

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

BUSQUEDA DE CASO Y DIAGNOSTICO TEMPRANO DE LA EPOC

Facultad de Medicina- Epidemiología-
Universidad del Rosario
Universidad CES



UNIVERSIDAD CES

Un Compromiso con la Excelencia

Resolución del Ministerio de Educación Nacional No. 1371 del 22 de marzo de 2007

TITULO

Búsqueda de caso y diagnóstico temprano en sujetos con sospecha de Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).

Revisión sistemática de la literatura.



AUTORES

- Milena Garcia Morales

Medico Internista Hospital San Ignacio, Profesor At Honorem
Universidad Javeriana

- Darío Londoño Trujillo

Medico Internista- Neumólogo Hospital San Ignacio. Maestría en
Economía de salud Mc Master University. Profesor Universidad
Javeriana

- Carlos Celis Preciado

Medico Internista- Neumólogo Hospital San Ignacio

- Melissa Giraldo

Medico-Rural. Asistente de investigación. Universidad Javeriana



AGENDA



1. Justificación
2. Pregunta de Investigación
3. Marco Teórico
4. Objetivos
5. Metodología
7. Resultados
8. Bibliografía
9. Anexos



JUSTIFICACIÓN

- La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es una patología con alto impacto en la salud pública, con un importante consumo de recursos
- Unión Europea el costo directo total de la enfermedad respiratoria es aproximadamente del 6% del presupuesto total de salud, donde la EPOC representa el 56% (38.6 billones de euros)

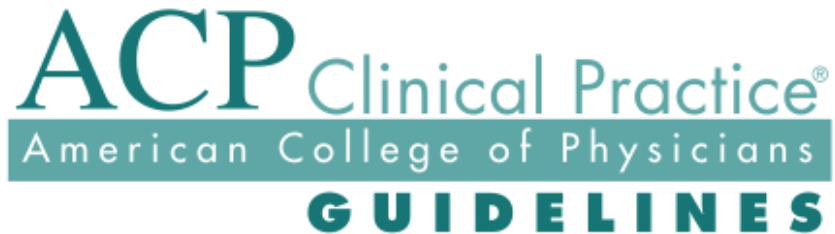


JUSTIFICACIÓN

- EPOC es una patología subdiagnosticada, pues la confirmación diagnóstica no se realiza o es tardía hasta encontrarse el paciente en estadios avanzados
- La espirometría es la prueba de función pulmonar más frecuentemente empleada para hacer objetiva la medición del flujo de aire y evaluar el grado en el cual es reversible dicha obstrucción



JUSTIFICACIÓN



- Uso de espirometría para la detección temprana de la EPOC evaluando el impacto en la morbilidad y mortalidad
- No se documentaron ensayos clínicos controlados para responder la pregunta por lo que se concluyó que no existía evidencia a este respecto.



JUSTIFICACIÓN

- Guía ACP:

No recomendó el tamizar con espirometría para evaluar la obstrucción al flujo aéreo en individuos sin síntomas respiratorios (recomendación fuerte, evidencia moderada).

- No existe evidencia de la utilidad de las estrategias:
 - Búsqueda de caso: Sujetos con factores de riesgo sin síntomas
 - Diagnostico Temprano: Sujetos con factores de riesgo con síntomas



PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN



Pregunta PECO

POBLACION:

- Pacientes adultos con exposición a factores de riesgo definidos para EPOC

Factores de riesgo:

- Tabaquismo- más de 20 paquetes año-
- Exposición a tabaquismo de segunda mano - exposición frecuente a persona que fume en el hogar o en el sitio de trabajo-
- Exposición ocupacional- expuestos en su trabajo a polvos, gases y/o humos-
- Humo de biomasa -más de 10 años-
- Tuberculosis



PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN



Pregunta PECO

- Pacientes adultos con exposición a factores de riesgo y síntomas definidos para la EPOC

Factores de riesgo: Tabaquismo, exposición a tabaquismo de segunda mano, exposición ocupacional, humo de biomasa, tuberculosis.

Síntomas: Tos, expectoración, disnea.



PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN



Pregunta PECO

EXPOSICIÓN:

- Búsqueda de caso con cuestionarios y/o piko 6 ®.
- Confirmación diagnóstica con espirometria.
- Diagnóstico temprano con espirometria.

COMPARADOR:

- Búsqueda de caso: Cuestionario vs piko 6®.
- Búsqueda de caso: Estrategias de cuestionario o piko 6® vs espirometria



PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN



Pregunta PECO

DESENLACES:

- Casos correctamente diagnosticados por espirometria
- Exacerbaciones: Cambio en el estado basal de enfermedad dado por aumento de la tos, expectoración y disnea.

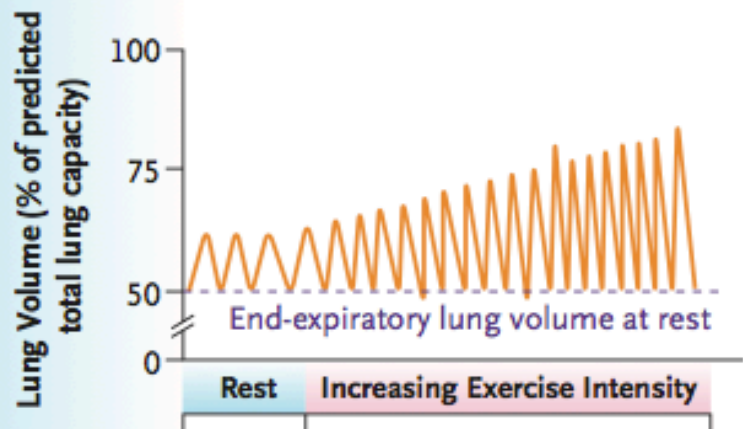
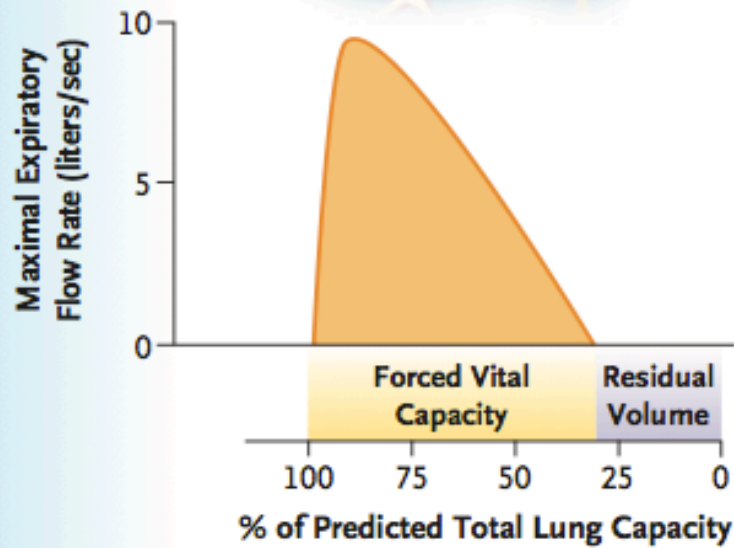
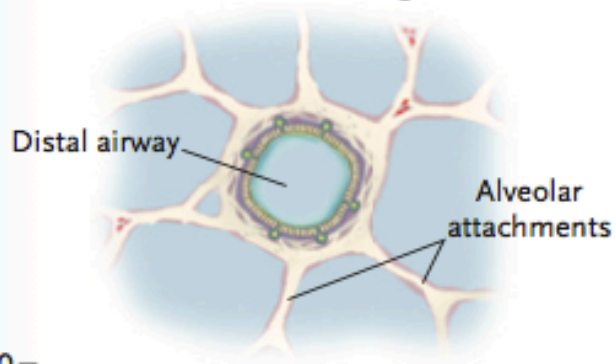
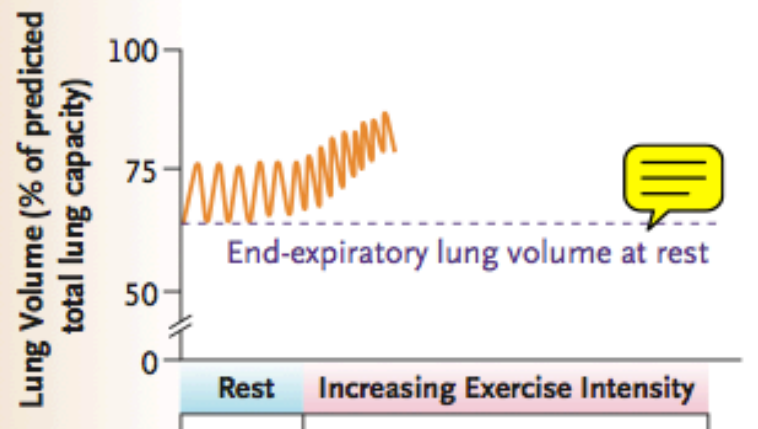
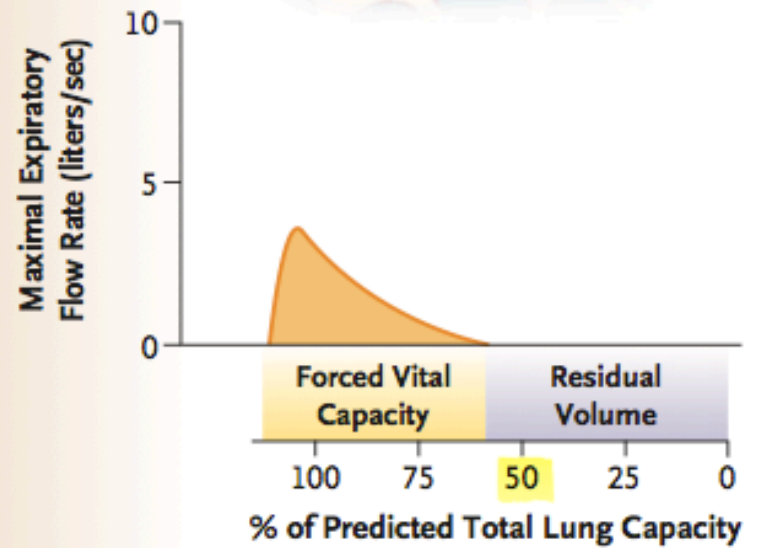
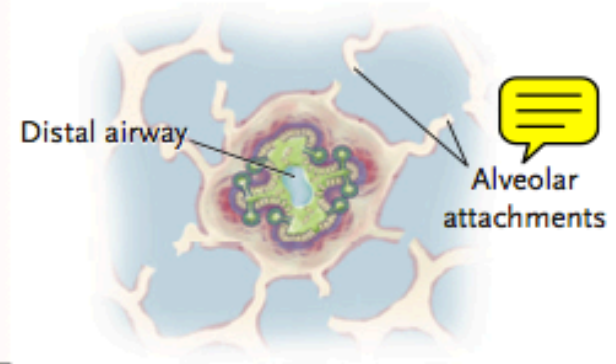


MARCO TEORICO

EPIDEMIOLOGÍA

- Estudio BOLD (The Burden Of Obstructive Lung Disease) realizado en 12 ciudades documento una prevalencia de la EPOC bajo la clasificación GOLD para el estadio II o mas de 10.1% siendo esta mayor en hombres que en mujeres
- El estudio PLATINO realizado en 5 ciudades latinoamericanas con una muestra de 963 personas, encontró una prevalencia cruda entre 7-8%, en ciudad de México hasta 20% en Montevideo



A**Normal Lung****B****COPD**

MARCO TEORICO

Prevención Primaria

- Disminuir o abolir la exposición al factor de riesgo
- Cesación de tabaquismo
- Control de factores de riesgo ambientales y exposicionales

Prevención Secundaria

- Detección temprana de pacientes con la enfermedad pero asintomáticos y la detección temprana de pacientes sintomáticos

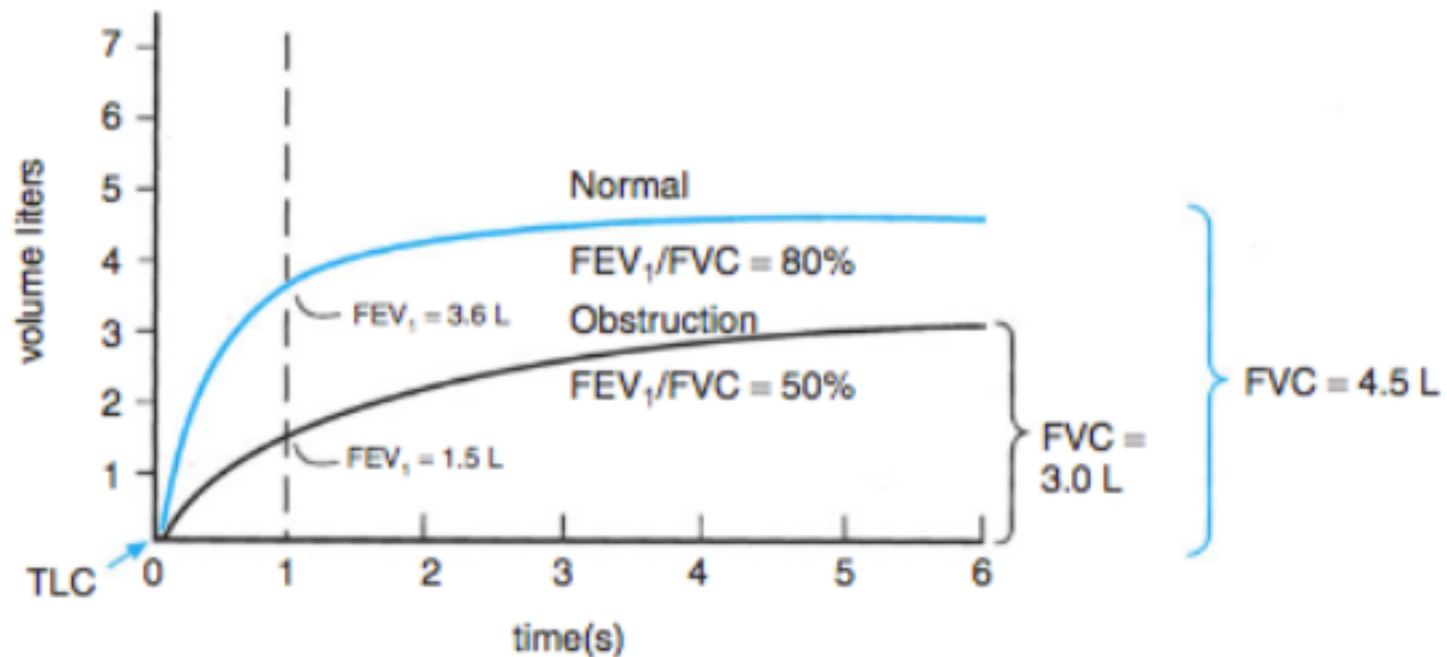
Prevención Terciaria

- Las acciones irán dirigidas a disminuir la frecuencia de complicaciones, el tiempo de la evolución de la enfermedad hacia estadios más graves.



ESPIROMETRIA

- Prueba de función pulmonar que evalúa la capacidad ventilatoria de un individuo, determinando como se inhalan y exhalan volúmenes de aire en función del tiempo





BÚSQUEDA DE CASO



CUESTIONARIOS

- La primera aproximación para la búsqueda de caso en sujetos con factores de riesgo para desarrollar la EPOC la realizó Schayck y cols.
- Sujetos de áreas semirurales de los países bajos, 651 sujetos con antecedente de tabaquismo fueron incluidos.
- Se les realizó un cuestionario sobre síntomas bronquiales y se correlacionó con la presencia de $VEF1 < 80\%$ del predicho.



CUESTIONARIOS

- Varios autores han propuesto diferentes cuestionarios como primera aproximación en los pacientes con factores de riesgo sin reporte de síntomas.
- Entre estos el propuesto por Calverley
- Seleccione preguntas posibles de revisiones de factores de riesgo y características clínicas de la EPOC; dichas preguntas fueron validadas por medio del análisis retrospectivo de los datos del estudio poblacional NHANES III



PIKO 6



PIKO 6

- Dispositivo electrónico portátil diseñado para medir el VEF_1 y volumen espiratorio máximo acumulado en los primeros seis segundos de espiración VEF_6 y la relación VEF_1/VEF_6 .
- Defectos mas comunes con las maniobras espirometricas es la adecuada medición de la CVF.
- VEF_6 parámetro mas fácil de determinar adecuado sustituto CVF.



OBJETIVOS

Objetivos Generales

- Determinar el número necesario a tamizar en población con factores de riesgo sin síntomas para la EPOC (búsqueda de caso) por medio de la aplicación de cuestionarios o Piko-6®.
- Determinar el número necesario a tamizar en población con factores de riesgo y síntomas para la EPOC.



OBJETIVOS

Objetivos Específicos

- Evaluar el impacto de la búsqueda de caso de la EPOC en el desarrollo de síntomas y progresión de la obstrucción bronquial medida por VEF_1 .
- Evaluar el impacto de la búsqueda de caso de la EPOC en la frecuencia de hospitalizaciones por cualquier causa.
- Evaluar el impacto de la búsqueda de caso de la EPOC en la frecuencia de exacerbaciones.



OBJETIVOS

Objetivos Específicos

- Evaluar el impacto del diagnóstico temprano de la EPOC en el desarrollo de síntomas y progresión de la obstrucción bronquial medida por VEF_1 .
- Evaluar el impacto del diagnóstico temprano de la EPOC en la frecuencia de hospitalizaciones por cualquier causa.
- Evaluar el impacto del diagnóstico temprano de la EPOC en la frecuencia de exacerbaciones.



METODOLOGÍA

- **Diseño:**

Revisión sistemática de la literatura de pruebas diagnósticas.

- **Población:**

Población adulta mayor de 18 años sin diagnóstico de EPOC clínico ni paraclínico, con antecedente de exposición a tabaquismo, tabaquismo de segunda mano, biomasa, tuberculosis o exposición ocupacional, con o sin síntomas compatibles con el diagnóstico.



METODOLOGÍA



Criterios de Inclusión y Exclusión

Tipo de estudios:

Estudios Incluidos

- Estudios de Prevalencia
- Estudios de casos y controles
- Estudios de cohorte

Estudios Excluidos

- Reportes de caso
- Series de caso
- Artículos de revisión



METODOLOGÍA



Tipo de intervenciones:

- Cuestionarios para la búsqueda de caso en EPOC
- Piko-6® para la búsqueda de caso en EPOC
- Realización de espirometría con los estándares técnicos ATS para la confirmación del diagnóstico.

Límites:

- Se limitó la búsqueda a idioma inglés y español.
- Tiempo de búsqueda: Enero de 2003 a Junio de 2013.



METODOLOGÍA



Métodos de búsqueda para la identificación de los estudios

- Búsquedas electrónicas:

- Se identificaron los estudios usando las bases electrónicas CENTRAL, MEDLINE, EMBASE, CINAHL, LILACS; la búsqueda se realizó a partir de enero de 2003 a Junio de 2013.
- Se tomó como referente los protocolos de búsqueda propuestos por la iniciativa SIGN para la identificación de estudios.
- Para la identificación de la EPOC empleamos la estrategia sugerida por Cochrane Airways Group.



METODOLOGÍA



Medline

- 1. Epidemiologic studies/
- 2. Exp case control studies/
- 3. Exp cohort studies/
- 4. Case control.tw.
- 5. (cohort adj (study or studies)).tw.
- 6. Cohort analy\$.tw.
- 7. (Follow up adj (study or studies)).tw.
- 8. (observational adj (study or studies)).tw.
- 9. Longitudinal.tw.
- 10. Retrospective.tw.
- 11. Cross sectional.tw.
- 12. Cross-sectional studies/
- 13. Or/1-12



METODOLOGÍA



Embase

- 1. Clinical study/
- 2. Case control study
- 3. Family study/
- 4. Longitudinal study/
- 5. Retrospective study/
- 6. Prospective study/
- 7. Randomized controlled trials/
- 8. 6 not 7
- 9. Cohort analysis/
- 10. (Cohort adj (study or studies)).mp.
- 11. (Case control adj (study or studies)).tw.
- 12. (follow up adj (study or studies)).tw.
- 13. (observational adj (study or studies)).tw.
- 14. (epidemiologic\$ adj (study or studies)).tw.
- 15. (cross sectional adj (study or studies)).tw.
- 16. Or/1-5,8-15



METODOLOGÍA



CINAHL

- 1. Prospective studies/
- 2. Exp case control studies/
- 3. Correlational studies/
- 4. Nonconcurrent prospective studies/
- 5. Cross sectional studies/
- 6. (cohort adj (study or studies)).tw.
- 7. (observational adj (study or studies)).tw.
- 8. or/1-7



METODOLOGÍA



EPOC

- MeSH descriptor Lung Diseases, Obstructive, this term only
- MeSH descriptor Pulmonary Disease, Chronic Obstructive explode all trees
- (emphysema*), (chronic* near/3 bronchiti*), (obstruct*) near/3 (pulmonary or lung* or airway* or airflow* or bronch* or respirat*), (COPD), (COAD), (COBD),(AECEB).

Terminos adicionales relacionados con la pregunta de interes:

- Mass Screening/
- Early Diagnosis/
- Spirometry/
- Peak Expiratory Flow Rate/
- case finding.mp.
- screening questions.mp.



METODOLOGÍA



Recolección de la información:

- Extracción de los datos: Dos autores
- SIGN: Evaluación de calidad
- Análisis de los datos:
 - Se separaron los estudios seleccionados en aquellos que contemplaban la estrategia de búsqueda de caso y los de diagnóstico temprano
 - Tabla de extracción de datos: Registro la prevalencia de cada estudio y la población evaluada; se realizó el cálculo de prevalencia ponderada (Prevalencia X Número de participantes / Número de participantes totales)



METODOLOGÍA



Recolección de la información:

- Análisis de los datos:
 - Se estimó la prevalencia para cada grupo.
 - Teniendo en cuenta la fórmula de número necesario a tamizar : $1 / \text{prevalencia}$, se realizó este cálculo para cada grupo.
 - Para la estrategia de búsqueda de caso se evaluaron dos pruebas diagnósticas que incrementarían la probabilidad pos test de detectar casos tras su aplicación, los cuestionarios o el piko6®.



METODOLOGÍA



Recolección de la información:

- Análisis de los datos:
 - Se evaluaron las características operativas de los diferentes cuestionarios y estudio de piko6®.
 - Valores predictivos positivos y negativos, sensibilidad y especificidad, tras lo cual se realizaron los cálculos de verdaderos positivos y negativos y falsos positivos y negativos, razones de probabilidad positivas y negativas.
 - Con la prevalencia ponderada previamente estimada se calculó la probabilidad post test positiva y negativa.



METODOLOGÍA



Evaluación de calidad

- La evaluación global de la calidad se realizó por medio de la estrategia GRADE pruebas diagnósticas.
- Para el análisis de sesgos se aplicó el QUADAS 2.



ESTRATEGIA



E: Estrategia



Búsqueda



Búsqueda en
Medline, EMBASE,
CINAHL, Lilacs

461 encontrados
39 duplicados
42 artículos apreciados
26 seleccionados.



Prevalencia en Población con Factores de Riesgo

- 11 estudios
- Adultos mayores de 40 años con historia de tabaquismo actual o pasado mayor de 10 paquetes/año
- Prevalencia ponderada: $\text{Prevalencia (x) N} / \text{N total}$

PREPOCOL	8.9%	22%	NNS: 11/4.5
----------	------	-----	-------------





Prevalencia en Población con Factores de Riesgo y Sintomas

- 3 estudios
- Pacientes que reportaran síntomas y historia de factores de riesgo
- Prevalencia ponderada

PREPOCOL	8.9%	33.9%	NNS: 11 / 2.9
----------	------	-------	---------------



Cuestionarios

- 10 estudios
- Evaluaron las características operativas
- Prevalencia estimada en la población a riesgo
- Calculo de VP, VN, FP, FN, LR+ y LR -.



Titulo	S	E	VPP	VPN	FP	FN	VP	VN	Pos test +	Pos test -
Development of a Population-Based Screening Questionnaire for COPD Calverley 2005	85	45	38	88	459	33	187	351	0.3	0.09
Validation of COPD screening questionnaire for population surveys Mullernova 2004	92	79.4	92	79.3	161	18	202	619	0.56	0.03
Comparison of existing symptom-based questionnaires for identifying COPD in the general practice setting. Van Schyck 2005	71	67	25	94	256	64	156	523	0.38	0.11

Población mayor de 40 años con antecedente de tabaquismo:

- Edad
- Consumo de tabaco
- Paquetes año
- Expectoración
- Sibilancias
- IMC
- Preguntar si le habian indicado previamente el dx de EPOC



Development of a Population-Based Screening Questionnaire for COPD

Could it be COPD? *

Do you know what COPD is? This chronic lung disease is a major cause of illness, yet many people have it and don't know it.

If you answer these questions, it will help you find out if you could have COPD.

1. Do you cough several times most days? Yes ___ No ___
2. Do you bring up phlegm or mucus most days? Yes ___ No ___
3. Do you get out of breath more easily than others your age? Yes ___ No ___
4. Are you older than 40 years? Yes ___ No ___
5. Are you a current smoker or an ex-smoker? Yes ___ No ___

If you answered yes to three or more of these questions, ask your doctor if you might have COPD and should have a simple breathing test. If COPD is found early, there are steps you can take to prevent further lung damage and make you feel better!

* Courtesy of the Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD), and the GOLD website (www.goldcopd.com).



Appendix A. Personal level screener for COPD

A. Are you over 45 years old?

YES (continue)

NOT (stop)

Could you take a couple of minutes to read carefully this patient information leaflet and then sign this approval form?

Could we begin now?

ID#Patient:

YES.....1 (continue)

NO2 (stop)

B. Have you ever been diagnosed by a physician as having.....

		DIAGNOSED	
		NO	YES
1.	Emphysema	1	2
2.	Chronic bronchitis	1	2
3.	Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD), Chronic obstructive airways disease (COAD), or Chronic obstructive lung disease (COLD)	1	2
4.	Alpha one antitrypsin deficiency	1	2
5.	Asthma	1	2



C1. How many MONTHS in the past 12 months have you had bronchitis or chronic coughing with phlegm/sputum from the chest?

_____ NUMBER OF MONTHS PER YEAR IF LESS THAN THREE SKIP TO C3

C2. For how many years have you had bronchitis or chronic coughing with phlegm/sputum from the chest for at least three months?

_____ YEARS WITH REPEATED BRONCHITIS IF LESS THAN TWO SKIP TO C3

If three months or more in C1 and 2 years or more in C2, eligible as chronic bronchitis, skip to D.

C3. Have you been repeatedly short of breath over the past 12 months?

YES.....1 ELIGIBLE FOR BREATHLESSNESS

NO.....2 SCREEN OUT





D. Have you ever smoked cigarettes on a daily basis?

YES.....1

NO2 SCREEN OUT UNLESS DIAGNOSED as ALPHA ONE
ANTITRYPSIN DEFICIENCY IN B4

E. For how many years, in total, have you smoked cigarettes on a daily basis?

_____ YEARS smoking

F. How many cigarettes do you/ did you smoke per day, on average? _____

[calculate # of pack years = (F/20) * E]

IF FEWER THAN 10 THEN SCREEN OUT UNLESS DIAGNOSED as ALPHA ONE
ANTITRYPSIN DEFICIENCY IN B4



Comparison of existing symptom-based questionnaires for identifying COPD in the general practice setting

Case-finding (AUC = 0.747)[†]

Age of respondent

Body mass index (calculated variable) = $(\text{weight}) / (\text{height} / 100)^2$

Smoking status = current, former, or never

Smoking intensity (calculated variable) = number of pack-years smoked

'Has a doctor ever told you that you had...?' = asthma, chronic bronchitis, or emphysema

'Do you usually cough on most days for 3 consecutive months or more during the year?' = YES

AND 'For how many years have you had this cough?' ≥ 2 years



Titulo	S	E	VPP	VPN	FP	FN	VP	VN	Pos test +	Pos test -
Questionnaires and Pocket Spirometers Provide an Alternative Approach for COPD Screening in the General Population. Nelson 2012	40.7	97.7	63.1	94.5	18	130	90	762	0.83	0.15
On-site screening of farming-induced chronic obstructive pulmonary disease with the use of an electronic mini-spirometer: results of a pilot study in Brittany, France	53	83	61.5	78	133	103	117	647	0.47	0.14
Simplified COPD screening: validation of the PiKo-6® in primary care	81	71	52	91	226	42	178	554	0.44	0.07

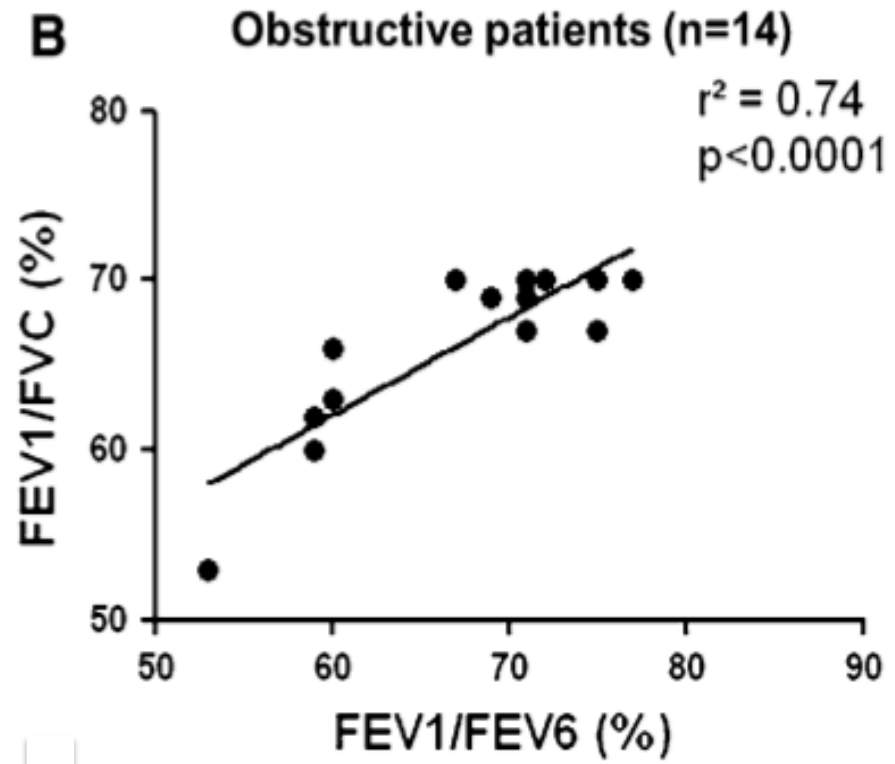
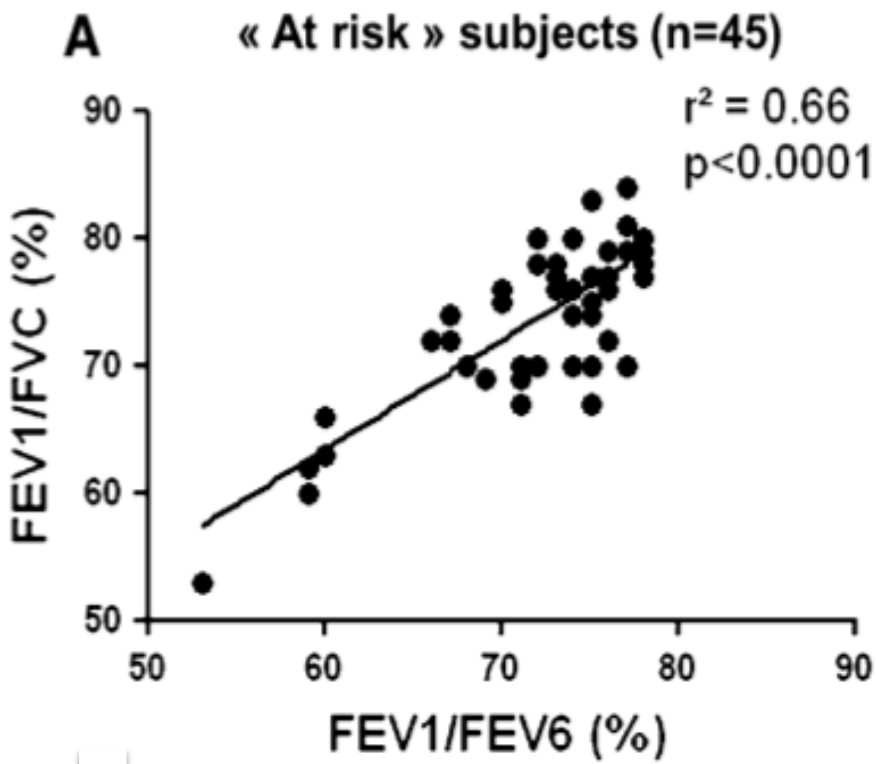
Questionnaires and Pocket Spirometers Provide an Alternative Approach for COPD Screening in the General Population

PEF Screening	Normal or Nonsignificant Obstruction ^a	Significant Obstruction ^b	Total
Normal PEF ($\geq 70\%$ predicted)	520 (94.5)	30 (5.5)	550
Abnormal PEF ($< 70\%$ predicted)	66 (36.9)	113 (63.1)	179





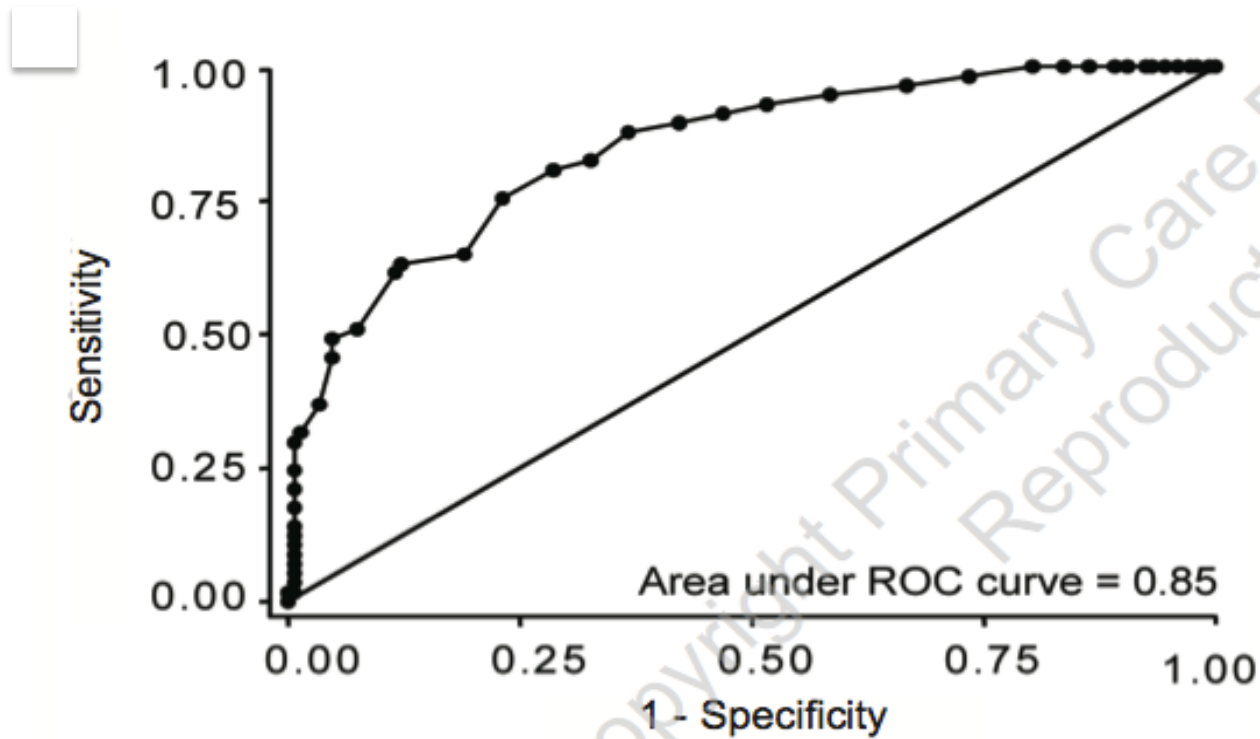
On-site screening of farming-induced chronic obstructive pulmonary disease with the use of an electronic mini-spirometer: results of a pilot study in Brittany, France



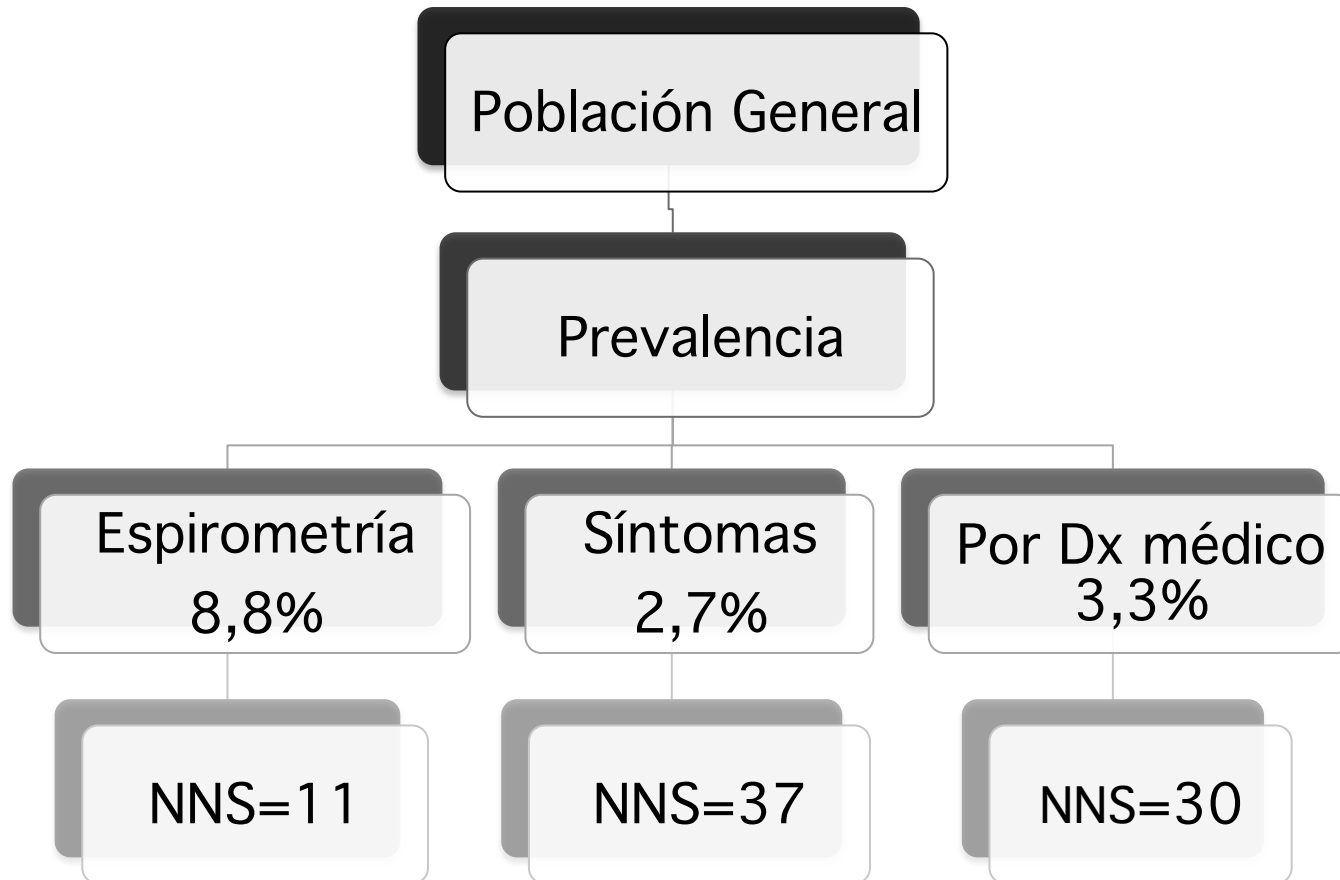


Simplified COPD screening: validation of the PiKo-6® in primary care

- Tabaquismo sin síntomas



Primera estrategia



Segunda estrategia

Factores de Riesgo
sin síntomas

Prevalencia
22%

Cuestionario

Positivo
56%

NNS=
1,78

Negativo
3%

Piko 6

Positivo
44%

NNS=2,27

Negativo
7%



Tercera estrategia

Factores de Riesgo
con síntomas

Prevalencia
33%

NNS=3,03



Resumen

Espirometria en población general
NNS=1 1

Población con factores de riesgo y
sin síntomas (Cuestionario y/o Piko
6). NNS=2 y 3

Población con factores de riesgo y
síntomas NNS=2



CONCLUSIÓN

- En población expuesta a factores de riesgo para la EPOC realizar cuestionarios o piKo 6 es una adecuada estrategia para la detección de caso.
- La probabilidad pos test negativa del cuestionario o piko 6 permite descartar la EPOC de forma razonable en aquellos sujetos con test negativo.
- El realizar espirometria en los sujetos con test positivo es un adecuado abordaje dado el aumento en la probabilidad pos test.

