilar.

Desarrollo de un *software* de cribado automático de retinopatía diabética

Merino Hernández M, Jauregui García ML, Aguirrezabala Iturralde J, Guibelalde González A, Prat Madrazo M, Soto Ruiz de Gordoa M
OSI Tolosaldea. Tolosa. Guipúzcoa
e-mail: marisa.merinoh@gmail.com

Marisa Merino Hernández.

Resumen

Los programas de cribado sistemático de retinopatía actuales son efectivos para evitar la ceguera causada por la diabetes *mellitus*. La utilización de métodos avanzados de inteligencia artificial posibilita el análisis automático de las imágenes, mejorando el proceso.

Objetivos: desarrollar un sistema automático de detección de la retinopatía diabética en imágenes digitales de retina, evaluar los resultados obtenidos, y analizar el impacto económico de su implantación en programas de cribado poblacional, con el fin de:

— Mejorar la atención: aumentando la capacidad de resolución de Atención Primaria, evitando desplazamientos a los pacientes y disminuyendo tiempos de espera.

— Optimizar el trabajo de los oftalmólogos dedicando más tiempo a actividades donde aporten mayor valor.

— Mejorar la sostenibilidad del sistema sanitario ante el reto de la cronicidad.

Métodos: se construyó una base de datos con más de 25 000 imágenes, a partir de todas las existentes en el programa de cribado de Retinopatía Diabética del País Vasco de los últimos años. Los oftalmólogos revisaron y filtraron las imágenes, etiquetando las lesiones existentes. Utilizando este nuevo conjunto de datos, a los que se aplicaron diversos métodos avanzados de clasificación, se creó el algoritmo que identifica automáticamente las imágenes patológicas de forma eficaz y segura.

Un estudio de minimización de costes analizó el impacto económico de su implementación a nivel poblacional, utilizando un modelo de simulación de eventos discretos.

Resultados:

— El *software* discrimina automáticamente retinografías normales y patológicas, mediante un algoritmo innovador configurable en función de las necesidades que se determinen, pudiendo alcanzar una sensibilidad del 94% y una especificidad del 96%.

— El estudio económico muestra que la utilización del *software* supone un ahorro del 36% de los costes del programa.

— Seleccionado como mejor proyecto por Health 2.0 Basque y ganador del Quality Innovation Award en el País Vasco en 2018. Ganador de la competición internacional del Quality Innovation Award en Beijing en 2019.

— Vídeo resumen del proyecto en inglés en https://www.youtube.com/watch?v=5eLsEi83KXU

Conclusiones: el *software* desarrollado facilita el proceso de cribado de manera que mejora la atención al paciente y la eficiencia del sistemas sanitario, mejorando la sostenibilidad.

Objetivos del proyecto o experiencia

La retinopatía diabética es una de las principales causas de ceguera a nivel mundial. Está presente en un tercio de los pacientes diabéticos y es fundamental el diagnóstico precoz, ya que tiene tratamiento eficaz si se detecta en etapas iniciales.

Los programas de cribado sistemático de retinopatía actuales son efectivos para evitar la ceguera causada por la diabetes *mellitus*, por lo que es importante que sean sostenibles.

La utilización de métodos avanzados de inteligencia artificial posibilita el análisis automático de las imágenes, lo que permitiría:

— Mejorar la atención: aumentando la capacidad de resolución de Atención Primaria, evitando desplazamientos a los pacientes y disminuyendo tiempos de espera.

— Optimizar el trabajo de los oftalmólogos dedicando más tiempo a actividades donde aporten mayor valor.

— Mejorar la sostenibilidad del sistema sanitario ante el reto de la cronicidad.

Se planteó mejorar el proceso del programa de cribado utilizando métodos avanzados de inteligencia artificial, con los siguientes **objetivos específicos**:

— Desarrollar un sistema automático de detección de la retinopatía diabética en imágenes digitales de retina.

— Evaluar los resultados obtenidos.

— Analizar el impacto económico de su implantación en programas de cribado poblacional.

Método

Se construyó una base de datos con más de 25 000 imágenes, a partir de todas las existentes en el programa de cribado de Retinopatía Diabética del País Vasco de los últimos años. Los oftalmólogos revisaron y filtraron las imágenes, etiquetando las lesiones existentes.

A partir de este nuevo conjunto de datos, se utilizaron diversos métodos avanzados de clasificación, basados en **inteligencia artificial** (Deep Learning y Support Vector Machine), para desarrollar el nuevo algoritmo predictivo que identifica automáticamente las imágenes patológicas de forma eficaz y segura.

Un **estudio de minimización de costes** analizó el impacto económico de la implementación del *software* a nivel poblacional en los próximos 10 años. Utilizando un modelo de simulación de eventos discretos, permite valorar el impacto de la incorporación de la tecnología en el sistema sanitario a futuro en base a estimaciones de las retinopatías necesarias teniendo en cuenta la prevalencia de la diabetes *mellitus*.

Resultados obtenidos

Desarrollo y evaluación del *software*: el *software* discrimina automáticamente retinografías normales y patológicas, mediante un algoritmo innovador configurable en función de las necesidades que se determinen, pudiendo alcanzar una sensibilidad del 94% y una especificidad del 96%.

Evaluación económica: el estudio económico muestra que la utilización del *software* disminuye un 36% el coste del programa de cribado de retinopatía diabética. En el País Vasco esto supondría un ahorro anual de 270 000 euros, teniendo en cuenta que la prevalencia de diabetes es el 10% en nuestra comunidad.

Reconocimientos:

— Seleccionado como el mejor proyecto del año por Health 2.0 Basque, fue presentado en el Congreso de Salud Digital de Donostia en septiembre de 2018, habiendo tenido importante repercusión en prensa y redes sociales.

— Ganador del Quality Innovation Award en el País Vasco (Bilbao, diciembre de 2018).

— Ganador de la fase internacional del Quality Innovation Award (Beijing, 2019).

Discusión: el *software* simplifica el proceso de cribado de retinopatía diabética, ya que detecta imágenes patológicas automáticamente en el mismo momento de la realización de la prueba, reduciendo la utilización de los circuitos establecidos entre Atención Primaria y Oftalmología solo a las pruebas patológicas. La simplificación del proceso asistencial permite disminuir costes. Asimismo, disminuye la variabilidad y los posibles errores humanos, mejorando la seguridad del paciente. También garantiza la seguridad de sus datos. Por tanto, esta es una iniciativa que mejora tanto la calidad de la atención prestada como la sostenibilidad a medio-largo plazo. En países con recursos económicos escasos o falta de profesionales, la aplicación de esta técnica ayudaría a detectar la enfermedad ocular y prevenir cegueras en pacientes diabéticos.

Conclusiones: el *software* desarrollado facilita el proceso de cribado de manera que mejora la calidad asistencial y disminuye costes para el sistema sanitario. La aplicación de herramientas de inteligencia artificial puede mejorar la atención al paciente, la calidad percibida, la satisfacción de los pacientes y profesionales y la eficiencia del sistema sanitario.

Innovación. ¿Cuáles son las características más novedosas del proyecto o experiencia que se presenta?

El **equipo del proyecto** es multidisciplinar, incluyendo médicos, enfermeras, oftalmólogos, informáticos, expertos en inteligencia artificial, expertos en evaluación de modelos económicos, gestores e incluso una empresa de tecnología que comercializará el *software* fuera de Osakidetza.

A partir de todas las imágenes digitales del programa de cribado de retinopatía diabética del País Vasco de los últimos años, los oftalmólogos revisaron, filtraron y etiquetaron las lesiones. A esta nueva base de datos, se aplicaron diversos métodos avanzados de clasificación, basados en inteligencia artificial.

La aplicación de la **inteligencia artificial** en medicina está demostrando que puede mejorar la atención sanitaria, la calidad percibida y la eficiencia del sistema sanitario en distintos ámbitos. En este proyecto se ha construido el *software* utilizando concretamente Deep Learning y Support Vector Machine.

Los datos que se van añadiendo a los ya existentes a partir de las nuevas retinografías realizadas realimentan el algoritmo, que sigue aprendiendo. De esta manera la precisión va mejorando y el diagnóstico es cada vez más fiable.

Hay que destacar también que el *software* se ha diseñado teniendo en cuenta la interoperabilidad con los sistemas de información y los retinógrafos, con el fin de conectarse a la historia clínica electrónica.

Se habían identificado algunas técnicas ya existentes, pero con resultados no muy buenos. Precisamente un aspecto clave del *software* es su alta sensibilidad y especificidad en un algoritmo configurable según la necesidad, lo que permite aplicarlo en programas poblacionales de cribado de forma eficaz y segura.

Para el **estudio económico** se creó un modelo específico de simulación de eventos discretos, que valora no solo el impacto económico de la implantación y despliegue del *software* ahora, sino también en los próximos 10 años, teniendo en cuenta la prevalencia de la diabetes y la evolución de la enfermedad.

El proyecto surge de la OSI Tolosaldea, que se gestiona por procesos. El **proceso de innovación** es estratégico, incidiendo en todos procesos, estando actualmente en proceso de certificación ISO 166.002. En este marco, se apuesta por proyectos innovadores, que aprovechen la potencialidad de las herramientas tecnológicas, y demuestren eficacia y eficiencia en la práctica clínica. Por ello, los proyectos son evaluados en ambas áreas con herramientas que a su vez sean también innovadoras.

Calidad. ¿Qué mejoras en calidad se han obtenido al desarrollar el proyecto o experiencia?

El interés del *software* radica en la posibilidad de mejorar el proceso de cribado de manera que se reduzca a) el tiempo de espera de respuesta, b) fallos humanos, y c) la carga de los profesionales de oftalmología. Además, se garantiza la seguridad del paciente y la de sus datos. La nueva solución es pues más eficaz y eficiente. Esto último, es especialmente relevante en tiempos en los que la presión sobre los sistemas sanitarios se acentúa debido al envejecimiento poblacional y, con ello el aumento de la cronicidad. La prevalencia de la diabetes está aumentando en todo el mundo, por lo que cada vez más personas necesitarán incorporarse en los programas de cribado, lo cual podría comprometer la sostenibilidad de estos.

Los **beneficios** obtenidos inciden en:

— Pacientes:

  - Diagnóstico *in situ*.
  - Mejora de la seguridad del paciente.
  - Mejora de la calidad de la atención (evitando viajes y disminuyendo tiempos de espera).
  - Garantía de la seguridad de los datos de los pacientes.

— Profesionales sanitarios: mayor capacidad para eliminar tareas de poco valor

— Sistema sanitario:

  - Mejora de la sostenibilidad del sistema sanitario.
  - Gran impacto en países con recursos limitados o falta de profesionales.

El *software* simplifica el proceso de cribado de retinopatía diabética, ya que detecta imágenes patológicas automáticamente en el mismo momento de la realización de la prueba, reduciendo la utilización de los circuitos establecidos entre Atención Primaria y Oftalmología solo a las pruebas patológicas. La simplificación del proceso asistencial permite disminuir costes. Asimismo, disminuye la variabilidad y los posibles errores humanos, mejorando la seguridad del paciente. También garantiza la seguridad de sus datos. Por tanto, esta es una iniciativa que mejora tanto la calidad de la atención prestada como la sostenibilidad a medio-largo plazo.

En entornos con recursos económicos escasos o falta de profesionales, la aplicación de esta técnica ayudaría a detectar la enfermedad ocular y prevenir cegueras en pacientes diabéticos.

Mejora de la gestión o evaluación en salud. ¿Qué aportación realiza el proyecto o experiencia para la mejora de la gestión o la evaluación de resultados en salud?

El **sistema sanitario** puede optimizar los tiempos de los profesionales y mejorar la satisfacción de los pacientes. De esta manera, además de mejorar la prestación del servicio, reduce su coste, lo que lo hace más sostenible en el tiempo. Esto es muy importante en el contexto actual, en el que el envejecimiento de la población y el aumento de la cronicidad hacen peligrar los sistemas sanitarios tal como los conocemos.

Los **profesionales** beneficiados son médicos y enfermeras implicados en el proceso de cribado:

— Se optimiza el tiempo de la enfermera que realiza la retinografía. Actualmente después de realizar la prueba tiene que enviar la imagen al oftalmólogo y a los días, cuando recibe el informe, debe introducir los datos en la historia clínica del paciente. Todo esto se reduciría drásticamente, ya que en la mayoría de los casos sería automático en el mismo momento. Esto permitiría no tener listas de espera y disponer de más tiempo para los pacientes.

— Se optimiza asimismo el tiempo del oftalmólogo, ya que solo vería las imágenes sugestivas de patología

— El médico de AP indicaría la prueba y vería el resultado en la historia clínica ahorrando una segunda visita del paciente.

El cliente final es el **paciente diabético** cuya salud ocular ha de ser controlada periódicamente. Resuelve en una única visita el episodio, recibiendo el informe tras la prueba y quedando a su vez el resultado incorporado en su historia clínica. Esto mejoraría su satisfacción, ya que actualmente tiene que volver de nuevo a su médico en unos días para conocer el resultado.

Evaluación: se realizó un estudio de **validación del *software***, aplicando la nueva herramienta a pacientes diferentes, cuyos datos no habían sido utilizados para la construcción de esta. Esto permite asegurar la fiabilidad de los resultados obtenidos en cuanto a la precisión en el diagnóstico.

El **estudio de minimización de costes** ha permitido analizar el impacto que tendría la incorporación de la tecnología en los sistemas sanitarios, en base a estimaciones de las retinopatías necesarias en los próximos 10 años, teniendo en cuenta la prevalencia de la diabetes *mellitus*. Teniendo en cuenta que la utilización del *software* disminuye un 36% el coste del programa de cribado, y aplicando el Modelo de Simulación de Eventos Discretos creado, se estima un ahorro anual de 270 000 euros en el País Vasco en los próximos años.

Aplicabilidad y facilidad de extensión a otras organizaciones del sector salud. ¿En qué medida es aplicable o extensible el proyecto o experiencia a otros centros u organizaciones del sector salud?

Tras la validación del *software* está previsto el escalado al resto de las organizaciones de Osakidetza.

Esta herramienta puede aplicarse en cualquier otro sistema sanitario. Se puede instalar en el ordenador o funcionar en la nube, diagnosticando las imágenes de las retinografías. Emite un informe por cada prueba, que se puede dar al paciente, además de volcarlo a la historia clínica electrónica.

El programa de cribado de retinopatía diabética está implantado en numerosos países de todo el mundo, por lo que el impacto de incorporar un cribado automático que disminuya costes podría ser realmente beneficioso para otros sistemas de salud.

Aplicación electrónica “Mi pediatra Castilla y León”: una herramienta integral de educación para la salud en Pediatría

Bachiller Luque R, Pacheco C, Barrio Alonso MP, García de Ribera C, Alonso Rubio AM, Hernández Vázquez A
Gerencia Regional de Salud de Castilla y León. Valladolid
e-mail: mpbarrio@gmail.com

M.ª Paz Barrio Alonso.

Resumen

Dada la realidad social de estos últimos años, un grupo de profesionales sanitarios de la Pediatría de Atención Primaria y especializada de Valladolid y Palencia hemos querido impulsar la elaboración de una aplicación electrónica, “Mi Pediatra Castilla y León”, como una herramienta que pudiera resultar útil en la labor de educación para la salud de la población, y asimismo pudiera ser práctica en el trabajo diario del Pediatra por la posibilidad de registro de datos sanitarios, evitando la entrega de papeles, folletos, etc.

Fruto de este trabajo se ha elaborado la app “Mi Pediatra Castilla y León”, que en la actualización previa se llamaba “Pediatría C y L”. Posee distintos apartados, que educan en el cuidado de los niños, en su relación con el sistema de salud y abordan conocimiento de los distintos síntomas que pueden motivar una urgencia, procurando resolver las dudas frecuentes detectadas por los profesionales de Atención Primaria en su experiencia profesional. Se incorpora la posibilidad de poder registrar los datos de crecimiento y un diario de los acontecimientos relacionados con la salud del niño, incluida cartilla de vacunaciones y problemas de salud, añadiéndose la capacidad para importar y exportar datos a sus ordenadores.

La aplicación electrónica tiene varios apartados (figura 1): “Manual de instrucciones”, en el que se realiza una educación en salud del programa del niño sano; “Dudas frecuentes”, en el que se han incluido todas las dudas que suelen tener los progenitores en las consultas de Atención Primario en el cuidado de sus hijos; un tercer apartado, “¿Qué le pasa al niño/a?”, en el que ampliamente se ha partido de síntomas que puede tener el niño y su adecuado manejo en domicilio para educación en el manejo de las urgencias pediátricas; un cuarto apartado con vídeos de los distintos apartados anteriores; un quinto apartado titulado “Mis hijos/hijas”, que es una auténtica cartilla de salud digital en el que pueden anotar los padres los datos clínicos de sus hijos, y un el último apartado se facilita el acceso a la app “Cita previa SACYL”.

En el *banner* inferior la aplicación conecta con el teléfono gratuito del consejo telefónico de Castilla y León, una calculadora de dosis de paracetamol e ibuprofeno, un apartado de enlaces de interés en el que los usuarios pueden ampliar información en las webs recomendadas por las Sociedades Pediátricas y la Gerencia regional de Salud de Castilla y León.

Figura 1. Apartados de la app

Objetivos del proyecto o experiencia

Realizar una Aplicación electrónica integral y completa para apoyo a la labor de educación en salud de los profesionales de Pediatría orientada a la población, con un lenguaje asequible y completa.

Método

Se ha realizado un grupo multidisciplinar de pediatras de Atención Primaria, especializada y enfermería pediátrica y, basándose en los consensos de las sociedades científicas pediátricas se ha elaborado la documentación de la aplicación "Mi Pediatra Castilla y León". La aplicación contiene más de 250 documentos consensuados.

Innovación. ¿Cuáles son las características más novedosas del proyecto o experiencia que se presenta?

— Facilita a los progenitores los consejos habitualmente realizados por los profesionales de manera digital, evitando el uso de papel y acompañándolos "vir-

tualmente" en la labor de cuidado del niño a lo largo de los primeros años de vida.

— Facilita el acceso a consejos y webs consensuados por los profesionales.

— Aporta en formato digital todo lo que los progenitores necesitan conocer tanto de la normalidad y autocuidado del niño, como de su relación con el sistema de salud, como de la posibilidad del autocuidado en distintos problemas de salud que ocasionan urgencias pediátricas.

— Aporta en formato digital una cartilla de salud infantil con todos los datos que deben ser guardados por los progenitores.

— Posibilita la conexión con el teléfono gratuito de consejo telefónico pediátrico del SACYL: 900 222 000.

— Facilita el acceso a la app cita previa del SACYL.

Calidad. ¿Qué mejoras en calidad se han obtenido al desarrollar el proyecto o experiencia?

Se ha pasado del consejo en consulta presencial al consejo digital utilizando una herramienta de uso habitual por la población para la obtención de información sanitaria. La aplicación ha sido descargada por miles de usuarios desde su puesta en marcha de manera gratuita por la Gerencia Regional de Salud de Castilla y León (figura 2).

Figura 2. Interfaz de la aplicación

Mejora de la gestión o evaluación en salud. ¿Qué aportación realiza el proyecto o experiencia para la mejora de la gestión o la evaluación de resultados en salud?

El uso masivo de las aplicaciones electrónicas como herramienta de documentación sanitaria hace preciso que los profesionales de los sistemas públicos realicemos este esfuerzo para que los usuarios tengan fuentes de información consensuadas por las sociedades científicas y por las propias gerencias de salud.

Aplicabilidad y facilidad de extensión a otras organizaciones del sector salud. ¿En qué medida es aplicable o extensible el proyecto o experiencia a otros centros u organizaciones del sector salud?

Es perfectamente extrapolable a otras comunidades autónomas.

SalusOne

Valdespina Aguilar C, Cepeda Díez JM
SalusPlay (Prescripción Enfermera S.L.). Leioa. Vizcaya
e-mail: c.valdespina@salusplay.com

Carlos Valdespina Aguilar.

Resumen

SalusOne es una plataforma app/web de servicios innovadores orientados a mejorar la efectividad y la seguridad de los cuidados de enfermería y al desarrollo profesional mediante una formación continuada ilimitada, ubicua y atemporal.

***Chatbot* con *machine learning*:** SalusOne incorpora un *chatbot* que con ***machine learning* y** un ***software* de procesamiento del lenguaje natural**, junto con un equipo formado por más de 30 enfermeras expertas en diferentes áreas, resuelven gratuitamente las dudas de las enfermeras en su práctica clínica, proporcionando respuestas basadas en la mejor evidencia científica disponible.

Aprendizaje duradero en el tiempo: según la curva del olvido de Hermann Ebbinghaus, para poder recordar la información a largo plazo es necesario realizar un aprendizaje espaciado en el tiempo. Para contrarrestar esta curva del olvido, SalusOne enviará 3 píldoras audiovisuales por semana en formato vídeo según sus temas de interés de cada enfermera. Con el fin de que la enfermera recuerde esta información a largo plazo, SalusOne le planteará periódicamente una serie de retos de conocimiento mediante un **algoritmo propio de gestión del conocimiento**.

Formación ilimitada y gamificada: si Netflix y YouTube han cambiado la forma en que las personas accedemos a contenidos audiovisuales, SalusOne lo ha hecho con la formación sanitaria. Las enfermeras pueden formarse sobre la materia que quieran y cuando quieran. Así, pueden realizar de manera ilimitada los más de 60 cursos con créditos de formación continuada o créditos CFC disponibles. Esta formación tiene además como característica que la adquisición de conocimientos mediante **vídeos y audios** y sobre todo en que la adquisición de competencias y evaluación de dichos cursos se realiza mediante una serie de ***serious games*** que hemos diseñado en exclusiva desde SalusPlay.

Objetivos del proyecto o experiencia

— Mejorar la **efectividad y seguridad** de los **cuidados** prestados por las enfermeras.

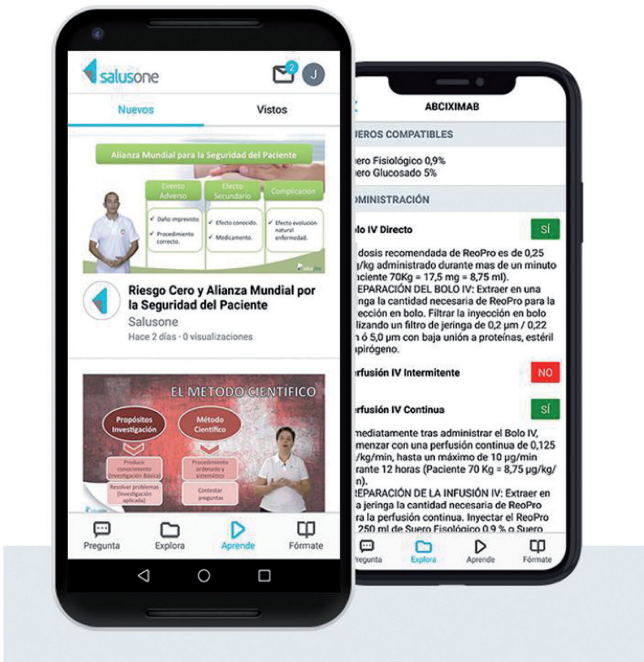
— Mejorar las **competencias de las enfermera**s mediante una formación ubicua y atemporal.

Método

Por qué: porque creemos que el sistema actual no cubre ni se adapta a las necesidades de los profesionales. Porque sabemos que la tecnología nos permite llegar al profesional de una forma más eficaz justo en el momento en el que surge la necesidad formativa o profesional. Porque creemos en definitiva que hay una forma mejor de apoyar a los profesionales en su trabajo y desarrollo profesional.

Qué: desarrollando SalusOne en formato app y web, como servicio innovador de consultoría y formación continuada para enfermeras (figura 1).

Figura 1. Interfaz de SalusOne



Cómo: a través de metodologías y tecnologías innovadoras como la gamificación, entornos virtuales de aprendizaje, *bots* e incluso un *software* de inteligencia artificial.

Resultados obtenidos

Datos

Los resultados obtenidos por SalusOne en los menos de 2 meses que está disponible en formato web y app (Android e IOs) están siendo muy prometedores:

— 13 563 enfermeras tienen acceso y diariamente el número aumenta.

— 535 preguntas solucionadas.

— 1683 píldoras audiovisuales reproducidas.

— 878 cursos de formación continuada realizados.

En cuanto a instituciones, el Colegio Oficial de Enfermeras de Bizkaia y el Colegio Oficial de Enfermeras de Toledo han dado acceso premium a sus más de 11 500 enfermeras al servicio *premium*, que incluye una formación ilimitada (figura 2).

Figura 2. Ejemplo de cursos

Repercusión en medios de comunicación

— *Diario Enfermero*. Artículo web disponible en: http://diarioenfermero.es/los-enfermeros-de-vizcaya-podran-resolver-dudas-con-una-herramienta-de-inteligencia-artificial/

— Cadena Ser Bilbao. Entrevista radiofónica disponible en: https://play.cadenaser.com/audio/006RD010000000347437/

— *ABC Toledo*. Artículo impreso.

— Radio Euskadi. Entrevista radiofónica disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=_4Qx7T_eSE0&t=2s

— *La Comarca de Puertollano*. Artículo web disponible en: http://www.lacomarcadepuertollano.com/diario/noticia/2019_02_15/36

— *El Correo*. Artículo web/papel disponible en: https://www.elcorreo.com/economia/tu-economia/preguntale-20190129150311-nt.html

— *Más Castilla-La Mancha*. Artículo web disponible en: http://www.mascastillalamancha.com/2019/02/15/el-colegio-de-enfermeria-de-toledo-pone-a-disposicion-de-sus-colegiados-la-novedosa-plataforma-de-formacion-y-consultas-salusone/

Innovación. ¿Cuáles son las características más novedosas del proyecto o experiencia que se presenta?

— ***Chat bot* con *machine learning*:** incorporación de un *chatbot* basado en *machine learning* y un *software* de procesamiento del lenguaje natural, que resuelve de manera inmediata y gratuita las dudas clínicas que tienen las enfermeras en su práctica diaria.

— **Algoritmo propio de gestión del conocimiento:** desarrollo de un algoritmo de gestión del conocimiento, que afianza el aprendizaje realizado por cada enfermera tras visualizar una píldora de formación, recordando la información previamente visualizada mediante retos o pruebas de conocimiento.

— **Innovación disruptiva en el modelo de formación continuada:** hemos diseñado un modelo de formación bajo suscripción, rompiendo el modelo actual de pago por uso. Así, las enfermeras que tengan acceso *premium* podrán realizar de manera ilimitada a tantos cursos de formación continuada como quieran, pudiéndolos comenzar y realizar en cualquier momento, desde cualquier lugar y desde cualquier dispositivo electrónico. Hablamos de una formación continuada a demanda, ubicua y atemporal. Esta formación tiene además como característica que la adquisición de conocimientos mediante vídeos y audios y sobre todo en que la adquisición de competencias y evaluación de dichos cursos se realiza mediante una serie de *serious games* que hemos diseñado en exclusiva desde SalusPlay.

— ***Serious games* como método de aprendizaje y evaluación:** ¿por qué debemos utilizar los exámenes tipo test para evaluar un curso, si estos test no generan motivación en el alumno para un mejor aprendizaje? Esta fue la pregunta que nos planteamos para romper este modelo de evaluación, sustituyendo por unos *serious games* interactivos, sociales y dinámicos, que utilizan no solo el conocimiento, sino también la estrategia como métodos de evaluación.

Calidad. ¿Qué mejoras en calidad se han obtenido al desarrollar el proyecto o experiencia?

Hemos abierto varias **líneas de investigación** sobre **seguridad clínica**, **efectividad en los cuidados** y **gestión del conocimiento** en enfermería, pero ahora todavía es pronto para obtener unos resultados científicos de esta experiencia debido a que SalusOne solo lleva dos meses disponible.

Lo que sí podemos evidenciar tras analizar las estadísticas, cifras y opiniones que hemos obtenido hasta ahora, es que la acogida que está teniendo SalusOne está muy por encima de nuestras expectativas iniciales, y este es un gran indicado de la necesidad de un servicio de estas características.

Por ejemplo, durante el primer mes esperábamos entre 100 y 150 descargas de la APP en Android y tuvimos más de 450 descargas. Durante el primer mes esperábamos 25 consultas y obtuvimos más de 200.

Mejora de la gestión o evaluación en salud. ¿Qué aportación realiza el proyecto o experiencia para la mejora de la gestión o la evaluación de resultados en salud?

SalusOne permite a través del registro del *chatbot* la identificación de aquellas cuestiones más habituales entre las enfermeras, lo cual permite realizar una mejor gestión del conocimiento dirigido al **desarrollo de planes formativos que impacten directamente sobre la salud de los pacientes.**

Aplicabilidad y facilidad de extensión a otras organizaciones del sector salud. ¿En qué medida es aplicable o extensible el proyecto o experiencia a otros centros u organizaciones del sector salud?

SalusOne puede ser utilizado por cualquier organismo o servicio de salud, tanto público como privado. Además, aunque su primer *target* han sido las enfermeras, la herramienta es **configurable para adaptarlo a otras profesionales sanitarios**, como médicos, fisioterapeutas, podólogos, odontólogos, etc.

Actualmente está siendo utilizado por **enfermeras de más de 15 países**.

En España ya se han firmado convenios con el **Colegio de Enfermería de Bizkaia y Toledo**, teniendo todas sus enfermeras acceso gratuito a la versión *premiun* de SalusOne. Próximamente otros dos Colegios profesionales de Enfermería darán acceso a todos sus colegiadas.

A nivel institucional se está trabajando por firmar un convenio con un **servicio de salud autonómico** mediante el que todas las enfermeras de una comunidad autónoma podrán tener acceso a SalusOne como una herramienta de gestión del conocimiento dentro de una organización sanitaria.