

Eficacia del uso conjunto del cuestionario y espirómetro portátil en la consulta de Atención Primaria

Elena Monteagudo García¹, Elisabeth Gutiérrez Bermúdez²

¹ Enfermera Especialista en Familiar y Comunitaria
UDM de Atención Familiar y Comunitaria Centro (Madrid)

² Enfermera Especialista en Familiar y Comunitaria
UDM de Atención Familiar y Comunitaria Centro (Madrid)

Cómo citar este artículo: Monteagudo García, E., Gutiérrez Bermúdez, E. Eficacia del uso conjunto del cuestionario y espirómetro portátil en la consulta de Atención Primaria. *Conocimiento Enfermero* 2 (2018): 34-56.

RESUMEN

La EPOC es una enfermedad con una prevalencia elevada y un importante impacto tanto a nivel asistencial como personal. Sin embargo, podemos dirigirnos a ella como la “gran subestimada”, calculándose cifras de infradiagnóstico que rondan el 70% en la Comunidad de Madrid.

Su carácter crónico, progresivo y parcialmente reversible han sido el origen de múltiples estudios que valoran la necesidad de un diagnóstico precoz y hacen uso de distintas herramientas y dispositivos destinados a ello. Basándonos en la literatura existente, las múltiples guías publicadas y siendo conscientes de la necesidades de nuestra población, hemos planteado este proyecto piloto que tiene como objetivo principal demostrar la eficacia de la utilización conjunta del cuestionario COPD-PS y el dispositivo Vitalograph COPD 6.

Palabras clave: EPOC; Vitalograph.

Effectiveness of the use of the questionnaire and portable spirometer in the primary care consultation

ABSTRACT

COPD is a high prevalence disease with an important impact both at the health and personal levels. However, we can refer to it as the “great underestimate”, calculating figures of underdiagnosis that are around 70% in the Community of Madrid.

Its chronic, progressive and partially reversible character has been the origin of multiple studies that value the need for an early diagnosis and make use of different tools and devices intended for it. Based on the existing literature, the many published guides and being aware of the needs of our population, we have proposed this pilot project whose main objective is to demonstrate the effectiveness of the joint use of the COPD-PS questionnaire and the Vitalograph COPD 6 device.

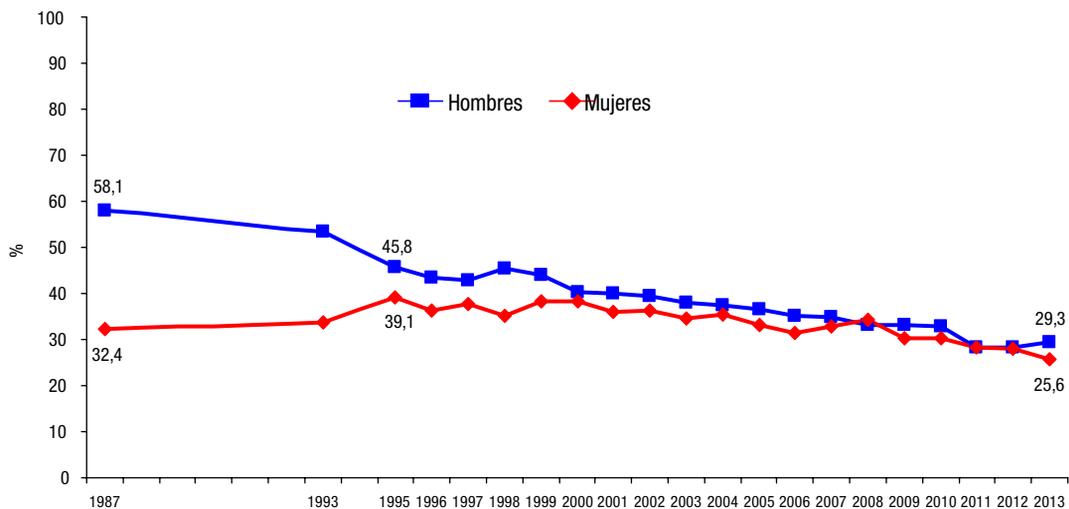
Keywords: COPD; Vitalograph.

Este artículo está disponible en: <https://www.conocimientoenfermero.es/index.php/ce/article/view/25/27>

Introducción

A nivel mundial se estima que un 5% de la población se encuentra afectada por la EPOC[1], estableciéndose como la cuarta causa de mortalidad a nivel global. La OMS pronostica que para el 2020 será la tercera causa de muerte[2] y la quinta en incapacidad[3]; además, para el año 2030 será la causante de 7.8% de las muertes totales[2].

En el ámbito nacional, el estudio EPI-SCAN realizado en el año 2008, concluye que 2.185.764 (10.2%) de la población entre 40-80 años presentan EPOC[4]. La prevalencia de la enfermedad es mayor en hombres (1.571,868), aunque la tendencia que se va observando en los últimos años refleja un aumento en el género femenino (628,102) [4]. Esto es debido a que a partir de la década de los 80 el consumo de tabaco en las mujeres se vio in-

Figura 1. Evolución de la prevalencia de fumadores en la Comunidad de Madrid 1987-2013.

Fuente: Encuesta Nacional de Salud, 1987 y 1993. Ministerio de Sanidad y Consumo. SIVFRENT-A, 1995-2013. Servicio de Epidemiología. Consejería de Sanidad. Comunidad de Madrid.

crementado, por lo que en la actualidad la cohorte entre 45-64 años tiene una prevalencia elevada de consumo[5].

Sin embargo, tan solo el 27% de ellos está diagnosticado, porcentaje que concuerda con los datos obtenidos en la Comunidad de Madrid. Este estudio también constata una gran variabilidad en la prevalencia entre las 11 comunidades autónomas estudiadas, donde Oviedo ocupa el primer lugar en número de casos, Madrid el tercer puesto y Burgos el último[4]. Al ser una enfermedad con elevado infradiagnóstico, presenta el denominado “Fenómeno Iceberg”, lo que dificulta conocer con exactitud el número real y la evaluación de la carga de la misma. Esto conduce a la falacia clínica, lo que nos aporta una visión sesgada[3].

La prevalencia no sólo varía en función del sexo o la distribución geográfica sino que también influyen la edad y los criterios utilizados para su diagnóstico. En términos generales se puede afirmar que se produce un aumento de la misma a medida que aumenta la edad, especialmente por encima de los 75 años, así como su mortalidad.

El tabaco es el principal factor de riesgo para el desarrollo de la EPOC[1,2]. Según el INE 2011-2012 el número de fumadores diarios mayores de 15 años ha descendido al 24% (27,9% hombres y un 20,2% mujeres) en comparación al 29,4% (incluye fumadores ocasionales) del año 2006[6]. En

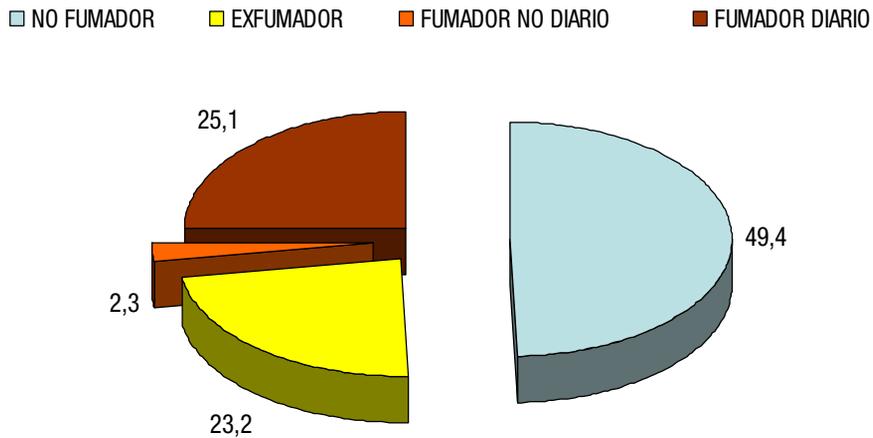
la Comunidad de Madrid según el último informe del Sistema de Vigilancia de Factores de Riesgo asociados a Enfermedades No Transmisibles (SIVFRENT), ese porcentaje es ligeramente inferior, representando el 27,4% (incluye fumadores ocasionales), pero este incluye solamente población entre 18-64 años[5].

En este mismo informe, para el año 2013, se observó que el grupo poblacional entre 45-64 años acogía la mayor prevalencia de fumadores un 28,4%

Centrándonos ya en el ámbito de Atención Primaria, los episodios relacionados con el consumo de tabaco vienen codificados con la nomenclatura P17. En la Comunidad de Madrid se registraron durante el año 2013 en mayores o iguales a 15 años los episodios de la Tabla 1 [7].

En referencia a la mortalidad, en nuestro país, la EPOC es la quinta causa de muerte entre los varones y la séptima en las mujeres, siendo la edad media de muerte de 79,9 años y 83,7 respectivamente, según datos del año 20052. De acuerdo al informe de salud de la población de la Comunidad de Madrid, en el año 2012 la bronquitis y el enfisema produjeron el 31,7% de las defunciones por enfermedades respiratorias en varones y el 11, 1% en mujeres[7]. La tasa de mortalidad por EPOC por 100.000 habitantes, ajustada por población mundial, en el año 2008 fue de 449,22 en hombres y 238,47 en muje-

Figura 2. Clasificación según frecuencia de consumo de tabaco. Población de 18-64 años de la Comunidad de Madrid, 2013.



Fuente: SIVFRENT-A, 2013. Servicio de Epidemiología. Consejería de Sanidad.

Tabla 1. Episodios relacionados con el consumo de tabaco en Atención Primaria en la Comunidad de Madrid.

DX codificado	Hombres	Mujeres	Total
Abuso del tabaco (P17)	40.175 0,6%	35.122 0,3%	75.297 0,2%

Tabla 2. Datos de mortalidad y morbilidad hospitalaria.

BRONQUITIS Y ENFISEMA. COMUNIDAD DE MADRID (2012)			
	Hombres	Mujeres	Total
Número de muertes	1.009	357	1.366
Tasa Bruta de Mortalidad por 100 mil	32,5	10,7	21,2
Tasa de Morbilidad Hospitalaria por 100 mil	257,8	64,9	157,7

Fuente: Informe de Salud 2014.

res[8]. Las tasas aumentan de forma significativa en hombres a partir de los 55 años. En España, comparando las tasas ajustadas por población mundial, se evidencia una tendencia a la disminución durante la última década para ambos sexos[8].

En referencia a la distribución de los fallecimientos en la comunidad, el Informe de Salud del 2014, reseña que éstos fueron mayores fuera del municipio de Madrid, pero sin un patrón relevante, aumentando a partir de los 45 años.

La principal causa de muerte en los hospitales es por insuficiencia respiratoria, suponiendo me-

nos del 50% de muertes[9]. El resto corresponde a enfermedades cardiovasculares, infecciones respiratorias, embolismos pulmonares, cáncer de pulmón y otros tumores. En referencia a los pacientes leves y moderados, primordialmente fallecen por cáncer de pulmón y enfermedades cardiovasculares; en personas con FEV1 < 60% la insuficiencia respiratoria supone la primera causa de muerte[9].

Se trata por tanto, de una enfermedad que tiene un impacto negativo importante en la calidad de vida de los pacientes, con un número alto de

exacerbaciones que conllevan múltiples ingresos hospitalarios; lo que genera un coste medio por paciente y año de 3.538€, cifra que oscila según gravedad del cuadro y que repercute significativamente en el gasto sanitario[2]. En términos de demanda asistencial representa un 10-12% de las consultas de AP, un 35-40% de las de neumología y el 7% de los ingresos hospitalarios[10], siendo la estancia media de los mismos de 8.26 días². En AP, de media, un paciente con EPOC visita 12,33 veces al año las consultas del MAP y 7.37 veces la consulta de la EAP[10]. Si ahondamos un poco más en los datos de Atención Primaria en nuestra comunidad, podemos ver cómo la patología respiratoria fue la primera causa de consulta, con una tasa media por 1000 de 43,15 para las patologías crónicas; entre las cuales el EPOC es uno de los máximos representantes[7].

Por todo lo mencionado, aparece la necesidad de unificar criterios de atención a pacientes con EPOC para que todos los profesionales trabajen bajo unos estándares que aseguren la calidad asistencial. Se ha comprobado que pese a existir GPC que contribuyen a mejorar la asistencia, se hace un uso deficiente y variable de las mismas[11]. Por ello se ha creado un documento que recoge una serie de estándares de calidad, con una metodología basada en la evidencia, que pretende implantar unos criterios encaminados a garantizar la accesibilidad y equidad en la atención con la mejor calidad científico-técnica, teniendo en cuenta los recursos disponibles. A su vez, colaboran a la hora de diagnosticar correctamente la EPOC. Algún ejemplo de estándar de calidad que establecen es, por ejemplo, recomendar a todos los pacientes con EPOC la vacuna antigripal o que se debe alentar al cese del tabaco, con independencia de la edad, y ofrecer intervención específica en todo momento[11].

Hipótesis y objetivos del trabajo

“La utilización conjunta del cuestionario COPD_PS y el dispositivo Vitalograph COPD-6 demuestra ser eficaz frente a la espirometría diagnóstica en pacientes con factores de riesgo* para la EPOC en la consulta de enfermería”.

Objetivo general:

- Demostrar la eficacia de la utilización conjunta del cuestionario COPD_PS y el dispositivo Vitalograph COPD-6.

Objetivos específicos:

- Determinar la sensibilidad y especificidad del cuestionario COPD_PS y el dispositivo Vitalograph COPD-6.
- Establecer el Valor Predictivo Positivo y Negativo del cuestionario COPD_PS y el dispositivo Vitalograph COPD-6.
- Contrastar el tiempo empleado en la realización del cuestionario COPD_PS y el dispositivo Vitalograph COPD-6 frente a la espirometría (eficiencia)

Material y método

Se trata de un estudio observacional de prueba diagnóstica a través del cual se intenta establecer la sensibilidad y especificidad del uso conjunto del cuestionario COPD_PS y del dispositivo Vitalograph COPD-6 contrastado posteriormente con el “Gold Estandar” para el diagnóstico de la EPOC: la espirometría. Con ello se pretende valorar el impacto en términos de eficacia con su consecuente repercusión en la eficiencia.

La revisión bibliográfica necesaria para establecer el marco conceptual y definir los criterios de nuestra muestra se realizó mediante la utilización de las siguientes bases de datos y buscadores: PubMed, EMBASE, ETHERIE, CLINICALKEY, Science Direct, FISTERRA Y Uptodate con las palabras clave EPOC y su traducción al inglés COPD y Vitalograph-6. Además, se completó la información con la consulta del último Informe de Salud, con guías de práctica clínica de entidades de reconocido prestigio en el tema, así como otros documentos, estudios, planes y estrategias llevados a cabo a nivel nacional y que quedan reseñados en la bibliografía. La búsqueda se inició el 11 de noviembre del 2015, actualizándose y am-

* Personas mayores o iguales de 40 años, fumadores de mas o igual a 10 paquetes/año.

pliándose a lo largo del periodo de realización del proyecto.

De acuerdo a los datos de nuestro centro obtenidos de la consulta eSOAP, contamos con una población diana y por tanto, susceptible de estudio de 2.482 personas, que son las que cumplen los criterios de inclusión establecidos:

- Formar parte del cupo de pacientes del Centro de Salud de General Ricardos.
- Ser igual o mayor de 40 años y menor de 65.
- Fumador activo de 10 o más paquetes/año.
- No haber sido diagnosticado de EPOC.
- No presentar contraindicaciones para la realización de las pruebas.
- No ser alérgico (o desconocerse) al Salbutamol (Ventolin).

Quedarán excluidas aquellas personas que por su estado de salud o por presentar alguna de las contraindicaciones bien absolutas o relativas mencionadas anteriormente, la espirometría represente un riesgo.

Si queremos obtener una sensibilidad del 90% y especificidad del 75%, teniendo en cuenta que la prevalencia de la enfermedad en nuestro centro es del 20%, el tamaño muestral variará dependiendo del margen de error que establezcamos (Tabla 3).

Aun sabiendo que el error del 5% sería el ideal, por cuestiones de tiempo que nos limitan a la hora de conseguir la muestra se decide trabajar con un error del 13% y plantear nuestro proyecto como un estudio piloto, del cual se han extraído una serie de conclusiones, pero queda abierta la puerta para continuar con el mismo y así poder obtener resultados con un mayor grado de validez externa.

Como estrategia de muestreo se realizó una sesión clínica en el centro de salud para presentar el proyecto a los compañeros y solicitar su colaboración en la captación de la muestra. Inicialmente

Tabla 3. Tamaño muestral y margen de error.

% de error	Tamaño muestral
5%	696
10%	176
13%	106
15%	81

matizamos que sería conveniente conseguir unas 100 personas. Además, se les entregó una hoja resumen (Anexo 2) con las indicaciones referentes al proceso de captación, una hoja informativa para los pacientes (Anexo 3) y el consentimiento informado (Anexo 4). A modo de recordatorio y para que todos aquellos profesionales que no pudieron acudir a la sesión y estuvieran interesados en participar lo hicieran, se colocaron carteles en las áreas de descanso del personal y se mandaron correos informativos a través de AP Madrid. Además, se informó personalmente a todos los profesionales del centro (médicos y enfermeros), recordando a su vez los criterios de inclusión a tener en cuenta a través de otra hoja informativa a modo resumen.

Este método de captación se suplementó con la colocación de una mesa informativa en la entrada del centro para que toda persona adscrita al mismo y que cumpliera los criterios mencionados pudiera participar. Así como con la difusión de carteles informativos en las diversas áreas del centro. Se captaron 75 pacientes de los cuales finalmente 32 pasaron a formar parte de la muestra, quedando excluidos el resto por diversos motivos: patología respiratoria en el momento de la realización de las pruebas, intervenciones quirúrgicas, problemas de contacto, decisión personal de abandono del estudio, incidentes durante el desarrollo, etc.

La citación fue por vía telefónica y la documentación informativa entregada queda recogida en los anexos 3 y 4.

Las variables que han sido utilizadas son:

- Edad (Fecha de nacimiento y años).
- Sexo
- Peso (Kilogramos).
- Talla (Centímetros).
- Nº cigarrillos/día.
- Años consumo (Año de inicio y nº de años de consumo).
- Índice paquetes/año: se calcula el número de cigarrillos consumidos en un día por el número de años de consumo y dividido entre 20 (número de cigarrillos que contiene un paquete).
- Valores referentes al cuestionario COPD_PS:
 - Puntuación (punto de corte 4).
 - Tiempo: desde el inicio de la explicación hasta su ejecución completa (en segundos).

- Valores referentes al dispositivo Vitalograph COPD – 6:
 - FEV_1 : Volumen espirado en el primer segundo (%).
 - FEV_6 : Volumen espirado en los 6 primeros segundos (%).
 - FEV_1/FEV_6 : Este valor, tal y como queda reflejado en la bibliografía, es equivalente y comparable con el cociente FEV_1/FVC . (%) Se analizarán los resultados tomando como puntos de corte cocientes \geq a 75% y \geq a 80%.
 - Tiempo: desde el inicio de la explicación hasta su ejecución completa (en segundos).
- Valores referentes a la espirometría:
 - FEV_1 : Volumen espirado en el primer segundo (%) y litros. Se clasificará la **gravedad de la obstrucción** siguiendo los criterios marcados por la GOLD[12]:
 - Obstrucción leve: si $FEV_1 \geq 80\%$
 - Obstrucción moderada: si $FEV_1 \geq 50$ y < 80
 - Obstrucción grave: si $FEV_1 \geq 30$ y < 50
 - Obstrucción muy grave: si $FEV_1 < 30$
 - FVC: Capacidad Vital Forzada (%) y litros. Se considerará la presencia de **patrón no obstructivo** si $FEV_1/FVC \geq 70$ y $FVC < 80$.
 - FEV_1/FVC : su cociente (%) Se tendrá en cuenta tal y como marca la GOLD[12] el criterio diagnóstico de $FEV_1 / FVC < 70\%$ postbroncodilatación.
 - Tiempo: desde el inicio de la explicación hasta su ejecución completa (en segundos)
 - Teniendo en cuenta tal y como marca la GOLD[12] el criterio diagnóstico de $FEV_1 / FVC < 0.7\%$ postbroncodilatación

Como escalas de medida de las variables se emplearon las siguientes:

- Tiempo: en segundos mediante el uso de un cronómetro.
- Peso: en kilogramos mediante el uso de una balanza romana siempre previamente calibrada y restando 1 kg de la ropa.
- Talla: en centímetros mediante el uso de un tallímetro.
- Cuestionario COPD – PS: presenta 5 preguntas con respuesta cerrada y con una puntuación relacionada entre 0-2. En la validación al castellano se estableció como punto de corte una puntuación de 4.

- FEV_1 , FEV_6 , FEV_1/FEV_6 : valores obtenidos a través del dispositivo Vitalograph COPD – 6. Se mide tanto en litros como en porcentajes en relación con los valores de referencia para peso y talla. No precisa calibración.
- FEV_1 , FVC, FEV_1/FVC : valores obtenidos a través de la espirometría. Se mide tanto en litros como en porcentajes. Será calibrado antes de su uso.

Las pruebas fueron realizadas única y exclusivamente por ambas investigadoras siguiendo los criterios de calidad establecidos por la GOLD[12] y el reciente documento de junio de 2016 dirigido a Atención Primaria sobre “Procedimientos diagnósticos y terapéuticos: Espirometría forzada”[49].

Nuestra formación se ha basado en la lectura de los diferentes protocolos, en la práctica diaria en el centro de salud, y en la asistencia a las Jornadas de la EPOC establecidas por el Hospital Clínico San Carlos de Madrid, en las ediciones de 2015 y 2016.

Nuestro proceder ante cada paciente fue el siguiente:

1. Recuerdo del objetivo de la investigación y recogida del consentimiento informado.
2. Medición de peso y talla.
3. Explicación y cumplimentación autoadministrada preferentemente y en caso de no ser posible heteroadministrada, del cuestionario COPD_PS en castellano.
4. Realización de la técnica con el Vitalograph COPD-6: tras explicar la prueba, preparar el dispositivo, introducir los datos y posicionar al paciente en sedestación, se le pedirá que realice una inspiración forzada y expulse el aire a través de la boquilla, de manera enérgica, vaciando el aire de sus pulmones durante 6 segundos. Este procedimiento debe repetirse tres veces.
5. La técnica de la espirometría procederá de la siguiente manera:
 - Calibración del espirómetro.
 - Tras la explicación del procedimiento a seguir, introducción de los datos y colocación de la boquilla para su uso, se indica al paciente que se acomode en sedestación y en posición erguida.
 - Se coloca una pinza nasal.

- Se le incita a la realización de una inspiración forzada para que, a continuación, selle la boquilla con sus labios y expulse energicamente el aire a nuestra señal, animándole a vaciar completamente sus pulmones durante al menos 6 segundos.
- Este mismo procedimiento se repetirá las veces que sea necesario con un máximo de 9 intentos.
- A posteriori se realizarán 4 inhalaciones de Salbutamol con la ayuda de una cámara espaciadora y, tras esperar 15-20 minutos, se repetirá el procedimiento.

Para la recogida sistemática y organizada de la información se creó una plantilla a modo de guión (WORD) (Anexo 5) y una base de datos utilizando los programas del paquete Microsoft ACCES y EXCEL. Se llevó a cabo la codificación de los datos personales asegurando así el cumplimiento de la Ley de Protección de Datos vigente. El análisis de los mismos se desarrolló a través del programa estadístico SPSS (versión 23). Los gráficos y las tablas se realizaron utilizando EXCEL y WORD.

Resultados

Previo al análisis de datos queremos clarificar que debido al pequeño tamaño muestral, todos los resultados serán analizados e interpretados como un pilotaje, es decir no son lo suficientemente concluyentes como para presentar validez externa; pero nos permiten plantear hipótesis para el desarrollo de futuros estudios.

Datos demográficos y de consumo

Nuestra muestra quedó constituida por **32 personas**, de las cuales 15 fueron varones y 17 mujeres.

Con el objetivo de facilitar el manejo y análisis de los datos se decidió:

1. Establecer niveles referentes al consumo de tabaco medido a través del índice paquetes/año:
 - Nivel 1: 13,3-24,24 paquetes/año
 - Nivel 2: 24,24-35,18 paquetes/año
 - Nivel 3: 35,18-46,12 paquetes/año
 - Nivel 4: 46,12-57,06 paquetes/año
 - Nivel 5: 57,06-68 paquetes/año
2. Recalificar los resultados del COPD-PS:
 - Puntuación <4 variable = 1
 - Puntuación ≥4 variable = 2
3. Agrupar a la muestra en tramos de edad
 - Edad 1: 40-48,3
 - Edad 2: 48,3-56,6
 - Edad 3: 56,6-65
4. Los patrones “no obstructivo” y “mixto” se engloban bajo un mismo grupo.

a) Promedio paquetes/año: relación con edad y sexo

Cuando relacionamos el consumo medido a través del índice paquetes/año, podemos observar que el mayor volumen muestral se concentra en los niveles 2 y 3. En el grupo 3 de edad predomina el consumo de entre 24-35 paquetes/año (nivel 2), destacando el género masculino sobre el femenino con un 46,7%. Lo que concuerda con los datos de población general (tabla 4).

Tabla 4. Consumo a través del índice paquetes/año.

PAQUETES/AÑO		EDAD 1: 39,5-48,3		EDAD 2: 48,3-56,6		EDAD 3: 56,6-66	
Niveles	Rangos	N	%	N	%	N	%
1	13-24	2	33,3	3	21,4	1	8,3
2	24-35	2	33,3	5	35,7	5	41,7
3	35-46	1	16,7	5	35,7	4	33,3
4	46-57	1	16,7	0	7,1	1	8,3
5	57-68	0	0	1	0	1	8,3
Total		6	100	14	100	12	100
Media		2,17		2,36		2,67	

Figura 3. Relación consumo con el sexo.

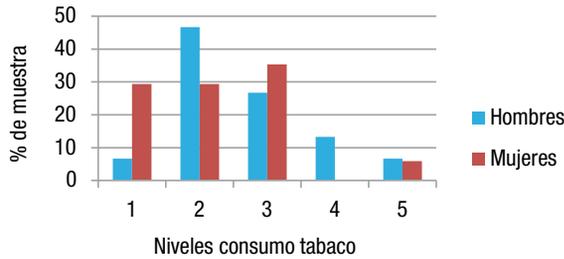


Figura 4. Relación consumo con la edad.

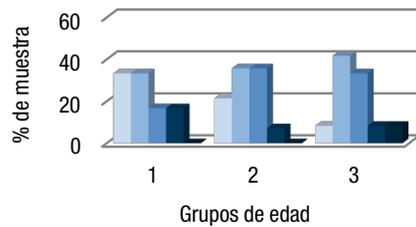


Tabla 5. Consumo por niveles según edad y sexo.

PAQUETES/AÑO		HOMBRES		MUJERES	
Niveles	Rangos	N	%	N	%
1	13,20-24,24	1	6,7	5	29,4
2	24,24-35,18	7	46,7	5	29,4
3	35,18-46,12	4	26,7	6	35,3
4	46,12-57,06	2	13,3	0	0
5	57,06-68,01	1	6,7	1	5,9
Nº total personas		15	100	17	100

Tabla 6. Patrón espirométrico según sexo.

PATRÓN ESPIROMETRIA	HOMBRES		MUJERES	
	N	%	N	%
No obstructivo y mixto	5	33,3	3	17,6
Normal	7	46,7	12	70,6
Obstrucción leve	2	13,3	1	5,9
Obstrucción moderada	1	6,7	1	5,9
Total	15	100	17	100

Podemos extraer además, que en esta franja de edad es en la que más consumo tabáquico se realiza en ambos sexos, suponiendo una media de 2,67 frente a un 2,36 y un 2,17, en los grupos 2 y 1 de edad respectivamente; objetivándose pues un aumento del consumo con el paso de los años (figuras 3 y 4).

Por último, aunque es escasa la diferencia, en el nivel 3 se encuentra el mayor grupo de mujeres, con un sumatorio mayor que los hombres en niveles inferiores. Para los niveles 4-5, los más elevados en consumo, la muestra es escasa, con un total de 3 hombres y 1 mujer (Tabla 5).

Datos espirométricos

b) Patrones espirométricos postbroncodilatación y sexo

Podemos observar una prevalencia notoria del patrón “normal” para ambos sexos, destacando sobre todo en el género femenino con un 70,6% frente a un 46,7% en los hombres. A éste patrón le sigue de cerca el “no obstructivo” y “mixto”, donde los hombres alcanzan un 33,3% y las mujeres se alejan, suponiendo un 17,6%. Por último, si sumamos los porcentajes de los patrones “obstrucción leve y moderada” obtendríamos un 20% de varo-

Figura 5. Relación patrón espirometría con el sexo.

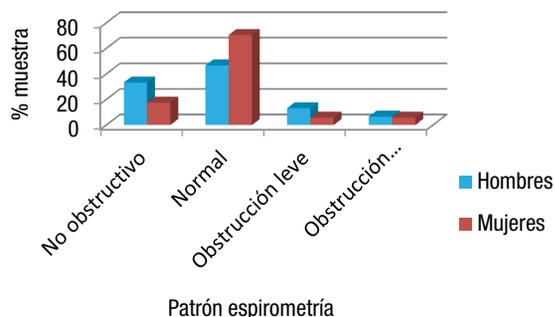


Figura 6. Relación entre tipo de patrón clasificado por niveles de consumo.

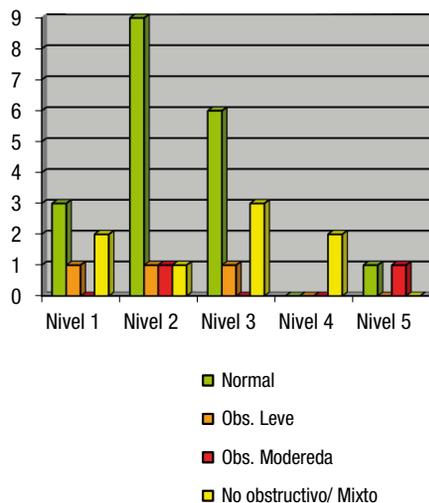


Tabla 7. Patrón espirométrico después de broncodilatador.

CONSUMO	PATRÓN ESPIROMÉTRICO POSTBRONCODILATACIÓN				
	Normal	Obstrucción leve	Obstrucción moderada	No obstructivo y mixto	Total
Nivel 1	3 (50%)	1 (16,7%)	0 (0%)	2 (33,3%)	6 (100%)
Nivel 2	9 (75%)	1 (8,3%)	1 (8,3%)	1 (8,3%)	12 (100%)
Nivel 3	6 (60%)	1 (10%)	0 (0%)	3 (30,0%)	10 (100%)
Nivel 4	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (100%)	2 (100%)
Nivel 5	1 (50%)	0 (0%)	1 (50%)	0 (0%)	2 (100%)
Total	19 (59,4)	3 (9,4%)	2 (6,3%)	8 (25%)	32 (100%)

nes y un 11,8% de mujeres, lo que representa un 15.6% del total. Por tanto la prevalencia de obstrucción en nuestro estudio se encuentra entre la prevalencia a nivel nacional (10%) y la de nuestro centro (20%) (Tabla 6).

c) Relación del consumo (Índice paquetes/año) con “Gold standard” (patrón espirométrico postbroncodilatación)

Como se puede ver, altos niveles de consumo no están relacionados en nuestros datos con un mayor número de casos de obstrucción ni con la gravedad de la misma. Esto puede estar en relación con la edad de los participantes (<65) y con la escasez de muestra. Sin embargo, un dato interesante es el referente al patrón “no obstructivo” y “mix-

to”, los cuales representan un 25% de la muestra y acumula un mayor número de individuos en niveles altos de consumo y que analizaremos más adelante (Tabla 7).

Datos del cuestionario COPD_PS

Inicialmente el cuestionario COPD_PS está planteado para ser autoadministrado, por ello se lo entregamos a todas las personas y les cronometramos para saber que media de tiempo obtendríamos y así poder compararlo con la bibliografía consultada. De los 32 test, 4 tuvieron que ser heteroadministrados por déficit visual (olvidaron sus gafas de lectura).

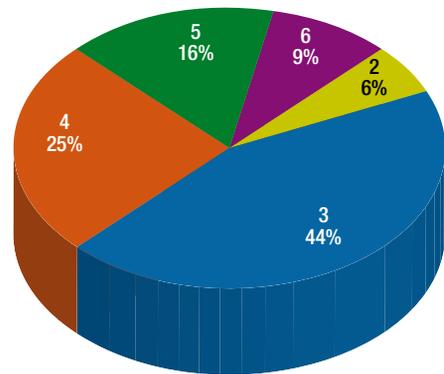
Tabla 8. Cumplimentación del cuestionario COPD_PS.

	COPD_PS			
	Tiempo cumplimentación (segundos)			Puntuación
	Autoadministrado	Heteroadministrado	Todos	Promedio
Media	85,32	68,25	83,19	3,78
Nº personas	28	4	32	32

Tabla 9. Influencia del consumo de tabaco en la puntuación del cuestionario.

CONSUMO	PUNTUACIÓN MEDIA	PUNTUACIÓN ESTÁNDAR	N
Nivel 1	1,5	0,548	6
Nivel 2	1,42	0,515	12
Nivel 3	1,6	0,516	10
Nivel 4	1,5	0,707	2
Nivel 5	1,5	0,707	2
Total	1,5	0,508	32

Figura 7. Promedio puntuación COPD-PS.



Por tanto, 28 personas autocompletaron el test en un tiempo medio de 85,32 segundos. Para los 4 restantes, nosotras se lo leímos y completamos siguiendo sus indicaciones en un tiempo medio de 68,25 segundos. Por tanto, la diferencia es de aproximadamente 17 segundos. Si comparamos esto con la media obtenida en la bibliografía (45 segundos de media), la diferencia asciende a 40,32 segundos; siendo nuestra muestra considerablemente más lenta (Tabla 8).

En cuanto a la puntuación, la media fue de 3,78 puntos, lo que supondría que la mayoría no sienten síntomas de obstrucción. Pero en términos absolutos el 50,1% de la muestra presenta una puntuación < 4 y por consiguiente la restante presentaría sintomatología; lo que representa proporciones similares para ambas situaciones.

Si relacionamos el consumo de tabaco con la puntuación del cuestionario se observa la siguiente distribución: (Tabla 9). La p obtenida fue de 0.958, por tanto no podemos establecer una relación de significación entre la magnitud del consumo de tabaco y la puntuación en el COPD_PS.

De la comparación de la puntuación del cuestionario con los patrones manifestados en la es-

pirometría, podemos concluir que un 40,6% (13 personas) obtuvo una puntuación media menor de 4 en el test y presentó un patrón de normalidad, existiendo concordancia. Mientras que 3 personas pudieron infraestimar sus síntomas al obtener una puntuación menor que 4 y sin embargo presentar patrones espirométricos alterados (Tabla 10).

El valor predictivo positivo del cuestionario es del 62% y el valor predictivo negativo del 81%. Por tanto, la probabilidad de que un sujeto esté sano cuando obtenemos una puntuación < 4 es elevada.

Las puntuaciones medias del test en relación al patrón obtenido fueron las que se registran en la Tabla 11.

Al calcular la p obtenemos un resultado de 0,021 con lo que podemos confirmar que existe una relación significativa entre el test y el patrón espirométrico.

d) Sensibilidad y especificidad del test COPD_PS datos generales

Debido a que ni el cuestionario ni el dispositivo portátil permiten diferenciar el patrón “no obstructivo” ni el “mixto”, donde detectamos 8 personas (4 individuos para cada patrón) a través de la

Tabla 10. Puntuación del cuestionario y patrones manifestados en la espirometría.

PUNTUACIÓN COPD_PS	PATRÓN ESPIROMETRÍA			
	Normal	No obstructivo y mixto	Obst. leve	Obst. moderada
	Nº y %			
2	2 (100%)	0	0	0
3	11 (78,6%)	2 (14,3%)	0	1 (7,1%)
4	4 (50%)	2 (25%)	2 (25%)	0
5	2 (40%)	1 (20%)	1 (20%)	1 (20%)
6	0	3 (100%)	0	0
Nº total personas	19	8	3	2

Tabla 11. Puntuación media del cuestionario y patrones obtenidos.

PATRÓN ESPIROMETRÍA	PUNTUACIÓN MEDIA DEL COPD_PS
Normal	3,32
No obstructivo y mixto	4,62
Obstrucción leve	4,33
Obstrucción moderada	4
Total	3,78

Tabla 12. Sensibilidad y especificidad del cuestionario.

PATRÓN ESPIROMÉTRICO POSTBRONCODILATACIÓN	<4	≥4	TOTAL
Normal	13 (68,4%)	6 (31,6%)	19 (100%)
Obstrucción	1 (20%)	4 (80%)	5 (100%)
Total	14 (58,3%)	10 (41,7%)	24 (100%)

espirometría convencional, decidimos unificarlos y excluirlos para trabajar así mejor los datos.

De acuerdo a nuestros resultados, la sensibilidad del test es del 68,4 % y la especificidad del 80%, lo que se aleja de los valores obtenidos en su validación, 93,5% y 64,84% respectivamente (Tabla 12).

e) Sensibilidad y especificidad del test COPD_PS datos categorizados por sexo

Si hacemos diferenciación por sexo, la sensibilidad del cuestionario es mayor en el caso de los hombres, ocurriendo lo contrario en el caso de la especificidad (Tabla 13).

Datos del dispositivo Vitalograph COPD-6

A continuación, pasamos a analizar el espirómetro portátil mediante la comparación de los patrones según los dos puntos de corte sugeridos por la bibliografía y los patrones obtenidos con el “Gold Estándar”. Para ello, hemos agrupado los patrones “obstructivos leves y moderados” de la espirometría en un único patrón “obstructivo”, puesto que el Vitalograph COPD-6 no establece esa diferencia y se han obviado a aquellas personas con patrón “no obstructivo” y “mixto”. Resultando dos posibles patrones: “normal” u “obstructivo”.

Tabla 13. Sensibilidad y especificidad del cuestionario según sexo.

PATRÓN ESPIROMÉTRICO POSTBRONCODILATACIÓN	HOMBRES			MUJERES		
	<4	≥4	TOTAL	<4	≥4	TOTAL
Normal	5 (71,4%)	2 (28,6%)	7 (100%)	8 (66,7%)	4 (33,3%)	12 (100%)
Obstrucción	1 (33,3%)	2 (66,7%)	3 (100%)	0 (0%)	2 (100%)	2 (100%)
Total	6 (60%)	4 (40%)	10 (100%)	8 (57,1%)	6 (42,9%)	14 (100%)

Tabla 14. Sensibilidad y especificidad del espirómetro portátil.

PATRÓN ESPIROMÉTRICO POSTBRONCODILATACIÓN	PATRÓN COPD-6 CON CORTE A 0,75			PATRÓN COPD-6 CON CORTE A 0,8		
	Normal	Obstrucción	Total	Normal	Obstrucción	Total
Normal	18 (94,7%)	1 (5,3%)	19 (100%)	17 (89,5%)	2 (10,5%)	19 (100%)
Obstrucción	3 (60%)	2 (40%)	5 (100%)	1 (20%)	4 (80%)	5 (100%)
Total	21 (87,5%)	3 (12,5%)	24 (100%)	18 (75%)	6 (25%)	24 (100%)

Tabla 15. Consumo de tabaco y patrón espirométrico obtenido.

CONSUMO	PATRÓN COPD-6 CON CORTE A 0,75			PATRÓN COPD-6 CON CORTE A 0,8		
	Normal	Obstrucción	Total	Normal	Obstrucción	Total
Nivel 1	6 (100%)	0 (0%)	6 (100%)	5 (83,3%)	1 (16,7%)	6 (100%)
Nivel 2	10 (83,3%)	2 (16,7%)	12 (100%)	7 (58,3%)	5 (41,7%)	12 (100%)
Nivel 3	9 (90%)	1 (10%)	10 (100%)	8 (80%)	2 (20%)	10 (100%)
Nivel 4	2 (100%)	0 (0%)	2 (100%)	2 (100%)	0 (0%)	2 (100%)
Nivel 5	2 (100%)	0 (0%)	2 (100%)	2 (100%)	0 (0%)	2 (100%)
Total	29 (90,6%)	3 (9,4%)	32 (100%)	24 (75%)	8 (25%)	32 (100%)

De acuerdo a nuestros resultados el mejor punto de corte en términos de sensibilidad y especificidad sería el de 0,8 y al compararlos con los de la literatura observamos que no se alejan de ellos, los cuales muestran una sensibilidad del 89% y una especificidad del 98%[37].

En referencia al valor predictivo positivo, en ambos cortes sería del 67% y el valor predictivo negativo del 85% y 94% respectivamente. De lo que se concluye que el dispositivo es óptimo para el despistaje y un buen indicador de normalidad (Tabla 14).

f) Relación entre el consumo (Índice paquetes/año) y el patrón obtenido con el COPD-6

El aumento en el índice paquetes año parece no tener relación con un mayor número de individuos con patrón “obstructivo”. Pero al subir el punto de corte a 0.8 somos más estrictos y por tanto aparecen más personas con dicho patrón (3/8) (Tabla 15. Figura 8).

g) Concordancia entre COPD_PS y COPD-6 según corte

Al comparar la puntuación obtenida en el COPD_PS con los resultados del COPD-6 podemos extraer las siguientes conclusiones para ambos cortes establecidos:

- En el corte a 0,75, 29 personas obtuvieron

Figura 8. Representación del consumo de tabaco y patrón espirométrico obtenido.

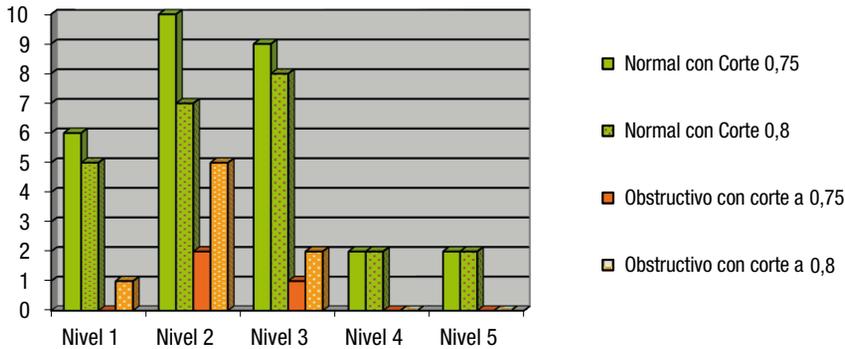
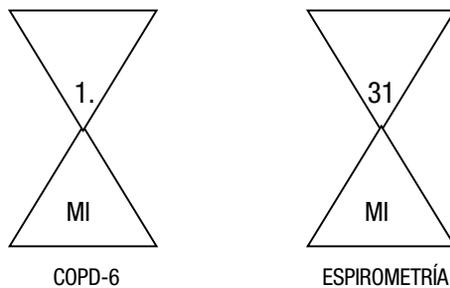


Tabla 16. Falta titulo de tabla.

		COPD-PS Puntuación					
		PATRÓN	Puntos <4	%	Puntos ≥4	%	Total personas
COPD-6	0,75	Normal	15	51,7	14	48,3	29
		Obstrutivo	1	33,3	2	66,7	3
	0,80	Normal	13	54,2	11	45,8	24
		Obstrutivo	3	37,5	5	62,5	6

Figura 9. Tiempo para la realización del cuestionario y la espirometría.



un patrón "normal", de las cuales el 51,7% tiene una puntuación <4 (sin síntomas) y un 48,3% presenta sintomatología sugerente de obstrucción. Dentro del patrón "obstrutivo" encontramos 3 personas, un 33,3% tiene <4 puntos y un 66,7% ≥4 puntos. De manera que el cuestionario fue concordante en 17 personas (53,1%)

- En el corte a 0,80, de un total de 24 personas que adquirieron un patrón "normal", el 54,2% obtuvo una puntuación <4, mientras que el 45,8%, ≥4. Las 8 personas restantes, presentaron patrón "obstrutivo", de ellas, el

37,5% no refirió síntomas y un 62,5% sí. Por tanto, 18 personas (56,2%) obtienen concordancia entre los resultados de ambas pruebas.

Podemos ver entonces que, para ambos cortes, la cifra de resultados concordantes es muy similar, ligeramente mejor para el corte a 0.8.

- h) **Comparativa tiempo total medio realización COPD-6 y espirometría convencional:** Se observa claramente un ahorro de tiempo importante mediante la utilización del dispositivo (Figura 9).

Estudio del patrón no obstructivo y mixto

i) Estudio de la relación del patrón espirométrico postbroncodilatación “no obstructivo” y “mixto” con la edad

Podemos ver como en los dos primeros grupos de edad no existe una gran diferencia en la distribución de los individuos, teniendo el mayor porcentaje de ellos un patrón normal. Sin embargo, en el último grupo, en el cual se encuentra la población más mayor el peso recae sobre el patrón “no obstructivo”, “mixto” y “obstructivo”. Por lo que podemos confirmar que la prevalencia de la EPOC aumenta con la edad (Tabla 17).

j) Estudio del patrón espirométrico postbroncodilatación no obstructivo en relación al patrón obtenido en el COPD-6 según corte.

De esto podemos concluir que el COPD-6 establece mayoritariamente como patrón “normal” aquellos que en el “Gold Estándar” presentan un patrón “no obstructivo” o “mixto”. Por ende nos planteamos que el dispositivo sea útil sólo para el cribado de la obstrucción (Tabla 18).

Discusión

Teniendo en cuenta el planteamiento del trabajo como prueba piloto de nuestra experiencia se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- El mayor volumen muestral se concentra en los niveles 2 y 3 de consumo. La franja comprendida entre los 56 y los 65 años es la que más consume en ambos sexos, objetivándose un aumento con la edad.
- Prevalencia notoria para ambos sexos del patrón “normal” medido a través de la espirometría convencional, sobre todo en el género femenino, despuntando con un 70,6%.
- La prevalencia de los patrones respiratorios anormales (“obstrucción”, “no obstructivo” y “mixto”) en nuestra muestra aumenta con la edad.
- Prevalencia de obstrucción de un 15,6%, valor que se encuentra entre la media nacional y la de nuestro centro.
- No podemos establecer una relación entre el nivel de consumo y el patrón obstructivo medido

Tabla 17. Patrón espirométrico postbroncodilatación.

		PATRÓN ESPIROMÉTRICO POSTBRONCODILATACIÓN				
Edad	Nº	Normal	Obst. leve	Obst. moderada	No obst./mixto	Gráfico
1	6	2 (66,7%)	1 (16,7%)	0 (0%)	1 (16,7%)	
2	14	12 (85,7%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (14,3%)	
3	12	3 (25%)	2 (16,7%)	2 (16,7%)	5 (41,7%)	

Tabla 18. Patrón espirométrico postbroncodilatación según cuestionario.

No obst./mixto	PATRÓN COPD-6 CON CORTE A 0,75		PATRÓN COPD-6 CON CORTE A 0,8	
	Normal	Obstrucción	Normal	Obstrucción
4/4	8	0	6	2

a través del espirómetro portátil o la espirometría convencional. Pero sí con el patrón “no obstructivo” y “mixto”.

- El tiempo medio de cumplimentación del cuestionario es 38 segundos superior al que nos indica la bibliografía consultada.
- La puntuación media obtenida fue de 3,78 puntos, pero en valor absoluto existe prácticamente igual porcentaje de muestra con puntuación <4 que ≥ 4 .
- No podemos establecer una relación significativa entre el nivel de consumo y la puntuación del cuestionario.
- Existe una relación significativa entre la puntuación obtenida a través del COPD_PS y el patrón espirométrico.
- Los valores de sensibilidad y especificidad obtenidos del cuestionario COPD_PS se alejan de los referenciados en la bibliografía; mostrando una mayor sensibilidad en el caso de los hombres y una mayor especificidad en las mujeres.
- Los valores de sensibilidad y especificidad del Vitalograph COPD-6 son elevados y se acercan a los revisados en la bibliografía.
- El punto de corte que parece ser más útil para la detección de obstrucción mediante el dispositivo Vitalograph COPD-6 es el cociente FEV1/FEV6 ≥ 0.8 , aunque no existe mucha diferencia con el otro planteado.
- El tiempo empleado en la realización de la espirometría convencional es sustancialmente más elevado que con la portátil.
- El dispositivo portátil establece como patrón “normal” a aquellos con patrón “no obstructivo” o “mixto” en el “Gold Estándar”.
- El dispositivo a estudio resulta un buen método para la detección de la obstrucción, pero no para el patrón “no obstructivo” o “mixto”.
- Tanto el cuestionario como el Vitalograph COPD-6 presentan valores predictivos negativos elevados por lo que son buenos marcadores de normalidad.

Limitaciones

La limitación más importante es el tamaño de la muestra, pudiendo existir error muestral e imposibilidad de establecer validez externa debido a su escasez; lo cual nos hizo plantear el estudio como un pilotaje y la interpretación de los resultados se ha realizado dentro de este contexto.

Nos hemos encontrado dificultades relacionadas con la captación de los pacientes, los dispositivos (rotura de boquillas, fallo de funcionamiento del dispositivo Vitalograph COPD-6, etc), pérdida de personas incluidas en la muestra, etc.

Dentro de los aspectos a mejorar se encuentra la presentación del cuestionario; su letra pequeña dificulta su cumplimentación teniendo que ser heteroadministrados.

No existe conflictos de interés en el estudio. Se deja la puerta abierta para su ampliación y profundización mediante el planteamiento de las hipótesis recogidas a modo de conclusiones.

Recomendaciones

En base a la bibliografía consultada y a nuestros resultados, que pese a ser insuficientes, no se alejan de los mismos, sugerimos que el uso conjunto del cuestionario COPD_PS y el Vitalograph COPD-6 son una buena estrategia para el cribado identificando los patrones de normalidad, pero se debe tener en cuenta que al no considerar la capacidad pulmonar pasaría por alto el patrón “no obstructivo” y “mixto”, catalogando al mismo como normal y por tanto haciendo necesaria la espirometría convencional.

Detectamos la necesidad de completar nuestro estudio y de establecer nuevas líneas de investigación relacionadas, que nos permitan obtener conclusiones con mayor validez externa y hacer recomendaciones protocolizadas basadas en ellas; con el fin principal de llevar a cabo un cribado pertinaz y así poder iniciar un abordaje integral y estandarizado.

BIBLIOGRAFÍA

1. Stoller JK. Chronic obstructive pulmonary disease: Definition, clinical manifestations, diagnosis, and staging [Internet]. Filadelfia: UpToDate, revisado Nov 2015. [Consulta: 11/12/15]. Disponible en: http://bvscsmupt.madrid.org:7777/contents/chronic-obstructive-pulmonary-disease-definition-clinical-manifestations-diagnosis-and-staging?source=search_result&search=EPOC&selectedTitle=1~150

2. Consejería de sanidad. Plan estratégico en EPOC de la Comunidad de Madrid 2013-2017: abril 2013. Madrid. Guía comunidad de Madrid.
3. Soler-Cataluña JJ, Calle M, G. Cosío B, Marín JM, Monso E, Alfágeme I. Estándares de Calidad Asistencial en la EPOC. Arch Bronconeumol [Internet]. 2009 [17/12/2015];45(4):196–203. Disponible en: <http://www.archbronconeumol.org/es/estandares-calidad-asistencial-epoc/articulo/S030028960900091X/>
4. Miravittles M, Soriano JB, García-Río R, Muñoz L, Durán-Tauleria E, Sánchez G, et al. Prevalence of COPD in Spain: impact of undiagnosed COPD on quality of life and daily life activities. Thorax [Internet]. 2009 [17/12/2015]; 64:863–8. Disponible en: <http://thorax.bmj.com/content/64/10/863.long>
5. Díez-Gañán L. Vigilancia del consumo de tabaco y de la exposición ambiental al humo de tabaco en la Comunidad de Madrid. Resultados del sistema de Vigilancia Integral del Tabaquismo (VITa). Informe 2014. Madrid: Consejería de Sanidad; 2014.
6. Nota de prensa: Encuesta Nacional de Salud 2011-2012. [17/12/15]
7. Consejería de Sanidad, Comunidad de Madrid. Informe del Estado de Salud de la Población de la Comunidad de Madrid 2014. Madrid; 2014. [15/12/2015].
8. Raziel. Mortalidad por todas las causas. Área de Análisis Epidemiológico y Situación de Salud. Vigilancia de la mortalidad Instituto Carlos III 2012. [15/12/2015] Disponible en: <http://193.146.50.130/raziel.php>
9. Gómez Sáenz JT, Quintano Jiménez JA, Hidalgo Requena A, González Béjar M, Gérez Callejas MJ, Zangróniz Uruñuela MR, et al. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica: morbimortalidad e impacto sanitario. SEMERGEN - Medicina de Familia [Internet]. 2014 [17/12/2015]; 40, Issue 4:198–204. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1138359314000379>
10. Consejería de Sanidad. Informe del Estado de Salud de la Población de la Comunidad de Madrid. 2009. [15/12/2015]
11. Soler-Cataluña JJ, Calle M, G. Cosío B, Marín JM, Monso E, Alfágeme I. Estándares de Calidad Asistencial en la EPOC. Arch Bronconeumol [Internet]. 2009 [17/12/2015];45(4):196–203. Disponible en: <http://www.archbronconeumol.org/es/estandares-calidad-asistencial-epoc/articulo/S030028960900091X/>

Índice de abreviaturas:

EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

AP: Atención Primaria.

MAP: Médico de Atención Primaria.

EAP: Enfermera de Atención Primaria.

INE: Instituto Nacional de Estadística.

IMC: Índice de Masa Corporal.

GOLD: Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease.

SEPAR: Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica.

GPC: Guía de Práctica Clínica.

FEV₁: Volumen espiratorio forzado en el 1º segundo.

FEV₆: Volumen espiratorio forzado en el 6º segundo.

FVC: Capacidad Vital Forzada.

ANEXO 1. Cuestionario COPD-PS validado al castellano

En esta encuesta se le hacen preguntas sobre usted, su respiración y su capacidad para realizar algunas actividades. Para contestar la encuesta, marque con una X la casilla que describa mejor su respuesta a cada una de las preguntas que se muestran a continuación

1. Durante las últimas 4 semanas, ¿cuántas veces sintió que le faltaba el aliento?				
Nunca	Pocas veces	Algunas veces	La mayoría de las veces	Todo el tiempo
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2
2. ¿Alguna vez expulsa algo al toser, como mucosidad o flema?				
No, nunca	Solo con resfriados o infecciones del pecho ocasionales	Sí, algunos días del mes	Sí, casi todos los días de la semana	Sí, todos los días
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
3. Durante el último año ¿ha reducido sus actividades cotidianas debido a sus problemas respiratorios?				
No, en absoluto	Casi nada	No estoy seguro/a	Sí	Sí, mucho
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
4. ¿Ha fumado al menos 100 cigarrillos en TODA SU VIDA?				
	No	Sí	No sé	
	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0	
5. ¿Cuántos años tiene?				
De 35 a 49 años	De 50 a 59 años	De 60 a 69 años	De 70 en adelante	
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	

Suma la puntuación de cada una de sus respuestas (anotando, a continuación, el número que figura al lado de cada una de ellas) y anote el resultado total.

<input type="text"/>	+	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>						
Respuesta 1		Respuesta 2		Respuesta 3		Respuesta 4		Respuesta 5		Resultado total

Si el resultado es igual o mayor de 4 es probable que tenga enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Consulte con su médico.

Si el resultado está entre 0 y 3 pero tiene problemas respiratorios, consulte con su médico.

Tomado de GesEPOC

ANEXO 2. Hoja de resumen para profesionales

Querid@ compañer@:

Somos Elena Monteagudo y Elisabeth Gutiérrez (Residentes de Enfermería Familiar y Comunitaria). Nos place presentarte nuestro proyecto de final de especialidad:

“Valoración de la eficiencia del cuestionario COPD – PS y el dispositivo Vitalograph – COPD-6 en la consulta de enfermería de Atención Primaria”

Como has podido comprobar en la sesión previa impartida, necesitamos tu colaboración para poder recopilar la muestra necesaria. Pasamos a describir a continuación los criterios de inclusión que debe reunir:

- Formar parte del cupo de pacientes del centro de salud General Ricardos.
- Ser igual o mayor de 40 años.
- Fumador activo de 10 o más paquetes/año.
- No haber sido diagnosticado de EPOC.
- No presentar contraindicaciones para la realización de las pruebas.
- No ser alérgico (o desconocerse) al Salbutamol/Ventolin.

Si cumple con lo anteriormente mencionado, solamente deberás administrarle la hoja informativa y el consentimiento informado. Por otro lado, te haremos entrega de la hoja de recopilación de datos donde debes registrar 5 pacientes y anotar el nombre completo, número de teléfono de contacto. Este proceso será llevado a cabo durante el mes de mayo. Una vez que tengas la muestra recogida, háznosla llegar a la consulta 113 (Olga turno de mañana y Álvaro turno de tarde) y para cualquier duda puedes llamarnos en ambos turnos.

Por último, es importante que recuerdes a los participantes que nos pondremos en contacto con ellos a lo largo del mes de junio vía telefónica.

Sin más dilación, te estamos muy agradecidas por tu colaboración y tras finalizar el estudio realizaremos una sesión para informar de los resultados.

Muchas gracias

Elena Monteagudo
Elisabeth Gutiérrez

ANEXO 3. Hoja informativa para pacientes

HOJA INFORMATIVA PACIENTES PROYECTO SOBRE LA EPOC

El presente estudio trata sobre la Enfermedad Obstructiva Pulmonar Crónica (EPOC). Esta es una enfermedad muy invalidante, producida principalmente por el consumo de tabaco y que está muy poco diagnosticada, de ahí la importancia de su detección precoz. Por ello, la finalidad del mismo es evaluar la eficiencia de 2 técnicas diagnósticas sencillas utilizadas para la detección de la EPOC en la consulta de enfermería.

Usted ha sido seleccionado tras cumplir con los siguientes criterios de inclusión:

- Formar parte del cupo de pacientes del Centro de Salud de General Ricardos.
- Ser igual o mayor de 40 años.
- Fumador activo de 10 o más paquetes/año.
- No haber sido diagnosticado de EPOC.
- No presentar contraindicaciones para la realización de las pruebas.
- No ser alérgico (o desconocerse) al Salbutamol (Ventolin).

Sepa que su colaboración es altruista y sin compromiso, pudiendo abandonar el estudio en el momento que desee, previa comunicación. Si decide participar, inicialmente le haremos entrega de un consentimiento informado que deberá devolver firmado. En él, se detalla todo el procedimiento que será llevado a cabo. De antemano debe saber que es indoloro y no perjudicial para su salud. Brevemente mencionamos en qué consiste:

- Su Médico o Enfermero de Atención Primaria le propondrá participar en dicho estudio y solicitará sus datos de contacto.
- Se le proporcionará la presente hoja junto con el consentimiento informado que deberá devolver firmado el día de la cita.
- Nos harán llegar sus datos y nos pondremos en contacto con usted vía telefónica a lo largo del mes de junio de 2016, para concretar día y hora en el Centro de Salud General Ricardos. **Todo se realizará en aproximadamente 1h (como tiempo máximo) y no será preciso visitas sucesivas.**

El día que le citemos le realizaremos lo siguiente:

- Un cuestionario formado por 5 preguntas de fácil y rápida contestación (COPD-PS).
- Seguidamente le haremos soplar 3 veces durante 6 segundos a través de un dispositivo (Vitalograph-COPD-6).
- Como última prueba, una espirometría, la cual consta de dos partes: primeramente deberá soplar y seguido a esto se le administrará un fármaco broncodilatador (Salbutamol/Ventolin) y deberá soplar de nuevo tras 15-20 minutos de espera.

Debe saber que el día de las pruebas ha de seguir unas sencillas indicaciones previas:

1. Suspenda, 12 horas antes de la prueba, la medicación que toma para sus pulmones (tanto en comprimidos como inhaladores).
2. No fume ni consuma alcohol dos horas antes de la prueba.
3. Evite las comidas abundantes (no es necesario estar en ayunas) y las bebidas con cafeína en las horas anteriores.
4. Acuda con ropa cómoda y ligera que no e comprima o apriete el pecho ni abdomen.
5. Treinta minutos antes de la prueba debe permanecer en reposo, sin realizar ningún ejercicio.

Gracias por su colaboración y en breve nos pondremos en contacto con usted.

Saludos cordiales,

Elena Monteagudo
Elisabeth Gutiérrez

ANEXO 4. Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

- **Nombre del estudio:** “Valoración de la eficiencia del cuestionario COPD – PS y el dispositivo Vitalograph – COPD-6 en la consulta de enfermería de Atención Primaria”.
- **Centro de Salud:** General Ricardos de Madrid (Calle General Ricardos, nº 131).
- **Investigadores:** Elena Monteagudo y Elisabeth Gutiérrez.

Información sobre el procedimiento:

El presente estudio trata sobre la Enfermedad Obstructiva Pulmonar Crónica (EPOC). La finalidad del mismo es evaluar la eficiencia de 2 técnicas diagnósticas sencillas utilizadas para el cribado de la EPOC en la consulta de enfermería comparándolas finalmente con la técnica estándar:

1. **Cuestionario (COPD-PS):** consta de 5 ítems que permiten valorar la presencia de signos y síntomas característicos de la clínica de la EPOC (tos productiva y disnea), el impacto de la enfermedad en la calidad de vida determinado por la limitación de la movilidad, además de registrar la edad y la historia del hábito tabáquico. Su tiempo de cumplimentación está en torno a los 45 segundos.
2. **Dispositivo Vitalograph-COPD-6:** espirómetro portátil que mide la función pulmonar para lo cual se precisan 3 espiraciones de 6 segundos de duración.
3. Finalmente, los resultados se compararán con la prueba diagnóstica principal, la espirometría. Se basa en realizar nuevamente espiraciones pero de 10 segundos y entre un número de 3-6 intentos como máximo. Seguido a esto, se le administrará 4 puffs de un broncodilatador (Salbutamol/Ventolin) y tras esperar 20 minutos, se repetirá el procedimiento.

Este estudio tiene como objetivo determinar si la utilización de las técnicas mencionadas con anterioridad son útiles para realizar el cribado de la EPOC, de manera sencilla desde la consulta de enfermería; lo que implicaría un ahorro de recursos, disminuyendo el número de espirometrías innecesarias.

Debe saber, que si presenta alguna limitación física o psíquica para la prueba o que suponga un riesgo importante para su salud, no deberá realizarla. Se consideran contraindicaciones absolutas y relativas las siguientes:

Absolutas:

- Inestabilidad hemodinámica.
- Neumotórax activo o reciente.
- Tromboembolismo pulmonar.
- Ángor inestable.
- Infarto agudo de miocardio reciente.
- Aneurisma torácico, abdominal o cerebral conocidos.

- Hipertensión intracraneal.
- Situaciones en las que esté indicado el reposo absoluto: fractura vertebral en fase aguda, amenaza de aborto, tras realización de amniocentesis, etc.
- Desprendimiento de retina.
- Cirugía ocular u otorrinolaringológica o torácica reciente.
- Cirugía abdominal reciente.
- Cirugía cerebral reciente.
- Ser alérgico al Salbutamol (Ventolin).

Relativas:

- Angina estable crónica.
- Traqueotomía.
- Parálisis facial y otras alteraciones de la boca.
- Náuseas o vómitos frecuentes: que pueden iniciarse con la prueba.
- Enfermedades transmisibles por vía respiratoria: tuberculosis y otras infecciones respiratorias.
- Deterioro físico o cognitivo.
- Sangrados en vías respiratorias altas: Hemoptisis, gingivorragia.
- Enfermedades que imposibilitan mantener la postura erguida.
- Infecciones respiratorias.
- Prótesis dentarias.
- Glaucoma.
- Crisis hipertensiva.

Sepa que las pruebas a las que será sometido no implican riesgo para su salud, siendo éstas indoloras. Ahora bien, debido a los esfuerzos continuados, podría sentir sensación de mareo y/o cansancio derivado de los soplidos. En tal caso, se pararía la técnica hasta su recuperación.

En todo momento estamos a su disposición para resolver sus dudas y aclarar la información que precise. Para ello puede ponerse en contacto físicamente en la consulta o a través del teléfono del Centro de Salud, solicitando la derivación a la misma consulta. El horario es entre las 10-20h de lunes a viernes.

Debe saber que su colaboración es altruista y sin compromiso alguno, pudiendo abandonar el estudio en el momento que desee, previa comunicación a uno de los investigadores.

ANEXO 5. Plantilla guión recogida de datos

GUIÓN RECOGIDA DE DATOS

- NOMBRE Y APELLIDOS DEL PACIENTE:
- CALIBRACIÓN ESPIRÓMETRO:
- CONSENTIMIENTO INFORMADO + RECORDAR RECOMENDACIONES:
- N° DE CIGARRILLOS AL DÍA:
- N° DE AÑOS FUMANDO:
- CÁLCULO ÍNDICE PAQUETES/AÑO (tomaremos como n° de cigarrillos lo que haya estado haciendo durante los últimos 5 años):
- CUESTIONARIO COPD-PS:
 - PUNTUACIÓN:
 - TIEMPO:
- COPD-6 Y TIEMPO:
 - FEV1:
 - FEV6:
 - FEV1/FEV6:
 - TIEMPO:
- ESPIROMETRÍA:
 - PESO:
 - TALLA:
- *PREBRONCODILATACIÓN*:
 - FEV1:
 - FVC:
 - FEV1/FVC:
 - TIEMPO:
- *POSTBRONCODILATACIÓN: prueba broncodilatadora negativa*
 - FEV1:
 - FVC:
 - FEV1/FVC:
 - TIEMPO:
- TIEMPO TOTAL ESPIROMETRÍA: