



MEMORIA Experiencia Candidata

1. ESTRATEGIA A LA QUE SE PRESENTA

EPOC (ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA)

2. TÍTULO DE LA EXPERIENCIA

PROYECTO MULTIDISCIPLINAR COORDINADO ENTRE NIVELES ASISTENCIALES PARA LA IMPLANTACIÓN, DESARROLLO Y REGIONALIZACIÓN DE UN SISTEMA DE TELEESPIROMETRIA PARA LA MEJORA DEL DIAGNÓSTICO PRECOZ DE LA EPOC.

Enlace a sitio web (si procede):

3. DATOS DE LA ENTIDAD Y PERSONA RESPONSABLE

- **Nombre de la entidad:** Servicio Riojano de Salud (SERIS). Sección de Neumología.
- **Domicilio social (incluido Código Postal):** C/ Piqueras 98 26006 Logroño (La Rioja)
- **CCAA:** LA RIOJA
- **Datos de contacto de la persona responsable del proyecto¹:**

Nombre y apellidos: Carlos Ruiz Martínez

E-mail: cruiz@separ.es; cruiz@riojasalud.es

Teléfonos: 639257210; 941298000 Ext.: 88862

4. ÁMBITO DE INTERVENCIÓN

Marcar con una X donde corresponda.

	Estatal
X	Comunidad Autónoma
	Provincial
	Municipal
X	Área de Salud (sector, distrito, comarca, departamento...)
	Zona básica de salud
	Otro (especificar):

5. PERÍODO DE DESARROLLO

- **Fecha de inicio:** Año 2011
- **Actualmente en activo:** SI
- **Prevista su finalización:** NO. Ha pasado a formar parte de la cartera de servicios.

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.



LINEA 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	Reducción de prevalencia y mejora diagnóstico precoz

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.).

El alto nivel de infradiagnóstico^{1,2} en la EPOC entorno al 75%, conlleva una gran pérdida de oportunidad para frenar le evolución natural de la misma e identificar a los sujetos susceptibles de evolucionar a estadios más avanzados de la enfermedad y pérdida de recursos terapéuticos (consejo tabáquico precoz y tratamiento farmacológico)³⁻⁶.

La espirometría (ES) es una herramienta fundamental para el diagnóstico y seguimiento de las enfermedades respiratorias y se hace imprescindible para el diagnóstico de la EPOC (cociente FEV1/FVC <0.7 en la espirometría post-broncodilatación)^{7,8}.

Pero, su utilización y extensión en Atención Primaria (AP) por múltiples motivos (necesidad de equipos adecuados, control de calidad, mantenimiento, logística, garantías en su realización, formación continuada, interpretación, etc) todavía sigue siendo deficiente⁹⁻¹⁴. Esta variabilidad en la realización de las ES traslada consecuencias negativas en el tratamiento de la EPOC en AP^{3,5}.

Por otro parte, la calidad de la misma dista mucho de ser la deseada, por lo que son numerosas las experiencias formativas comunicadas para mejorar la realización e interpretación de la ES con resultados variables transcurrido el tiempo tras las acciones formativas¹⁵⁻¹⁸.

Recientemente se están reconsiderando nuevas fórmulas en su implantación y desarrollo acorde con las nuevas tecnologías, con nuevas propuestas de telemonitorización en la realización y control de las ES, en diferentes ámbitos, mediante la utilización de redes *on line* e informáticas para mejorar el control de las mismas¹⁹⁻²³. Tal como ya apuntaba Burgos⁵ en su editorial en el 2011: "El impacto creciente de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en medicina, son una realidad y no cabe duda que la espirometría no será ajena a estos cambios tecnológicos, es preciso que la espirometría esté en la historia clínica como se merece, por historia y utilidad clínica, solo integrando la función pulmonar en los registros informáticos

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.



podremos garantizar un adecuado control de calidad y una expansión de la espirometría como instrumento básico de evaluación de la salud”.

En nuestra CA de La Rioja según la base de datos de Clasificación internacional de AP (CIAP) existen 3501 (2.6%) registros o episodios clasificados como EPOC en AP. Con una población en La Rioja de 139028 habitantes entre 40 y 80 años, trasladando una prevalencia de EPOC del 10.2%, obtenemos como resultado que 13902 ciudadanos portarían una EPOC espirométrica de los cuales 10427 (75%) están sin diagnosticar.

En La Rioja se encuentra implantada y con un desarrollo muy avanzado, la Historia Clínica Electrónica (HCE) compartida del paciente que se denomina SELENE. Con acceso informático al mismo desde cualquier punto de de la red sanitaria asistencial (Centros de Salud y Hospitales).

En el año 2010 en la CA de La Rioja todos los Centros de Salud (CS) disponían de espirómetro modelo DATOSPIR 110. Pero con un uso muy variable y en general escaso. Después de realizar multitud de acciones formativas sólo 12 de los 20 CS usaban el espirómetro y el número de espirometrías realizadas era muy bajo sin garantías adecuadas de calidad.

Con la actuación propuesta se abordan las líneas estratégicas del II Plan de Salud de La Rioja 2009-2013 en sus puntos 2.1.2 y 2.1.3 en lo que se refiere al diagnóstico precoz de la EPOC en fases tempranas y los objetivos específicos de 2.1, 2.2 y 2.3 de la Estrategia Nacional sobre EPOC en lo que se refiere al diagnóstico precoz de las personas con EPOC.

Con el presente proyecto se pretende regionalizar, implantar y desarrollar un nuevo modelo de Teleespirometría (TES) para que la prueba quede incorporada en la historia electrónica de cada paciente, de tal manera, que se pueda tener acceso a la misma desde cualquier punto de la red asistenciales sanitaria facilitando la coordinación y colaboración entre niveles asistenciales, dado que se realiza un informe de la misma por un profesional de Atención Especializada. Además de pretender realizar las TES con la calidad adecuada según los criterios de estandarización, calibración, aceptabilidad y reproducibilidad establecidos en la Estrategia Nacional de EPOC, al efectuarlas en dos Unidades de Espirometría Telemática para los diferentes CS objeto del proyecto.

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.

Objetivo principal: Mejorar el diagnóstico precoz de las personas con EPOC.

Objetivos específicos:

- a) Integrar la aplicación de la teleespirometría en la Historia Clínica Electrónica Común del Sistema Público de Salud de la Rioja.



- b) Facilitar la interpretación entre los niveles asistenciales de Atención Primaria y Atención Especializada en la utilización de la prueba, asegurando el control y monitorización de la calidad de la misma.
- c) Mejorar la equidad, garantía de resultados y eficiencia en la realización de la prueba.

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.

Población diana: Pacientes captados por los profesionales de salud (medicina de familia y enfermería comunitaria) de los Equipos de Atención Primaria de los Centros de Salud de Rioja Centro (CS Alberite, Camero Nuevo, Camero Viejo, Cascajos, Espartero, Gonzalo Berceo, Joaquín Elizalde, Labradores, Murillo Rio Leza, Nájera, Navarrete, Rodríguez Paterna, Siete Infantes, La Guindalera) y Rioja Alta (Haro, Santo Domingo Calzada)

Criterio de captación: Persona o paciente de 40 años o más, que presenten una historia de tabaquismo (actual o pasada). independientemente de su estado de salud.

Recursos implicados: Profesionales médicos y enfermeras de AP, Pediatras de AP y Neumología. Creación de dos Unidades de Teleespirometría de Atención Primaria con recursos propios del SERIS.

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.

1º paso: Integración de la ES en la Historia digital del paciente: teleespirometría: Consiste en conseguir compatibilizar el software del equipo de espirometría con el sistema informático operativo en la CA de La Rioja: Programa SELENE. Con esta compatibilización la ES quedará registrada y guardada digitalmente en el programa SELENE y con accesibilidad desde cualquier punto de la Red sanitaria (Centros de Salud, CARPA, Hospitales). Supone crear la propia digitalización de la espirometría y todo el mapa operativo de solicitud, buzones informáticos, alerta de recepción, realización e informe. Figura 1. Ver Anexo 1 de solicitud 1, Anexo 2 de citación y Anexo 3 de respuesta.

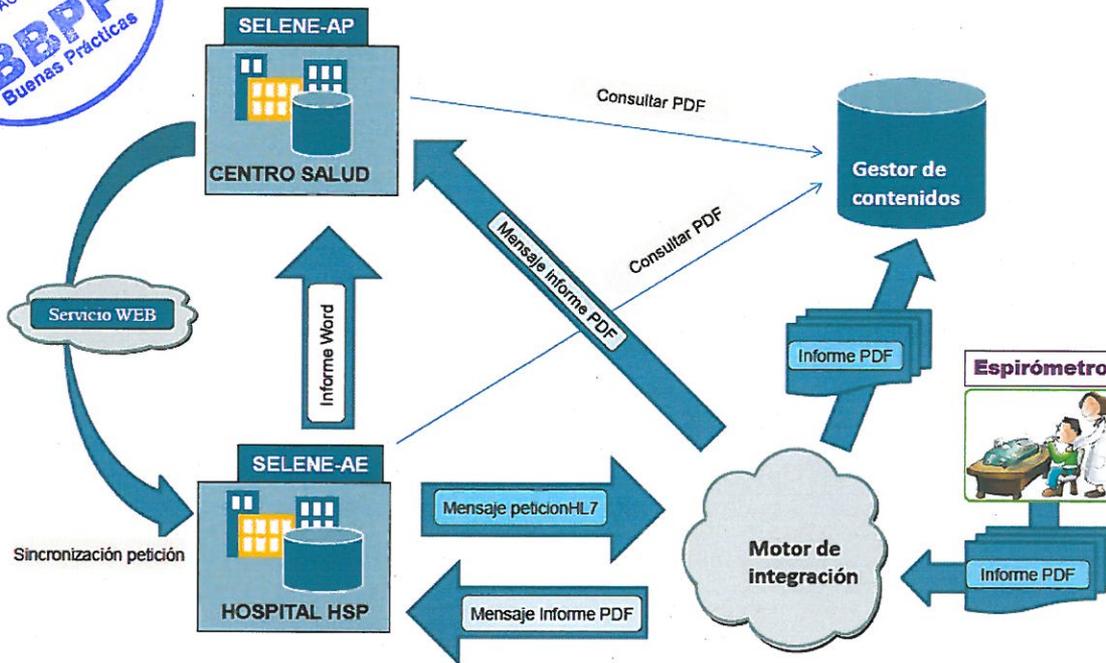


Figura 1: Integración de la Teleespirometría en la HCE.

El circuito de espirometrías empieza en SELENE AP, donde el médico de AP realiza una petición de TES. Dicha petición, transparente al usuario, se replica a SELENE AE utilizando un servicio WEB que utiliza encapsulación SOAP (*Simple Object Access Protocol*) y se trasmite utilizando el protocolo de transporte HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*).

Una vez creada la petición en SELENE AE, los administrativos disponen de un buzón donde citan esas peticiones y se informa al paciente que día y donde tiene que acudir para realizar la prueba de la TES.

La petición y la cita se encapsulan en un mensaje HL7 (*Health Level Seven*) de tipo ORM (*Object Relational Mapping*) que viaja vía Socket con los datos necesarios que son almacenados en el motor de integración para la vuelta de resultados.

El paciente acude a la Unidad de Teleespirometría y una vez realizada la prueba se genera un informe en formato PDF (*Portable Document Format*) que es recogido del espirómetro por el motor de integración a través de FTP (*File Transfer Protocol*).

En el motor de integración se producen dos acciones. La primera se etiqueta fichero el PDF para su posterior almacenaje en el servidor de contenidos y por otro lado se genera un mensaje HL7 de tipo ORU (*Observation Result*) que se envía a SELENE AE y SELENE AP con los datos anteriormente guardados.

Una vez recibido el fichero PDF del resultado de la TES, el especialista desde SELENE AE concluye el circuito creando un informe WORD del resultado de la TES que se almacenará en SELENE AE y que una vez cerrado, se enviará por mensajería HL7 con un tipo de mensaje R01 hacia SELENE AP.



A su vez dentro del sistema informático SELENE AP se han incorporado en la carpeta de documentos información sobre interpretación de los resultados espirométricos (Anexo 4) y el documento con las instrucciones previas para entregar al paciente antes de realizar la TES, este último se enlaza con la petición de solicitud de la TES (Anexo 1).

2º paso: Coordinación entre los niveles asistenciales de Atención Primaria y Especializada para la formación en interpretación de la TES (circuito de TES) y mapa de uso de la TES para el presente proyecto (personas mayores de 40 años con historia de tabaquismo (actual o pasada) con/sin síntomas respiratorios).

3º paso: Ejecución de las TES e informe (todas las TES serán supervisadas por un especialista en Neumología a través de la HCE) de las misma según los criterios de calidad establecidos en la Estrategia en EPOC en el Centro de Alta Resolución de Procesos Asistenciales (CARPA) para Rioja Centro y CS de Haro para Rioja Alta (Unidades de Teleespirometría regionalizadas). El diagnóstico de EPOC se establecerá según las normativas actuales (GesEPOC-GOLD), basándose en una historia tabáquica ≥ 10 paq-año, edad mayor de 35 años, clínica respiratoria crónica y un cociente FEV1/FVC < 0.7 en la espirometría post-broncodilatación en fase estable.

Durante el año 2011 se realizó el proyecto piloto en 7 CS de Logroño (Cascajos, Espartero, Gonzalo Berceo, Joaquín Elizalde, Labradores, Rodríguez Paterna, Siete Infantes) y en el 2012 se extendió a los dos CS de Rioja Alta (Haro, Santo Domingo), en Mayo de 2014 se amplió a 7 CS más (Alberite, Camero Nuevo, Camero Viejo, Murillo, Nájera, Navarrete, Guindalera). También en Mayo de 2014 se realizaron mejoras con una actualización de la versión de integración informática. A partir del año 2013 se amplió la indicación de la TES, no sólo al cribado de EPOC, sino al resto de indicaciones médicas.

Actividades realizadas:

Actividades de coordinación: Con responsables del Servicio de Informática del Hospital San Pedro; de Atención Primaria del Servicio Riojano de Salud; Dirección Médica del Hospital San Pedro; Subdirección de Enfermería de AP y AE del SERIS; Servicio de Admisión; Equipo integración SELENE; Formación continuada del SERIS para organizar los talleres de formación; Coordinadores de los Centros de Salud de AP.

Adquisición de equipo de espirometría Marca Jaeger modelo MasterScope y Módulo para la generación de ficheros automatizados. (Servicio de compras y gestión económica del Hospital San Pedro).



Ubicación de la Unidad de Teleespirometría (cribado de EPOC) en el CARPA y Centro de Especialidades de Haro. Unidad dotada con equipo informático, impresora, material mobiliario adecuado, balanza de peso y medidor de talla. Dedicada exclusivamente para esta actividad.

Puesta en marcha en funcionamiento del Espirómetro y compatibilización de los ficheros PDF generados por el espirómetro con el sistema informático del Sistema Público de Salud. Actividad realizada por los técnicos de la empresa Hospital Hispania e informáticos del Hospital San Pedro. Actividades de integración informática para la Gestión de los protocolos y menús para la solicitud, realización, impreso de informe y recepción de las TES a través del Sistema informático SELENE de Atención Primaria y Especializada. Gestiones realizadas por el Servicio de Soporte de SELENE e informáticos de la empresa Siemens (Empresa Tecnológica concertada para dar soporte a la HCE y programa SELENE en la Rioja).

Talleres sobre “Diagnóstico precoz de la EPOC: sistema de telemedicina” realizados para los coordinadores, Médicos y enfermeras de Atención Primaria de los Centros de Salud implicados en el proyecto. (Anexo 5 PowerPoint).

Memoria económica del proyecto (sostenibilidad)

La experiencia presentada contó inicialmente para su puesta en marcha con financiación del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad en el ejercicio 2010 y 2011, según acuerdo del consejo interterritorial del SNS para la distribución de fondos a las CC.AA. para el desarrollo de las Estrategias de Salud.

CONCEPTO	PRESUPUESTO (€)	ACCIÓN
Equipo de Espirometría marca Jaeger modelo MasterScope y Módulo para la generación de ficheros automatizados para incorporarlos a la historia clínica digital. Años 2010 y 2011.	6.526 x 2	Actividad 1º paso
Integración de la ES con la HCE sobre plataforma TIBCO. Año 2010.	6000	Actividad 1º paso
Recursos físicos y dotación de las Unidades de Teleespirometría situadas en el CARPA para Rioja Centro y CE de Haro para Rioja Alta.	Financiadas con los propios recursos del SERIS	Actividad 1º paso
Formación talleres	Financiadas con los propios recursos del SERIS	Actividad 2º paso
Realización Teleespirometrías	Financiadas con los propios recursos del SERIS	Actividad 3º paso
TOTAL	19052	



En la actualidad la TES (espirometría digital) está incorporada en la cartera de servicios del SERIS y cuenta con los recursos físicos, humanos y materiales adecuados para su mantenimiento en el tiempo.

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.

Indicadores cualitativos:

- Integración de la espirometría a la HCE del paciente.
- Detección precoz de la EPOC.
- Sistema de monitorización de la calidad de la TES.

Indicadores cuantitativos:

- Número total de talleres de TES realizados.
- Número total de asistentes desglosados por CS.
- Porcentaje de historias clínicas digitales con datos de TES integrados durante el período de estudio.
- Número total de personas detectadas por AP y derivadas a espirometría. Desglose por Centros de Salud.
- Número total de personas detectadas con EPOC/Número total de espirometrías realizadas. Desglose por Centros de Salud.
- Porcentaje de nuevos diagnósticos de EPOC en la población de referencia de los Centros de Salud durante el período de estudio.

• RESULTADOS.

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

Con la implantación-integración de la TES en la HCE del paciente hemos conseguido:

- Regionalizar y crear dos nuevas avanzadas Unidades telemáticas de Exploración Funcional Respiratoria en Atención Primaria en coordinación con Atención Especializada para Rioja Centro y Rioja Alta.
- Dichas Unidades reúnen todos los criterios básicos de estandarización (espacio adecuado, criterios organizativos, garantías de higiene, calibración, criterios aceptabilidad, reproducibilidad) para la realización de la TES.
- Al conseguir la integración en SELENE se puede consultar la TES desde cualquier punto (centro de trabajo) a través de un equipo informático.

Esto facilita respecto a la situación anterior: la pérdida de información, garantiza la equidad y acceso en condiciones de igualdad a la prueba, calidad, eficiencia y continuidad asistencial entre niveles.

- Se ha creado un plan para garantizar la continuidad de los criterios organizativos (planes de formación específica para técnicos y médicos).

Indicadores cualitativos conseguidos:

Integración de la TES a la HCE de cada paciente. Sistema de monitorización de la calidad de la TES.

Indicadores cuantitativos obtenidos:

- Se han realizado 32 talleres, dos por cada CS, para coordinación y formación en ES con la asistencia de 140 médicos de AP (75%), 30 enfermeras (52%), y 8 pediatras (90%).
- Seis enfermeras han realizado formación en Espirometrías en la Unidad de Exploración Funcional Respiratoria del Hospital San Pedro de Logroño durante 21 horas en el manejo del nuevo espirómetro MasterScope.
- Se han establecido las agendas para la realización de las Teleespirometrías en las dos Unidades creadas.
- En el periodo 2011 a 2014 se han realizado 2021 TES (Figura 2). Para el análisis de resultados se han evaluado y analizado 1400 (70%) de las TES.

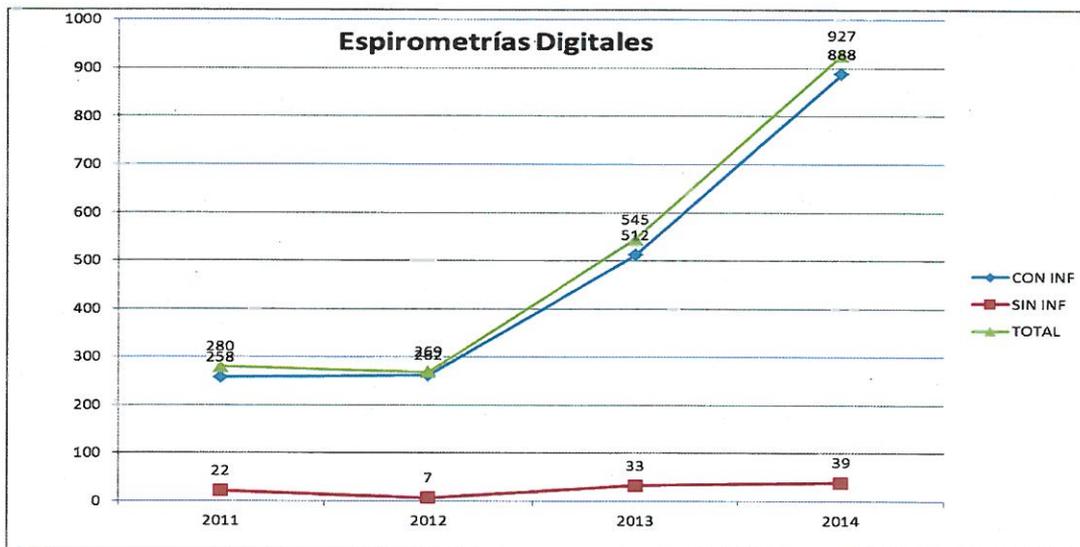


Figura 2: Teleespirometrías realizadas en el periodo 2011-2014.

Número total de personas detectadas y derivadas a TES. Desglose por Centros de Salud.

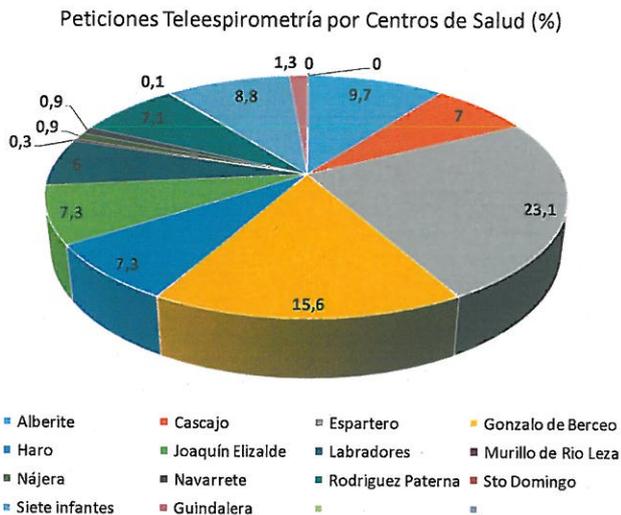


Figura 3: Teleespirometrías desglosadas por CS.

- Desglose de TES por Centros de Salud:

CS de ALBERITE: 9.74%

68.4% por cribado EPOC: 27.9% eran obstructiva.

2.9% por control EPOC: 50% normal, 25% obstructiva, 25% restrictiva.

CS GONZALO DE BERCEO: 15.6%

55.0% por cribado EPOC: 20.0% eran obstructivo, 1.6% era restrictivo, 1.6% mixto.

6.4% por control EPOC: 42.8% eran obstructivo, 57.2% normal.

CS ESPARTERO: 23,12%

65.3% por cribado EPOC: 27.0% eran obstructivas, 1.4% restrictiva, 1.9% mixtas, 0.4% no valorable.

5.6% por control EPOC: 27.7% eran normales, 61.1% obstructivas, 11.1% mixtas.

CS HARO: 10.59%

50.6% por cribado EPOC: 16.0% eran obstructivas, 10.6% restrictivas, 1.3% no valorable.

14.8% por control EPOC: 17.8% eran normales, 57.1% obstructivas, 3.5%.

CS JOAQUÍN ELIZALDE: 7.3%

57.8% por cribado EPOC: 35.6% eran obstructivas, 1.6% restrictivo, 3.3% mixta, 1.6% no valorable.

5.8% por control EPOC: 50% normal, 50% obstructiva.

CS LABRADORES: 6.08%

70.5% por cribado EPOC: 36.6% obstructivas, 1.6% restrictivas, 3.3% no valorable.



3.5% por control EPOC: 66.6% obstructivas, 33.3% normal.

CS RODRIGUEZ PATERNA: 7.16%

61% por cribado EPOC: 34.4% obstructivas, 1.6% restrictiva, 1.6% mixta.

6% control EPOC: 50% normales, 33,3% obstructiva, 16.6% no valorable.

CS SIETE INFANTES: 8.88%

58.0% por cribado EPOC: 27.7% obstructivo, 1.3% no valorable.

6.4% por control EPOC: 75% obstructivas.

Del total de TES un 62.97% (849) fueron solicitadas para cribado EPOC, de las cuales el 26.5% (225) fueron obstructivas. De ellas el 77.6% (659) no tenían ES previa. El 3.3% tenían patología mixta o restrictiva. El 1.3% (11) no eran aceptables por baja calidad. El grado de obstrucción detectado fue el siguiente: 49.7% leve, 45.7% moderado, 3.5% severo. (Figuras 4 y 5).

Características descriptivas de la población cribada con EPOC:

Edad	64.69 ± 11.14
IMC	26.9 ± 4.71
IPA	40.04 ± 36.64
FEV1/FVC	61.63 ± 6.87
FEV1 ml	2105.54 ± 690.61
FEV1 (%)	79.41 ± 17
FVC ml	3354.65 ± 1003.52
FVC (%)	106.64 ± 70.94

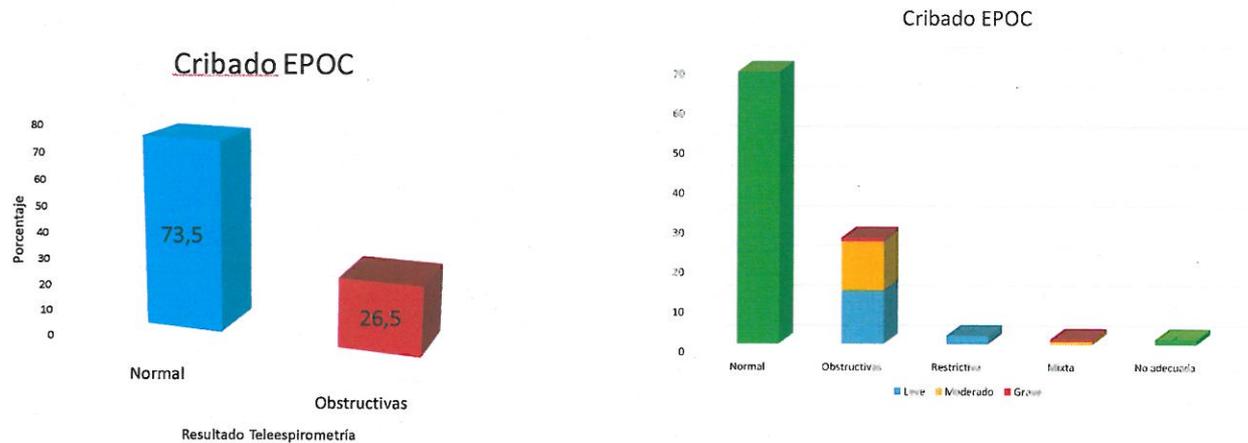
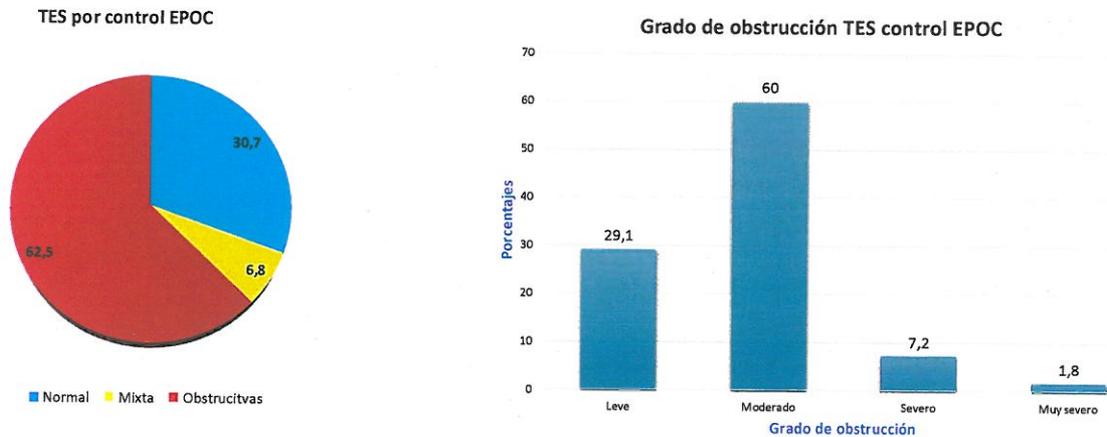


Figura 4 y 5: Resultados de TES por cribado EPOC.

Por control de EPOC fueron solicitadas un 6.52% (n 88) del total de TES, siendo el 62.5% patológicas y el 30.7% normales. Un 29.1% eran obstructivas leves, 60.0% moderadas, 7.2% severas y un 1.8% muy severas. Figuras 6 y 7



Figuras 6 y 7: Resultados de TES por control EPOC

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En aquellos casos en que los resultados obtenidos en la evaluación hayan permitido establecerlas. Estas podrán emitirse tanto en caso de resultados positivos obtenidos, como en caso de resultados no esperados y/o resultados negativos, que hayan implicado el establecimiento y articulación de medidas correctoras para mejorar la calidad de la intervención realizada.

Hemos logrado implantar con éxito un pionero e innovador programa telemático, coordinado entre niveles asistenciales donde la TES y su informe quedan integrados en la Historia Clínica Electrónica de los pacientes bajo el entorno SELENE.

Con la implantación-integración de la TES e informe en la HCE del paciente hemos conseguido crear dos nuevas y avanzadas Unidades telemáticas de Espirometría para AP en coordinación con AE.

Dichas Unidades reúnen todos los criterios básicos de estandarización (espacio adecuado, criterios organizativos, calibración, criterios aceptabilidad, reproducibilidad) para la realización de la TES.

Ello ha facilitado respecto a la situación anterior la mejora de la equidad y accesibilidad al derecho de prestación de servicios sanitarios en las mismas condiciones de igualdad para todos los ciudadanos para esta prueba. Mejoras en las garantías de calidad del resultado e informe de la prueba y mayores niveles de eficiencia.

Se ha encontrado gran variabilidad en el número de TES solicitadas por cada CS.



El proyecto ha contribuido a mejorar el infradiagnóstico de la EPOC al detectar un 26.5% de TES solicitadas por cribado de EPOC con obstrucción al flujo aéreo, siendo en su mayoría de grado leve y moderado.

Hemos logrado que se realicen un mayor número de espirometrías en AP y que la mayoría de los estudios tengan una calidad adecuada y que junto con el informe de la prueba se puedan tomar decisiones clínicas en base a ellos mas acertadas. Otros beneficios colaterales han sido el descenso de derivaciones inadecuadas a Atención Especializada.

Comprobado el adecuado funcionamiento, la intención es transferir el circuito de TES a los CS de la Rioja baja y otros CS creando nuevas unidades de TES.

GLOSARIO DE ABREVIATURAS:

CA: Comunidad Autónoma.

CARPA: Centro de alta resolución de procesos asistenciales.

CIAP: Clasificación internacional de Atención Primaria.

CS: Centro de salud.

EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

ES: Espirometría.

FTP: *File transfer protocol*.

HCE: Historia clínica electrónica.

HL7: *Health level seven*.

HTTP: *Hypertext transfer protocol*.

IMC: Índice de masa corporal.

IPA: Índice de paquetes año.

ORM: *Object relational mapping*

ORU: *Observation result*.

PDF: *Portable document format*.

SELENE AE: Selene Atención Especializada.

SELENE AP: Selene Atención Primaria.

SELENE: Plataforma informática que da soporte a la HCE.

SERIS: Servicio Riojano de Salud.

SOAP: *Simple object acces protocol*.

TIC: Tecnología de la información y comunicación.



BIBLIOGRAFÍA:

1. Ancoechea J, Badiola C, Durán-Tauleria E, García Río F, Miravittles M, Muñoz L, Sobradillo V, Soriano JB. Estudio EPI-SCAN: resumen del protocolo de un estudio para estimar la prevalencia de EPOC en personas de 40 a 80 años en España. Arch Bronconeumol 2009; 45(1):41-47.
2. Estrategia Nacional en EPOC del Sistema Nacional de Salud. Aprobada por el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud el 3 de junio de 2009. Ministerio de Sanidad y Política Social.
3. Monteagudo M, Rodríguez-Blanco T, Parcet J, Peñalver N, Rubio C, Ferrer M, Miravittles M. Variabilidad en la realización de la espirometría y sus consecuencias en el tratamiento de la EPOC en Atención Primaria. Arch Bronconemol. 2011; 47:226-33.
4. Llauger Roselló M, Pou MA, Domínguez L, Freixas M, Valverde P, Carles Valero, Grup Emergent de Recerca en Malalties Respiratòries. Atención a la EPOC en el abordaje del paciente crónico en atención primaria. Arch Bronconeumol. 2011; 47:561-70.
5. Burgos F. La espirometría forzada de calidad en Atención Primaria, impacto en el tratamiento de la EPOC. Arch Bronconeumol. 2011; 47(5): 224-225.
6. Clotet J, Gómez-Arbonés X, Ciria C, Albalad JM. La espirometría es un buen método para la detección y el seguimiento de la EPOC en fumadores de alto riesgo en atención primaria. Arch Bronconeumol 2004; 40(4):155-9.
7. García-Río F, Calle M, Burgos F, Casan P, Campo F, Galdiz JB, Giner J, González-Mangado N, Ortega F, Puente Maestu L. Espirometría. Arch Bronconeumol 2013; 49 (9): 388-401.
8. Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)- Guía española de la EPOC (GesEPOC). Arch Bronconeumol. 2012;48(Supl 1):1-83.
9. García Benito C, García Río F. ¿Qué podemos hacer ante la escasa implantación de la espirometría en atención primaria?. Aten Primaria. 2004; 33:261-6.
10. De Miguel Díez J, Izquierdo Alonso JL, Rodríguez González-Moro JM, de Lucas Ramos P, Bellón Cano JM, Molina Paris J. Fiabilidad del diagnóstico de la EPOC en atención primaria y neumología en España. Factores predictivos. Arch Bronconeumol. 2004; 40:431-7.
11. Fernández-Villar A, Torres Durán M, Mosteiro Añón M, Represas Represas C, Botana Rial MI, Núñez Fernández M, et al. Utilización de la espirometría en los centros de atención primaria de Galicia. Pneuma. 2005;1: 80-4.
12. Huetó J, Cebollero P, Pascal I, Cascante JA, Eguía VM, Teruel F, et al. Espirometría en atención primaria en Navarra. Arch Bronconeumol. 2006; 42 (7):326-31.
13. Manresa Presas JM, Rebull Fatsini J, Miravalls Figuerola M, Caballol Angelats R, Minué Magana P, Juan Franquet R. La espirometría en el diagnóstico de la enfermedad pulmonar en atención primaria. Aten Primaria. 2003; 32:435-36.



14. Naberan K, de la Roza C, Lamban M, Gobartt E, Martín A, Miravittles M. Utilización de la espirometría en el diagnóstico y tratamiento de la EPOC en atención primaria. Arch Bronconeumol 2006; 42(12):638-44.
15. Eaton T, Withy S, Garret JE, Mercer J, Whitlock RML, Rea HH. Spirometry in primary care practice. The importance of quality assurance and the impact of spirometry workshops. Chest. 1999;116: 416-23.
16. Borg BM, Hartley MF, Fisher MT, Tompson BR. Spirometry training does not guarantee valid results. Respir Care. 2010;55: 689-94.
17. Escarrabill J, Roger N, Burgos F, Giner J, Molins M, Treserras R. Diseño de un programa de formación básico para conseguir espirometrías de calidad. Educ Med. 2012; 15:103-7.
18. Repesas-Repesas C, Botana-Rial M, Leiro-Fernández V, González-Silva AI, García-Martínez A, Fernández-Villar A. Efectividad a corto y largo plazo de un programa tutelado de formación en espirometrías para profesionales de atención primaria. Arch Bronconeumol. 2013; 49:378-82.
19. Masa JF, González MT, Pereira R, Mota M, Riesco JA, Corral J, et al. Validity of spirometry performed online. Eur Respir J. 2011; 37:911-18.
20. Burgos F, Disdier C, López de Santamaría E, Galdiz B, Roger N, Rivera ML, et al. Telemedicine enhances quality of forced spirometry in primary care. Eur Respir J. 2012; 39: 1313-18.
21. Marina N, Bayón JC, López de Santa María E, Gutiérrez A, Inchaustia M, Bustamante V, Galdiz JB. Evaluación económica e impacto presupuestario de un procedimiento de telemedicina para el control de calidad de las espirometrías en atención primaria. Arch Bronconeumol 2015. In press.
22. Melissant CF, Hoevenaars J. Telespirometry in the Netherlands. ERJ 2011; 38(55): 4989.
23. Garbe B. Achieving quality spirometry in the office. Breathe. March 2010; 6 (3): 211-219.

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.