

8, 9 y 10 de  
Junio de 2021

Congreso  
**Seguridad**  
*del paciente*

Nuevos tiempos  
Avanzamos contigo

**Sistema de mejora y  
personalización de las  
recomendaciones clínicas al alta  
basado en QR**

Texto completo de las comunicaciones premiadas en el I Congreso de Seguridad del Paciente.

Los autores son los únicos responsables del contenido, textos e imágenes que han incluido en este trabajo.



**ESTRATEGIA PARA LA  
SEGURIDAD DEL PACIENTE**  
del Sistema Sanitario Público de Andalucía



**Junta de Andalucía**  
Consejería de Salud y Familias

# **Sistema de mejora y personalización de las recomendaciones clínicas al alta basado en QR**

---

Maroto Martín, Salvador; Baena López, Miguel Ángel; Garzón Miralles, Antonio; Segura García, María Teresa; García Heras, Beatriz; Gallega Ortiz, Francisca.

**Hospital de Poniente**

## **PALABRAS CLAVE:**

Código QR, Educación del paciente, información sanitaria, comunicación.

## **RESUMEN**

### **Análisis de situación y contexto.**

Los errores derivados del tratamiento al alta de pacientes suponen una causa frecuente de lesiones y daños evitables, provocando un elevado coste en los sistemas sanitarios, y la atención urgente resulta un foco importante sobre el que incidir para disminuirlos.

Presentamos una herramienta que mejora la calidad de la información clínica y va dirigida a reforzar la participación y empoderamiento del paciente en su autocuidado, mediante una mejor comprensión de las recomendaciones clínicas y tratamientos pautados, con información actualizada, contrastada y transmitida por sus profesionales.

### **Objetivo principal:**

Mejorar la comprensión de las recomendaciones y la adherencia a tratamientos al alta de pacientes, pretendiendo con ello disminuir errores y daños derivados de la atención clínica para mejorar resultados en salud.

Objetivos secundarios: actualizar y contrastar contenidos según evidencia científica más reciente, y mejorar la experiencia y satisfacción de pacientes acercando las explicaciones de su profesional de referencia, haciéndolas de ese modo más accesibles y sencillas.

Tras constituir un grupo de trabajo multidisciplinar, se acuerda un listado de temas que por frecuencia e interés resultan relevantes en seguridad del paciente. Se elaboran vídeos e infografías con formato corporativo, con el valor añadido de traducir contenidos a otros idiomas e incluso incorporar lenguaje de signos para optimizar accesibilidad.

Se aloja todo el material en un canal propio y se enlaza mediante imagen de código QR que sirve de acceso directo personal y que permite ser insertado en el informe de alta del paciente. Ese código puede ser escaneado con alguna cámara de un dispositivo móvil y enlaza al contenido, siendo posible acceder en cualquier momento y cuantas veces necesite.

### **Evaluación y resultados.**

En los 2 primeros meses de uso se desarrollan 10 temas de interés. Se seguirá incrementando este listado. Se ha utilizado el sistema con 109 pacientes en su informe de alta. Se desarrolla una App para seguimiento de pacientes y resultados.

Es un proyecto activo y actualmente se está evaluando satisfacción y utilidad, siendo los primeros resultados muy prometedores y favorables.

### **Conclusiones.**

Consideramos que es un sistema novedoso, fácil de implementar, personalizado y exportable, que supone un gran valor añadido en las recomendaciones emitidas y que puede contribuir en resolver dudas, mejorar adherencia terapéutica y, en definitiva, aportar mayor seguridad y calidad en el proceso Urgencias.

**KEY WORDS:**

QR code, patient learning, health information, communication.

**ABSTRACT**

**Analysis of situation and context:**

Errors derived from the treatment at discharge of patients are a frequent cause of avoidable injuries and damages, causing a high cost in health systems, and urgent care is an important focus on which to influence to reduce them. We present a tool that improves the quality of clinical information aimed at patients in discharge reports, through a digital system that brings their reference professionals closer to and completes the classic medical report.

The project reinforces the participation and empowerment of the patient in their self-care, through a better understanding of the clinical recommendations and prescribed treatments, with updated information, verified and transmitted by their professionals.

**Main objective:**

To improve the understanding of the recommendations and the adherence to treatment at the discharge of patients, thereby attempting to reduce errors and damages derived from clinical care in order to improve health outcomes.

Secondary objectives: update and contrast content according to the most recent scientific evidence, and improve the experience and satisfaction of patients by bringing the explanations of their reference professional closer, thus making them more accessible and simple.

After setting up a multidisciplinary working group, a list of topics is agreed that by frequency and interest are relevant to patient safety. Videos and infographics with corporate format are produced, with the added value of translating content into other languages and even incorporating sign language to optimize accessibility.

All the material is housed in its own channel and is linked by means of a QR code image that serves as a personal direct access and that allows it to be inserted in the patient's discharge report. This code can be scanned with a camera of a mobile device and links to the content, being possible to access it at any time and as many times as needed.

**Evaluation and results:**

In the first 2 months of use, 10 topics of interest are developed. This list will continue to increase. The system was used with 109 patients in their discharge report. An App is developed to monitor patients and results.

It is an active project and satisfaction and usefulness are currently being evaluated, the first results being very promising and favorable.

**Conclusions:**

We consider that it is a novel system, easy to implement, personalized and exportable, which represents a great added value in the recommendations issued and which can contribute to resolve doubts, improve therapeutic adherence and, ultimately, provide greater safety and quality in the Emergency Department process.

## INTRODUCCION:

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la educación sanitaria como las oportunidades de aprendizaje creadas conscientemente que suponen una forma de comunicación destinada a mejorar la alfabetización sanitaria. Para ello, se establece como área estratégica clave involucrar a los pacientes y las familias para una atención médica más segura<sup>1</sup>.

De esta manera, la Estrategia para la Seguridad del Paciente en Andalucía, en su área clave cinco, profundiza en la participación activa del paciente en su propia seguridad a lo largo de su proceso de atención, mejorando la información, la comunicación y la formación de los pacientes y ciudadanía<sup>2</sup>.

El uso de las nuevas tecnologías contribuye a una mayor difusión de información, haciendo su acceso más inclusivo. Esto es una valiosa herramienta para mejorar la seguridad del paciente<sup>3</sup> en diferentes contextos y ambientes, siempre y cuando se tenga en cuenta los aspectos de privacidad, confidencialidad y seguridad de la información<sup>4</sup>.

Los servicios de urgencias hospitalarias son áreas de trabajo donde se atienden a un gran volumen de pacientes y durante un periodo limitado de tiempo. Además, en ellos se debe hacer frente a un flujo de demanda irregular en el tiempo, con unos picos asistenciales muchas veces impredecibles y ante los que el servicio debe adaptarse y ofrecer una respuesta adecuada. En ese contexto de incertidumbre, la actividad realizada suele ir ligada a un ritmo de tiempo limitado y un gran intercambio de información entre profesionales y pacientes.

Existe una necesidad creciente de mejorar la educación del paciente que acude a urgencias. Con los avances en la tecnología, ahora se puede ofrecer a los pacientes nuevas alternativas para recibir la información. Se trata del uso de aplicaciones instaladas en un teléfono móvil. A través de ellas se ofrece educación sanitaria, mediante el escaneo de un código QR que resulta viable<sup>5</sup>.

Un estudio realizado después de una educación postcirugía mediante videos con código QR, demuestra que la comprensión de la información<sup>6,7</sup>, el nivel de satisfacción<sup>8</sup> y el rendimiento aumenta<sup>6</sup>. Otra ventaja del uso de código QR y que le aporta valor, es cuando se necesitan explicaciones repetidas para población vulnerable<sup>6</sup>. Algunos investigadores han realizado pruebas de aceptación de sistemas informáticos con servicios centrados en el paciente, y fueron altamente aceptados por los ancianos. Todo ello puede prevenir errores de medicación y mejorar la seguridad de uso de medicamentos<sup>9</sup>.

Un ensayo clínico con programas de educación para pacientes en teléfonos inteligentes a los que se puede acceder varias veces escaneando un código QR, encuentra también resultados favorables para reducir la ansiedad y mejorar el cumplimiento de las instrucciones y adherencia a tratamientos<sup>10</sup>. Además, el uso de códigos QR para el cuidado puede reducir las llamadas al médico tratante<sup>8</sup> y la satisfacción con el servicio recibido<sup>7</sup>.

Estudios sobre diferentes intervenciones de enfermería en diferentes temas, emplean técnicas de autocuidado donde el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación toman relevancia. Principalmente porque el ciudadano y el profesional interactúan de forma no presencial<sup>11</sup>.

La pandemia sufrida como consecuencia de la Covid-19 propició que todo el sistema sanitario se viese afectado, así como los flujos de trabajo y las atenciones realizadas. La utilización de equipos de protección para la mayoría de atenciones durante esa etapa, así como la limitación del tiempo de exposición entre profesional y paciente, propiciaba que la información que se ofreciese a los pacientes pudiese ser limitada o apresurada, dificultando la correcta comprensión y ejecución de algunas de esas medidas. Fue en ese contexto en el que surgió la necesidad de buscar una mejora del sistema y de la calidad ofrecida.

Así, en el Hospital Poniente, en Almería, se planteó como objetivo principal, mejorar la comprensión de las recomendaciones y la adherencia a tratamientos al alta de pacientes, pretendiendo con ello disminuir errores y daños derivados de la atención clínica para mejorar resultados en salud. Y como objetivos secundarios: Actualizar y contrastar contenidos según evidencia científica más reciente; mejorar la experiencia y satisfacción de pacientes acercando las explicaciones de su profesional de referencia, haciéndolas de ese modo más accesibles y sencillas.

## **METODOLOGIA:**

**Población de estudio:** Pacientes atendidos en servicio de Urgencias de Hospital de Poniente desde marzo 2021 hasta la actualidad con patologías que precisaban autocuidados domiciliarios cuya frecuencia e interés resultan relevantes por el riesgo de aparición de incidentes relacionados con la seguridad del paciente.

**Periodo de estudio:** de marzo 2021 a junio de 2021

**Ámbito de aplicación:** desarrollo piloto en la Unidad de Urgencias, extendiéndose, posteriormente a la participación de otras áreas o servicios del hospital.

Se constituyó un grupo de trabajo multidisciplinar formado por profesionales de la unidad, se acordó un listado de temas que por frecuencia e interés resultaban relevantes en seguridad del paciente, entre los que se encontraban:

- Recomendaciones durante el aislamiento domiciliario en pacientes COVID (castellano, árabe, francés, inglés y lenguaje de signos).
- Manejo de cámara espaciadora para tratamiento inhalado en niños.
- Recomendaciones sobre el manejo de la cura de heridas.
- Administración subcutánea de fármacos.
- Recomendaciones para el manejo de la gastroenteritis en niños.
- Manejo de heparina subcutánea en domicilio.
- Manejo de inmovilizaciones de extremidades al alta.

- Recomendaciones en el tratamiento y manejo domiciliario de la lumbalgia aguda.
- Cuidados de sonda vesical en domicilio.
- Recomendaciones para el manejo domiciliario del paciente con TCE.

Se elaboraron vídeos e infografías con información y recomendaciones con formato corporativo. Para elaboración del contenido se realizó una revisión de la literatura para buscar recomendaciones de buenas prácticas basada en evidencia científica. A los vídeos se les otorgó un valor añadido con la traducción de contenidos a otros idiomas (árabe, inglés, francés) para pacientes con dificultad idiomática e incluso, se incorporó el lenguaje de signos para optimizar la accesibilidad a pacientes con discapacidad.

Se ubicó todo el material en un canal propio y se enlazó mediante imagen de un código de respuesta rápida (QR) que sirvió de acceso directo personal. Para acceder a dicho código, se insertaba mediante impresión en el informe de alta del paciente. De esta manera, podía ser escaneado con alguna cámara de un dispositivo móvil y enlazaba al contenido. Este sistema hacía posible acceder en cualquier momento a la información y cuantas veces se necesitase.

En una segunda fase del estudio, se planificó la evaluación de la satisfacción del paciente y se evaluará la conveniencia y el impacto que los videos puedan tener en la experiencia del paciente y los resultados en salud.

Se tiene previsto incrementar el listado de temas para la realización de más videos.

## RESULTADOS:

Se ha diseñado una herramienta complementaria al sistema informático de historia clínica para mejorar la calidad de la información y recomendaciones que se ofrecen a los pacientes a través del informe de alta. Es un sistema digital que enriquece y completa el informe clásico de papel a través de material multimedia seleccionado, revisado y elaborado por sus propios profesionales de referencia.

- Actualmente se han desarrollado 10 temas de interés.
- Se ha utilizado el sistema con 109 pacientes en su informe de alta.
- Se ha creado base de datos para explotación posterior y evaluación de resultados.

## DISCUSIÓN:

Con la implantación de los videos de recomendación y adherencia a tratamientos al alta de pacientes se logra ayudar y mejorar la comprensión de la información dada al paciente tras su paso por la Unidad de Urgencias. Los resultados son coherentes con una encuesta realizada donde los resultados vislumbran una mayor satisfacción con el tratamiento recibido<sup>7</sup>.

Un ensayo clínico encontrado avala el uso de programas de educación para pacientes basados en el uso teléfonos inteligentes con los que acceder escaneando un código QR, tantas veces

como sea necesario, siendo un método eficaz y conveniente para reducir la ansiedad y mejorar el cumplimiento de las instrucciones entre los pacientes<sup>10</sup>.

La utilidad del uso de aplicaciones para educación y su usabilidad está comprobada en personas con diferente perfil mejorando la satisfacción de los procesos<sup>12</sup>.

Una ventaja que tiene el uso del código QR es su tecnología simple, la facilidad del acceso para cualquier persona, solo con un teléfono móvil. Se crean fácilmente y se pueden imprimir con facilidad en los informes de alta del paciente requiriéndose exclusivamente una impresora. Por otra parte, el código QR tiene gran capacidad de almacenar datos, bajo costo y su uso puede ser general para la población con solo la descarga de programas gratuitos de lectura y teléfono equipados con cámara<sup>13,14</sup>.

No obstante, no podemos obviar desafíos identificados. Una revisión de la literatura incluyen: problemas con la infraestructura técnica, falta de disponibilidad de teléfonos inteligentes y resistencia al uso en ciertos entornos sensibles de población<sup>15</sup>.

## **CONCLUSIONES:**

Los programas de educación para pacientes en teléfonos inteligentes a los que se puede acceder varias veces escaneando un código QR pueden ser un enfoque eficaz y conveniente para reducir la ansiedad y mejorar el cumplimiento de las instrucciones entre los pacientes dados de alta en una Unidad de Urgencias.

Con este estudio se puso de manifiesto que disminuyó así la distancia entre paciente y profesional, y trató de mejorar la comprensión de dicha información. Refuerza por otro lado la participación y empoderamiento del paciente en su autocuidado, mediante una mejor comprensión de las recomendaciones clínicas y tratamientos pautados.

Es un proyecto activo y actualmente se está evaluando satisfacción y utilidad, siendo los primeros resultados muy prometedores y favorables.

Las instituciones deberían considerar más inversiones en el desarrollo de dichos programas de educación del paciente y también ayudar a mejorar la alfabetización en salud electrónica.

Se ha decidido compartir este modelo para alentar a otros a adaptar las tecnologías de acuerdo con sus recursos. Se considera que es un sistema novedoso, fácil de implementar, personalizado y exportable al resto del sistema sanitario, que supone un gran valor añadido en las recomendaciones emitidas y que puede contribuir en resolver dudas, mejorar adherencia terapéutica y, en definitiva, aportar mayor seguridad y calidad en el proceso de atención en Urgencias.

## BIBLIOGRAFIA:

1. Patient Safety [Internet]. [citado 13 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/patient-safety>
2. Área 5. Implicación activa de pacientes y ciudadanía – Estrategia para la Seguridad del Paciente [Internet]. [citado 13 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.seguridadpaciente.es/areas-clave/area-5-implicacion-activa-de-pacientes-y-ciudadania/>
3. Cassiani SH de B, Gimenes FRE, Monzani AAS. O uso da tecnologia para a segurança do paciente. Revista Eletrônica de Enfermagem [Internet]. 2009 [citado 12 de noviembre de 2021];11(2). Disponible en: <https://www.revistas.ufg.br/fen/article/view/47051>
4. Carrillo-Larco RM, Curioso WH. Oportunidades del código QR para diseminar información en salud. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica. abril de 2013;30(2):362-3.
5. Chien T-W, Lin W-S. Improving inpatient surveys:web-based computer adaptive testing accessed via mobile phone qr codes. JMIR Medical Informatics. 2016;4(1).
6. Cho J, Seo G-W, Lee JS, Cho HK, Kang EM, Kim J, et al. The Usefulness of the QR Code in Orthotic Applications after Orthopedic Surgery. Healthcare (Basel). 8 de marzo de 2021;9(3):298.
7. Cheng W-J, Hung K-C, Ho C-H, Yu C-H, Chen Y-C, Wu M-P, et al. Satisfaction in parturients receiving epidural analgesia after prenatal shared decision-making intervention: A prospective, before-and-after cohort study. BMC Pregnancy and Childbirth. 2020;20(1).
8. Basso-Williams M, Fletcher K, Gornick BR, Kwan K, Schlechter JA. Application of a Quick Response Code as an Alternative Method to Provide Pediatric Cast Care Instructions. J Am Acad Orthop Surg Glob Res Rev. julio de 2020;4(7):e2000105.
9. Tseng M-H, Wu H-C. A cloud medication safety support system using QR code and Web services for elderly outpatients. Technol Health Care. 2014;22(1):99-113.
10. Hu J, Ren J, Zheng J, Li Z, Xiao X. A quasi-experimental study examining QR code-based video education program on anxiety, adherence, and satisfaction in coronary angiography patients. Contemp Nurse. diciembre de 2020;56(5-6):428-40.
11. Manzano Felipe, Maria de los Angeles Pérez García. Cuidados y tecnología: una relación necesaria [Internet]. <<http://www.index-f.com/para/n19/000r.php>> Consultado el 13 de Noviembre del 2021. [citado 13 de noviembre de 2021]. Disponible en: <http://www.indexf.com/para/n19/000r.php>
12. Chien T-W, Lin W-S. Improving inpatient surveys:web-based computer adaptive testing accessed via mobile phone qr codes. JMIR Medical Informatics. 2016;4(1).
13. Betances RIG, Huerta MK. A Review of Automatic Patient Identification Options for Public Health Care Centers with Restricted Budgets. Online Journal of Public Health Informatics

[Internet]. 17 de mayo de 2012 [citado 12 de noviembre de 2021];4(1). Disponible en: <https://journals.uic.edu/ojs/index.php/ojphi/article/view/4011>

14. Soleimanzade N, Zare-Farashbandi F. Quick Response Code Applications in Library and Information Centers. 21 de mayo de 2019;5:73-8.

15. Karia CT, Hughes A, Carr S. Uses of quick response codes in healthcare education: a scoping review. BMC Medical Education. 6 de diciembre de 2019;19(1):456.