

Artículo original

Programa de consulta electrónica universal (e-consulta) de un servicio de cardiología. Resultados a largo plazo

Daniel Rey-Aldana^a, Sergio Cinza-Sanjurjo^b, Manuel Portela-Romero^c, José L. López-Barreiro^d, Alberto García-Castelo^d, José M. Pazos-Mareque^d, Pilar Mazón-Ramos^{d,e} y José R. González-Juanatey^{d,e,*}^a Centro de Saude A Estrada, Área Sanitaria Integrada Santiago de Compostela, Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago de Compostela (IDIS), Santiago de Compostela, A Coruña, España^b Centro de Saude Porto do Son, Área Sanitaria Integrada Santiago de Compostela, Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago de Compostela (IDIS), Santiago de Compostela, A Coruña, España^c Centro de Saude Concepción Arenal, Área Sanitaria Integrada Santiago de Compostela, Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago de Compostela (IDIS), Santiago de Compostela, A Coruña, España^d Servicio de Cardiología, Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, A Coruña, España^e Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Cardiovasculares (CIBERCV), España

Historia del artículo:

Recibido el 5 de abril de 2020

Aceptado el 6 de noviembre de 2020

On-line el 17 de diciembre de 2020

Palabras clave:

Servicio de salud

Eficiencia

Consulta electrónica

RESUMEN

Introducción y objetivos: Muchos sistemas sanitarios han iniciado programas de consulta electrónica, aunque poco se conoce de su impacto en acceso, seguridad y satisfacción. El objetivo de este estudio es evaluar el impacto clínico de la puesta en marcha de un modelo de atención ambulatoria que incluye una consulta electrónica (e-consulta) inicial comparándolo con un modelo presencial de acto único.**Métodos:** Se seleccionó a pacientes con al menos 1 consulta al servicio de cardiología entre 2010 y 2019. Mediante un modelo de regresión de series temporales interrumpidas, se analizó el impacto de la incorporación de la e-consulta en el modelo asistencial (iniciado en 2013), evaluando: tiempo de espera de la atención, asistencias a urgencias, ingresos hospitalarios y mortalidad.**Resultados:** Se analizó a 47.377 pacientes: el 61,9% de ellos atendidos incorporando la e-consulta y el 38,1% en el modelo de consulta presencial de acto único. La mediana [intervalo intercuartílico] de la demora a la atención en el modelo de e-consulta, 7 [5-13] días, fue menor que en el modelo presencial: 33 [14-81] días ($p < 0,001$). El modelo de regresión para series temporales interrumpidas mostró que la incorporación de la e-consulta aporta una disminución muy importante en la demora de la atención, que se mantiene en torno a los 9 días, aunque con ligeras oscilaciones. Los pacientes valorados vía e-consulta tuvieron menos ingresos hospitalarios (el 0,9 frente al 1,2%; $p = 0,0017$) y mortalidad (el 2,5 frente al 3,9%; $p < 0,001$).**Conclusiones:** Un programa de atención ambulatoria que incluye una e-consulta ha mostrado importantes reducciones en los tiempos de espera y es un modelo seguro, con menores tasas de ingresos hospitalarios y mortalidad en el primer año.

© 2021 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Universal electronic consultation (e-consultation) program of a cardiology service. Long-term results

ABSTRACT

Introduction and objectives: Many health systems have initiated electronic consultation (e-consultation) programs, although little is known about their impact on accessibility, safety, and satisfaction. The aim of this study was to assess the clinical impact of the implementation of an outpatient care model that includes an initial e-consultation and to compare it with a one-time face-to-face consultation model.**Methods:** We selected patients who visited the cardiology service at least once between 2010 and 2019. Using an interrupted time series regression model, we analyzed the impact of incorporating e-consultation into the health care model (started in 2013), and evaluated waiting times, emergency services, hospital admissions, and mortality.**Results:** We analyzed 47 377 patients: 61.9% were attended in e-consultation and 38.1% in one-time face-to-face consultations. The waiting time for care was shorter in the e-consultation model (median [IQR]: 7 [5-13] days) than in the face-to-face model (median [IQR]: 33 [14-81] days), $P < .001$. The interrupted time series regression model showed that the introduction of e-consultation substantially decreased waiting times, which held steady at around 9 days, although with slight oscillations. Patients

Keywords:

Health service

Effectiveness

Electronic consultation program

* Autor para correspondencia: Servicio de Cardiología, Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela, Choupana s/n, 15706, Santiago de Compostela, A Coruña, España.

Correo electrónico: jose.ramon.gonzalez.juanatey@sergas.es (J.R. González-Juanatey).

evaluated via e-consultation had fewer hospital admissions (0.9% vs 1.2%, $P = .0017$) and lower mortality (2.5% vs 3.9%, $P < .001$).

Conclusions: An outpatient care program that includes an e-consultation reduced waiting times significantly and was safe, with a lower rate of hospital admissions and mortality in the first year.

© 2021 Sociedad Española de Cardiología. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

INTRODUCCIÓN

La puesta en marcha de la historia clínica electrónica integrada entre niveles asistenciales permite el acceso al conjunto de la información clínica de los pacientes para los profesionales de distintos niveles asistenciales, mejora la comunicación entre ellos y posibilita el desarrollo de nuevas modalidades de gestión clínica de la atención ambulatoria que optimicen los recursos sanitarios. Es la herramienta que cristaliza la integración entre niveles, ya que evita la fragmentación de los cuidados y fomenta la coordinación, la continuidad asistencial y la atención integral del paciente¹. Todo ello potencia la resolución de los problemas sanitarios en el nivel asistencial adecuado, permite mejorar el acceso de los pacientes al sistema sanitario y evita actos médicos que no aporten valor, siempre desde la premisa de la seguridad². Con base en estas premisas, el Servicio de Salud de Galicia utiliza como historia electrónica una historia clínica integrada entre niveles asistenciales (IANUS).

La telemedicina se ha incorporado en nuevos modelos de gestión de la atención ambulatoria con la inclusión de consultas electrónicas (e-consulta), como forma de interconsulta entre dos especialistas médicos a través de aplicaciones o plataformas informáticas que garanticen la seguridad de la información clínica. Oseran et al.³ describen que pacientes y profesionales aceptan bien las e-consultas, que permiten resolver la atención en las consultas ambulatorias más rápidamente, adecuan la demora asistencial a las características del problema clínico y permiten reducir costes sanitarios.

El Servicio de Cardiología del Área Sanitaria Integrada de Santiago de Compostela (ASISC) implantó en 2008 las consultas de acto único. En ellas, además de la consulta presencial, el cardiólogo realiza en la misma jornada las pruebas complementarias necesarias para el diagnóstico a los pacientes remitidos por los médicos de atención primaria (AP) a cardiología. Esto permite reducir la asistencia a un solo acto médico, frente a los modelos más clásicos que incluyen diferentes visitas del paciente para la consulta inicial, la realización de pruebas complementarias-que además habitualmente llevan a cabo profesionales diferentes del clínico responsable-y una visita final para integrar diagnóstico y tratamiento⁴. Ya se ha demostrado que este nuevo modelo asistencial de acto único reduce los tiempos de espera y la necesidad de consultas sucesivas⁵ y podría ser incluso más resolutivo cuando médicos no cardiólogos realizan la ecografía fuera del hospital⁶.

En 2013 se desarrolló e implementó un proyecto de e-consulta universal consensado entre los gestores del área sanitaria, médicos de AP y cardiólogos, que incluía una primera consulta no presencial (e-consulta) mediante la historia clínica electrónica compartida (IANUS). En todos los casos se especifica el motivo de la demanda asistencial por parte del médico de AP y la respuesta clínica del cardiólogo. En los casos en que los datos disponibles en la historia clínica permitían resolver la consulta de forma no presencial, se planteaba una estrategia diagnóstica y terapéutica al médico de AP. Se remitía a los demás pacientes a una consulta presencial de acto único en la que se tomaba la decisión del alta clínica o seguimiento en consultas posteriores por el servicio de cardiología.

A pesar de una implantación creciente de los modelos de consulta telemática, no se dispone de evidencia que respalde la

calidad de la atención sanitaria en cuanto a demoras, impacto pronóstico y satisfacción de los pacientes y los profesionales.

El objetivo de nuestro estudio es evaluar el impacto clínico de la puesta en marcha de un modelo de atención ambulatoria que incluye una consulta electrónica (e-consulta) inicial comparándolo con un modelo presencial de acto único. Además, como objetivo secundario, se evalúa la satisfacción de los pacientes y los profesionales con dicho modelo.

MÉTODOS

Pacientes

El ASISC da cobertura asistencial a 446.603 ciudadanos, de los que 352.331 son mayores de 14 años. Esta población se caracteriza por su gran dispersión geográfica, repartida en 46 ayuntamientos. El número de ciudadanos mayores de 65 años es de 107.812, lo que representa el 24,2% de la población del área. Para dar asistencia a la población mayor de 14 años, el área sanitaria está dotada con 301 plazas de médico de familia, que ejercen su actividad asistencial en 56 centros de salud y 21 consultorios periféricos, todos ellos agrupados funcionalmente en 25 servicios de atención primaria.

El Servicio de Cardiología del ASISC, integrado en 3 centros hospitalarios, responde diariamente a una media de 32 e-consultas de 6 cardiólogos, y atiende alrededor de 25 consultas presenciales de los pacientes procedentes de la e-consulta con 3 cardiólogos. Responde las e-consultas un equipo de 6 cardiólogos, integrado por los 3 que realizan de manera exclusiva la consulta presencial de acto único y otros 3 que participan en rotación cada 2 meses con los demás especialistas del servicio. Estos 3 cardiólogos con otra actividad asistencial dedican aproximadamente 2 h de su jornada laboral a la valoración de las e-consultas. Para todos los profesionales se programan 10 min por e-consulta citada en su agenda.

Se implantó el modelo de consulta de acto único en el año 2008 y estuvo vigente hasta 2012. Para el presente trabajo, se seleccionó a los pacientes desde 2010 porque la calidad de los datos registrados a partir de ese momento es homogénea con la registrada durante el periodo de e-consulta. Según este modelo, la visita al cardiólogo incluye todas las pruebas complementarias (electrocardiograma, ecocardiograma, Holter y ergometría) que este considere necesarias para el diagnóstico. En este grupo los pacientes procedían tanto de AP como de los diferentes servicios hospitalarios, incluido el de urgencias.

En enero de 2013 se implantó un modelo de atención ambulatoria que incluye una consulta electrónica o e-consulta, definida por 3 características: a) comunicación entre 2 profesionales sanitarios; b) tanto la consulta como la respuesta se realizan en un sistema electrónico seguro y quedan documentadas como parte de la historia clínica oficial del paciente (IANUS), y c) todo el acto médico se refiere a un problema clínico concreto. La resolución de esta e-consulta tiene 3 opciones: a) se resuelve sin necesidad de visita presencial con el cardiólogo; b) el cardiólogo decide que el paciente requiere un examen presencial, que se realizará en una consulta de acto único, y c) tras e-consulta y consulta presencial, se decide un seguimiento posterior por el

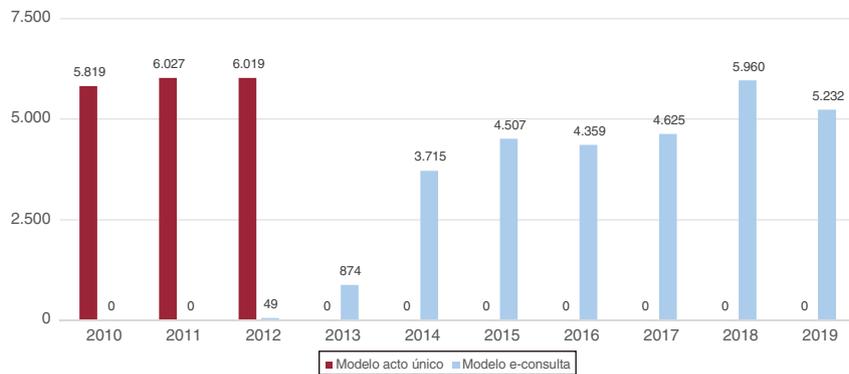


Figura 1. Número de pacientes remitidos anualmente al servicio de cardiología.

servicio. Este modelo era aplicable únicamente a las derivaciones desde AP. En la [figura 1](#) se muestra el número de pacientes atendidos anualmente en el Servicio de Cardiología de ASISC.

Para el presente trabajo, se seleccionó a los pacientes derivados al menos 1 vez al servicio de cardiología desde el 1 de enero de 2010 hasta el 31 de diciembre de 2019, con lo que se obtuvo una muestra final de 47.377 pacientes.

Variables

Se registraron las características demográficas y clínicas, así como la modalidad de consulta con que se atendió a cada paciente. Para evaluar el impacto de la e-consulta, se consideraron los siguientes eventos: demora asistencial, asistencias al servicio de urgencias, ingresos hospitalarios y mortalidad durante el año siguiente a la consulta. Estuvo disponible la causa de la muerte de los pacientes con fallecimiento hospitalario (6.965 pacientes).

Además, con la finalidad de la reacreditación AENOR, en 2019 se evaluó la satisfacción de pacientes y profesionales mediante un cuestionario específico.

Análisis estadístico

Las variables continuas se expresan mediante media \pm desviación estándar o mediana [intervalo intercuartílico] para distribuciones asimétricas. Para verificar la existencia de diferencias entre los modelos de consulta (acto único o e-consulta), se utilizaron las pruebas de la χ^2 y la U de Mann-Whitney. Para el análisis de estos datos, se utilizó el paquete estadístico SPSS, versión 22.0 (SPSS Inc., Estados Unidos). Para analizar el impacto de la e-consulta en la demora en las consultas, asistencias a urgencias hospitalarias y mortalidad que se habían producido al año de la primera consulta, se han utilizado análisis de series de tiempo interrumpidas⁷.

Para analizar la mortalidad, la asistencia en urgencias y los ingresos hospitalarios, los denominadores fueron las consultas realizadas en cada mes. Se emplearon modelos de regresión de Poisson para testar la hipótesis de que la e-consulta tendría menores tasas. Se modelaron las tasas directamente con un modelo log-lineal incluyendo los casos (urgencias, hospitalizaciones, muertes) como variable dependiente y las consultas mensuales como *offset*.

Para analizar la demora de la consulta, se utilizó un modelo de regresión de distribución log-normal para la variable dependiente, donde el efecto de la interacción tiempo (desde el inicio del estudio)-modelo de consulta se ha ajustado con un modelo aditivo generalizado con *splines*.

En los modelos ajustados se han comprobado estacionalidad, autocorrelación, sobredispersión y linealidad. Para analizar los

datos, se ha utilizado el programa R, versión 4.0.3, disponible gratuitamente en CRAN-R⁸.

RESULTADOS

Un total de 47.377 pacientes fueron atendidos en el periodo de estudio (el 38,1% por el modelo de acto único y el 61,9% por el modelo que incorpora la e-consulta). Entre los atendidos mediante e-consulta, el 21,4% no precisó una consulta presencial, el 30,4% acudió a 1 consulta presencial y el 48,2% requirió 2 o más consultas presenciales ([figura 2](#)).

En la [tabla 1](#) se muestran las características de los pacientes atendidos según los modelos de atención. No se observan diferencias en edad o sexo según los 2 modelos estudiados. Sin embargo, los pacientes atendidos según el modelo de acto único presentaron mayor frecuencia de comorbilidades que los del modelo de e-consulta. Entre estos, los de más edad y mayor frecuencia de comorbilidades precisaron un mayor número de consultas presenciales.

En la [tabla 2](#) se muestran los datos relativos a la demora de las consultas, las pruebas realizadas, la atención en urgencias y la admisión. Siguiendo el modelo de e-consulta las demoras disminuyen drásticamente respecto al modelo de acto único, con medianas de 7 [5-13] y 33 [14-81] días respectivamente ($p < 0,001$). También se encuentran diferencias significativas en favor de la e-consulta con tasas más bajas en las asistencias a urgencias y los ingresos hospitalarios.

En la [tabla 3](#) se muestran los datos de mortalidad y las causas de muerte de los pacientes fallecidos en el hospital. La mortalidad es significativamente menor entre los atendidos por e-consulta.

Resultados del análisis de regresión de series temporales interrumpidas

Demora de las consultas

Durante el modelo de acto único se observa una disminución paulatina de las demoras, que caen abruptamente al ponerse en marcha la e-consulta para mantenerse en torno a los 9 días, aunque con ligeras oscilaciones ([figura 3](#)).

Urgencias hospitalarias al seguimiento 1 año tras la consulta

Durante el modelo de acto único se observa un incremento suave en la tasa de urgencias del 0,6% (intervalo de confianza del 95% [IC95%], 0,2-1,0%), que cae un 51% (IC95%, 23-79%) al ponerse en marcha la e-consulta, mientras que se mantiene la tasa de crecimiento mensual previa ([figura 4](#)).

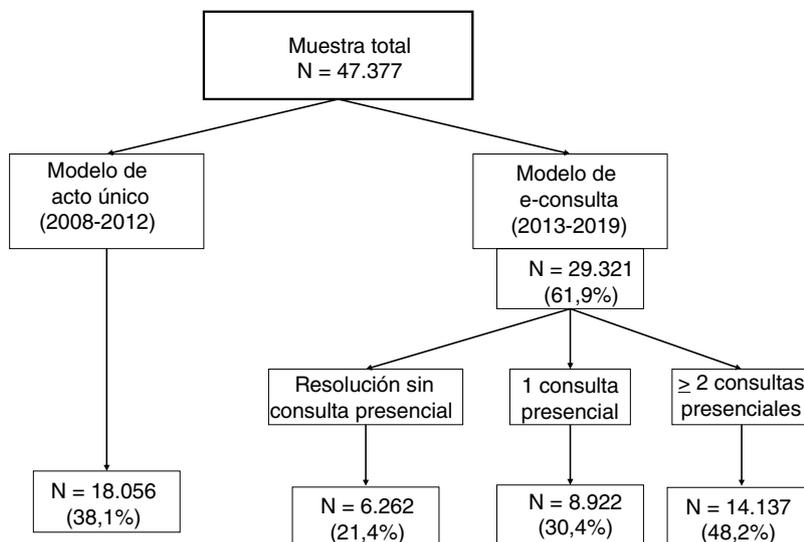


Figura 2. Algoritmo de distribución de pacientes de la muestra analizada.

Tabla 1
Características clínico-epidemiológicas de los cuatro grupos de análisis

	Total	Modelo de acto único	Modelo de e-consulta	p e-consulta frente a acto único	Modelo de e-consulta		
					Sin presencia	1 visita presencial	≥ 2 consultas presenciales
Pacientes, n	47.377	18.056	29.321		6.262	8.922	14.137
Mujeres	49,5	49,4	49,6	0,661	47,3	52,2	49,0
Edad (años)	63,8 ± 18,5	63,6 ± 18,5	63,9 ± 18,5	0,079	58,6 ± 21,7	61,8 ± 19,2	67,6 ± 15,7
Antecedentes personales							
HTA	57,0	55,0	58,3	< 0,001	48,3	54,6	65,1
DM	20,3	20,7	20,0	0,048	15,6	18,2	23,0
Sobrepeso-obesidad	17,5	27,2	28,3	< 0,001	22,6	27,6	31,3
Enfermedad cardiovascular	25,6	27,0	24,8	< 0,001	13,0	15,4	35,9
Fibrilación auricular	22,0	21,0	22,6	< 0,001	10,3	18,1	30,8
Insuficiencia cardíaca	9,9	11,1	9,2	< 0,001	3,9	5,4	13,9
Enfermedad vascular cerebral	5,0	6,0	4,4	< 0,001	3,7	3,6	5,2
Enfermedad arterial periférica	3,8	3,9	3,8	0,703	2,5	3,1	4,9

DM: diabetes mellitus; HTA: hipertensión arterial.

Los datos expresan porcentajes o media ± desviación estándar.

Mortalidad al seguimiento 1 año tras la consulta

Durante el modelo de acto único se observa un incremento en las tasas de mortalidad, con un incremento mensual del 1,9% (IC95%, 1,2-2,7%), que cae al ponerse en marcha la e-consulta y se mantiene constante desde entonces (figura 5).

Periódicamente se realizaron encuestas de satisfacción tanto a los pacientes como a los médicos de AP. La encuesta a los profesionales sanitarios se difundió online a la totalidad de los médicos de familia, de los que respondieron 129 (tasa de respuesta del 42,86%). Valoraron como adecuado o muy adecuado el tiempo de respuesta (69,0%), la consideran una herramienta que mejora la comunicación (70,6%), permite resolver dudas diagnósticas (70,5%) y, además, es eficaz en el tratamiento diagnóstico y terapéutico del paciente cardiológico (73,6%). La encuesta a pacientes se entregó en persona a 325 pacientes consecutivos (tasa de respuesta del 87,0%) que acudieron a la primera visita en el servicio de cardiología; mostró que estaban satisfechos o muy satisfechos con el tiempo de espera (92%), con la claridad de la información sobre las citas (98%) y con la comunicación entre su médico de AP y el cardiólogo (88%), y consideraron que la atención recibida fue satisfactoria (99%). El 81% de los pacientes encuestados

valoraron como muy satisfactoria la asistencia prestada en el área de consultas de cardiología, el 7% como satisfactorio y el 12% como insatisfactorio; además manifestaron un grado de satisfacción general con el servicio prestado del 94%. Por otro lado, durante los 4 años de vigencia del modelo presencial de acto único se registraron algunas reclamaciones en relación con los tiempos de espera, mientras que desde el inicio del modelo que incluye la e-consulta no se ha registrado ninguna.

DISCUSIÓN

Se describen los resultados de un proyecto universal de e-consulta a un servicio de cardiología para las derivaciones realizadas por los médicos de AP. Las características clínicas de los pacientes son similares en ambos modelos de atención ambulatoria (tabla 1). Nuestros datos muestran que la introducción de una e-consulta en el modelo de gestión de la atención ambulatoria es eficaz en la reducción del tiempo de espera y es segura, ya que se observó una significativa reducción de las asistencias a urgencias, los ingresos hospitalarios y la mortalidad. Además, el modelo que incorpora la e-

Tabla 2
Criterios de seguridad en cada modelo de interconsulta

	Total	Modelo de acto único	Modelo de e-consulta	p e-consulta frente a acto único	Modelo de e-consulta		
					Sin presencia	1 visita presencial	≥ 2 consultas presenciales
Pacientes, n	47.377	18.056	29.321		6.262	8.922	14.137
Demora consulta presencial (días)	27,7 ± 52,4	57,1 ± 75,5	9,5 ± 8,5	< 0,001	9,9 ± 8,8	9,4 ± 8,2	9,4 ± 8,4
< 8 días	41,4	14,5	58,0	< 0,001	56,7	58,9	58,1
8-14 días	17,6	11,5	21,3	< 0,001	20,6	20,5	22,2
15-30 días	20,0	22,8	18,2	< 0,001	19,8	18,3	17,5
> 30 días	21,0	51,2	2,4	< 0,001	3,0	2,3	2,3
Pruebas cardiológicas	1,6 ± 2,6	1,3 ± 2,6	1,8 ± 2,7	< 0,001	–	1,7 ± 2,7	1,8 ± 2,7
Asistencias en urgencias	3,0 ± 4,8	4,8 ± 6,1	1,9 ± 3,4	< 0,001	1,3 ± 3,3	1,5 ± 2,5	2,5 ± 3,8
Ingreso hospitalario	9,5	16,9	4,9	< 0,001	2,0	2,1	7,9
Ingreso hospitalario primer año	1,0	1,2	0,9	0,005	0,4	0,4	1,5
Número de ingresos	0,45 ± 1,17	0,78 ± 1,61	0,24 ± 0,72	< 0,001	0,11 ± 0,44	0,12 ± 0,43	0,38 ± 0,91

Los valores expresan porcentajes o media ± desviación estándar.

Tabla 3
Fallecimientos en cada modelo de interconsulta

	Total	Modelo de acto único	Modelo de e-consulta	p e-consulta frente a acto único	Modelo de e-consulta		
					Sin presencia	1 visita presencial	≥ 2 consultas presenciales
Pacientes, n	47.377	18.056	29.321		6.262	8.922	14.137
Fallecimiento	14,7	27,0	7,1	< 0,001	7,0	6,5	7,6
Fallecimiento primer año	3,1	3,9	2,5	< 0,001	3,0	2,4	2,5
<i>Causas de fallecimiento</i>							
Cáncer	21,0	21,3	20,2	NS	20,4	24,9	17,6
Cardiopatía isquémica	8,9	9,0	8,6	NS	6,4	6,6	10,6
Insuficiencia cardiaca	6,2	6,1	6,4	NS	7,8	5,0	6,6
Ictus isquémico	4,9	5,5	3,5	< 0,001	4,6	3,5	3,2
Valvulopatía	4,2	4,0	4,6	< 0,001	3,7	3,3	5,8
EPOC	4,1	4,5	3,2	< 0,001	3,7	3,3	2,9
Fibrilación auricular	3,4	3,6	2,9	< 0,001	2,3	4,3	2,3
HTA	3,1	3,3	2,7	< 0,001	2,7	2,1	3,1
Infección respiratoria	2,3	2,3	2,5	NS	3,4	1,0	2,9
Ictus hemorrágico	2,0	1,9	2,2	NS	2,5	2,8	1,7

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; HTA: hipertensión arterial; NS: no significativo. Salvo otra indicación, los valores expresan porcentajes.

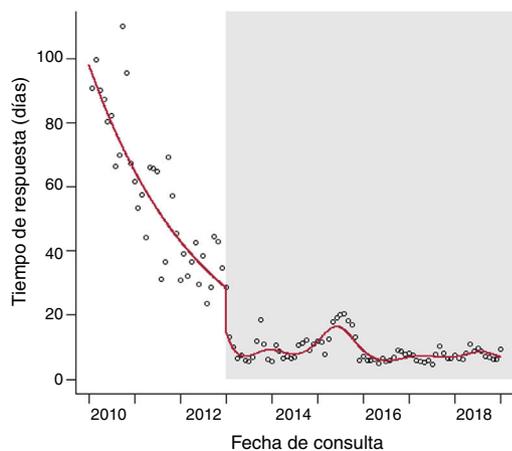


Figura 3. Modelo de regresión para la demora en el diseño de series temporales interrumpidas.

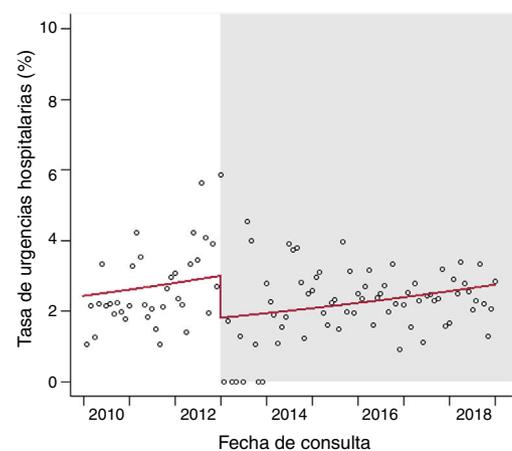


Figura 4. Modelo de regresión para las urgencias hospitalarias en el diseño de series temporales interrumpidas.

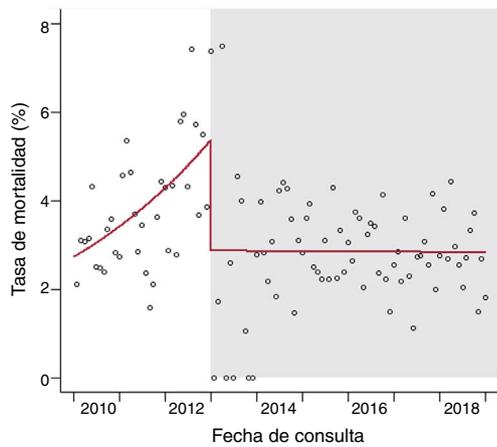


Figura 5. Modelo de regresión para la mortalidad en el diseño de series temporales interrumpidas.

consulta permite discriminar a un grupo de pacientes con menor complejidad que no precisan atención presencial.

En nuestro conocimiento, es la primera vez que se describen los resultados de un proyecto de gestión de la demanda de atención ambulatoria a un servicio de cardiología que incorpora e-consulta. Pensamos que nuestra propuesta podría servir de modelo de atención ambulatoria para, al menos, las áreas sanitarias que dispongan de una historia clínica integrada entre niveles asistenciales, ya que, además de promover la comunicación entre médicos de AP y cardiólogos, está demostrado que mejora el acceso a la atención sanitaria y el pronóstico de los pacientes. Por otro lado, permite optimizar los recursos sanitarios disponibles evitando actos médicos que no aportan valor y promueve la resolución de los problemas clínicos en el nivel asistencial adecuado.

Un metanálisis reciente ha analizado las características y los resultados de diferentes iniciativas de atención cardiológica no presencial (e-consultas) en Estados Unidos y Canadá. Se concluye que, en general, las iniciativas que incorporan telemedicina mejoran el acceso a la atención especializada y reducen los costes al evitar actos médicos, pruebas complementarias y desplazamientos del paciente³. En este análisis, se requería cumplir 4 requisitos básicos para considerar un programa de e-consulta: *a)* comunicación entre al menos 2 profesionales sanitarios; *b)* comunicación asíncrona; *c)* tanto la consulta como la respuesta se llevaron a cabo en un sistema electrónico seguro y quedaron documentadas como parte de la historia clínica oficial del paciente, y *d)* todo el acto médico se refiere a un problema clínico concreto³, elementos presentes en nuestro modelo de atención que incorpora la e-consulta. En dicho análisis, la mayoría de las publicaciones proceden del mismo grupo (Liddy et al.) y no se incluyó ninguna experiencia europea.

Se han descrito los resultados de 2 ensayos clínicos aleatorizados que comparan la e-consulta con la atención ambulatoria convencional. Anderson et al. demuestran en un grupo de 590 pacientes una reducción de los costes asociada al programa de e-consulta relacionado con un menor empleo de procedimientos ambulatorios que en el grupo de pacientes aleatorizados al modelo convencional; estiman una reducción de 466 dólares por paciente al comparar la e-consulta con la consulta presencial⁹. En el mismo ensayo clínico, Olayiwola et al.¹⁰ y Wasfy et al.¹¹ no observaron en el grupo de pacientes aleatorizados al programa de e-consulta mayor incidencia de complicaciones, aunque sus análisis se limitan a un subgrupo de pacientes incorporados en una historia clínica electrónica. En nuestra experiencia, la incorporación de una e-consulta en el programa de gestión de la atención ambulatoria de nuestro servicio de cardiología se asocia con una mejora del pronóstico de los pacientes.

En nuestro medio, Hernández-Afonso et al. describen las características de un proyecto de atención cardiológica no presencial que mostró una resolución, sin consulta presencial, del 30% de las derivaciones a su servicio de cardiología¹², resultados ligeramente superiores a los observados en nuestro proyecto. Por otro lado, ambas experiencias permiten una notable mejora de la accesibilidad de la prestación sanitaria, con importantes disminuciones de la demora asistencial, resultados similares a los descritos en un estudio observacional¹³ y en el ensayo clínico de Olayiwola et al.¹⁰.

Nuestros resultados permiten afirmar que una valoración inicial mediante una consulta telemática permite seleccionar a un grupo de pacientes con menor complejidad clínica que no requieren una visita presencial y reduce el tiempo de espera al grupo de pacientes de mayor complejidad para una consulta presencial de acto único. Este mejor acceso a la atención sanitaria podría reducir la necesidad de visitas a urgencias, las complicaciones que requieran ingreso hospitalario y la mortalidad. En nuestro modelo, que en la historia clínica electrónica esté disponible información clínica, además de las pruebas complementarias, sin duda facilita la resolución de la demanda asistencial y, probablemente, se asocie con una reducción de los costes sanitarios.

Limitaciones

Aunque reconocemos ciertas limitaciones en el análisis de nuestros resultados, la experiencia descrita en una amplia cohorte de pacientes con información demográfica, clínica y pronóstica integrada en una historia clínica electrónica refuerza la relevancia clínica y de gestión sanitaria de nuestros resultados. Por otro lado, un análisis de series de tiempo interrumpidas es el que presenta mayor fortaleza entre los estudios cuasiexperimentales para estimar el efecto de una intervención en estudios no aleatorizados. A diferencia de los estudios transversales, este tipo de análisis permite controlar las tendencias previas de los eventos al tiempo que estudia las dinámicas del cambio en relación con la intervención. Otro punto fuerte es que permite visualizar de manera intuitiva las dinámicas de la respuesta a una intervención, en este caso inclusión de una e-consulta en la intervención cardiológica ambulatoria, mostrando si los efectos se producen inmediatamente o presentan un retraso, si este es temporal o persiste. Por otro lado, los resultados del análisis de satisfacción llevado a cabo entre pacientes y profesionales refuerzan la buena aceptación de un modelo asistencial que incluye telemedicina.

Un posible sesgo de información derivado del análisis de datos retrospectivos con limitado acceso a la causa de muerte podría matizar alguno de nuestros hallazgos, aunque se dispone de todos los fallecimientos ocurridos durante nuestro periodo de seguimiento. Por otro lado, no se pudo identificar los contactos sanitarios de los pacientes con profesionales externos al sistema público de salud de nuestra área sanitaria, que también podrían tener cierta influencia en nuestros resultados. Sin embargo, dicho impacto en nuestra área debe ser muy pequeño por la escasa implantación de sistemas de atención privada, 8 puntos inferior a la media nacional¹⁴.

CONCLUSIONES

Se ha demostrado que un programa de atención ambulatoria en un servicio de cardiología que incluye una e-consulta mejora el acceso a la atención sanitaria reduciendo los tiempos de espera a la atención especializada. Es un modelo seguro que se asocia con menores tasas de asistencia a urgencias, ingresos hospitalarios y mortalidad en el primer año que las de un programa de atención presencial de acto único. Pensamos que nuestra experiencia podría

ayudar a diseñar programas de gestión de la atención ambulatoria que mejoren el acceso a la atención sanitaria y el pronóstico de los pacientes.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores no declaran ningún conflicto de intereses en relación con este artículo.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Dr. Francisco Gude Sampedro, de la Unidad de Epidemiología Clínica del Instituto de Investigaciones Sanitarias de Santiago de Compostela (IDIS), el asesoramiento y la ayuda prestada en el análisis estadístico y la redacción del manuscrito.

¿QUÉ SE SABE DEL TEMA?

- Se dispone de pocos datos sobre modelos de gestión asistencial ambulatoria en cardiología. El modelo de consulta más analizado en cardiología es el de la consulta de acto único, en el que todas las pruebas se realizan en la misma jornada. Aunque hay algunas experiencias de e-consulta, solo aportan datos de reducción de lista de espera y grado de satisfacción.

¿QUÉ APORTA DE NUEVO?

- Se presentan los resultados de un programa de gestión de la atención ambulatoria que incluye e-consulta, implantado en nuestra área sanitaria, mejora el acceso a la atención especializada y se asocia con una reducción de las asistencias a urgencias, los ingresos hospitalarios y la mortalidad. Nuestros resultados indican que la implantación de un modelo de estas características mejoraría la eficiencia del proceso asistencial ambulatorio en cardiología.

BIBLIOGRAFÍA

1. Peña-Gil C, Comín-Colet J. Integración de ámbitos asistenciales. *Rev Esp Cardiol Supl.* 2007;7(Supl C:):21–29.
2. Vimalananda VG, Gupte G, Seraj SM, et al. Electronic consultations (e-consults) to improve access to specialty care: a systematic review and narrative synthesis. *J Telemed Telecare.* 2015;21:323–330.
3. Oseran AS, Wasfy JH. Early experiences with cardiology electronic consults: A systematic review. *Am Heart J.* 2019;215:139–146.
4. Zambrana García JL, Jiménez-Ojeda B, Marín Patón M, Almazán González S. La consulta única o de alta resolución como una alternativa de eficiencia a las consultas externas hospitalarias tradicionales. *Med Clin (Barc).* 2002;118:302–305.
5. Falces C, Sadurni J, Monell J, et al. One-stop outpatient cardiology clinics: 10 years' experience. *Rev Esp Cardiol.* 2008;61:530–533.
6. Salguero-Bodes R, Solís-Martín J, Tello-de-Meneses R, Vaticón-Herreros C, Arribas-Ynsaurriaga F. La primera consulta de cardiología: no sin ecocardiograma. *REC CardioClinics.* 2020. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rccl.2020.01.001>.
7. McDowall D, McCleary R, Bartos BJ. *Interrupted time series analysis.* New York: Oxford University Press; 2019.
8. The Comprehensive R Archive Network. CRAN-R. Disponible en: <https://cran.r-project.org/>. Consultado 15 Jun 2020.
9. Anderson D, Villagra V, Coman EN, et al. A cost-effectiveness analysis of cardiology eConsults for Medicaid patients. *Am J Manag Care.* 2018;24:e9–e16.
10. Olayiwola JN, Anderson D, Jepeal N, et al. Electronic consultations to improve the primary care-specialty care interface for cardiology in the medically underserved: a cluster-randomized controlled trial. *Ann Fam Med.* 2016;14:133–140.
11. Wasfy JH, Rao SK, Kalwani N, et al. Longer-term impact of cardiology e-consults. *Am Heart J.* 2016;173:86–93.
12. Hernández-Afonso J, Facenda-Lorenzo M, Rodríguez-Esteban M, Hernández-García C, Núñez-Chicharro L, Viñas-Pérez AD. New model of integration between primary health care and specialized cardiology care. *Rev Esp Cardiol.* 2017;70:873–875.
13. Winchester DE, Wokhlu A, Vilaro J, et al. Electronic consults for improving specialty care access for veterans. *Am J Manag Care.* 2019;25:250–253.
14. Asociación de Hospitales de Galicia (AHOSGAL). Diagnóstico de la sanidad de Galicia 2019. Disponible en: <http://ahosgal.es/wp-content/uploads/2019/12/Diagn%C3%B3stico-de-la-Sanidad-en-Galicia-2019.pdf>. Consultado 15 Jun 2020.