

INTERPRETACION DE LA ESPIROMETRIA

USO DE ESPIROMETROS PORTATILES



VI REUNION GRUPO EPOC DE FEMI. BARCELONA 2011

FRANCISCO JAVIER CABRERA AGUILAR

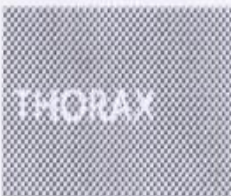
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN DE MADRID

ORIGINALES

Estudio IBERPOC en España: prevalencia de síntomas respiratorios habituales y de limitación crónica al flujo aéreo

V. Sobradillo^a, M. Miravittles^b, C.A. Jiménez^c, R. Gabriel^d, J.L. Viejo^f, J.F. Masa^g, L. Fernández-Fau^e y C. Villasante^h

^aUnidad de Patología Respiratoria. Hospital de Cruces. Baracaldo. Vizcaya. ^bServicio de Neumología. Hospital General Vall d'Hebron. Barcelona. ^cServicio de Neumología. ^dUnidad de Epidemiología Clínica. ^eServicio de Cirugía Torácica. Hospital Universitario de La Princesa. Madrid. ^fServicio de Neumología. Hospital General Yagüe. Burgos. ^gUnidad de Neumología. Hospital San Pedro de Alcántara. Cáceres. ^hServicio de Neumología. Hospital La Paz. Madrid.



Prevalence of COPD in Spain: impact of undiagnosed COPD on quality of life and daily life activities

M Miravittles, J B Soriano, F García-Río, L Muñoz, E Duran-Tauleria, G Sanchez, V Sobradillo and J Ancochea

Thorax 2009;64:863-868; originally published online 23 Jun 2009;
doi:10.1136/thx.2009.115725

ENFERMEDAD INFRADIAGNOSTICADA

- Desconocimiento de la enfermedad por parte de la población general.
- La población minimiza síntomas. Disnea (“la edad”, “el cansancio”). Tos (“contaminación ambiental”, “algo el tabaco”).
- Falta de tiempo en los Centros de Salud.
- Falta de formación y entrenamiento para la realización de espirometrías.
- Olvido de comorbilidades asociadas (ej.: ECV).
- Falta de motivación sanitaria.
- Falta de material.

(*) ENCUESTA DE RIESGO DE EPOC

Edad

Sexo

¿Fuma usted?

¿Hay antecedentes de fumadores en
su familia?

¿Cuántos cigarrillos diarios?

¿Cuántos años lleva?

¿Tiene tos habitual?

¿Y expectoración?

¿Tiene dificultad respiratoria?

Si es exfumador ¿Cuánto
tiempo ha fumado?

¿Le gustaría someterse a
una prueba sencilla?

Tabla 3
ENCUESTA DE RIESGO DE EPOC DE IPCRG

Pacientes	Valoración	Puntuación
Edad	35 a 49	0
	50 a 59	4
	60 a 69	8
	≥ 70	10
Índice paquetes-año	0 a 14	0
	5 a 24	2
	25 a 49	3
	≥ 50	7
Índice de masa corporal	< 25,4	5
	25,4 a 29,7	1
	> 29,7	0
Tos prolongada	Sí	3
	No	0
Expectoración sin catarro respiratorio	Sí	3
	No	0
Expectoración diaria a primera hora de la mañana	Sí	0
	No	3
Sibilancias	A veces o frecuentes	3
	Nunca	0
Historia de alergias	Sí	0
	No	3

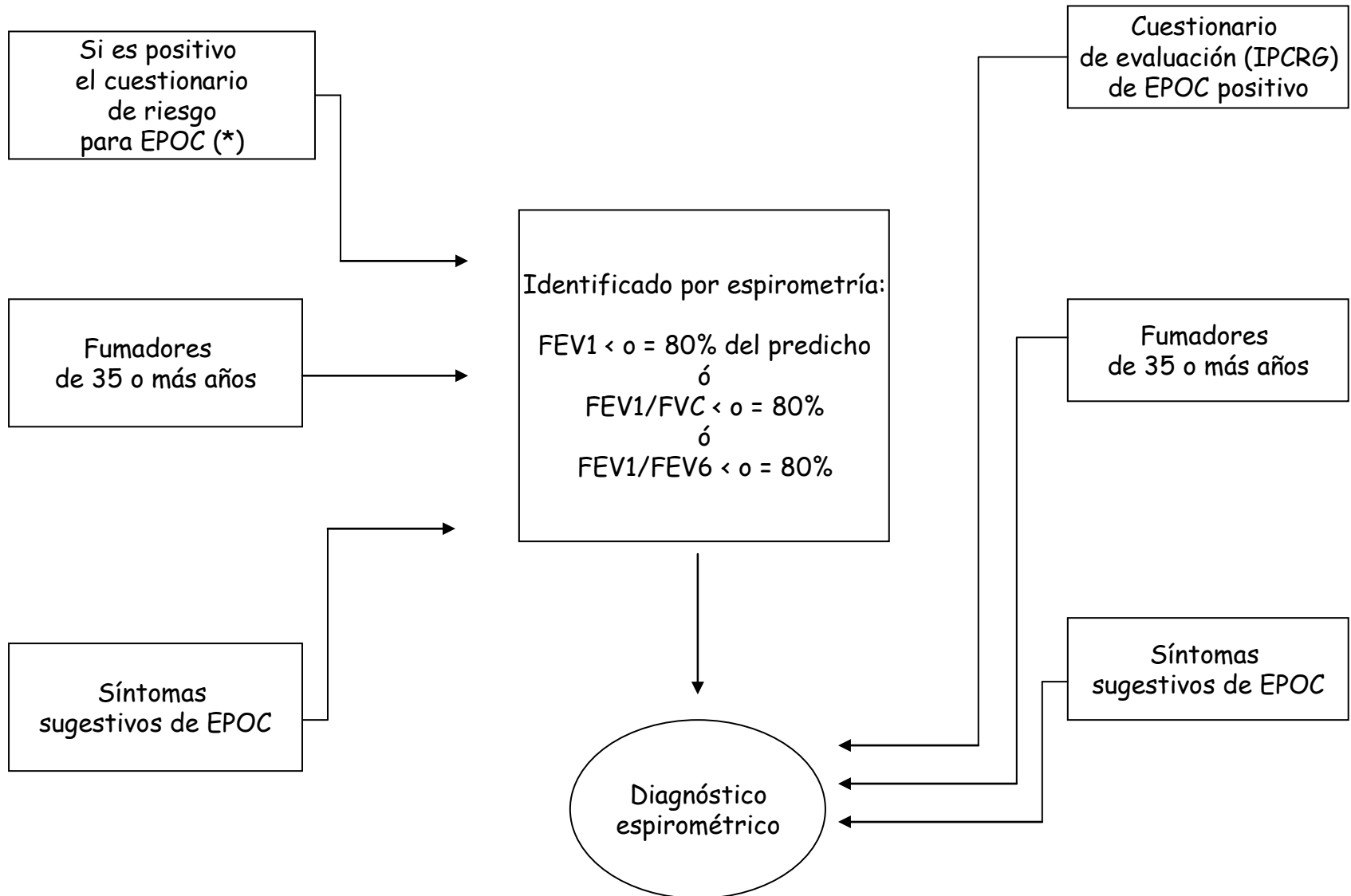
Un valor total de 17 o más indica alto riesgo de EPOC.

IPCRG: Grupo Internacional de Asistencia Primaria Respiratoria.

Opción A

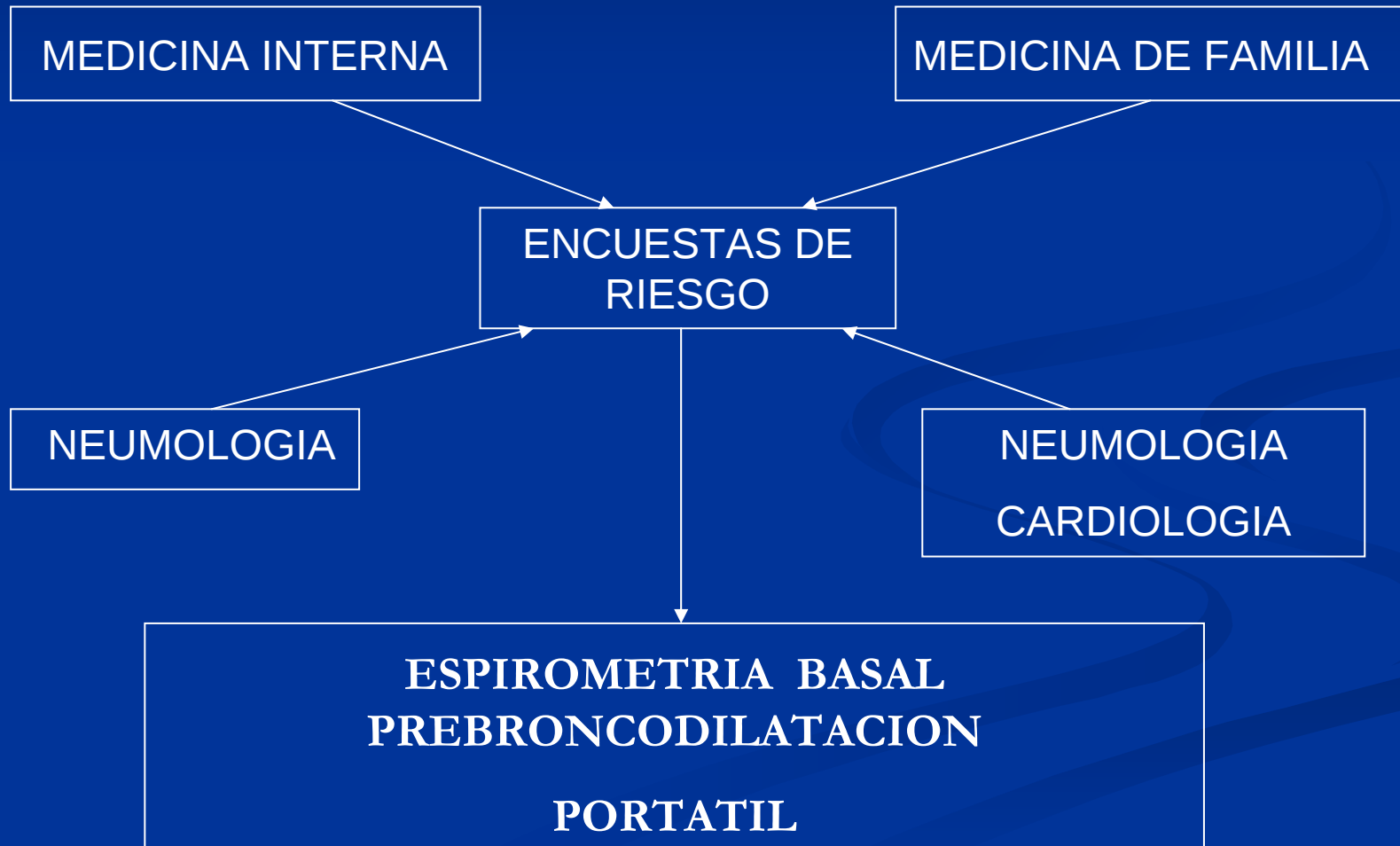
aproximación en atención primaria

Opción B



HOSPITAL

ATENCION PRIMARIA



¿Cree justificada la realización de una espirometría en la población general para la detección de pacientes con EPOC?

- Deberá limitarse a la población de riesgo y esta justificada solo en fumadores mayores de 40 años. (61,5%)
- Los programas de cribado en la población general serán la mejor herramienta para detectar la EPOC de forma precoz (29,8%)
- No deben implementarse programas de cribado en la población general ya que la posibilidad de sobrediagnóstico sería muy elevada (4,4%)
- El cribado sería muy útil en el diagnóstico temprano, pero solo estaría justificado en sujetos menores de 70 años (4,4%)

José Luís Izquierdo Alonso

La EPOC en 2020. EUROMEDICE 2010

FVC y FEV₆

- El FEV₁/FVC es la referencia para filiar la obstrucción crónica al flujo aéreo.
- El FEV₆ parece un parámetro capaz de sustituir a FVC.
- El FEV₁/FEV₆ es fundamentalmente útil en el despistaje de EPOC y en pacientes de edad avanzada o con enfermedad grave concomitante, que no pueden realizar el esfuerzo que supone la FVC.
- Tiene mayor fiabilidad entre los 20 y 80 años.

FEV₁/FEV₆ and FEV₆ as an Alternative for FEV₁/FVC and FVC in the Spirometric Detection of Airway Obstruction and Restriction*

Jan Vandevoorde, MD; Sylvia Verbanck, PhD; Daniel Schuermans;
Jan Kartounian, MD; and Walter Vincken, MD, PhD, FCCP

Study objectives: To evaluate the use of the FEV₁/forced expiratory volume at 6 s of exhalation (FEV₆) ratio and FEV₆ as an alternative for FEV₁/FVC and FVC in the detection of airway obstruction and lung restriction, respectively.

Setting: Pulmonary function laboratory of the Academic Hospital of the Free University of Brussels.

Participants: A total of 11,676 spirometric examinations were analyzed on subjects with the following characteristics: white race; 20 to 80 years of age; 7,010 men and 4,666 women; and able to exhale for at least 6 s.

Methods: Published reference equations were used to determine lower limits of normal (LLN) for FEV₆, FVC, FEV₁/FEV₆, and FEV₁/FVC. We considered a subject to have obstruction if FEV₁/FVC was below its LLN. A restrictive spirometric pattern was defined as FVC below its LLN, in the absence of obstruction. From these data, sensitivity and specificity of FEV₁/FEV₆ and FEV₆ were calculated.

Results: For the spirometric diagnosis of airway obstruction, FEV₁/FEV₆ sensitivity was 94.0% and specificity was 93.1%; the positive predictive value (PPV) and negative predictive value (NPV) were 89.8% and 96.0%, respectively. The prevalence of obstruction in the entire study population was 39.5%. For the spirometric detection of a restrictive pattern, FEV₆ sensitivity was 83.2% and specificity was 99.6%; the PPVs and NPVs were 97.4% and 96.9%, respectively. The prevalence of a restrictive pattern was 15.7%. Similar results were obtained for male and female subjects. When diagnostic interpretation differed between the two indexes, measured values were close to the LLN.

Conclusions: The FEV₁/FEV₆ ratio can be used as a valid alternative for FEV₁/FVC in the diagnosis of airway obstruction, especially for screening purposes in high-risk populations for COPD in primary care. In addition, FEV₆ is an acceptable surrogate for FVC in the detection of a spirometric restrictive pattern. Using FEV₆ instead of FVC has the advantage that the end of a spirometric examination is more explicitly defined and is easier to achieve.

(CHEST 2005; 127:1560–1564)

Estos mismos autores demostraron en otro estudio diseñado específicamente para detectar precozmente la EPOC que casi la mitad de los fumadores entre 40 y 70 años con una historia de al menos 15 paquetes-año tenían EPOC y que aproximadamente 2/3 partes eran casos nuevos



Should FEV_1/FEV_6 Replace FEV_1/FVC Ratio To Detect Airway Obstruction?*

A Metaanalysis

Ji-yong Jing, MD; Tian-cha Huang, MD; Wei Cui, MD; Feng Xu, MD;
and Hua-hao Shen, MD, PhD, FCCP

Background: The conventional FEV_1/FVC test is the “gold standard” to quantitate airway obstruction, but elderly subjects or patients with severe respiratory diseases quite frequently cannot make such an effort. Many studies have investigated the usefulness of FEV_1 /forced expired volume in 6 s (FEV_6) measurements as an alternative for FEV_1/FVC for diagnosis of airway obstruction. We conducted a metaanalysis to determine the FEV_1/FEV_6 substitute for FEV_1/FVC in the diagnosis of airway obstruction.

Methods: After a systematic review of all-language studies, sensitivity, specificity, and other measures of accuracy of FEV_1/FEV_6 in the diagnosis of airway obstruction were pooled using random-effects models. Summary receiver operating characteristic curves were used to summarize overall test performance.

Results: Eleven studies met our inclusion criteria. The summary estimates for FEV_1/FEV_6 in the diagnosis of airway obstruction in the studies included were as follows: sensitivity, 0.89 (95% confidence interval [CI], 0.83 to 0.93); specificity, 0.98 (95% CI, 0.95 to 0.99); positive likelihood ratio, 45.46 (95% CI, 18.26 to 113.21); negative likelihood ratio, 0.11 (95% CI, 0.08 to 0.17); diagnostic odds ratio, 396.02 (95% CI, 167.32 to 937.31); and diagnostic score, 5.08 (95% CI, 5.12 to 6.84).

Conclusions: FEV_1/FEV_6 is a sensitive and specific test for the diagnosis of airway obstruction. FEV_1/FEV_6 can be used as a valid alternative for FEV_1/FVC in the diagnosis of airway obstruction.

(CHEST 2009; 135:991–998)

Núm. 2 / Mayo-Agosto 2010

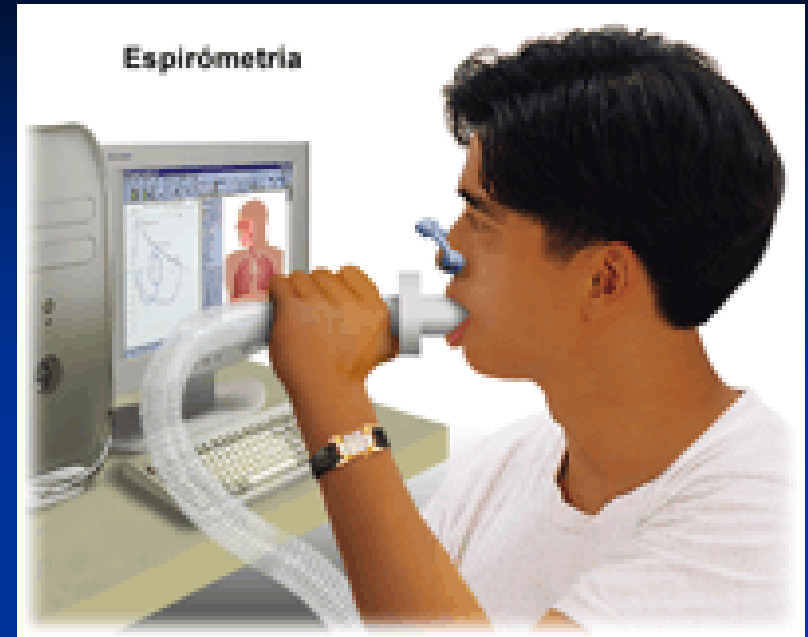
ACTUALIZACIÓN en

EPOC

Documentos de referencia

FEV₆ y espirómetros de bolsillo: una herramienta práctica de cribado

Juan Carlos Martín Escudero
Hospital Universitario Río Hortega, Valladolid.



INDICACIONES DE ESPIROMETRIA BASAL EN EPOC

- Diagnóstico precoz y despistaje de la enfermedad
 - En consultas de atención primaria o hospitalarias previa encuesta de riesgo.
 - Tras encuesta positiva en pacientes hospitalizados o que consultan por otro motivo.
- En pacientes ingresados, con alta sospecha, el último día de estancia previo a su alta.
- Para seguimiento y control evolutivo, al menos una vez al año, en aquellos pacientes ya diagnosticados.



VITALOGRAPH



MINISPIR



DATOSPIR – 120 D



SPIROLAB II

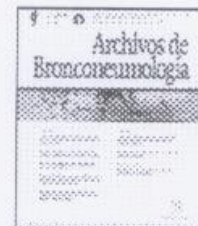






ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGIA

www.archbronconeumol.org



Original

Validación del dispositivo portátil COPD-6 para la detección de patologías obstructivas de la vía aérea

Cristina Represas Represas^{a,b,d}, Maribel Botana Rial^{a,b,d}, Virginia Leiro Fernández^{a,b,d}, Ana Isabel González Silva^{a,b,d}, Víctor del Campo Pérez^{c,d} y Alberto Fernández-Villar^{a,b,d,*}

^a Grupo de Investigación en Enfermedades Respiratorias e Infecciosas, Complejo Hospitalario Universitario de Vigo, Vigo, España

^b Servicio de Neumología, Complejo Hospitalario Universitario de Vigo, Vigo, España

^c Servicio de Medicina Preventiva, Complejo Hospitalario Universitario de Vigo, Vigo, España

^d Instituto de Investigación Biomédica de Vigo (IBIV), Vigo, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 12 de marzo de 2010

Aceptado el 28 de abril de 2010

On-line el 8 de junio de 2010

Palabras clave:

FEV₆

Espirometría

Cribado

Enfermedad pulmonar obstructiva crónica

RESUMEN

Objetivos: Evaluar la concordancia y la relación del FEV₁, FEV₆ y FEV₁/FEV₆ medidos con el dispositivo portátil Vitalograph-COPD-6 y del FEV₁, FVC y FEV₁/FVC mediante espirometría convencional y analizar la validez de este dispositivo para detectar obstrucción.

Metodología: Estudio prospectivo, descriptivo, transversal. Se incluyeron 180 sujetos a los que se les realizó secuencialmente una espirometría convencional y una con el Vitalograph-COPD-6. Se analizó la concordancia (índice kappa y coeficiente de correlación intraclase [CCI]), relación (coeficiente de correlación de Pearson [r]), área bajo la curva (ABC) ROC del FEV₁/FEV₆ en la detección de obstrucción y se calcularon la sensibilidad, especificidad, valores predictivos (VPP y VPN) y cocientes de probabilidad (CP+ y CP-) de distintos puntos de corte del FEV₁/FEV₆ en la detección de obstrucción.

Resultados: La prevalencia de obstrucción fue del 47%. Utilizando un punto de corte del FEV₁/FEV₆ < 0,7 el índice kappa fue de 0,59. El CCI y el r entre el FEV₁ medido por los 2 aparatos, FEV₆ y FEV₁/FEV₆ medido por el Vitalograph-COPD-6 y la FVC y FEV₁/FVC determinados por el espirómetro fueron todos superiores a 0,92. El ABC ROC fue de 0,97. Para detectar obstrucción, si el punto de corte de FEV₁/FEV₆ (por COPD-6) es < 0,70, la sensibilidad, especificidad, VPP, VPN, CP+ y CP- fueron 58%, 100%, 100%, 73%, ∞ y 0,42, respectivamente. Para un punto de corte < 0,80 fueron 96%, 76%, 78%, 96%, 3,8 y 0,05, respectivamente.

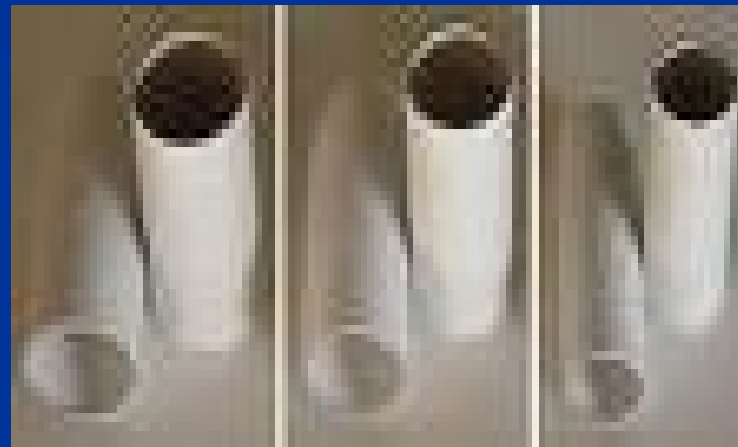
Conclusiones: El medidor portátil Vitalograph-COPD6 es preciso para la detección de obstrucción de la vía aérea. La mejor relación sensibilidad/especificidad del cociente FEV₁/FEV₆ se obtuvo con puntos de corte superiores a 0,7.

PUNTUALIZACIONES

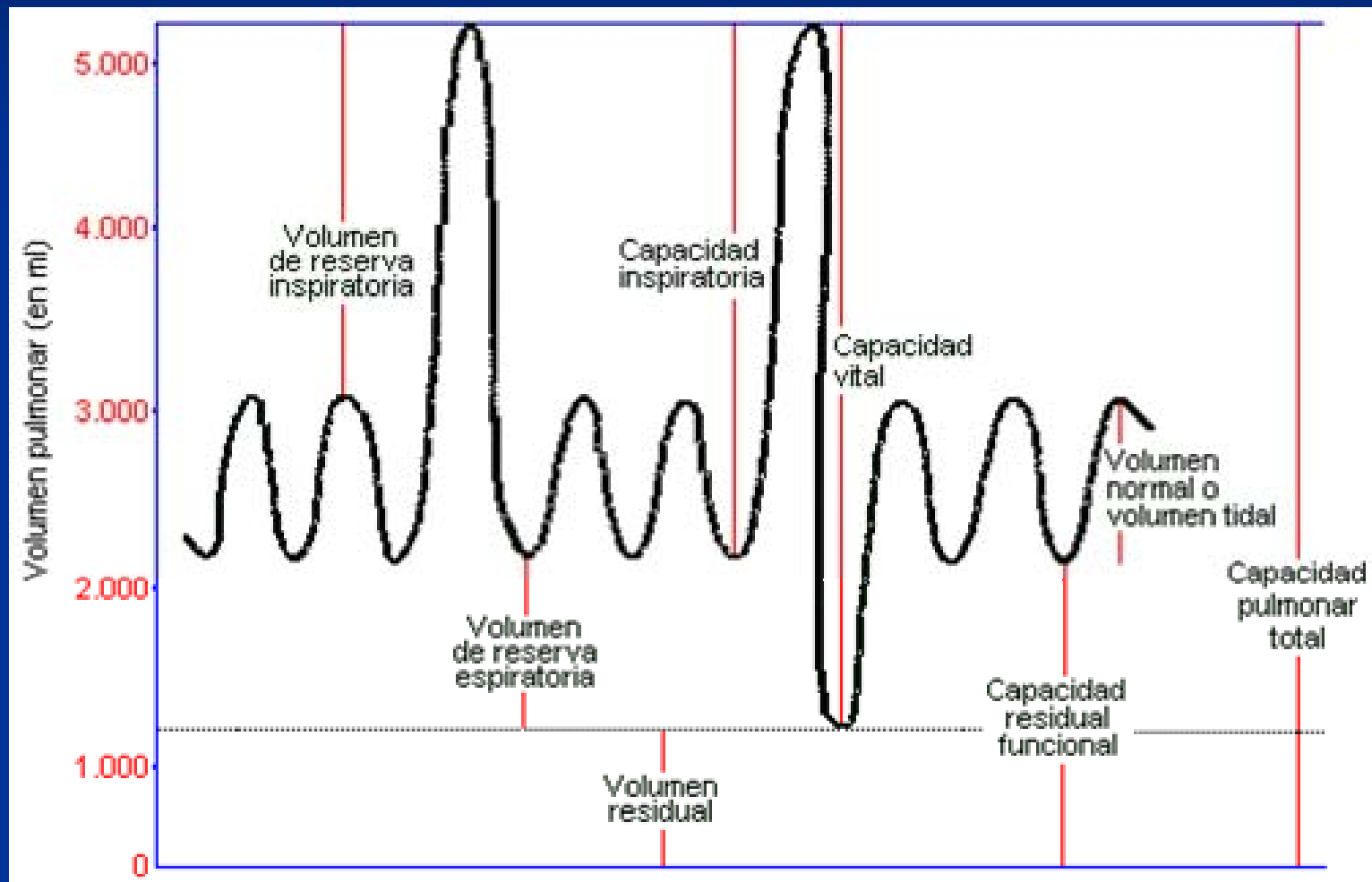
- FVC explica la totalidad del volumen espiratorio.
- FEV6 explica el volumen espiratorio en 6 segundos.
- $FEV1/FEV6 \text{ medio} > FEV1/FVC$.
- Por tanto el punto de corte de obstrucción no puede ser 0,7 sino que es preciso situarlo entre 0,75-0,80.



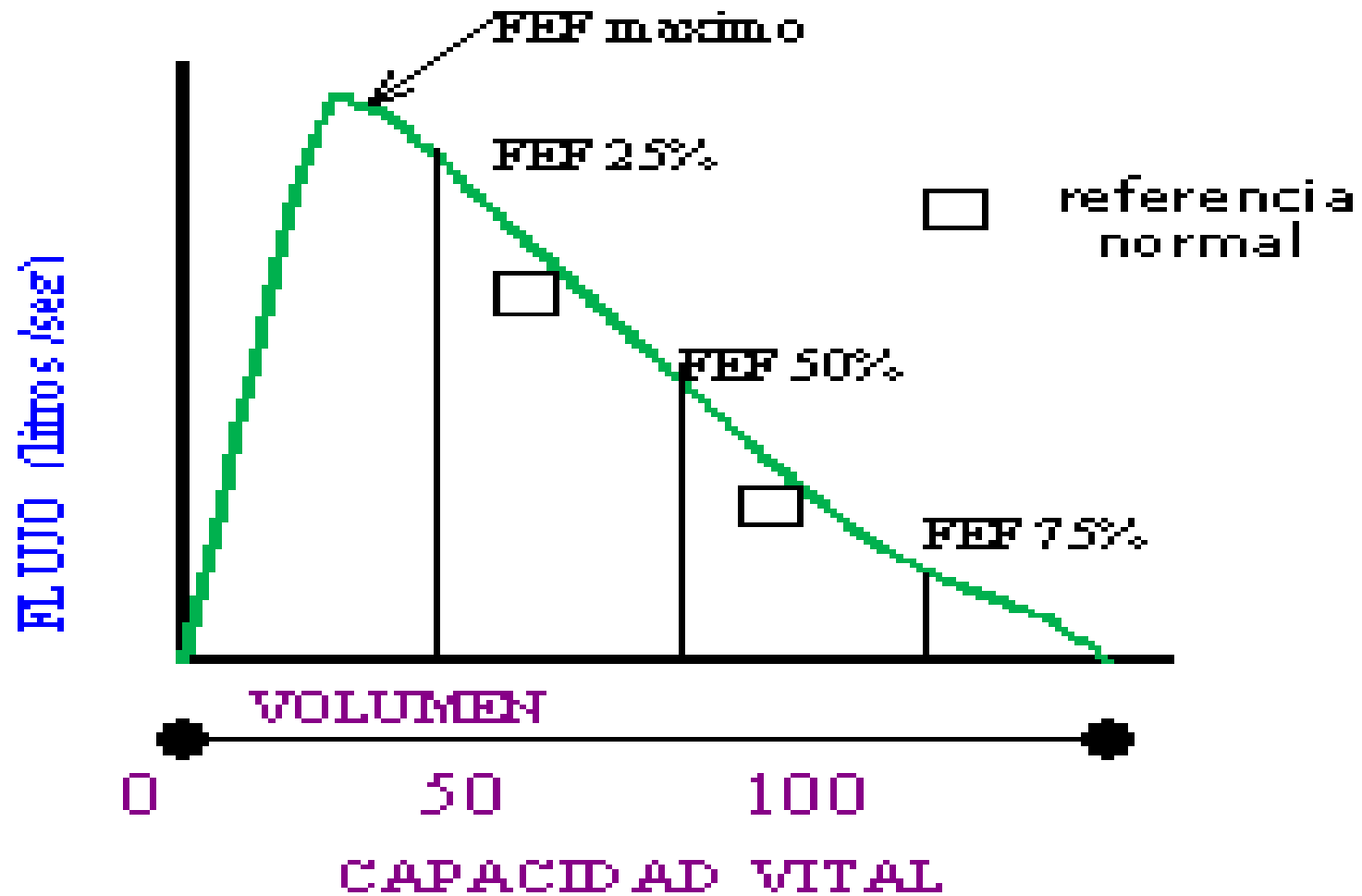
SPIROBANK G



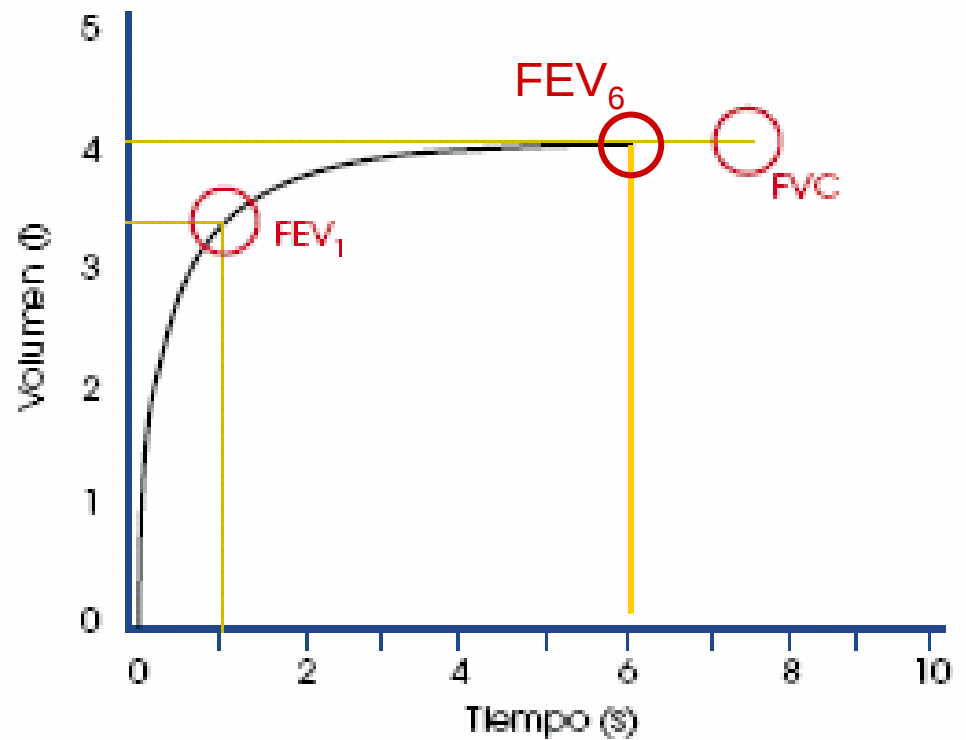
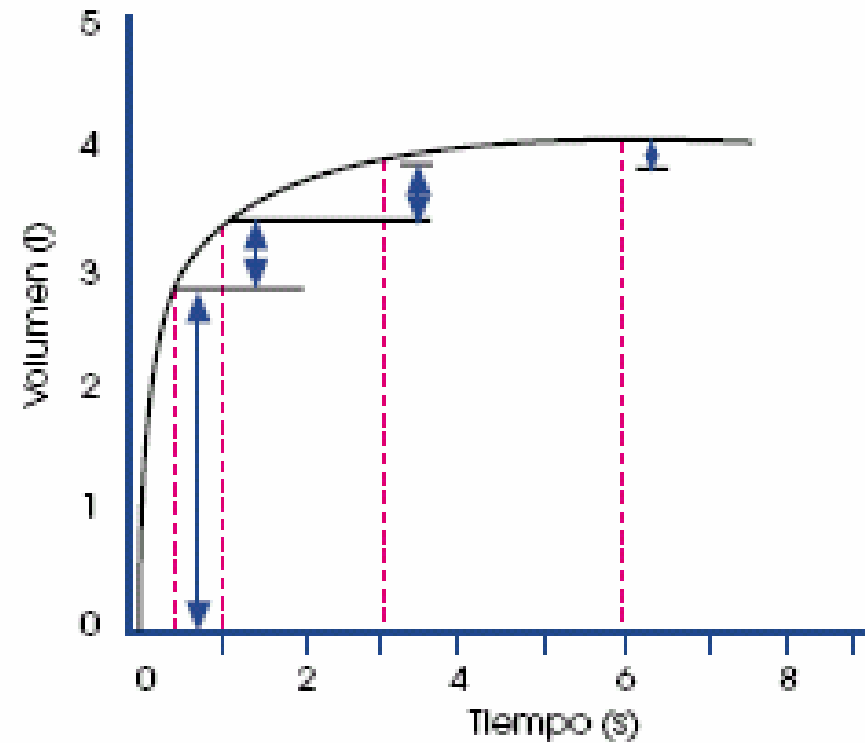
VOLUMENES ESTATICOS Y CAPACIDADES



INTERPRETACION DE LA ESPIROMETRIA.



CURVA DE VOLUMEN - TIEMPO



PRUEBAS DE CRIBADO

- Debe de ser simple desde el punto de vista técnico.
- Exacta.
- Reproducible en el tiempo con resultados similares.
- Asequible.
- Segura.
- Sensible (positiva en presencia de enfermedad).
- Relativamente específica (negativa en ausencia de la misma).

CONCLUSIONES

- SENCILLO Y FIABLE
- RAPIDO Y EFICAZ
- MENOR COSTE Y REDUCE LA PRESION EN LAS UNIDADES DE P.F.R.
- MAS FACIL PARA EL PACIENTE
- PERMITE EL CRIBADO
- ES UNA PERFECTA ALTERNATIVA A LA ESPIROMETRIA CONVENCIONAL



*Muchas
Gracias*