



MEMORIA Experiencia Candidata

1. ESTRATEGIA A LA QUE SE PRESENTA

EPOC (ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA)

2. TÍTULO DE LA EXPERIENCIA

HOSPITALIZACIÓN DOMICILIARIA CON Y SIN TELEMEDICINA EN LAS AGUDIZACIONES DE LA EPOC

Enlace a sitio web (si procede):

3. DATOS DE LA ENTIDAD Y PERSONA RESPONSABLE

- Nombre de la entidad: Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda.
- Domicilio social (incluido Código Postal): c/Joaquin Rodrigo, 2, 28222. Majadahonda.
- CCAA: Comunidad Autónoma de Madrid.
- Datos de contacto de la persona responsable del proyecto¹:
Nombre y apellidos: M^a Piedad Ussetti Gil
E-mail: pussetti.hpth@salud.madrid.org
Teléfonos: 639789124

4. ÁMBITO DE INTERVENCIÓN

Marcar con una X donde corresponda.

<input type="checkbox"/>	Estatal
<input type="checkbox"/>	Comunidad Autónoma
<input type="checkbox"/>	Provincial
<input type="checkbox"/>	Municipal
<input type="checkbox"/>	Área de Salud (sector, distrito, comarca, departamento...) Noreste. Comunidad de Madrid
<input type="checkbox"/>	Zona básica de salud
<input type="checkbox"/>	Otro (especificar):

5. PERÍODO DE DESARROLLO

- Fecha de inicio: 2010
- Actualmente en activo: SI
- Prevista su finalización: 2017.

¹ Aquella persona de contacto que hará de interlocutora con el MSSSI y proporcionará más información técnica acerca de la intervención/experiencia en caso de ser necesario.



6. LÍNEA DE ACTUACIÓN

Explicitar la línea de actuación de la Estrategia en la que se considera que está enmarcada esta experiencia. Aunque se admiten hasta un máximo de 3, es recomendable que sólo se señale la línea principal. En cualquier caso, señale ésta en primer lugar.

ÁREA ESTRATÉGICA (línea de actuación) ²	Atención al paciente con exacerbación

7. ANÁLISIS DE SITUACIÓN

Que justificó la realización de la experiencia. La **Guía de Ayuda para la Cumplimentación de la Memoria** será de gran ayuda para orientar qué tipo de información será especialmente relevante en este apartado además de los datos propios del análisis (ejemplo: información sobre sistemática general de búsqueda de la evidencia científica que lo sustentó, datos desagregados por sexo, datos de estructura, etc.).

La EPOC es una enfermedad crónica invalidante que produce un número importante de consultas ambulatorias y hospitalizaciones, en especial durante las agudizaciones de la enfermedad. Los episodios de agudización de la EPOC (AEPOC) se caracterizan por un deterioro agudo y sostenido de la condición clínica del paciente, distinto de la fluctuación diaria en los síntomas de la enfermedad, y que precisa un cambio en la medicación habitual (1). Las AEPOC influyen negativamente el curso clínico de la enfermedad, ya que deterioran la calidad de vida de los pacientes, aumentan la pérdida acelerada de la función pulmonar, son un signo de mal pronóstico, pueden ser causa de muerte y suponen un importante coste socio-económico (2, 3).

Las repercusiones de la EPOC a nivel económico y social son considerables. La EPOC es la principal causa de baja laboral por enfermedad respiratoria y es responsable de un alto porcentaje de incapacidades laborales definitivas. A nivel nacional, la EPOC, y específicamente la exacerbación de la EPOC, origina el 10-12% de las consultas en atención primaria, el 35-40% de las consultas de neumología, entre el 1-2% de las urgencias y cerca del 10% de los ingresos hospitalarios, con un tiempo medio de hospitalización en la Comunidad de Madrid de 9 días de acuerdo al AudiEPOC (4).

Tras un episodio de agudización las recidivas son frecuentes. En este sentido, las AEPOC tienden a agruparse en el tiempo en forma de "cluster", por lo que existe un período de alto riesgo de recidiva en las 8 semanas que siguen al alta hospitalaria (4).

Actualmente existen programas de alta precoz (hospitalización domiciliaria) que ayudan a reducir el número de días de hospitalización y pretenden reducir a largo plazo las recaídas, los reingresos y las consultas no programadas, a través de la educación sanitaria impartida al paciente durante el tiempo que permanece ingresado en su domicilio (5, 6, 7).

² Se refiere a las líneas de actuación de la Estrategia a la que se presenta esta experiencia como candidata a Buena Práctica: dichas líneas son las que figuran en las páginas 10-12 de la Guía de Ayuda para la Cumplimentación de la Memoria.



El cuidado a largo plazo de los millones de personas con condiciones respiratorias como la EPOC es caro y representa una merma importante en los recursos sanitarios a nivel internacional. El número y la fragilidad de estos pacientes está aumentando rápidamente, y esto, junto con el cambio de expectativas y las preocupaciones internacionales en torno a los presupuestos de salud y la recesión económica, nos está obligando a buscar nuevas soluciones rentables para proporcionar una atención óptima (7).

En este sentido, existe un considerable interés internacional en la potencial utilidad de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) para diseñar nuevos modelos de prestación de asistencia remota a través de las intervenciones de teleasistencia (8).

Los nuevos procedimientos involucran entornos colaborativos entre los agentes sanitarios y los propios pacientes. El uso intensivo y extensivo de las TIC mejora la continuidad asistencial, favorece el autocuidado y la adherencia al tratamiento, y minimiza sus efectos adversos. La aplicación de las TIC facilita el necesario control de la calidad asistencial y refuerza el papel de autogestión de la salud de los pacientes con enfermedad crónica (9-11).

La **“Estrategia en EPOC del Sistema Nacional de Salud”**, aprobada por el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud el 3 de junio de 2009 y publicada por el Ministerio de Sanidad y Política Social (12), describe dentro de la línea estratégica correspondiente a la “atención al paciente con exacerbación”, la recomendación de desarrollar programas de “alta precoz y hospitalización a domicilio”. Además, en la línea “investigación”, se propone la investigación de nuevos modelos asistenciales para la exacerbación de la EPOC que posibiliten la continuidad asistencial mediante el uso de las TIC (12).

El tratamiento de las agudizaciones de la EPOC consta de dos fases. En la fase inicial el paciente necesita atención sanitaria hospitalaria con control clínico estrecho, medicación intravenosa, oxígeno y aerosolterapia. Si la evolución clínica es favorable, en una segunda fase se procede a retirar progresivamente el tratamiento intensivo. En el servicio de Neumología de nuestro hospital, en el año 2010 se diseñó un programa de hospitalización a domicilio con soporte de enfermería y supervisión médica, con el objetivo de que la segunda fase del tratamiento pudiera tener lugar en el domicilio del paciente. Con ello se pretendía acortar días de ingreso hospitalario, mejorar la calidad de vida a corto plazo del paciente y reforzar la educación sanitaria (5-10).

Tras esta primera fase de puesta en marcha de la hospitalización domiciliaria, en el año 2013 nos planteamos la posibilidad de completar el programa mediante la telemonitorización desde el domicilio de parámetros biomédicos y vitales del paciente, para planificar de forma más eficiente las visitas domiciliarias, de tal forma que fuese necesario realizar presencialmente sólo las visitas que desde un punto de vista clínico fuesen necesarias, y limitar el resto a un contacto telefónico.



De esta forma, se optimiza el rendimiento del equipo de profesionales y se puede incrementar el número de pacientes que se beneficiarían del alta precoz.

Potencialmente, la telemedicina puede ser aplicada al cuidado de los pacientes con EPOC con dos objetivos distintos: a) en pacientes estables para facilitar el control telemático de las terapias respiratorias como la oxigenoterapia domiciliaria y/o la ventilación mecánica; y, b) en pacientes agudizados para disminuir la estancia hospitalaria al facilitar el alta temprana con control mediante telemonitorización domiciliaria de la función respiratoria. (13). Una tercera aplicación, se refiere al seguimiento de los pacientes EPOC en fase estable, y durante períodos prolongados en su domicilio, con el fin de evitar visitas no programadas, detección precoz y tratamiento de las exacerbaciones para evitar ingresos hospitalarios (14).

Hasta la fecha los estudios publicados acerca de la telemedicina aplicada a pacientes con EPOC, van encaminados al seguimiento en fase estable. Una revisión sistemática acerca de este tema ha sido publicada por "The Library Cochrane" y concluye que: "Las investigaciones publicadas indican que la teleatención de la salud tiene la capacidad de reducir las exacerbaciones y puede mejorar la calidad de vida de las personas que la usan en comparación con la atención habitual. Las visitas al servicio de urgencias se reducen significativamente, al igual que los ingresos al hospital en los pacientes con EPOC, sin aumentar claramente la morbilidad ni incurrir en costos excesivos"(15). En cuanto a la aplicación de la telemedicina para disminuir la estancia hospitalaria de los pacientes con agudización de la EPOC, existen experiencias limitadas y con escaso número de pacientes. F.S. Mair and Cols, publicaron un estudio piloto acerca del papel de la telemedicina en el manejo de las AEPOC en el domicilio, usando a tiempo real un sistema de video interactivo vía video-telefónica. En este estudio se incluyeron 6 pacientes y concluyen que la tecnología de telecomunicaciones puede ser útil para este grupo de paciente pero hacen falta más estudios (16).

En este contexto de nuevos paradigmas y servicios basados en las TIC como soporte a la asistencia sanitaria, la Unidad de Bioingeniería y Telemedicina del Hospital Universitario Puerta de Hierro dispone de una plataforma tecnológica orientada a la investigación en nuevos servicios asistenciales basados en telemedicina (17). Desde hace más de una década, esta plataforma ha ido evolucionando hacia posibilitar el despliegue y la evaluación de intervenciones basadas en e-servicios dirigidos a escenarios de enfermedad crónica. La arquitectura tecnológica de la plataforma (basada en tecnologías Web, arquitectura SOA, "web-services"), posibilita llevar a cabo despliegues y evaluaciones de e-servicios con transparencia operativa a partir de "implementaciones mínimas" en las organizaciones sanitarias, es decir, minimizando los requerimientos de recursos organizativos y de infraestructuras a aportar por las organizaciones socio-sanitarias. Esta posibilidad de "mínima implementación" se traduce en una contención de la



complejidad en la evaluación, y por lo tanto en un incremento de las posibilidades de éxito en el proceso sin poner en compromiso la validez interna o externa de los estudios. Con el soporte de esta plataforma y la experiencia previa en la hospitalización domiciliaria no propusimos evaluar si la incorporación de la telemedicina en el seguimiento domiciliario era igual de eficaz y más eficiente que el modelo de asistencia convencional.

8. OBJETIVOS

En este apartado debe cumplimentar el objetivo principal y en su caso objetivos específicos de la experiencia. Deben estar claramente definidos, acordes con la experiencia que se desarrolla y ser concisos.

Nuestra hipótesis de trabajo ha sido que el seguimiento y control de pacientes con EPOC agudizado mediante un servicio de telemedicina que monitorice la evolución clínica y las constantes vitales produce unos resultados de salud y satisfacción no inferiores y más eficientes que el modelo de seguimiento habitual.

Objetivo genérico

Implementar y evaluar la eficacia, adherencia al tratamiento, satisfacción (pacientes, cuidadores), y eficiencia de un programa de hospitalización domiciliaria/alta precoz de pacientes con EPOC agudizada soportado mediante un servicio de telemedicina

Objetivos específicos

1. Desarrollar un servicio basado en telemedicina que permita la monitorización de parámetros biológicos y signos vitales de pacientes con EPOC para poder llevar a cabo un seguimiento y control remoto protocolizado de su situación clínica desde hospital.
2. Evaluar la eficacia, satisfacción (pacientes, cuidadores) y eficiencia del programa de hospitalización domiciliaria/alta precoz de pacientes con EPOC agudizada soportado mediante el servicio de telemedicina en relación con el protocolo de hospitalización domiciliaria tradicional basado en visitas presenciales periódicas de personal sanitario.



9. CONTEXTO Y POBLACIÓN DIANA

Se explicitará el ámbito específico al que se refiere y se dirige la experiencia y su alcance (territorial, sectorial, asistencial, etc.), así como la población diana (población general, profesionales, servicios sanitarios, etc.) objeto de la experiencia.

Ámbito y periodo de estudio: colectivo de pacientes EPOC atendidos en el Servicio de Neumología del Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda durante un periodo de 24 meses.

Sujetos de estudio: Paciente que ingrese con diagnóstico de EPOC agudizado en el Servicio de Neumología del HUPHM, que después de una fase inicial de estabilización hospitalaria a cargo del Servicio de Neumología y no mayor a 4 días, cumpla los criterios de selección, y acepte participar.

Criterios de Selección

Se aplicarán a todos los pacientes que participen en el estudio independientemente del grupo al que sean asignados.

*** CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

Los pacientes con EPOC candidatos procederán de la planta de hospitalización de Neumología, siendo los criterios:

- Diagnóstico de EPOC (previo o durante el ingreso) ingresados por agudización de causa infecciosa, sin límite de edad.
- Ausencia de enfermedades concomitantes graves descompensadas que compliquen la situación basal: Neumonía, insuficiencia cardíaca, cáncer o TEP
- Estabilidad clínica con pH > 7,35, pO₂ > 50 mmHg con O₂ a GN 3 lpm, o Sat > 90%, pCO₂ < 55, sin datos de encefalopatía.
- Afebril más de 48 h
- Tratamiento con aerosolterapia con frecuencia máxima de cada 6 horas.
- Tratamiento con corticoides IV menor 40mg /12 h
- Rx Tórax de control previa al alta sin patología de nueva aparición.
- Mejoría subjetiva (paciente)
- Entorno familiar adecuado

*** CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Neoplasias y otras enfermedades crónicas en situación terminal.
- Alcoholismo.
- Necesidad de medicación IV
- Incapacidad para comprender el programa y participar en él.
- Haber requerido ingreso en la UCI durante el ingreso.
- Necesidad de ventilación mecánica no invasiva durante la agudización.
- Presencia criterios de inestabilidad hemodinámica.



- Paciente institucionalizado.

*** CRITERIOS DE RETIRADA**

- A-petición del paciente.

- Incapacidad sobrevenida para el empleo de la instrumentación y tecnología necesaria para el estudio

- Pacientes que desarrollen complicaciones que deriven en reingreso hospitalario.

Criterios para alta del programa

- Estabilidad clínica subjetiva.

- Recuperación de sus actividades diarias, hasta ser similares a las previas al ingreso.

- Valoración del grado de oxigenación: debe mantener niveles de saturación >90% con o sin oxígeno. En el caso de pacientes en los que se instaure por primera vez la terapia con oxígeno durante la exacerbación aguda y que el momento del alta la recuperación todavía no sea completa, se mantendrá una valoración a los 30-90 días por el neumólogo de zona para confirmar las necesidades de oxígeno.

- Requerimientos menores de inhaladores b2-agonistas de corta duración.

- El paciente o cuidador comprende perfectamente el uso correcto de la medicación.

10. METODOLOGÍA

En este apartado se valorará especialmente la claridad con que se expone y la sistemática de la misma, así como el hecho de aportar y poner a disposición, cuando proceda, los instrumentos o herramientas utilizados para llevar a cabo la experiencia a la que se refiere. Si la metodología y/o instrumentos utilizados se encuentran disponibles en alguna página Web institucional (nacional o internacional) será preciso referenciarla en este apartado, aunque luego figure en la bibliografía.

- **Muestra de estudio:** pacientes con EPOC que cumpla con los criterios de inclusión y exclusión.

Se establecen dos grupos de asignación: grupo intervención (hospitalización domiciliaria/alta precoz con soporte de telemedicina) y grupo control (hospitalización domiciliaria/alta precoz convencional).

Variable principal (no inferioridad en resultados de salud): tiempo hasta la primera exacerbación.

Variables secundarias: número de visitas domiciliarias programadas y extras en cada grupo, visitas a urgencias, visitas no programadas a su MAP, ingresos hospitalarios), satisfacción, calidad de vida, ansiedad en relación con el programa domiciliario, adherencia al tratamiento /cumplimiento del protocolo de monitorización.

- **Aleatorización:** Una vez otorgado su consentimiento informado, los pacientes se distribuirán entre los dos grupos de asignación mediante una tabla de números pseudo-aleatorizados en bloques variables generada por ordenador.



Intervenciones comparadas: Los pacientes con EPOC agudizada que ingresan en Neumología serán valorados por el neumólogo de planta, quien determinará si el sujeto puede cumplir criterios de inclusión en el estudio. La estabilidad clínica será determinada por el médico responsable de cada paciente. Una vez alcanzada ésta, y los criterios de inclusión y no los de exclusión, se pondrá en contacto con el equipo del programa de hospitalización a domicilio (enfermera especializada en Neumología y Neumólogo) para la valoración del paciente.

1) Pacientes de grupo de control con hospitalización domiciliaria convencional. El protocolo se compone de: visita inicial, visitas de seguimiento y visita final.

Visita inicial del médico (neumólogo) y enfermera (especializada en neumología) para incluir al paciente en el programa.

Visitas de seguimiento sucesivas llevadas a cabo por la enfermera en función de la evolución clínica del paciente, su grado de control y conocimiento de la enfermedad y su nivel de seguridad y confianza en el programa.

Visita final del alta en el domicilio, a la que acuden la enfermera y neumólogo nuevamente, en ella se le hace entrega al paciente del informe de alta y el tratamiento a seguir, así como una cita para revisión al mes tras el alta.

El régimen de visitas es el siguiente:

* VISITA 0 (en el hospital): Se realiza la primera visita al paciente el mismo día del alta hospitalaria. A esta primera valoración acude el médico y enfermera del programa. Durante la misma se le explicará el funcionamiento del programa (Visitas domiciliarias que variarán en función de la evolución clínica del paciente y se realizarán en horario de mañana).

Si cumple los criterios exigidos y da su consentimiento, se iniciará la valoración médica, recogiendo los datos en el CRD correspondiente. Breve valoración previa al alta que incluirá: control de constantes, auscultación cardiopulmonar, presencia o no de edemas, valoración inicial de la técnica inhalatoria según el dispositivo prescrito al alta, realización de intervenciones correctoras iniciales para asegurar el cumplimiento terapéutico hasta la visita en el domicilio, valoración de enfermería.

En el momento del alta hospitalaria se le proporcionará la siguiente documentación:

a) Informe de alta médica, elaborado por su médico responsable durante el ingreso, correspondiente al episodio actual, donde se incluye el tratamiento con las respectivas recetas y se deja estipulado que el paciente va a ser incluido en el programa de hospitalización domiciliaria; b) Recomendaciones generales y actitud ante un empeoramiento; c) Recomendaciones dietéticas (si precisa); d) ejercicios respiratorios (si precisa); e) teléfono de contacto con personal del programa.



* VISITA 1 (en el domicilio): La primera visita en el domicilio se realiza al día siguiente del alta hospitalaria; a ella acude la enfermera. En esta visita se hará especial hincapié en el uso correcto de la medicación y la importancia de la misma.

* VISITAS SUCESIVAS (en el domicilio): Realizadas por enfermería en función de la evolución clínica del paciente, su grado de control y conocimiento de la enfermedad y su nivel de seguridad y confianza en el programa. El neumólogo solo acude en caso de que el paciente presente alguna alteración en la evolución habitual hacia la recuperación; no obstante después de cada visita de enfermería o durante la misma (si fuese necesario), ésta se pone en contacto con el médico para informarle acerca de la evolución del paciente.

Las visitas EXTRA se realizan ante una evolución desfavorable o aparición de complicaciones no esperadas.

* VISITA FINAL: Acude el neumólogo y la enfermera y se le entrega al paciente el plan de actuaciones y una cita para revisión en la consulta externa. Los criterios para el alta se especifican en el anexo.

2) Pacientes de grupo INTERVENCIÓN con hospitalización domiciliaria con telemedicina.

En este grupo de pacientes llevará a cabo una monitorización diaria en su domicilio de parámetros biomédicos y signos vitales mediante sensores y serán enviados mediante un dispositivo de comunicaciones (tipo "smartphone") a la plataforma de telemedicina. La información enviada podrá ser revisada (no en tiempo real) por el personal sanitario adscrito (neumólogo). Los parámetros registrados serán: ECG (1 derivación), SpO2 (%), pulso, presión arterial, temperatura y frecuencia respiratoria. Se da la posibilidad al paciente de efectuar envíos fuera de protocolo.

El registro y envío de parámetros se hará dos veces al día (mañana y tarde). Diariamente, el paciente recibirá dos llamadas telefónicas del personal sanitario (posteriores a los envíos) para preguntar acerca de su evolución, evaluación de la disnea (MRC) y su evolución desde el ingreso, cambios de aspecto y cantidad del esputo, si ha presentado o no complicaciones y cumplimiento terapéutico.

Para cada paciente se establecen umbrales/intervalos de normalidad en parámetros seleccionados de tal forma que los envíos fuera de dichos rangos generarán avisos al personal sanitario (concretado) para adelantar la revisión a su discreción. Si fuese necesaria una intervención, el médico se pondrá en contacto telefónico con el paciente y se le explicará el plan de actuación, y si es necesario se requiere, se programará una visita extra al día siguiente o se le recomendará acudir a urgencias.

El régimen de visitas establecido por el protocolo es el siguiente:

* VISITA 0: La visita 0 es igual que en el grupo de hospitalización domiciliaria sin telemedicina, la única diferencia será el entrenamiento en el uso del monitor de telemedicina y entrega de manual corto de instrucciones de uso del mismo.



* VISITA 1: Realizada por la enfermera y un técnico encargado de llevar el dispositivo de monitorización, efectuar la instalación del mismo, formar en su uso, y resolver dudas, inquietudes y temores. La enfermera hará las mismas actuaciones que en los pacientes que se encuentran en el grupo de hospitalización domiciliaria habitual.

Se establecerá un número telefónico de servicio técnico encargado de resolver dudas y problemas que surjan derivados del uso del monitor.

* VISITAS SUCESIVAS: Las visitas sucesivas de enfermería (sola o conjuntamente con el médico) quedarán sujetas a la evolución del paciente. No obstante el paciente recibirá una visita programada de la enfermera (además de la 1 y la final/alta), a lo largo de su estancia en el programa donde se reforzaran los conceptos de educación sanitaria. Las demás visitas que el paciente requiera serán consideradas como visitas EXTRA.

* ÚLTIMA VISITA Y ALTA: similar a la del grupo control; se retirará el dispositivo de monitorización.

Durante el curso de la hospitalización domiciliaria el paciente responde a los siguientes cuestionarios: Cuestionario de satisfacción SATISFAD 10, calidad de vida (COPD Assessment test; CAT), ansiedad depresión (State Trait Anxiety Inventory; STAI), y adhesión terapéutica (cuestionario Morinsky-Green). (ver anexos).

11. EVALUACIÓN

• INDICADORES.

Se pondrá especial atención en indicar explícitamente y de forma clara cuales han sido los indicadores empleados para la evaluación de la experiencia que se presenta, concretando fuentes utilizadas para su obtención, fórmula cuando proceda, etc. En caso de evaluación cualitativa, indicar actores, ejes de análisis, etc.

- Nº de exacerbaciones durante el seguimiento con Telemedicina/ Nº exacerbaciones durante el seguimiento con Hospitalización Domiciliaria convencional.
- Grado de satisfacción en seguimiento con Telemedicina/Grado de satisfacción con seguimiento en Hospitalización Domiciliaria convencional.

• RESULTADOS.

Además de los datos correspondientes se aportarán gráficos o tablas que faciliten su visualización e interpretación.

Programa de Hospitalización Domiciliaria en Agudización de EPOC.

Se realizó un estudio descriptivo inicial de los pacientes incluidos en el Programa de Hospitalización Domiciliaria a lo largo de 10 meses, teniendo en cuenta los criterios de selección preestablecidos.

Se recogieron variables demográficas, estancia hospitalaria y domiciliaria y número de visitas.



Se incluyeron 71 pacientes, de los cuales, el 79% eran varones. La media de edad fue de $71,48 \pm 9,19$ años. La estancia media de ingreso hospitalario fue de $3.63 \pm 1,39$ días, siendo la estancia de seguimiento en el programa de $7.35 \pm 1,88$ días. Se realizaron $4.49 \pm 1,32$ visitas durante dicho seguimiento.

Durante el ingreso en el programa se realizaron cambios de tratamiento en el 49% de los pacientes atendidos, mayoritariamente por variación en la evolución durante el seguimiento, seguido de cambios en el tratamiento broncodilatador inhalado para optimizarlo y mejorar la adhesión al mismo. Se evaluó la técnica inhalatoria en la totalidad de los pacientes, precisando intervenciones correctoras en el 78.8% en relación a la técnica inhalatoria, bien por correcciones en la misma o por no haber manejado previamente alguno de los inhaladores prescritos.

Seguimiento con Telemedicina en el Programa de Hospitalización Domiciliaria.

Las variables recogidas han sido nº de exacerbaciones, uso de recursos sanitarios (estancia media hospitalaria previa, número de días de cuidados domiciliarios), satisfacción (cuestionario SATISFAD 10), calidad de vida (COPD Assessment Test (CAT)), ansiedad-depresión (State Trait Anxiety Inventory (STAI)) y adhesión terapéutica (cuestionario Morinsky-Green).

Se han incluido un total de 62 pacientes aleatorizados (31 control, 31 intervención), sin diferencias estadísticamente significativas en los datos demográficos ni las características basales (tabla 1).

En el grupo control exacerbaron 10 pacientes (32.2%), de estos 3 (9.6%) tuvieron ≥ 3 exacerbaciones y en el grupo intervención exacerbaron 12 (38.7%), de estos 4 (12.9%) tuvieron ≥ 3 exacerbaciones, sin diferencias estadísticamente significativas.

Visitas totales: Control 4.93 ± 2.12 e intervención 3.87 ± 1.13 ($p=0.019$). No hubo diferencias estadísticamente significativas en el nº de visitas médicas.

Tampoco se observaron diferencias estadísticamente significativas en: la estancia hospitalaria (control 3.6 ± 1.5 ; intervención 3.9 ± 1.3), nº de días de cuidados domiciliarios (control 8.17 ± 4.1 ; intervención 7.6 ± 2.3), cuestionarios CAT, STAI, SATISFAD ni Morinsky-Green (tabla2).

Tabla1: Características demográficas y basales

	Control	Intervención
Edad (años)	69,5 ± 10	68,1 ± 9.8
Varones %, (n)	64,5 (20)	80,6 % (25)
IMC (media +/- SD)	26,5 ± 4.9	27,5 ± 5,2



Fumador %, (n)	38,7 (12)	38,7 (12)
IA (paq/año)	52,5 ± 25	56,6 ± 24,5
Exacerbador % (n)	32,3 (10)	32,3 (10)
OCD %, (n)	35,5 (11)	38,7 (12)
FEV1 (ml)	1174 ± 386	1338 ± 407
FEV1 (%)	49,7 ± 16,5	52,4 ± 16,7
Í.Charlson (media+/-SD)	5,3 ± 2,2	4,8 ± 2,1
BODEx (media +/- SD)	3,6 ± 1,7	3,3 ± 1,9

IMC: índice de masa corporal, IA: índice acumulado, OCD: oxígeno crónico domiciliario, I: índice, FEV1: volumen espiratorio máximo en el primer segundo,

Tabla 2: Cuestionarios de evaluación

	Control	Intervención
SATISFAD 10, media±SD	28,57±2,2	29 ± 2
CAT inicio, media±SD	13,6 ± 7,8	12,2 ± 8,2
CAT mes, media±SD	9 ± 4,8	9 ± 6,7
STAI estado, media±SD	56 ± 6,2	56,7 ± 6,3
STAI rasgo, media±SD	50,9 ± 8,9	49 ± 6,6
M-G inicio (% cump)	69	60,8
M-G 6 ms (% cump)	75	76

CAT: COPD Assessment Test, STAI: State Trait Anxiety Inventory,

M-G: Morisky-Green, Cump: cumplidores,

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La hospitalización Domiciliaria ha demostrado ser una herramienta coste-efectiva en el seguimiento de los pacientes con agudización de EPOC.

El seguimiento de pacientes durante la agudización de EPOC en un Programa de Hospitalización Domiciliaria con telemedicina resulta tan eficaz como un seguimiento de Hospitalización Domiciliaria tradicional y el mismo grado de satisfacción.



BIBLIOGRAFIA:

1. Rodríguez-Roisin R. Toward a consensus definition for COPD exacerbations. *Chest* 2000.117: 398-401.
2. Donalson GC, Seemungal TA, Bhowmik A, Wedzicha JA. Relationship between exacerbation frequency and lung function decline in chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 2002. 57: 847-852.
3. Soler-Cataluña JJ, Martínez-García MA, Roman P, Salcedo E, Navarro M, Ochando R. Severe acute exacerbations and mortality in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 2005. 60: 925-931.
- <http://www.ciberes.org/audipoc/docs/CD%20AUDIPOC%20ESPANA/ANEXO%20%20INFORMES%20REGIONALES/AUDIPOC%202009>
5. González Barcala F, De la Fuente R, Paz J, González, Pose Reino A, Masa L, et al. Hospitalización domiciliaria en patología neumológica aguda: un estudio de casos y controles. *Arch Bronconeumol.* 2005; 41 (Espec Congr): 24.
6. Antoñana JM, Sobradillo V, De Marcos D, Chic S, Galdiz JB, Iriberry M. Programa de altas precoces y asistencia domiciliaria en pacientes con exacerbación de enfermedad pulmonar obstructiva crónica y asma. *Arch Bronconeumol.* 2001;37:489-94.
7. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Estrategia para el Abordaje de la Cronicidad en el Sistema Nacional de Salud. Madrid: 2012.
8. SEPAR. Manual de atención domiciliaria del paciente con EPOC (Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica). 2011.
9. Díaz Lobato S, González Lorenzo F, Gómez Mendieta MA, Mayoraes Alces S, Martín Arechabala I, Villasante Fernández-Montes C. Evaluación de un programa de hospitalización domiciliaria en pacientes con EPOC agudizada. *Arch Bronconeumol.* 2005; 41: 5-10.
10. Pascual-Pape T, Badia JR, Marrades RM, Hernández C, Ballester E, Fornas M, et al. Resultados de dos programas con intervención domiciliaria dirigidos a pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica evolucionada. *Med Clin (Barc)* 2003; 120:408-11.
11. Pascual M. Aportaciones a un modelo de inserción de servicios asistenciales basados en telemedicina para su uso y validación en el seguimiento de pacientes crónicos. (Tesis doctoral). Universidad Politécnica de Madrid; 2008.
12. Ministerio De Sanidad y Política Social. Estrategia en EPOC del Sistema Nacional de Salud. Madrid: 2009.
13. Rodríguez de Castro C, et AL. Aplicación de la telemedicina al control de enfermedades crónicas: telecontrol de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Med Clin (Barc)* 2002;119(8):301-3.



14. Harriet Vickers et al. Telemedicine may cut emergency admissions for COPD *BMJ* 2011;342:d1499.
15. McLean S, Nurmatov U, Liu JLY, Pagliari C, Car J, Sheikh A. Telehealthcare for chronic obstructive pulmonary disease (Review). This is a reprint of a Cochrane review, prepared and maintained by The Cochrane Collaboration and published in *The Cochrane Library* 2011, Issue 7.
16. FSMair, MWilkinson, SABonnar, RWootton and RMAngus. The role of telecare in the management of exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease in the home. 1999. *Journal of Telemedicine and Telecare* Volume5 Supplement1.
17. Pascual M. Aportaciones a un modelo de inserción de servicios asistenciales basados en telemedicina para su uso y validación en el seguimiento de pacientes crónicos. Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Madrid, 2008.

En cumplimiento de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal, le informamos que los datos facilitados en la ficha podrán ser incorporados al buscador o plataforma de difusión diseñada para difundir las experiencias seleccionadas y clasificadas como Buenas Prácticas en el Sistema Nacional de Salud. Por tanto, al rellenar esta ficha, se da consentimiento institucional para que los datos recogidos en la misma sean recopilados y procesados para ser incluidos en la base de datos que alimenta el buscador o plataforma de difusión a través de la página Web del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.