

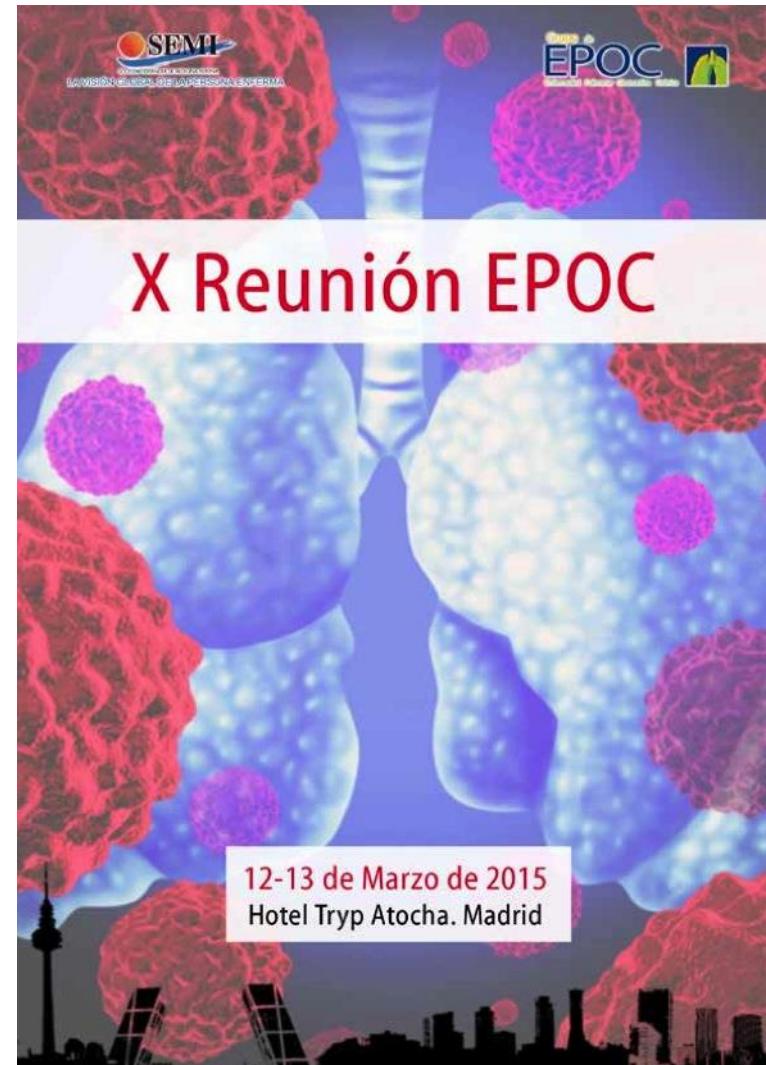
# ¿COMO HA EVOLUCIONADO LA EPOC EN LOS ÚLTIMOS CUATRO AÑOS?

Joan B Soriano  
[jbsoriano2@gmail.com](mailto:jbsoriano2@gmail.com)

18:30-19:15 h **CONFERENCIA DE CLAUSURA**  
¿COMO HA EVOLUCIONADO LA EPOC EN LOS  
ULTIMOS CUATRO AÑOS?

**Presentador:** Dr. Francisco Javier Cabrera Aguilar  
Servicio de Medicina Interna  
Hotel Tryp Atocha. Madrid  
Hospital General Universitario Gregorio Marañón  
Madrid

**Ponente:** Dr. Joan B. Soriano Ortiz  
IdISPa-FISIB. Unidad de Investigación Clínica  
Hospital Universitario Son Espases. Palma de Mallorca  
Illes Baleares





Sábado 8 de diciembre de 2007

EL PAÍS • SALUD 27

## Convivir Salud pública

Cada día es más frecuente que leamos y oigamos la expresión 'estudio epidemiológico'. Los medios de comunicación la han usado ante problemas como la crisis de las 'vacas locas', el síndrome respiratorio agudo severo (SARS), la gripe aviar y otros. Pero también las asociaciones ciudadanas y los particulares argumentan apoyándose en esos estudios o solicitan que se realicen ante problemas de nivel local, sobre todo problemas de tipo ambiental. He aquí una pequeña reflexión acerca de esta cuestión. Por **Juan B. Bellido**

# Doctor, tengo una epidemia aquí

**A**ntiguamente la palabra *epidemia* producía miedo. El genio epidémico de algunas enfermedades era bien conocido. Los viejos higienistas tenían en cuenta que, en efecto, la epidemia era algo que se propagaba en un lugar y no en otro. El genio y la constitución epidémicas, pues, definían el marco en el que se desarrollaban las epidemias de las enfermedades de carácter agudo. La enfermedad epidémica se vivía como un peligro sobre la población alteraba el pulso demográfico de una comunidad y dejaba un rastro de muerte y migración.

La epidemia produce miedo, y con razón. Así como en el individuo enfermo el dolor alcanza sólo a sus allegados, en la epidemia es el cuerpo social el que se resiente; la epidemia atañe a los que enferman y convalecen, a los que permanecen amargos en la distancia. Es toda una colectividad la que se agita: "La tediosa anomalía que vibra siniestra en el ambiente", en palabras que el doctor Salvat plasmó en su *Tratado de higiene*, en 1926. Pero ¿qué alcance tiene para la epidemia para que haya epidemia?

La noción de epidemia puede ser difícil de precisar en su arranque. Su génesis es un continuo, donde buscamos inintuitivamente el número de casos que nos lleva a pensar que el punto es una epidemia, no existe. Sólo existen señales cuya interpretación es complicada y se da de tener una buena dosis de conocimientos biológicos, estadísticos y sentido común. Son muestras en los que, dice el poeta Luis de Góngora en su *Paisaj*, "Hoy suflan fuertes por aquélos que quieren ver y suficiente oscuridad para los que tienen la disposición contraria".

Usamos el vocablo *brote* para designar epidemias pequeñas ante las que no hay que temer nada. En su expresión mínima, la tensión epidémica puede generarse tras el diagnóstico de un único caso. Sólo es requisito indispensable que sea una enfermedad grave con potencial epidémico, que no sea de cólera sino, diariamente colectivo del problema. El síntoma es a la clínica lo que el caso es a la epidemiología. Cuando se trata de una epidemia, se habla de brote de gastroenteritis, de legionelosis o un caso de cólera. Desde la alerta en una comunidad donde el cólera sea cosa insólita.

Las epidemias y la tensión epidémica, pues, se han relacionado tradicionalmente con enfermedades infecciosas, que tienen un período de incubación relativamente corto, de horas, días o semanas. Su ritmo de aparición es rápido, brusco y por ello muy visible. La gripe, las infecciones por Salmonella o Legionaria son ejemplos de ello.

Pero la epidemia no es una muestra de lo que sigue su nombre... no se ocupa sólo de las epidemias. Desde hace muchas décadas las enfermedades crónicas —y virtualmente cualquier enfermedad— con períodos de incubación largos, tanto tiempo como se estudian las bases de la epidemiología. Así, es muy común ver estudios epidemiológicos de enfermedades infecciosas o no infecciosas, agudas o crónicas. Estudios epidemiológicos sobre cáncer, enfermedades cardiovasculares o diabetes han sido muy relevantes en la histo-



Sanitarios chinos con ropa protectora hablan con una mujer que puede estar infectada por el virus del síndrome respiratorio agudo severo (SARS). AP

ria de las ciencias médicas. Ateniéndonos a su origen, la epidemiología es la ciencia que estudia las enfermedades de atención recta en la población en lugar de en el individuo, que tiene un lugar preferente y constante en los servicios de salud pública, en Sanidad.

### Los problemas locales

Del mismo modo que un paciente aquejado de síntomas agudos al médico, un colectivo de personas que percibe un peligro para la salud de sus miembros acude a Sanidad. La diferencia es que se trata de un problema diariamente colectivo del problema. El síntoma es a la clínica lo que el caso es a la epidemiología. Cuando se trata de una epidemia, se habla de brote de gastroenteritis, de legionelosis o un caso de cólera. Desde la alerta en una comunidad donde el cólera sea cosa insólita.

La frecuencia con que hemos y oímos noticias de brotes de enfermedades en los últimos años es creciente. Algo nuevo está ocurriendo, muchas veces en relación con riesgos ambientales. La constitución epidémica de los países ricos compone una mezcla de nuevas enfermedades de larga duración para la salud que en ocasiones adquiere tintes de culto sagrado. Por otra parte, las enfermedades objeto de demandas de estudios epidemiológicos locales ya no son sólo aquellas con genio epidémico, son otras. Se cree que hay más casos de cáncer en una comunidad debido a

### La sociedad rica vive una mezcla de nuevos peligros y exigencia de seguridad que sacrifica la salud

### Los estudios sobre problemas de tipo local generan muchas expectativas, pero los resultados son escasos

que hay industrias contaminantes, líneas de alta tensión o un transformador que genera ruidos. Los vecinos reclaman que las agujas contra instalaciones sismáticas que recuecen, con mayor o menor fundamento, una sospecha. Instalaciones visibles, pues son excepcionales las quejas sobre nuevos materiales de las tuberías de conducción de agua, o con sustancias químicas en los alcantares, que provocan daños.

### Dificultad de probar

Es del todo lícito que un colectivo que siente amenaza a su salud recurra a los servicios de Sanidad para denunciar posibles sometimientos a una exposición ambiental involuntaria, es verdad. Y cuando sentimos su peso en la nuca buscamos el daño que ya ha producido, no es difícil entonces encontrar pruebas para que las autoridades para las que queríslas una respuesta. "Doctor, creo que hay una epidemia en mi barrio", permítasme decir en tono ligero. Pero la gestión de este tipo de nuevas demandas requiere un trámite diferente al que realizan los profesionales que trabajan en primera línea, cerca del público.

Las dificultades de estos estudios a escala local son muchas, las expectativas de alcanzar resultados positivos, es decir, resultados que permitan que se pueda resolver en un ámbito general. Ahora bien, hoy en día, la posibilidad de disponer de información veraz y actualizada sobre casi cualquier asunto es grande y debe ser transmitida a los ciudadanos, con sus certezas y sus limitaciones. Personalizarlos, comunicarle. Y no es sencillo. Es

imprescindible para ello un contexto de buena relación, de confianza, entre los ciudadanos y la administración y la población, centro de una buena relación médico-paciente o trámite.

Lo que el ciudadano debe saber, también, es que cuando los riesgos son pequeños, los estudios epidemiológicos deben sortear grandes dificultades para detectarlos en el contexto de causa-efecto. Que a veces demostrar lo obvio no es cosa inmediata. Y más todavía, que es posible que exista una transgresión ambiental evidente sin efecto alguno en las personas (aún y aunque sea en la medida de lo posible de la demanda en los daños producidos en la salud puede ser incluso contraproducente, porque no los hay, o no sean perceptibles (allí, aún).

Cuando un automovilista circula en exceso de velocidad, o con exceso de velocidad y borbotón, pasa lo que no hay atropellado a nadie, lo que no lo exime de culpa y la aplicación de una buena epítima.

En *Historia de las epidemias*, J. L. Bellido Moya resume los pilares del conocimiento que garantizan la salud: uno y otros (desinfección, dímero y castigo). Sin mencionar los métodos que la civilización ha ido incorporando a estos tan primitivos, cuando una industria contaminante más lo permite, o cuando la tierra se ha quedado en suelo indechido, no es imprescindible buscar enfermos y pergeñar un estudio epidemiológico —que también—, es el momento de actuar con todo el peso de la ley.

Juan B. Bellido es médico de la Sección de Epidemiología del Centro de Salud Pública de Castellón.

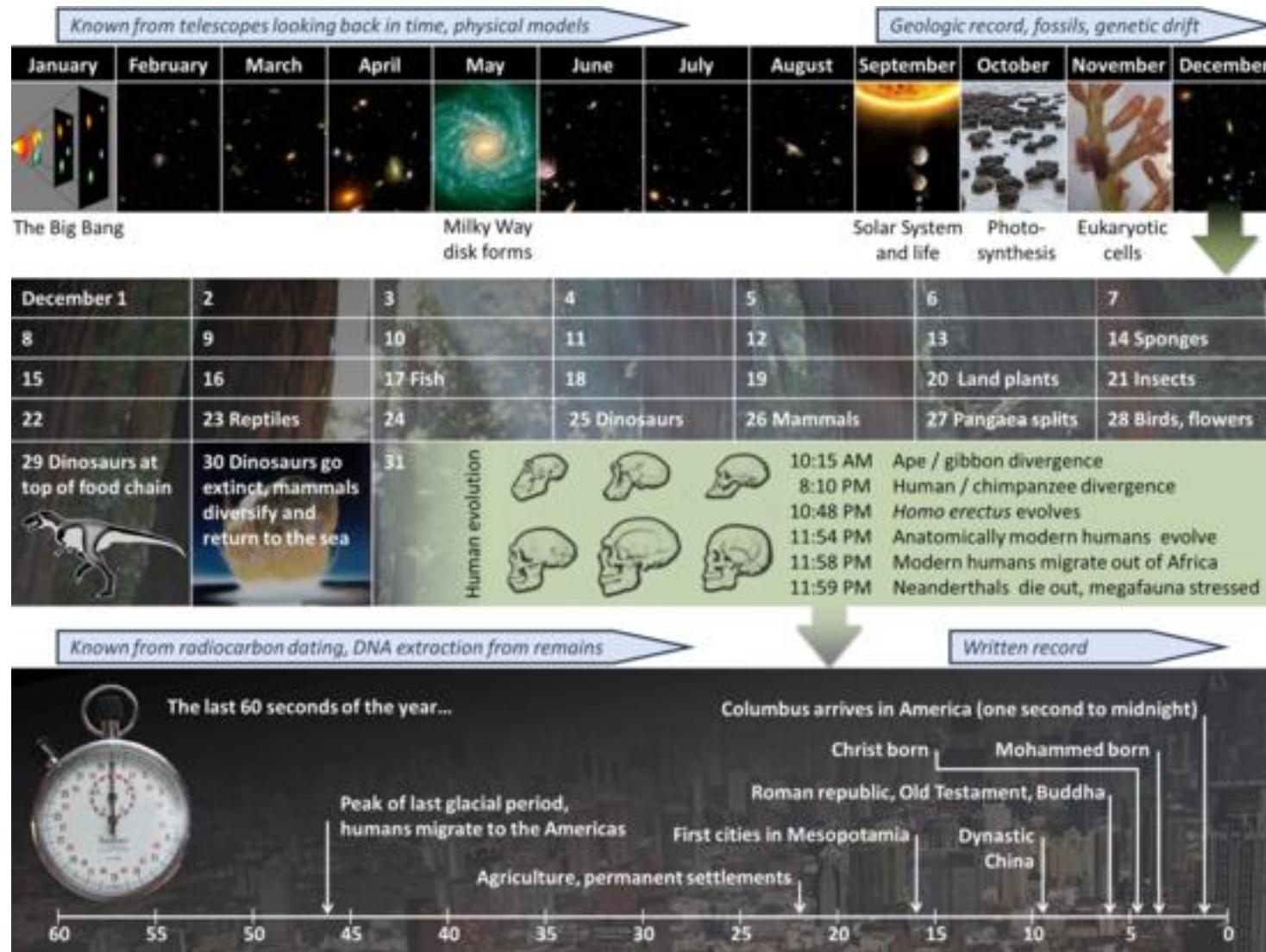


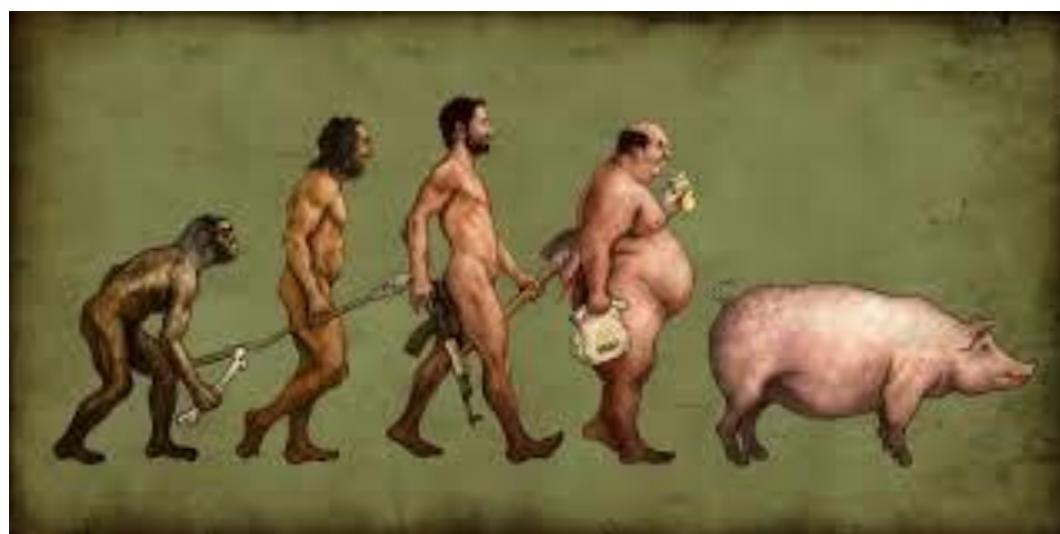
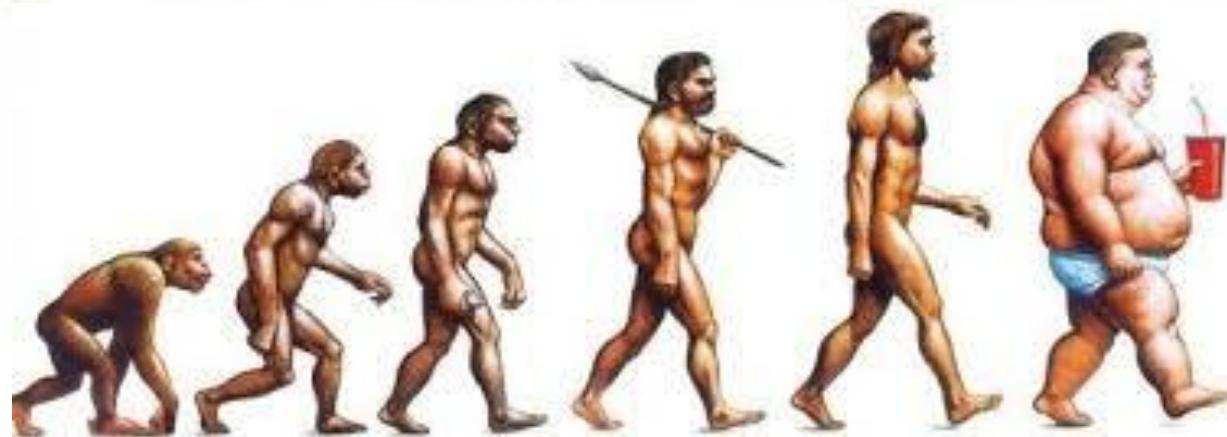
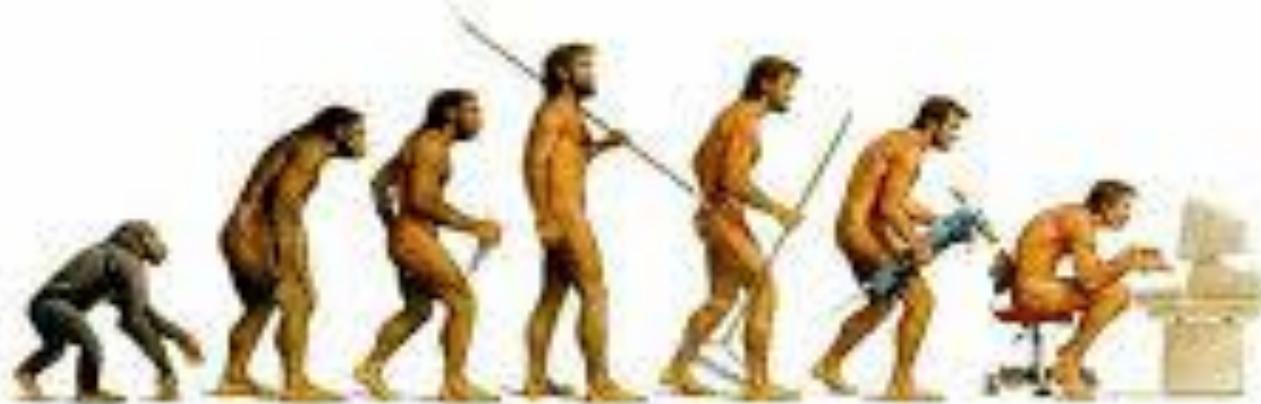
Bellido J. El País 08-12-2007.

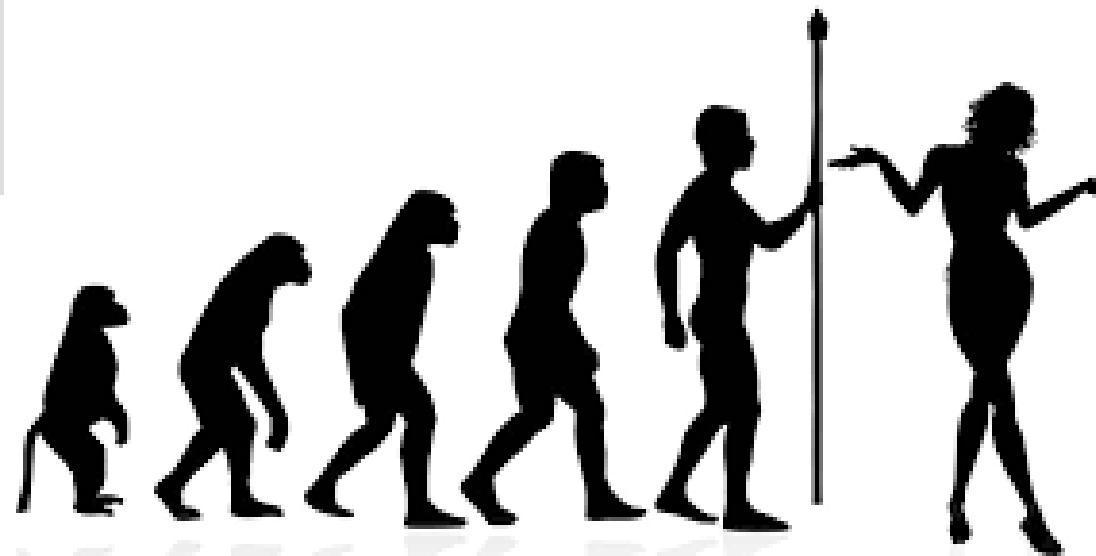
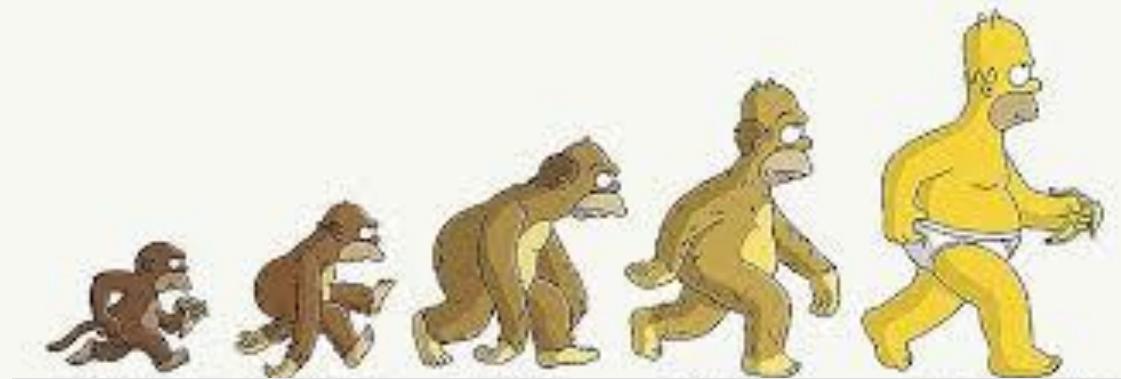


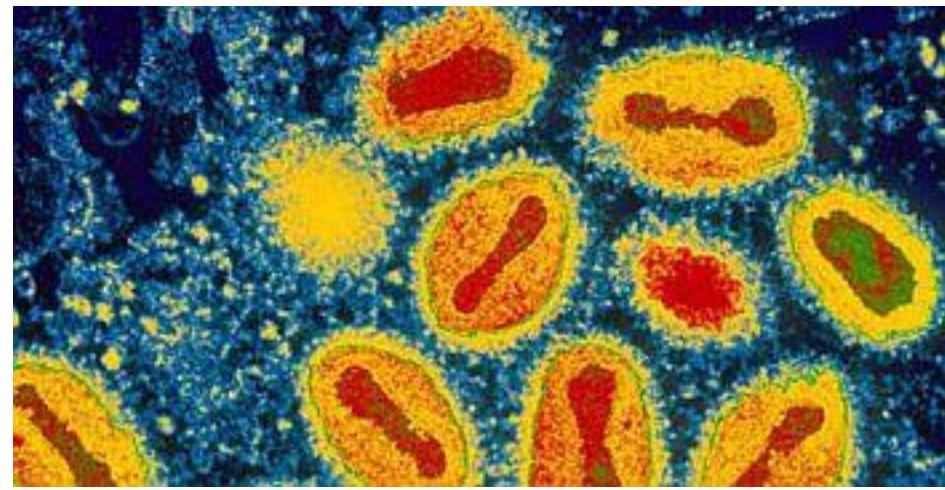
# Carl Sagan y el calendario cósmico

↓ 13 de abril





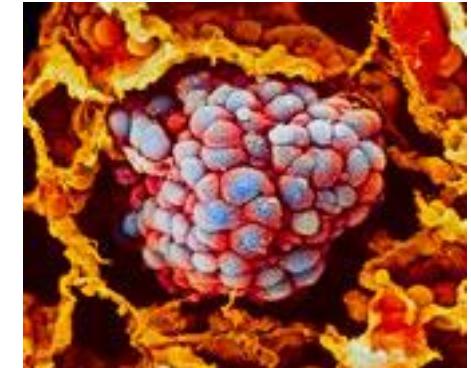




8 - 5 - 1980

# New report says all cancer deaths could be eliminated by 2050

MEDICAL DAILY 17 JAN 2015



UCL SCHOOL OF PHARMACY

Embargoed until 00.01 hours  
Wednesday 14 January 2015



EMBARGOED UNTIL 00.01 HOURS WEDNESDAY 14 JANUARY 2015

## Overcoming Cancer in the 21st Century

*With increased cancer risk awareness and better access to more effective preventive and curative treatments, most cancer deaths before late old age could be eliminated by 2050*

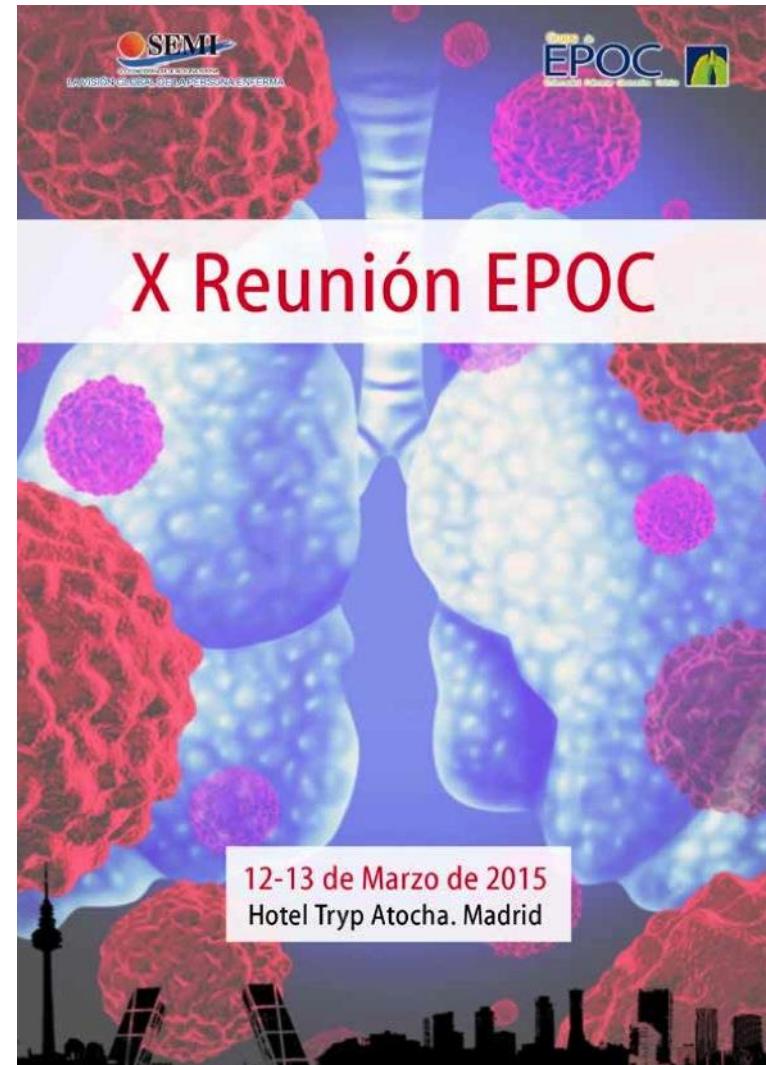
# ¿COMO HA EVOLUCIONADO LA EPOC EN LOS ÚLTIMOS CUATRO AÑOS?

Joan B Soriano  
[jbsoriano2@gmail.com](mailto:jbsoriano2@gmail.com)

18:30-19:15 h **CONFERENCIA DE CLAUSURA**  
¿COMO HA EVOLUCIONADO LA EPOC EN LOS  
ULTIMOS CUATRO AÑOS?

**Presentador:** Dr. Francisco Javier Cabrera Aguilar  
Servicio de Medicina Interna  
Hotel Tryp Atocha. Madrid  
Hospital General Universitario Gregorio Marañón  
Madrid

**Ponente:** Dr. Joan B. Soriano Ortiz  
IdISPa-FISIB. Unidad de Investigación Clínica  
Hospital Universitario Son Espases. Palma de Mallorca  
Illes Baleares



# Tiempos Futuros de la EPOC...

<b>Imperfecto de Indicativo</b>	<b>Perfecto de Indicativo</b>	<b>Futuro Imperfecto de Subjuntivo</b>
Fumaré	Habré tosido	Respirare
Fumarás	Habrás tosido	Respirares
Fumará	Habrá tosido	Respirare
Fumaremos	Habremos tosido	Respiráremos
Fumaréis	Habréis tosido	Respiráreis/(seis)
Fumarán	Habrán tosido	Respiraren

# Tiempos Futuros de la EPOC...

## Futuro Perfecto de Subjuntivo

Yo lo **hubiere dejado** a tiempo

Tú lo **hubieres dejado** a tiempo

Él lo **hubiere dejado** a tiempo

Nosotros lo **hubiéremos dejado** a tiempo

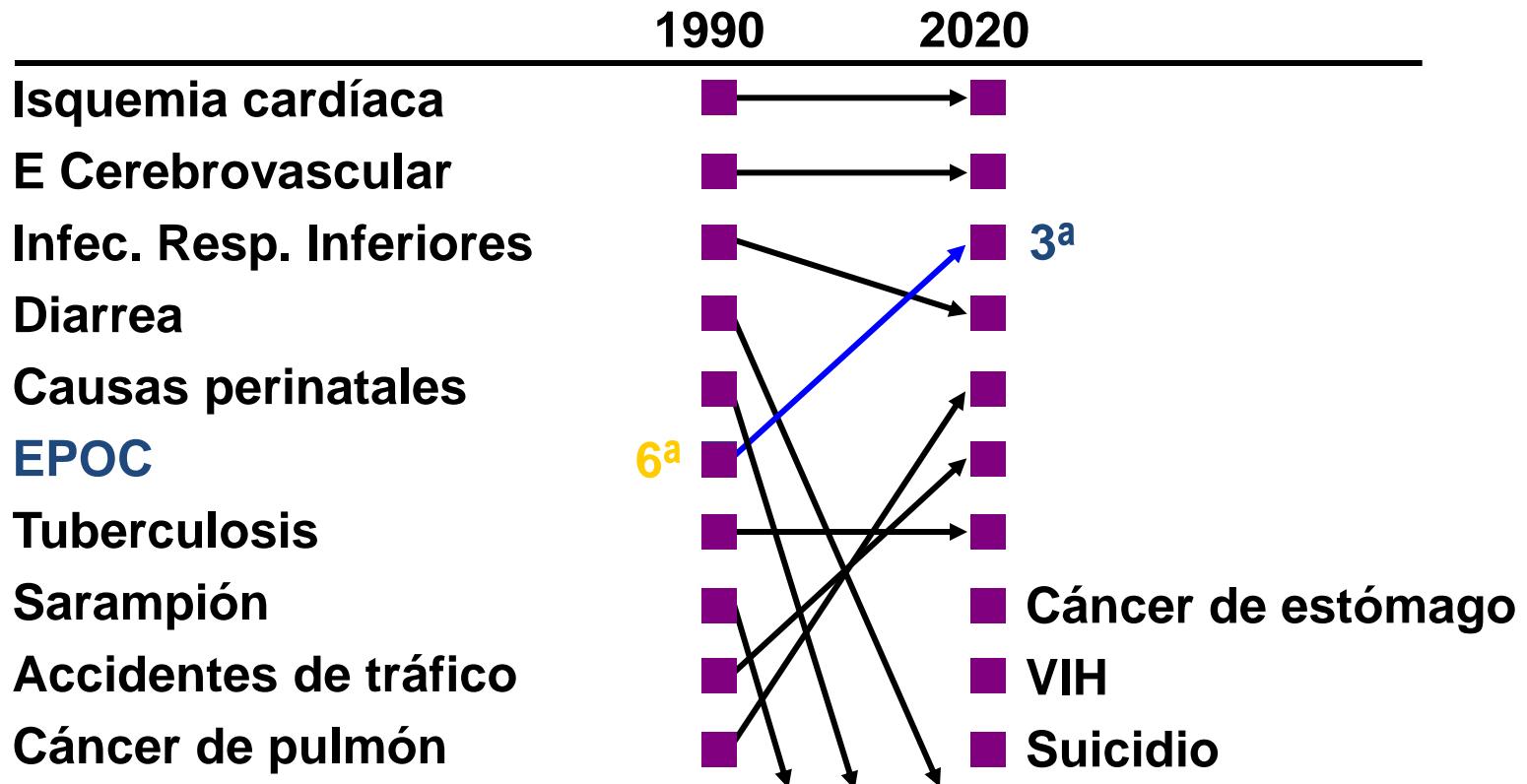
Vosotros lo **hubiereis dejado** a tiempo

Ellos lo **hubieren dejado** a tiempo

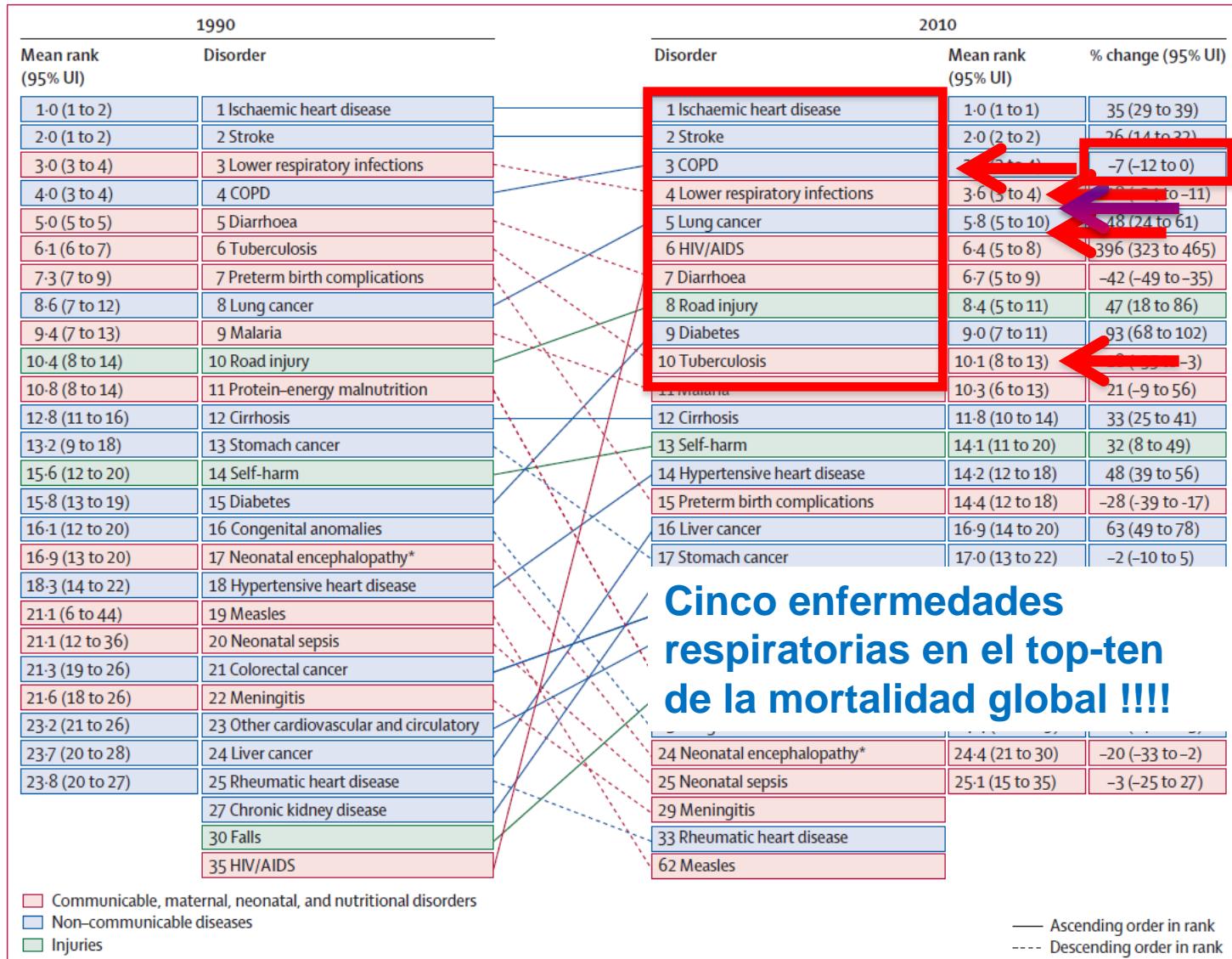
# Futuro epidemiológico de la EPOC



# La EPOC será la tercera causa de muerte en el Mundo en 2020



Murray C & Lopez A. Lancet 1997



## Cinco enfermedades respiratorias en el top-ten de la mortalidad global !!!!

Figure 4: Global death ranks with 95% UIs for the top 25 causes in 1990 and 2010, and the percentage change with 95% UIs between 1990 and 2010  
 UI=uncertainty interval. COPD=chronic obstructive pulmonary disease. \*Includes birth asphyxia/trauma. An interactive version of this figure is available online at <http://healthmetricsandevaluation.org/gbd/visualizations/regional>.

Lozano R, et al. Lancet 2012.

# Mortality trends in chronic obstructive pulmonary disease in Europe, 1994–2010: a joinpoint regression analysis



Jose Luis López-Campos, Miguel Ruiz-Ramos, Joan B Soriano

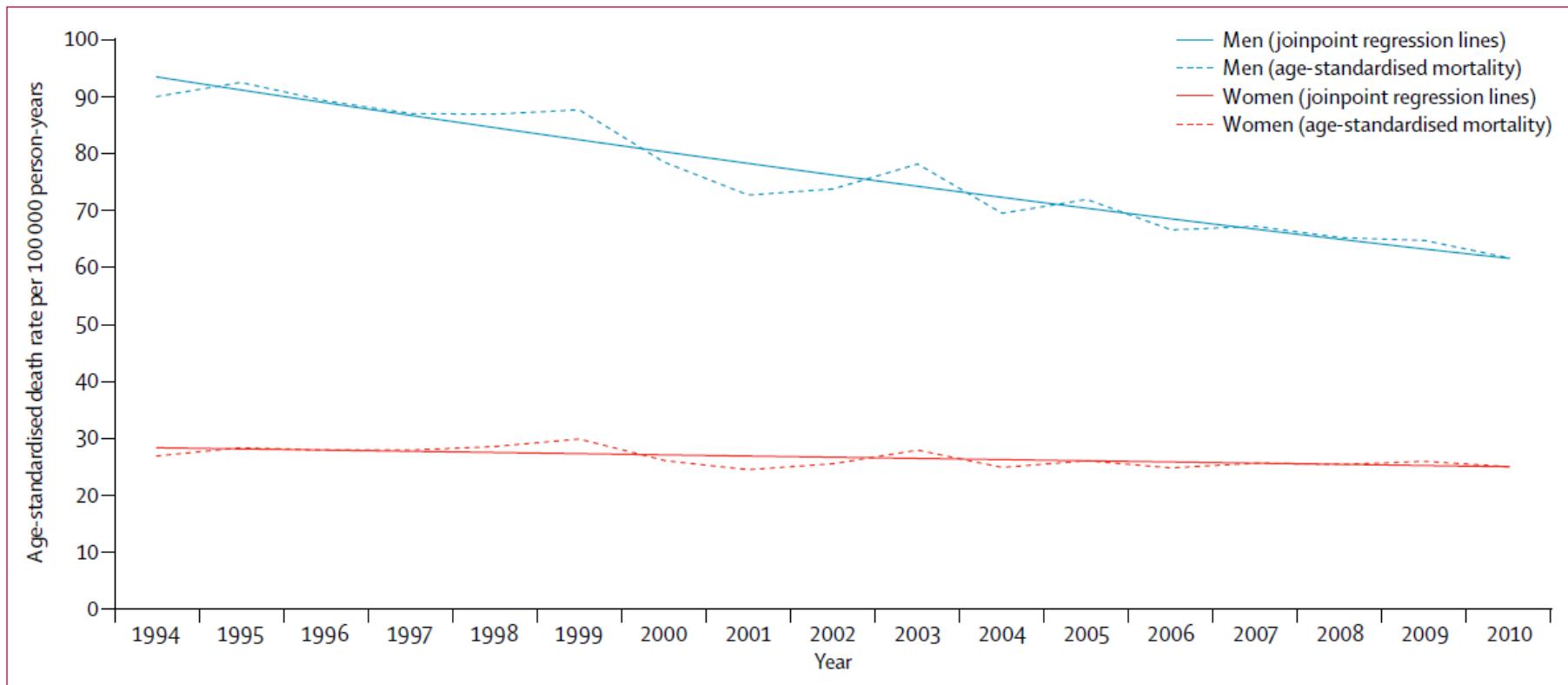


Figure 1: Age-standardised COPD mortality trends in the European Union (1994–2010)

Solid lines are joinpoint regression lines. Dotted lines are age-standardised mortality.

Lopez-Campos JL, et al. Lancet RM 2014.

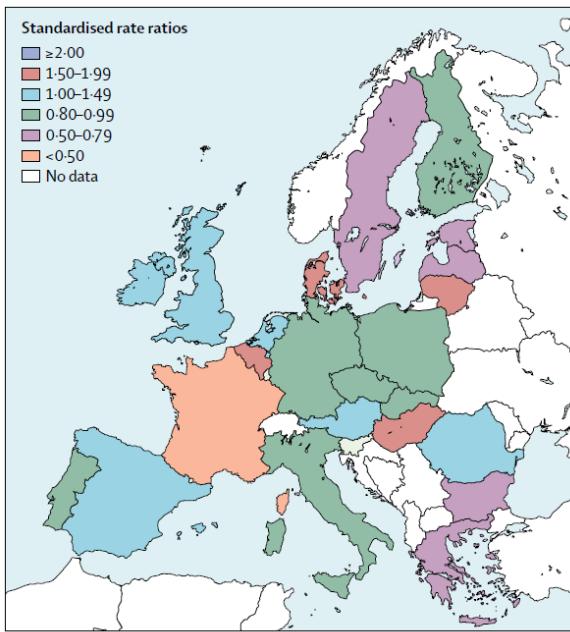


Figure 3: COPD mortality standardised rate ratios for every country in the EU in 2010 (men)

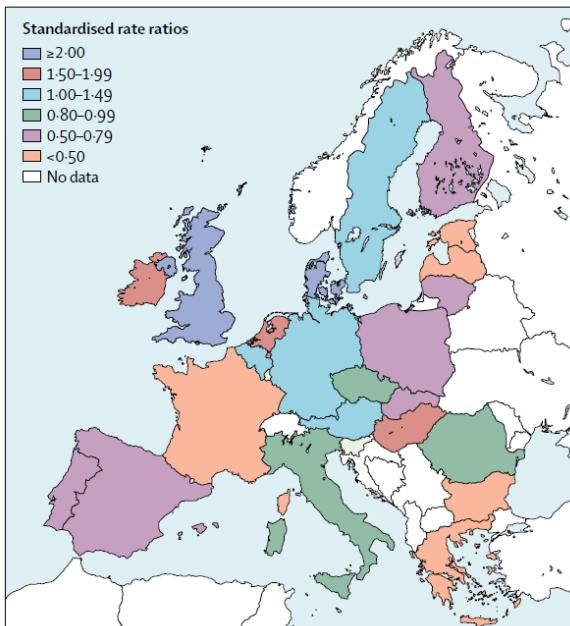


Figure 4: COPD mortality standardised rate ratios for every country in the EU in 2010 (women)

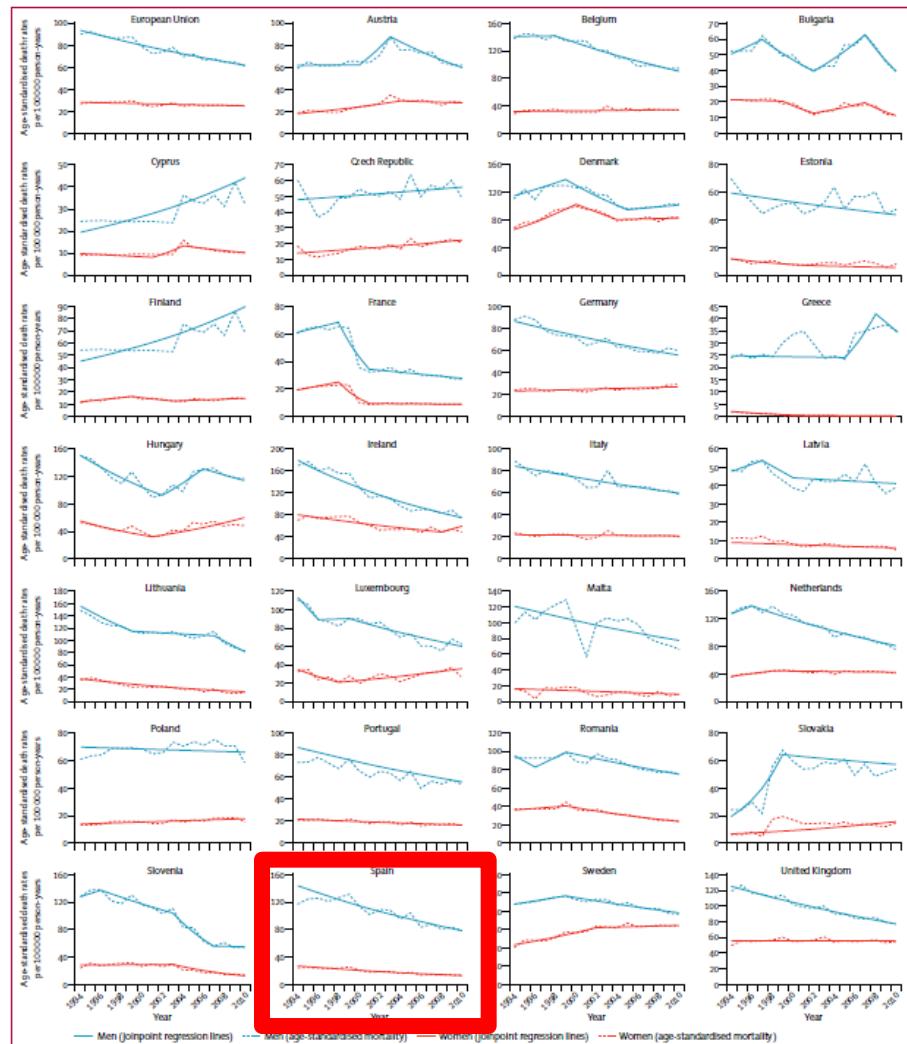
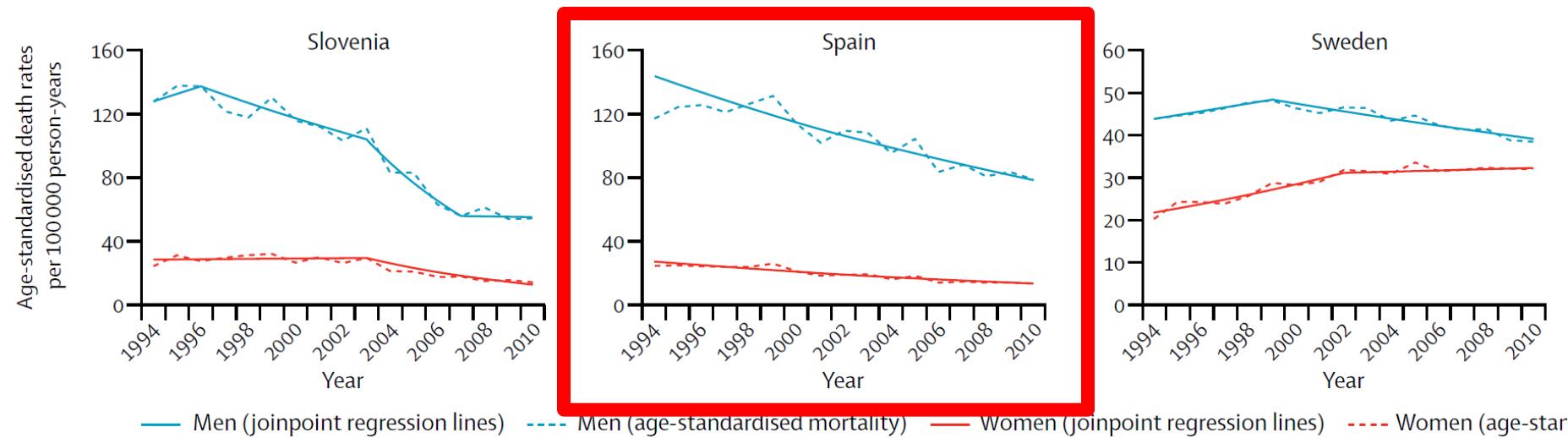


Figure 2: Age-standardised COPD mortality trends, by country (1994–2010)  
Solid lines are joinpoint regression lines. Dotted lines are age-standardised mortality.

Lopez-Campos JL, et al. Lancet RM 2014.

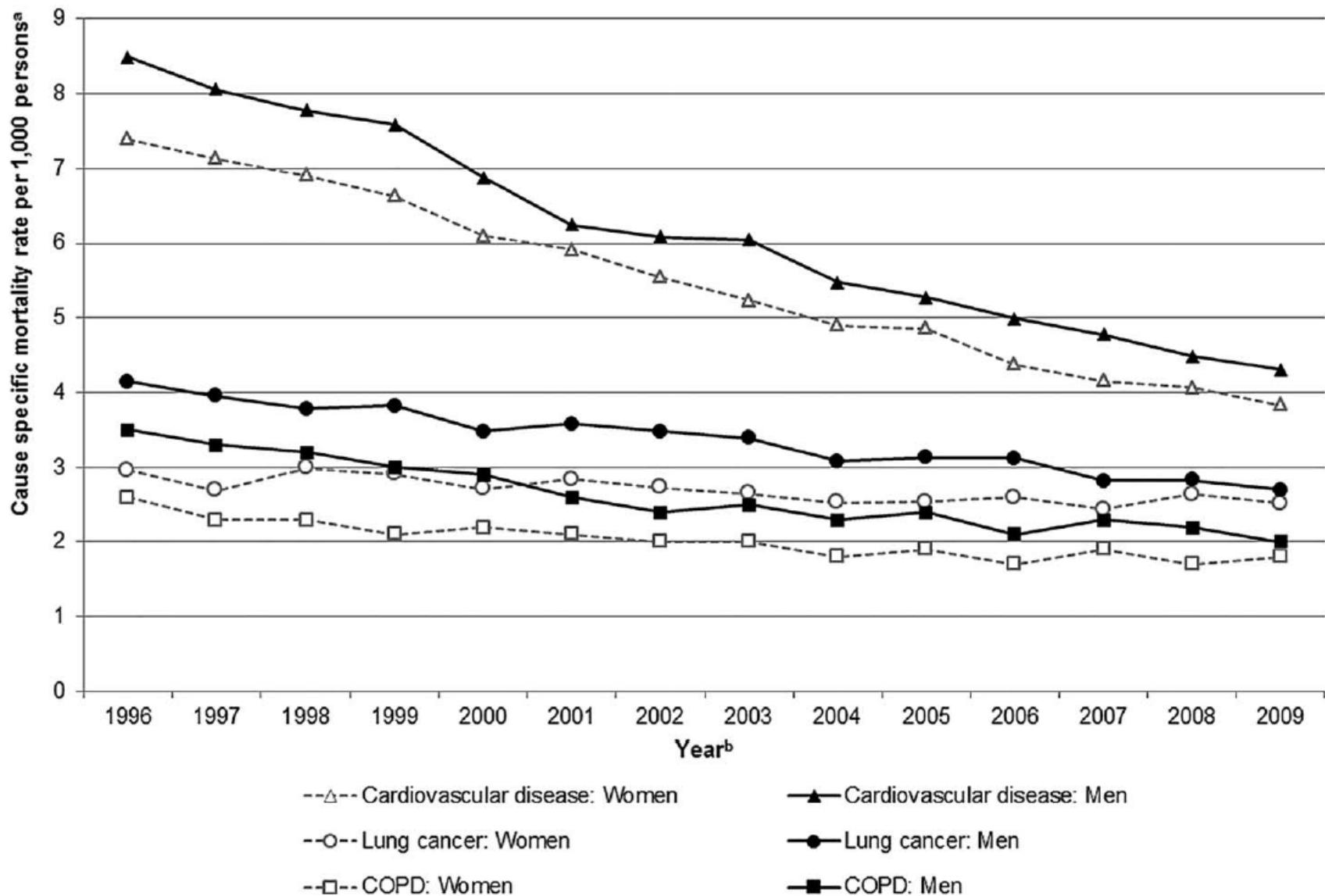
**Ley 28/2005**

**Ley 42/2010**



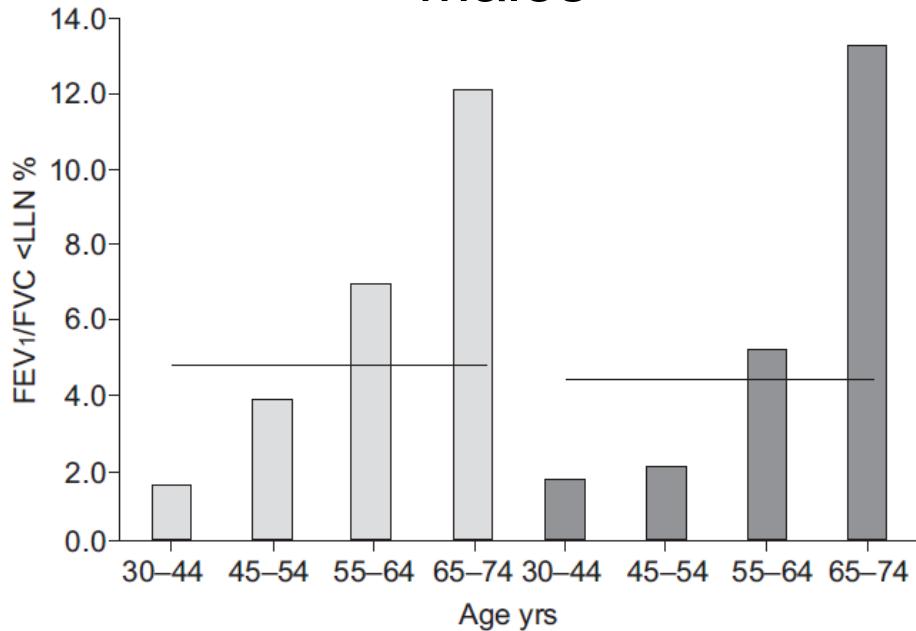
**Figure 2: Age-standardised COPD mortality trends, by country (1994–2010)**

Solid lines are joinpoint regression lines. Dotted lines are age-standardised mortality.

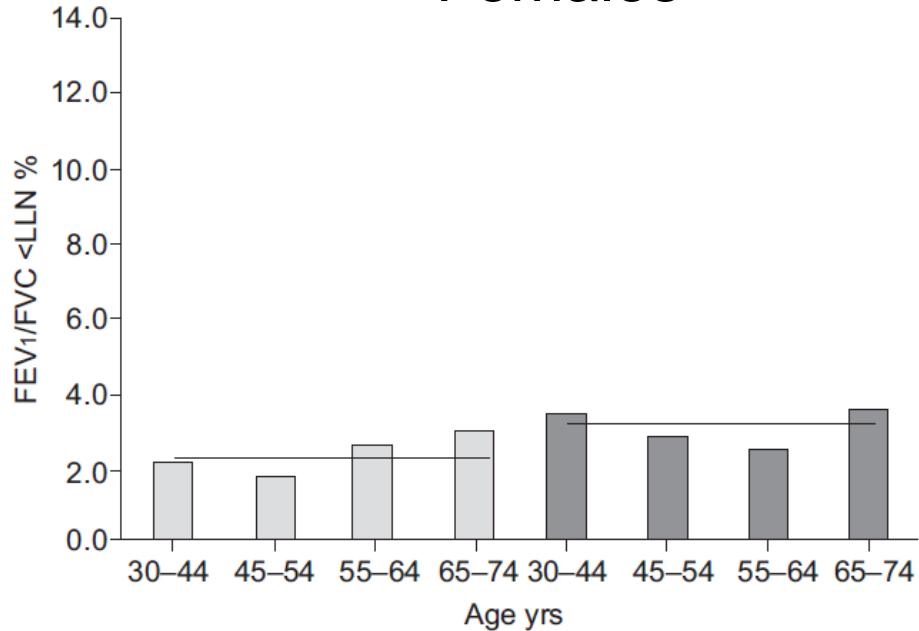


Gershon A, et al. Thorax 2015.

## Males

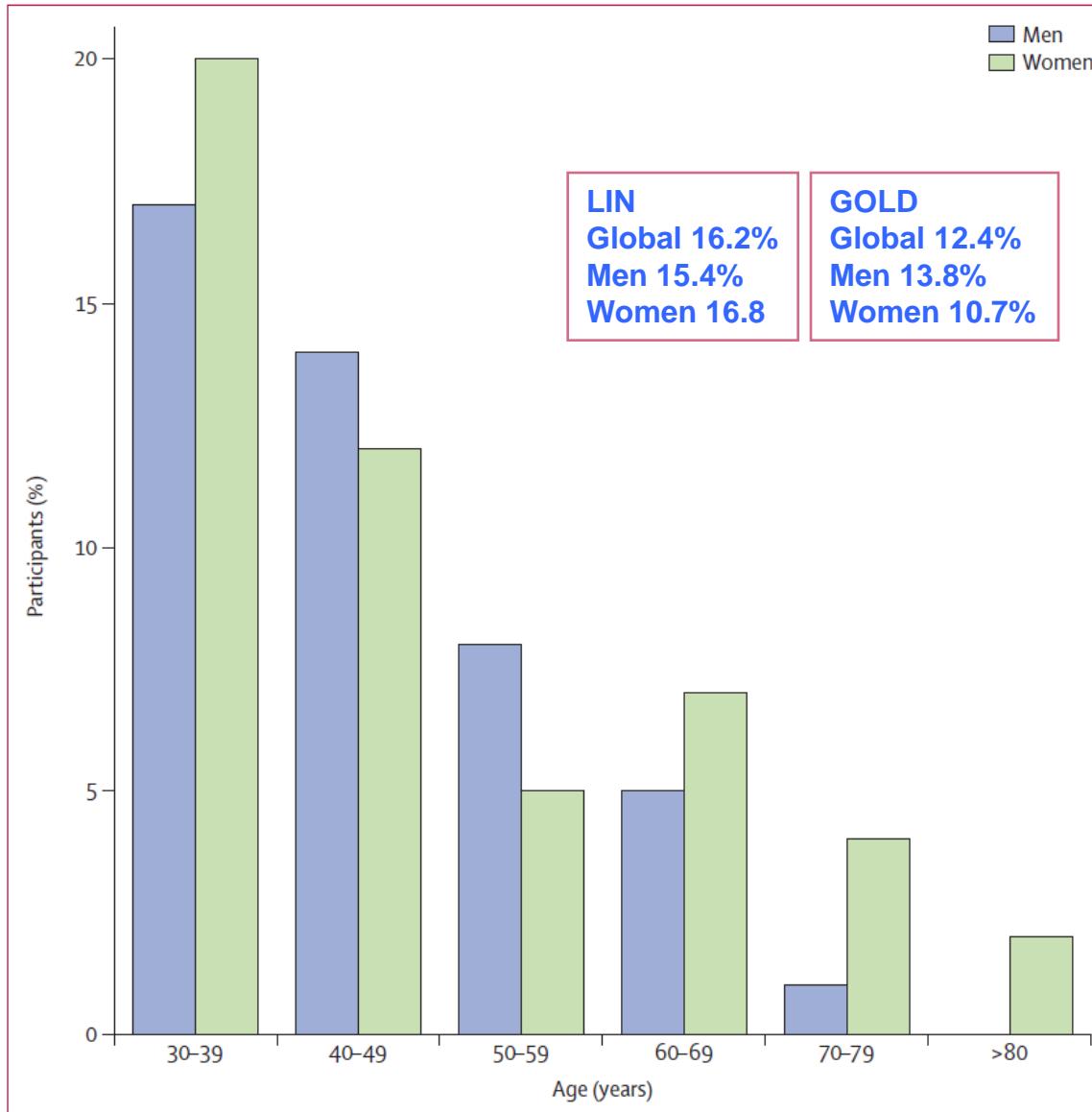


## Females



■ Mini Finland Health Survey (1978–1980)

■ Health Survey (2000–2001)



van Gemert F, et al; FRESH AIR Uganda. Lancet 2015.

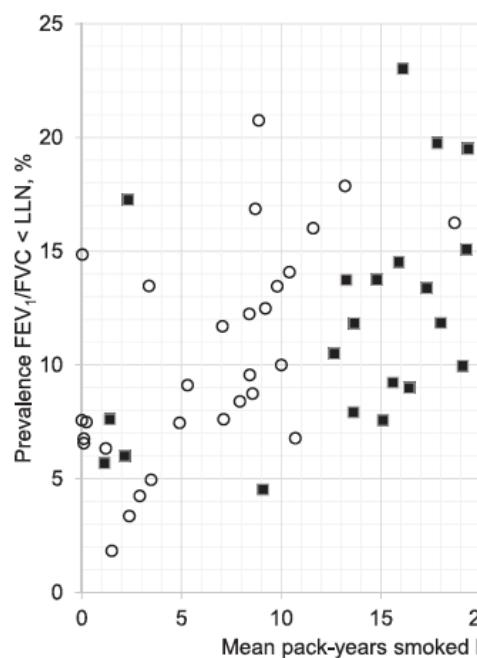
	Non-COPD (n=493)		COPD (n=95)		p value (non-COPD vs COPD)		
	Men (n=246)	Women (n=247)	Men (n=45)	Women (n=50)	Men	Women	Both sexes
Smoking status					0.152	0.017	0.046
Current smoker	80 (32.5%)	18 (7.3%)	20 (44.4%)	4 (8.0%)	0.121	0.861	..
Former smoker	52 (21.1%)	15 (6.1%)	11 (24.4%)	9 (18.0%)	0.621	0.005	..
Never smoker	114 (46.3%)	214 (86.6%)	14 (31.1%)	37 (74.0%)	0.058	0.024	..
Indoor biomass fuel							
Participants exposed	225 (91.5%)	235 (95.1%)	40 (88.9%)	46 (92.0%)	0.578	0.370	0.335
Years exposed	26.1 (18.3)	32.9 (17.9)	22.0 (18.2)	36.2 (19.5)	0.168	0.241	0.965
Hours exposed per day	3.1 (2.6)	5.1 (2.6)	3.4 (2.1)	5.6 (2.6)	0.553	0.172	0.145
Outdoor biomass fuel							
Participants exposed	221 (89.8%)	236 (95.5%)	41 (91.1%)	46 (92.0%)	0.793	0.296	0.704
Years exposed	20.3 (17.0)	24.7 (17.5)	20.4 (16.1)	26.7 (18.6)	0.989	0.464	0.502
Hours exposed per day	1.2 (1.7)	1.9 (2.5)	1.6 (1.7)	2.0 (2.5)	0.380	0.939	0.143
Cooking area					0.117	0.297	0.711
Same building	44 (17.9%)	26 (14.6%)	8 (17.8%)	10 (20.0%)	..	..	..
Separate building	202 (82.1%)	221 (85.4%)	37 (82.2%)	40 (80.0%)	..	..	..
Village in tobacco-growing area	106 (43.1%)	91 (36.8%)	26 (57.8%)	18 (36.0%)	0.069	0.910	0.249

Data are n (%) or mean (SD). \*Too few participants to calculate p value. COPD=chronic obstructive pulmonary disease.

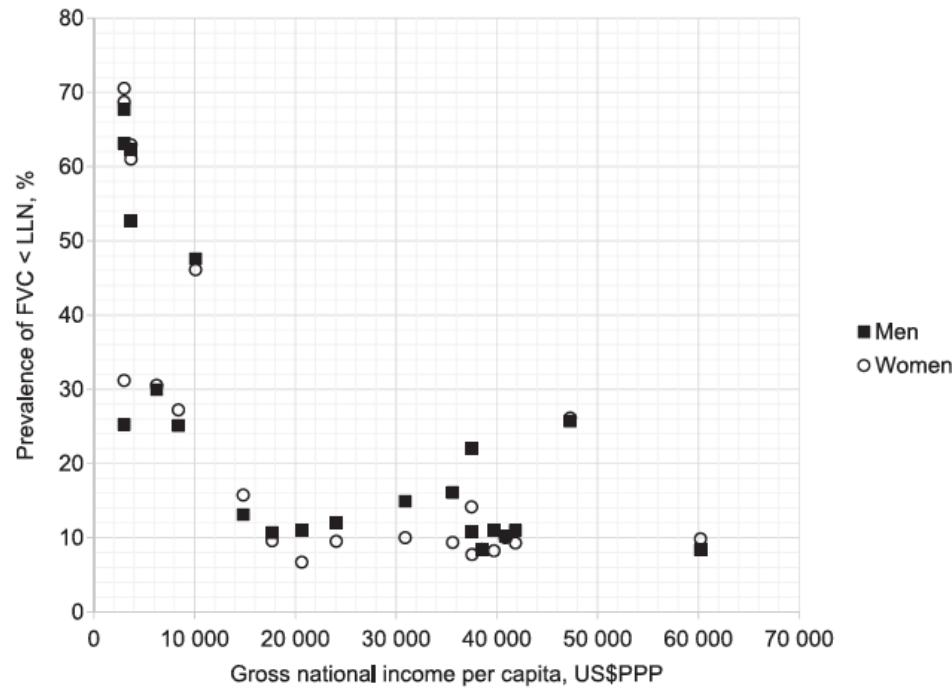
Table 3: Risk factors for COPD

van Gemert F, et al; FRESH AIR Uganda. Lancet 2015.

# Translational COPD: Linking Physiology with Epidemiology



**Figure 1** Prevalence of airflow obstruction (FEV<sub>1</sub>/FVC < LLN, %) by mean pack-years smoked. Redrawn from Burney et al.<sup>13</sup> FEV<sub>1</sub> = forced expiratory volume in 1 s; LLN = lower limit of normal; BOLD = Burden of Lung Disease.

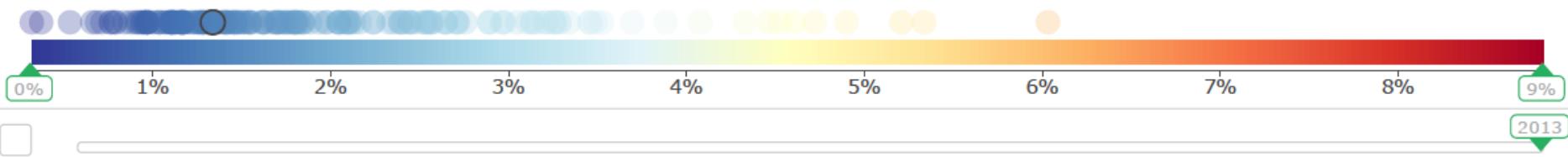
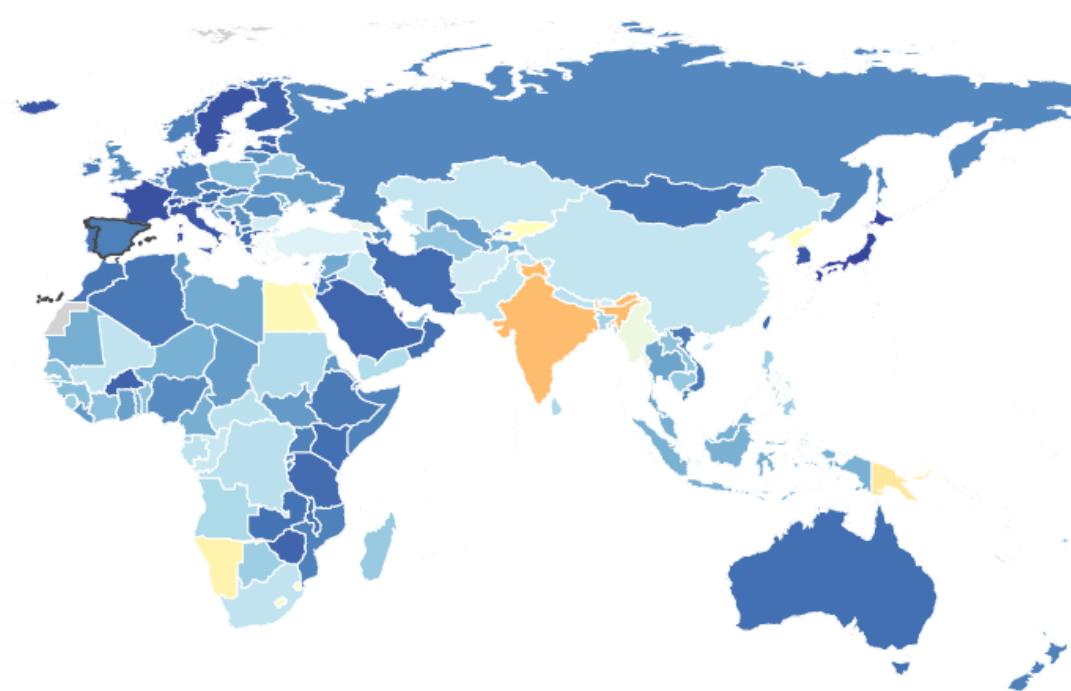
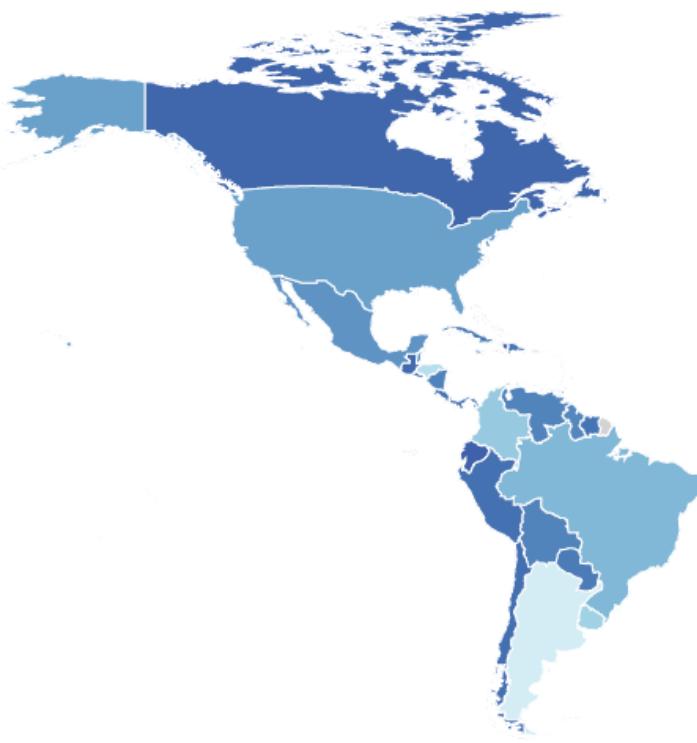


**Figure 4** Prevalence of a low FVC (FVC < LLN) in BOLD sites by gross national income of the country. Redrawn from Burney et al.<sup>13</sup> FVC = forced vital capacity; LLN = lower limit of normal; BOLD = Burden of Lung Disease.

[Life expectancy](#)[Probability of death](#)[Map](#)[Chart](#)[Male](#)[Female](#)[Both](#)[0 to 14](#)[15 to 49](#)[50 to 74](#)[Lock scale](#) +  
•  
-

B.3.1 Chronic obstructive pulmonary disease

Probability of death, Males, 50 to 74 years (25q50), 2013

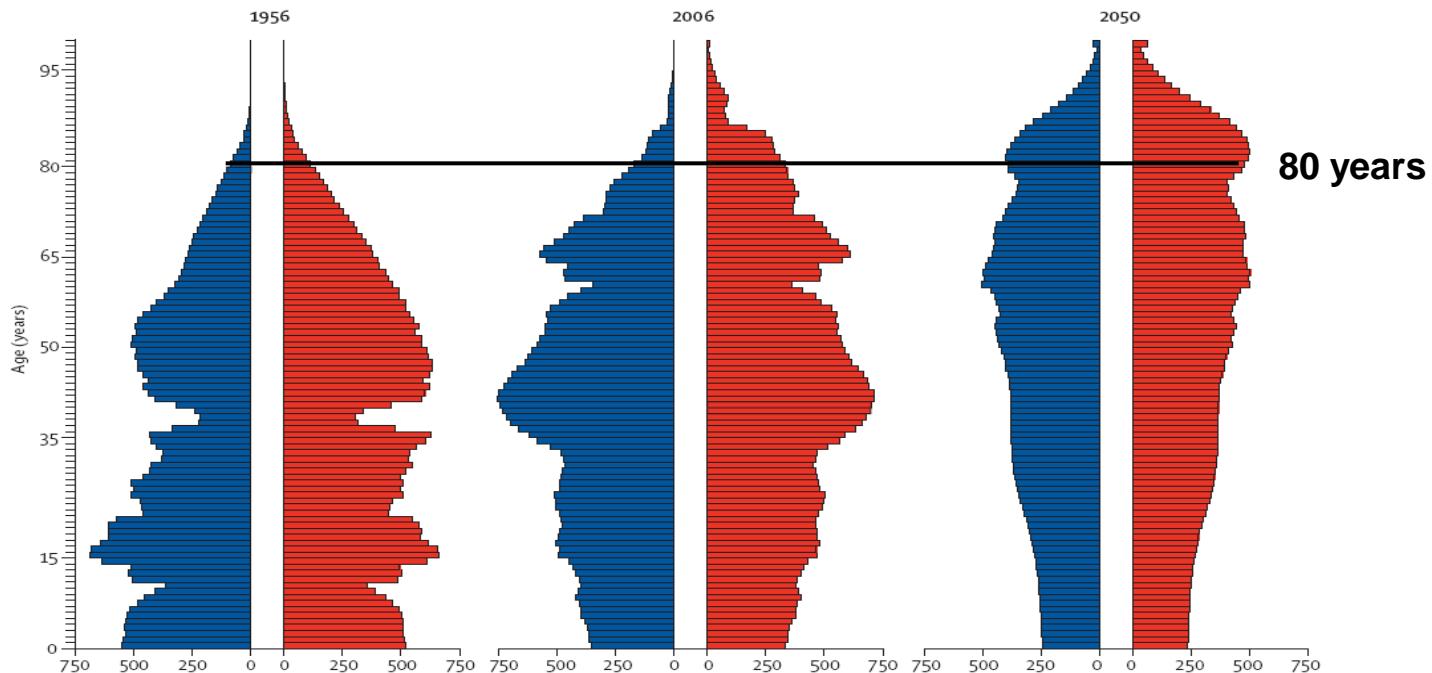


# Ageing populations: the challenges ahead

Kaare Christensen, Gabriele Doblhammer, Roland Rau, James W Vaupel

If the pace of increase in life expectancy in developed countries over the past two centuries continues through the 21st century, most babies born since 2000 in France, Germany, Italy, the UK, the USA, Canada, Japan, and other countries with long life expectancies will celebrate their 100th birthdays. Although trends differ between countries, populations of nearly all such countries are ageing as a result of low fertility, low immigration, and long lives. A key question is: are increases in life expectancy accompanied by a concurrent postponement of functional limitations and disability? The answer is still open, but research suggests that ageing processes are modifiable and that people are living longer without severe disability. This finding, together with technological and medical development and redistribution of work, will be important for our chances to meet the challenges of ageing populations.

Lancet 2009; 374: 1196-208

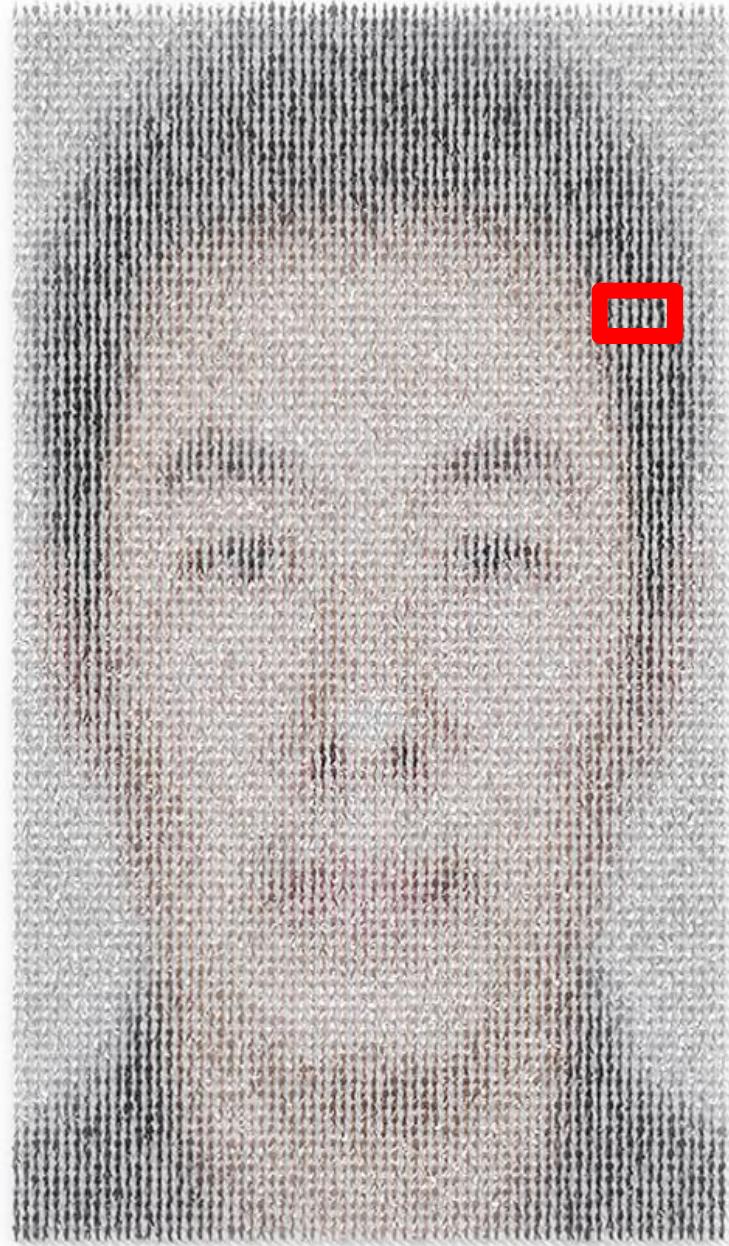


Christensen K, et al. Lancet 2009.

## **La cara de los 7 billones**

*“...Zoom in on this graphic in which the world's 7 billion population is depicted by 7,000 human figures, each representing a million people”.*

**Habitantes de España  
47 129 783 hab. (Censo 2013)**



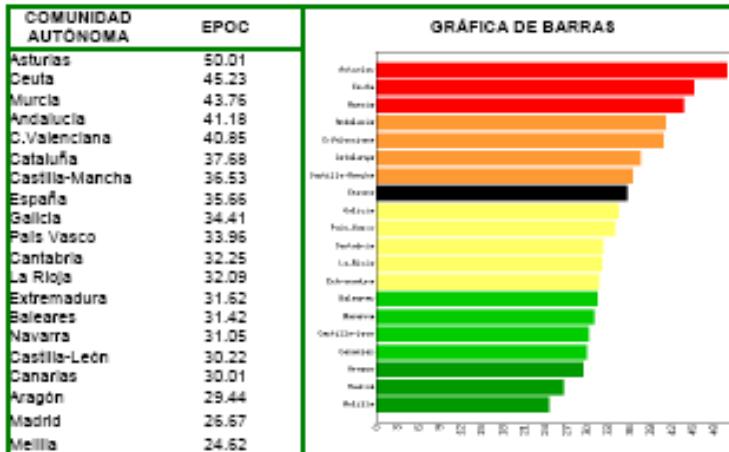
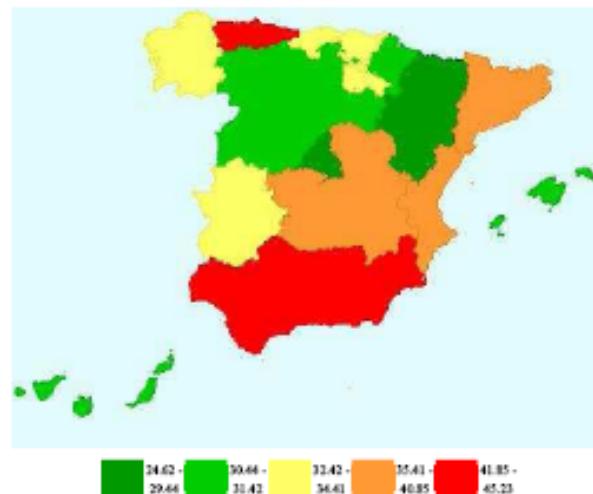
<http://ngm.nationalgeographic.com/2011/03>

# Estrategia en EPOC del Sistema Nacional de Salud

# La EPOC mata cada año a 18 mil personas en España...

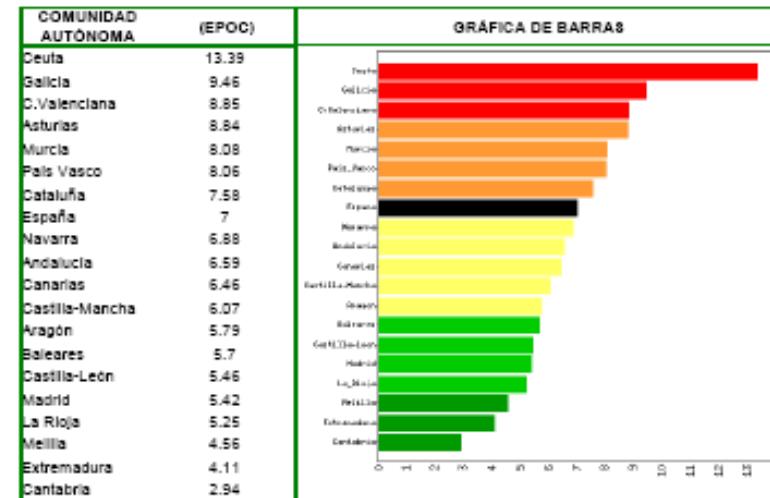
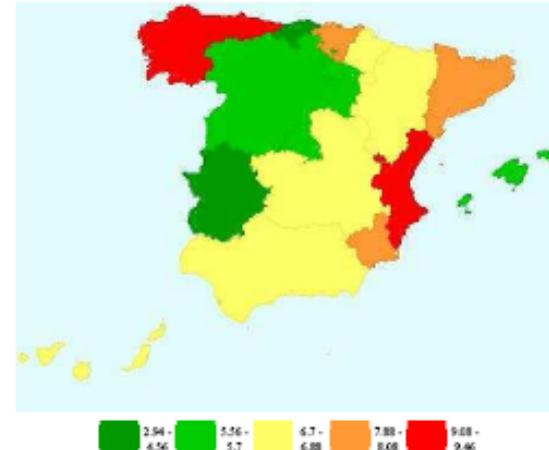


Figura 3. Mapa de mortalidad por comunidades autónomas en el año 2006. Tasa ajustada a la población europea/100.000. Hombres



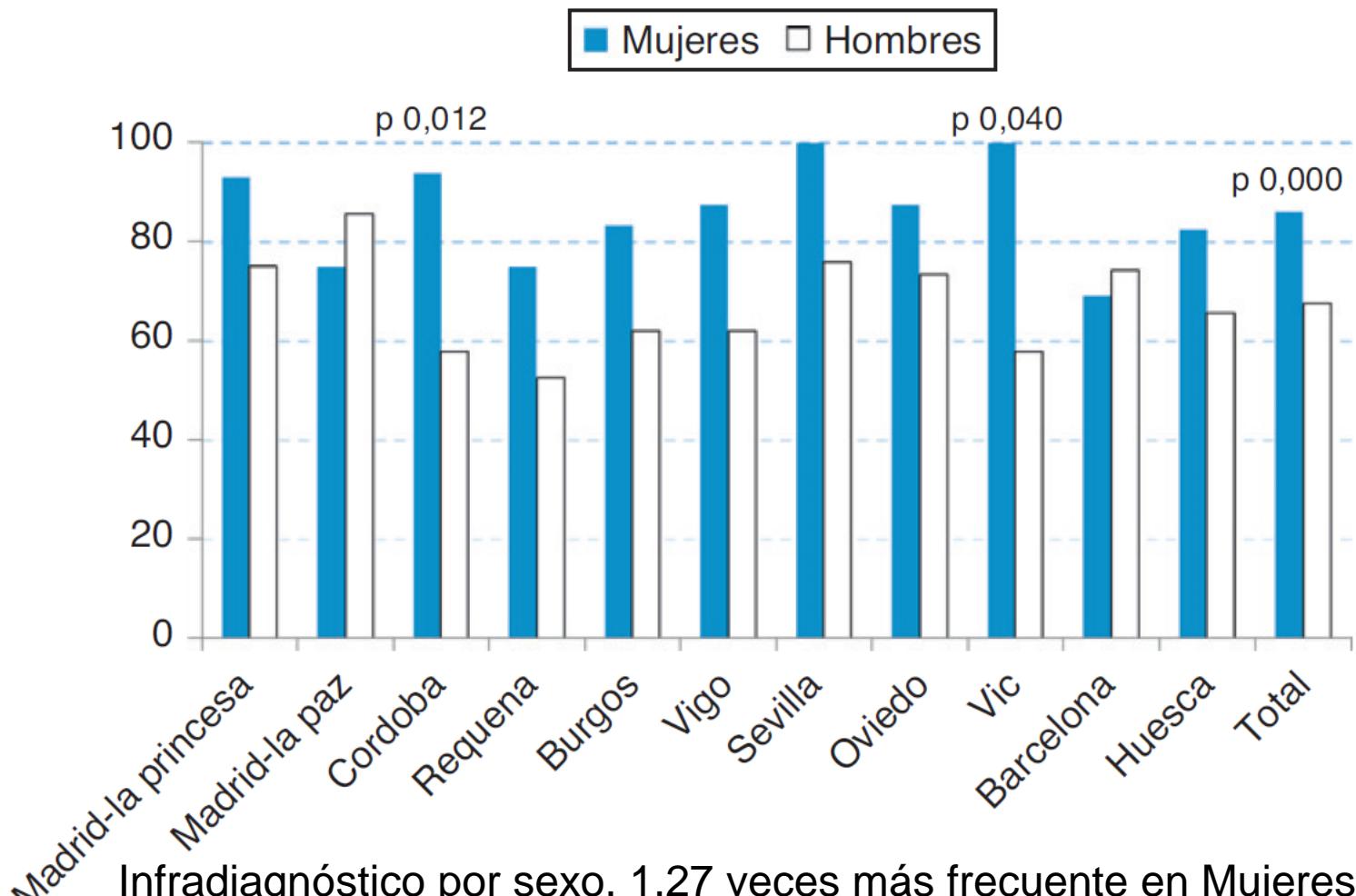
Fuente: Centro Nacional de Epidemiología. Servicio Básico. Disponible en <http://193.146.50.120/sabce.php>

Figura 4. Mapa de mortalidad por comunidades autónomas en el año 2006. Tasa ajustada a la población europea/100.000. Mujeres



Fuente: Centro Nacional de Epidemiología. Servicio Básico. Disponible en <http://193.146.50.120/sabce.php>

Estrategia Nacional de EPOC 2009.



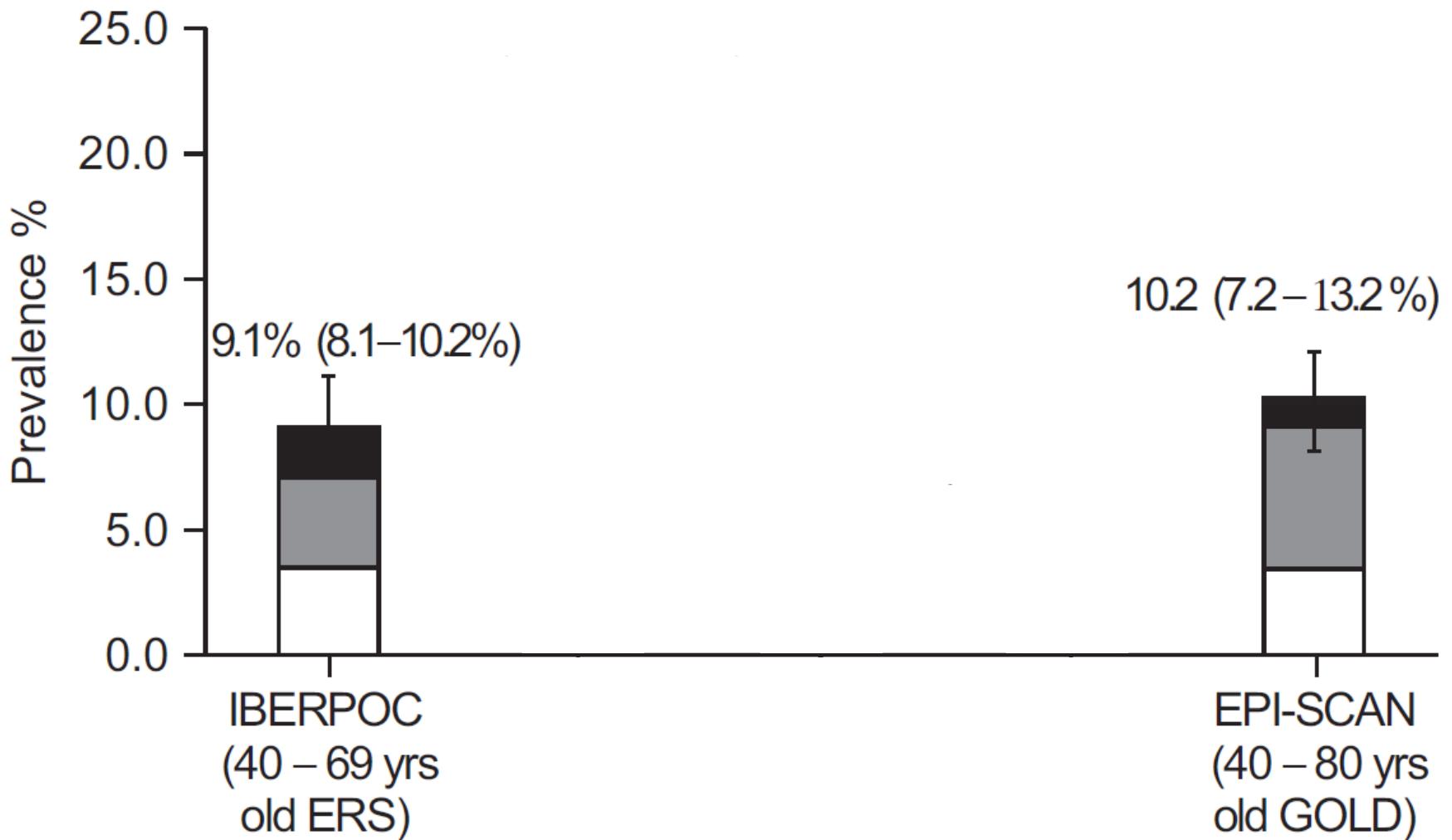
Infradiagnóstico por sexo, 1,27 veces más frecuente en Mujeres (86,0%) que en Hombres (67,6%) ( $p < 0,05$ ).

**Figura 1.** Infradiagnóstico de la EPOC en EPI-SCAN, por sexo y área.

628.102 mujeres con EPOC, de las cuales aún están sin diagnosticar 540.168.

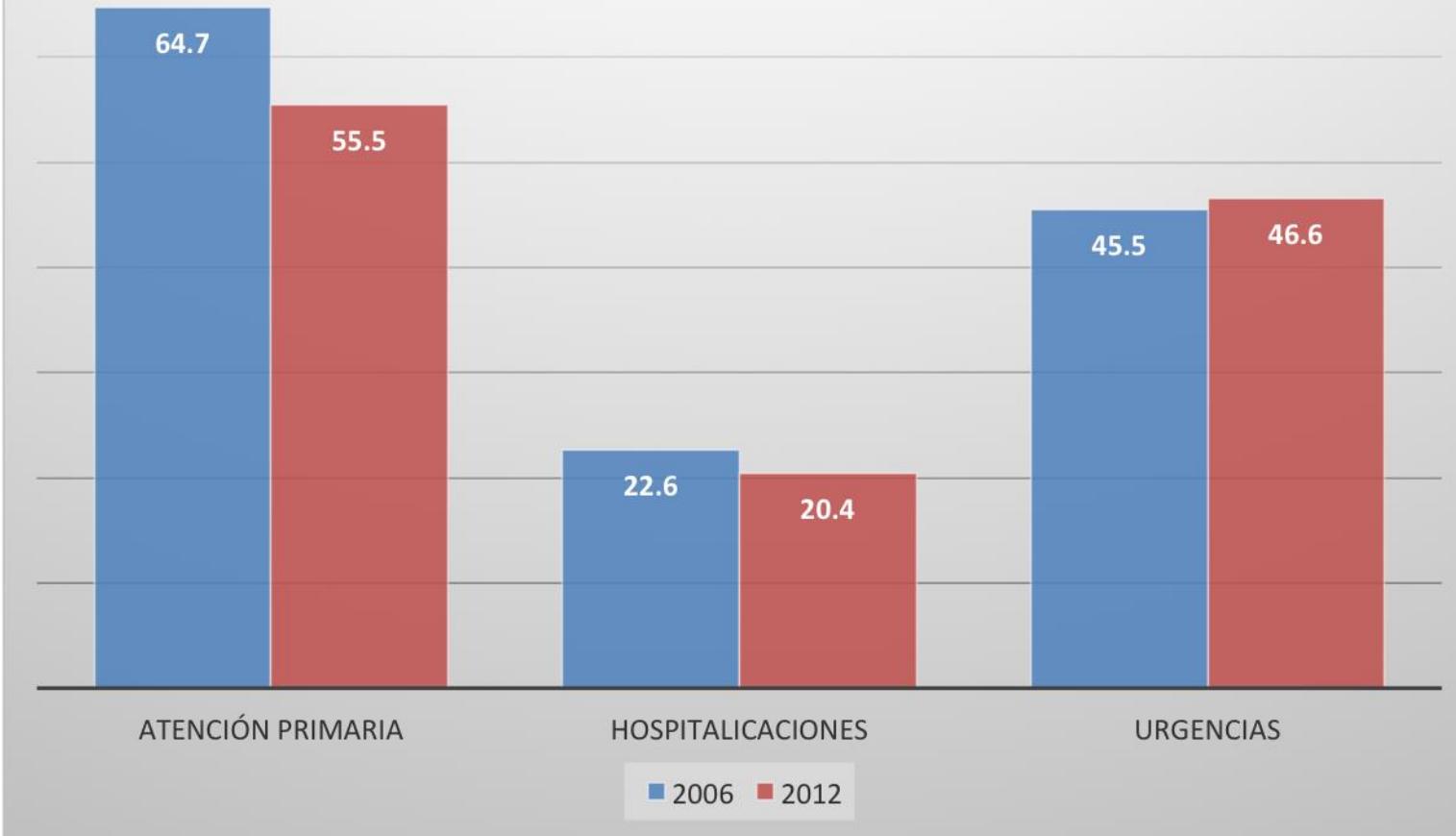


Soriano JB, et al. Eur Respir J 2010



Soriano JB, et al. Eur Respir J 2010

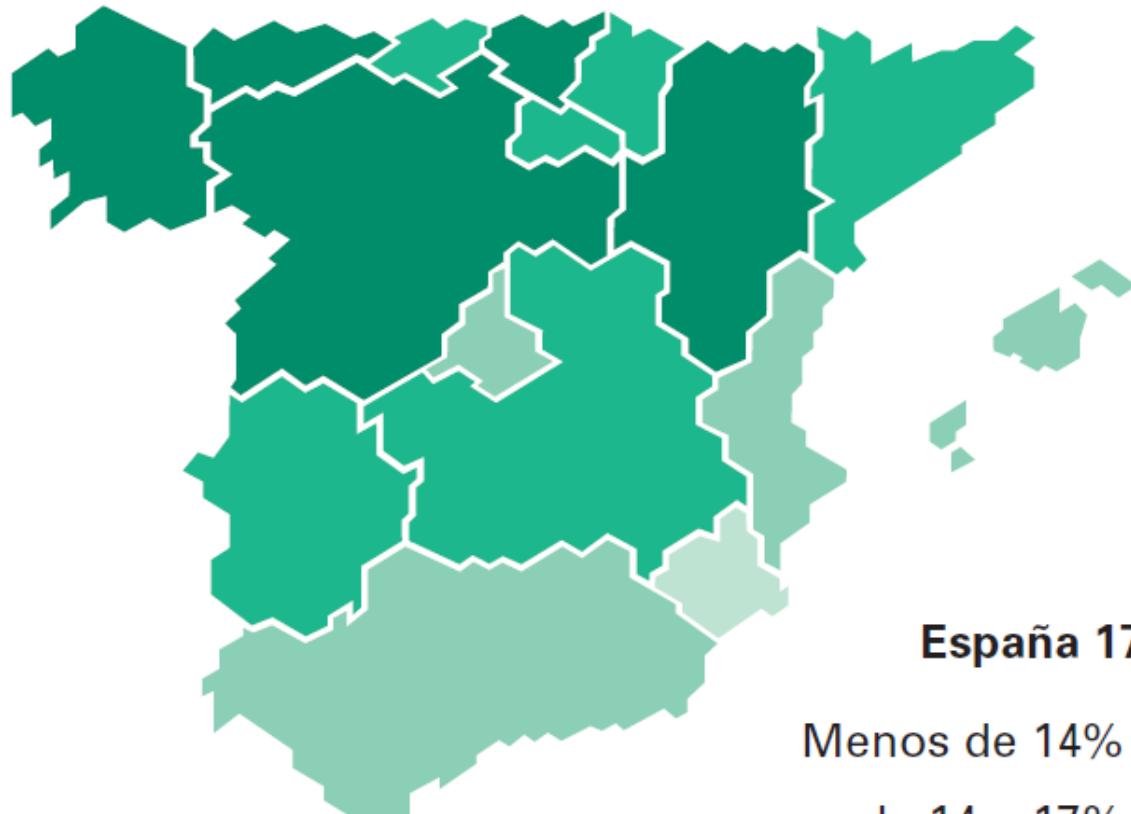
## Consumo de recursos EPOC



de Miguel-Díez J, et al. Lung 2015.

# Mayores de 64 años por comunidades autónomas (%)

A 1 de enero de 2012



España 17,6

Menos de 14%

de 14 a 17%

de 17 a 20%

20% o más

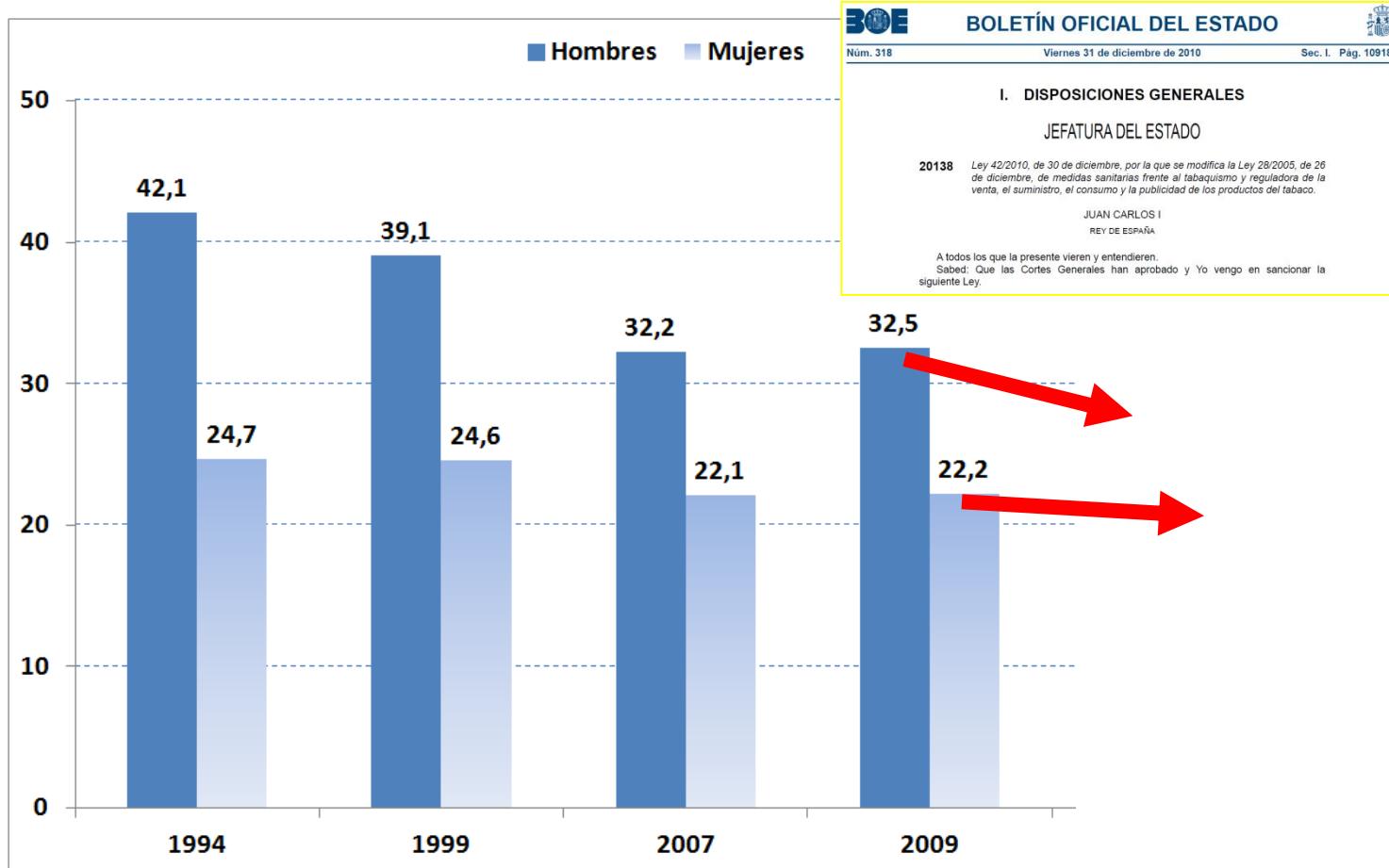
## Población mayor de 64 años en España

A 1 de julio de 2012

Edad (años)	Total	% mujeres
<b>Mayor de 64</b>	<b>8.106.652</b>	<b>57,3</b>
65-69	2.210.557	52,8
70-74	1.758.586	54,4
75-79	1.681.210	57,1
<b>80-84</b>	<b>1.317.219</b>	<b>60,6</b>
85-89	763.519	65,1
90-94	296.230	69,8
95-99	70.192	75,1
100 o más	9.139	73,1

# Tendencias de tabaquismo en España

24,0% en ENS 2011-2012: 27,9% hombres y 20,2% en mujeres

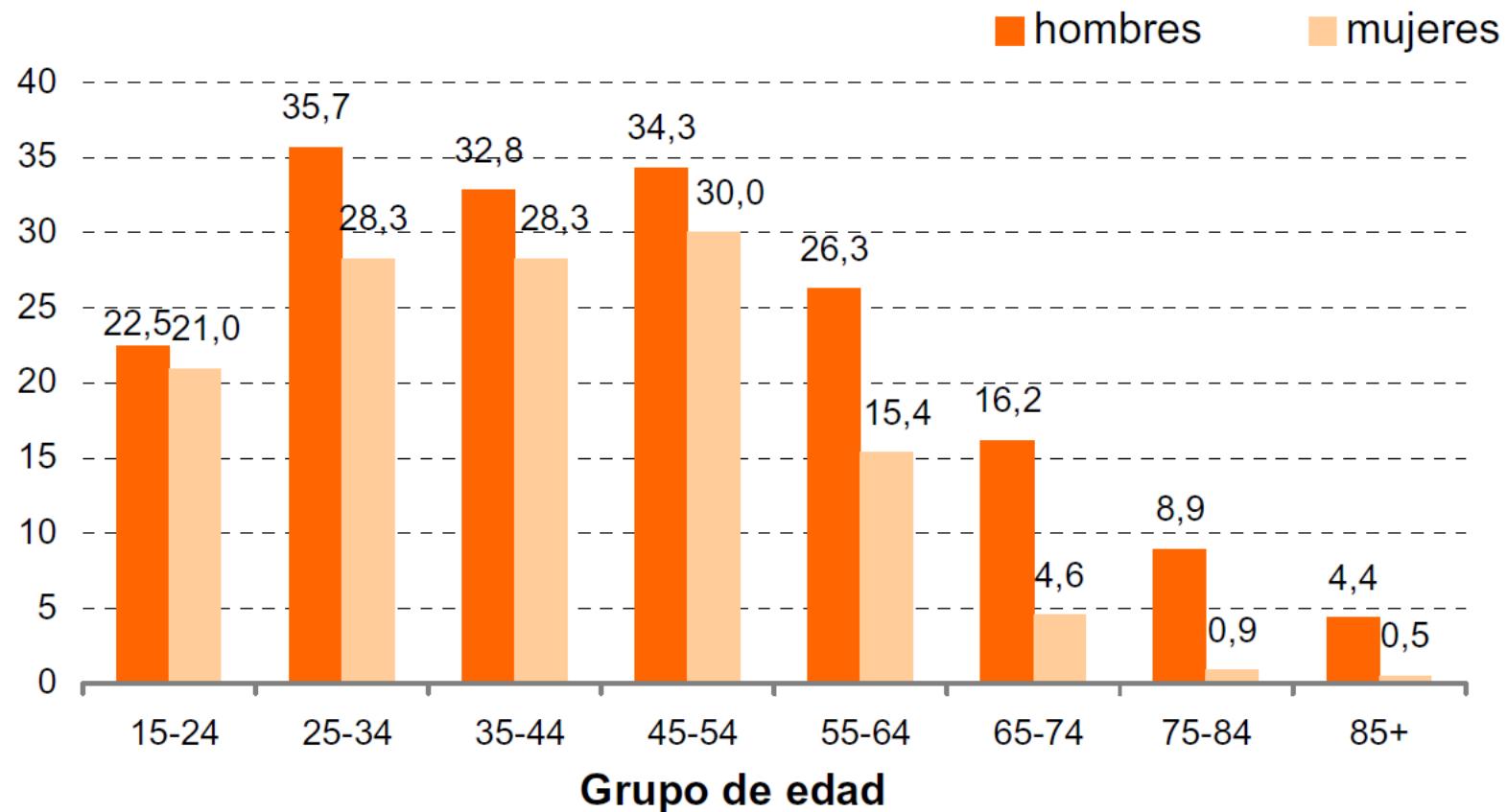


Ministerio de Sanidad. ENS 1994, 1999, 2007, EESE (2009) y ENS 2011-12

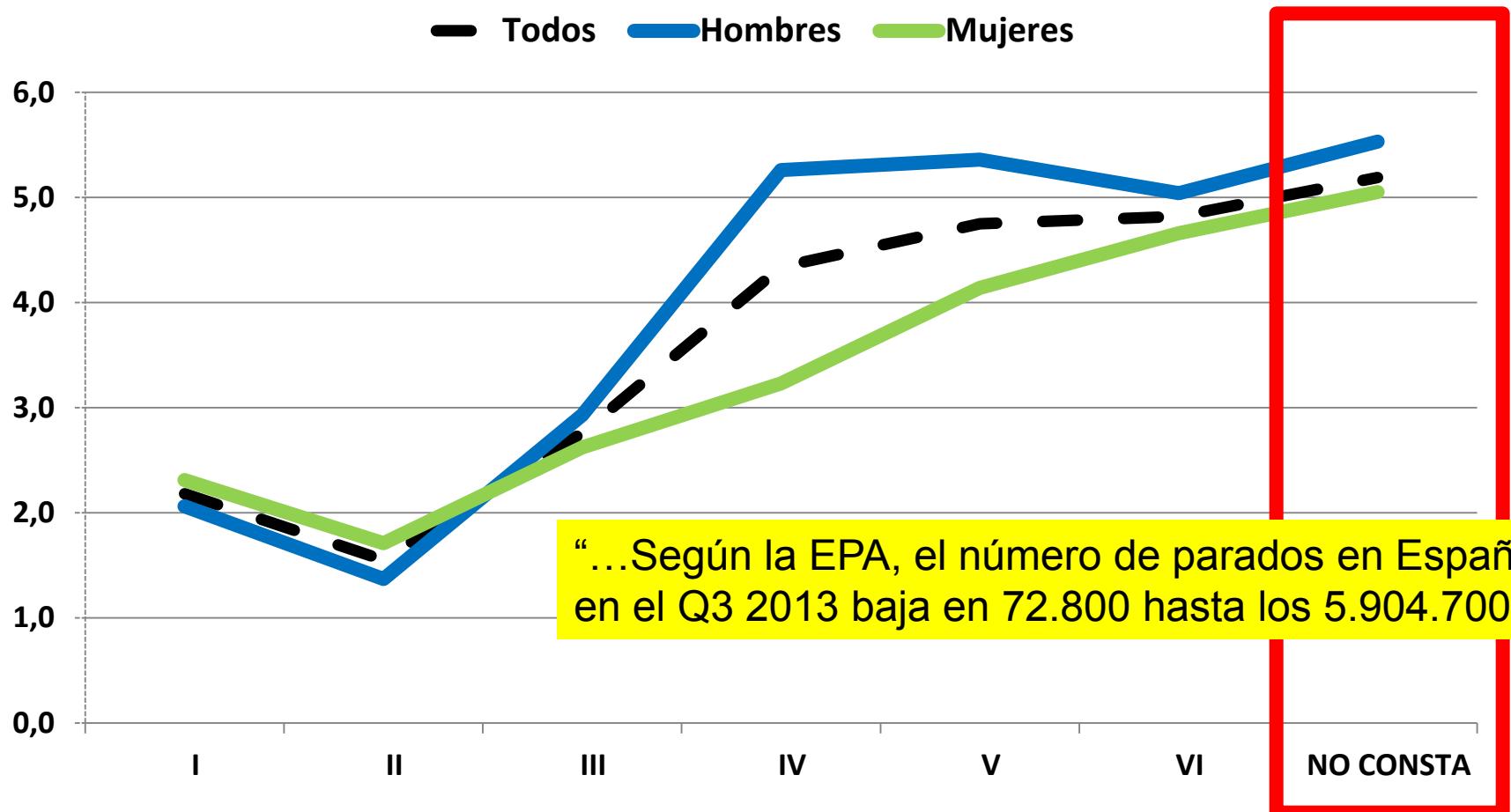
**24,0% en ENS 2011-2012: 27,9% hombres y 20,2% en mujeres**

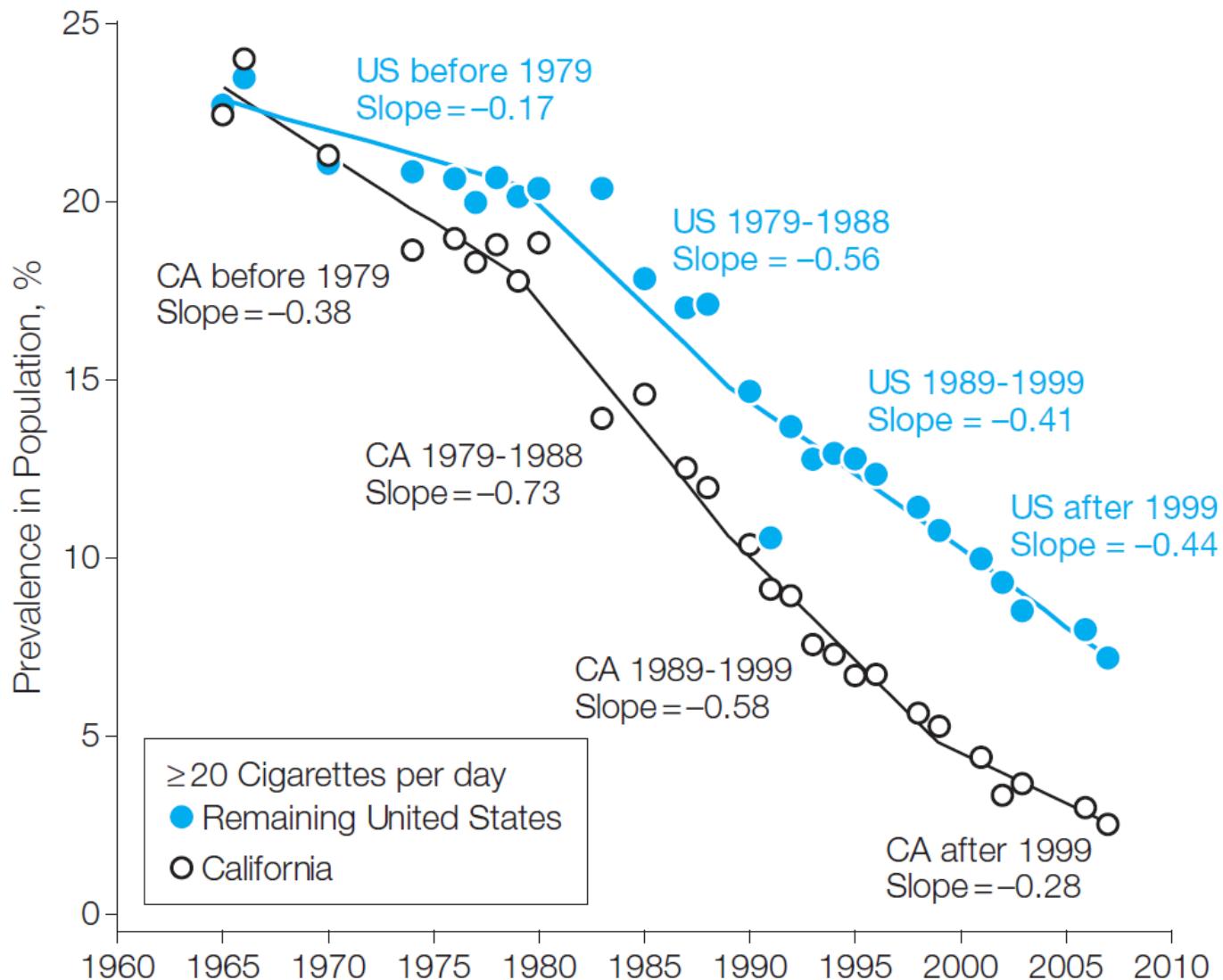
## Población fumadora habitual.

Porcentaje de población de 15 y más años.



**Tabla 1.014.- Problemas o enfermedades crónicas o de larga evolución en los últimos 12 meses en población adulta**  
**BRONQUITIS CRÓNICA, ENFISEMA, EPOC**  
Distribución porcentual según SES y clase social.

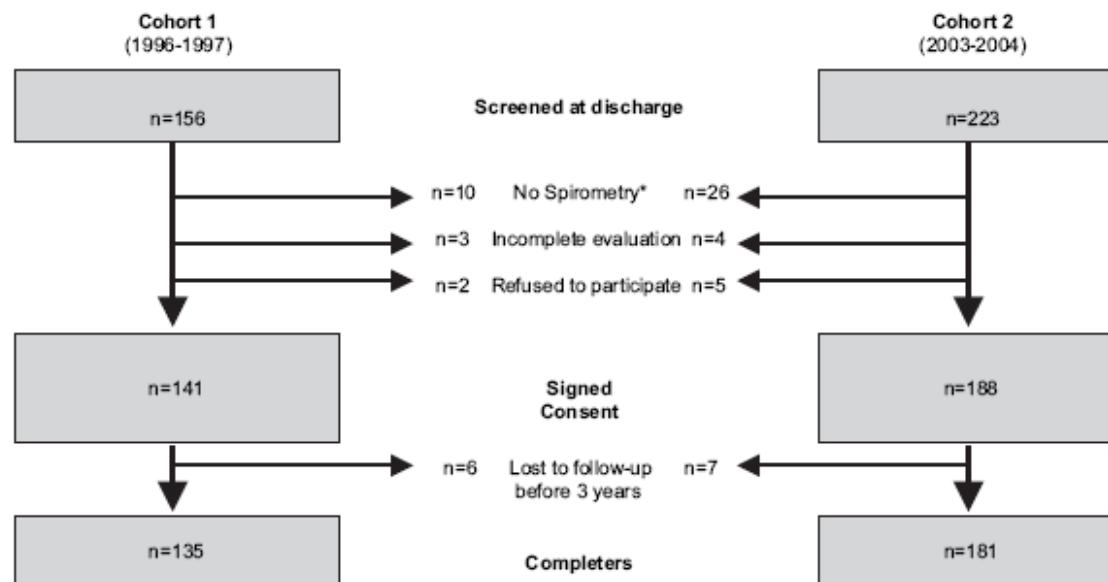




Pierce JP, et al. JAMA 2011.

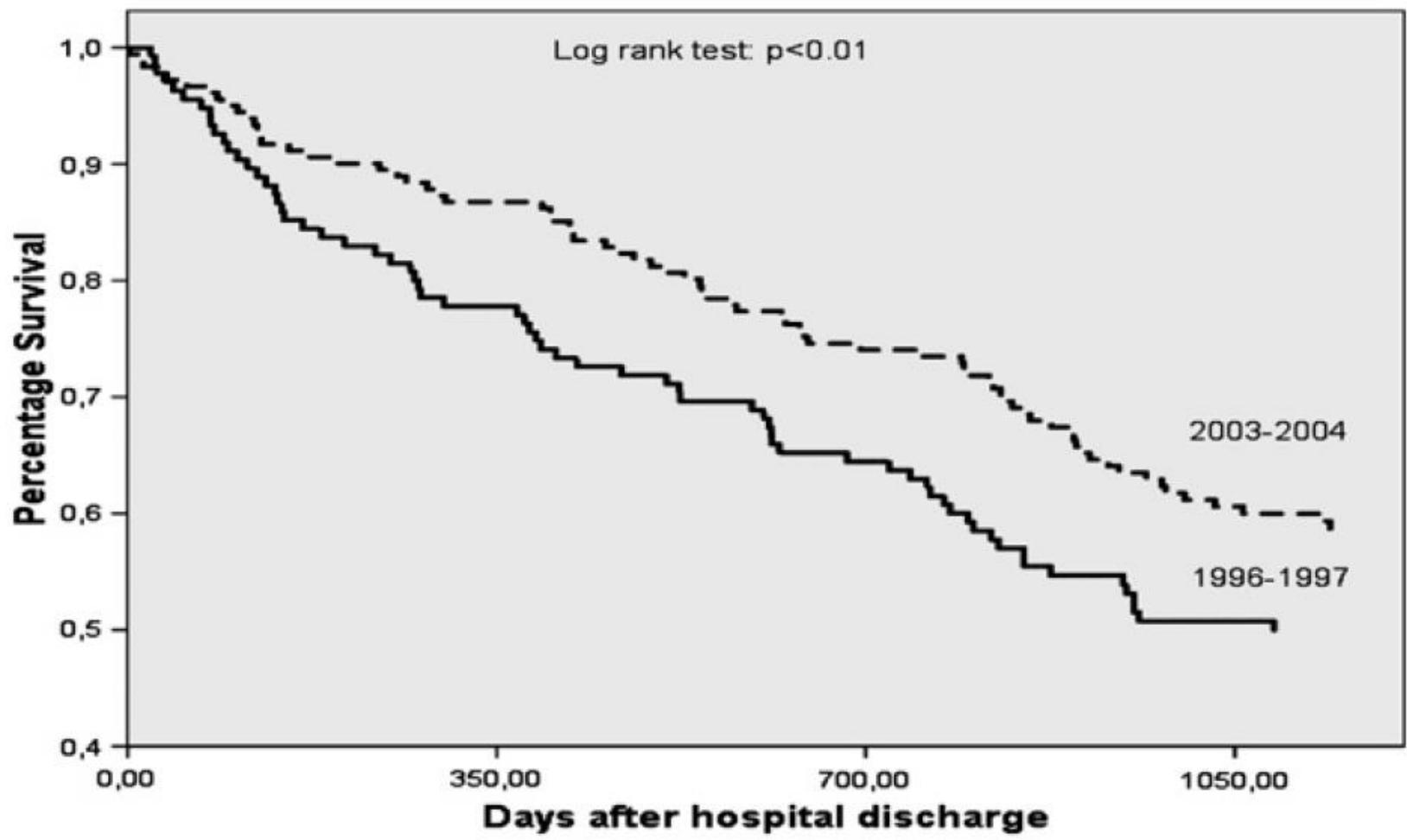
# Recent improvement in long-term survival after a COPD hospitalisation

Pere Almagro,<sup>1</sup> M Salvadó,<sup>1</sup> C Garcia-Vidal,<sup>1</sup> M Rodriguez-Carballeira,<sup>1</sup> M Delgado,<sup>1</sup> B Barreiro,<sup>2</sup> J L Heredia,<sup>2</sup> Joan B Soriano<sup>3</sup>



Almagro P, Salvadó M, Garcia-Vidal C, et al. Thorax (2010). doi:10.1136/thx.2009.124818

**Almagro P, et al. Thorax 2010.**



Almagro P, et al. Thorax 2010.

**Table 1** Demographic and clinical variables by cohort

	1996–7	2003–04	p Value
Age $\pm$ SD	72.3 $\pm$ 9.2	72.0 $\pm$ 9.8	0.8
Men (%)	124 (92%)	172 (95%)	0.5
Smoking (%)			0.02
Current	23 (17%)	41 (23%)	
Ex-smoker	96 (73%)	132 (75%)	
Never-smoker	14 (10%)	3 (2%)	
Married status (%)	102 (76%)	120	1
Residential status (%)			
Living alone			
Living with family	Short-acting $\beta_2$ agonists	97.6	78.5
Institutionalised	Long-acting $\beta_2$ agonists	1.2	77.9
BMI $\pm$ SD	Ipratropium bromide	89	58.1
Charlson index $\pm$ SD	Tiotropium	0	33.1
Yesavage index $\pm$ SD	Inhaled corticosteroids	87.4	84.9
Functional status (Katz) $\pm$ SD	Chronic systemic corticosteroids	2.4	2.3
COPD in the previous 12 months:	Statins	1.6	16.9
No. of hospitalisations*	ACE inhibitors	27.6	27.3
ER visits*	Angiotensin II receptor antagonists	0	7.6
Days of stay $\pm$ SD	$\beta$ -Blockers	1.6	5.8
COPD hospitalisations in the next 12 months*	Antiplatelet drugs	16.5	30.2

\*Median (IQR; 25–75%).

BMI, body mass index; COPD, chronic obstructive pulmonary disease; ER, Emergency room.

**Table 4** Treatment at discharge, by cohort

	1996–7 %	2003–4 %	p Value
Short-acting $\beta_2$ agonists	97.6	78.5	0.0001
Long-acting $\beta_2$ agonists	1.2	77.9	0.0001
Ipratropium bromide	89	58.1	0.0001
Tiotropium	0	33.1	0.0001
Inhaled corticosteroids	87.4	84.9	0.3
Chronic systemic corticosteroids	2.4	2.3	0.6
Statins	1.6	16.9	0.001
ACE inhibitors	27.6	27.3	0.5
Angiotensin II receptor antagonists	0	7.6	0.001
$\beta$ -Blockers	1.6	5.8	0.057
Antiplatelet drugs	16.5	30.2	0.004

## W Features

### Future looks bright for mobile technologies in global health



In Spring, 2014, as green shoots poked through the thawing ground in Washington, DC, USA, an advisory board decided to wind down the mHealth Alliance—a non-profit organisation, hosted by the UN Foundation, set up in 2008 to catalyse the full potential of mobile technologies in the delivery of health care (mHealth) in resource-poor countries. The timing of the decision was symbolic. It was made not because of a mission failure, but because the Alliance had sown a fertile ground and developed enough capacity to make its own role redundant.

Since its inception, the Alliance's Innovation Working Group mHealth Catalytic Grant programme had provided 26 grants in 14 countries to support efforts that reached more than 31 million people. It had produced more than 20 publications that have spun off into initiatives such as the Mobile Alliance for Maternal Action (MAMA) and the mHealth and eHealth Expert Learning Program (mHELP). The capabilities of mobile technology are now central to global health thinking, but what legacy has been left for respiratory medicine?

Patricia Mechael, the former Executive Director of the mHealth Alliance, is now the Senior mHealth Advisor at the UN Foundation. She says that tracing applications specifically for respiratory care is difficult, but that the movement's legacy has been in bolstering the ability of health systems to deal more effectively with all types of disorders. "Its main role has been in the integrated management of childhood illnesses and community management", she says, "and the top three issues in most places are pneumonia, malaria, and diarrhoea. A health visitor can ask about ages, issues, signs, and symptoms and then run the information through an mHealth app. It'll then give guidance for what they should be doing for the child or it can recommend and give educational material for them to pass on."

The Alliance's 2012 report pulled together mHealth's application in managing patients with tuberculosis, and their 2013 publication outlined applications in neonatal resuscitation. Because of the nature of asphyxiation at birth, mobile technologies have been deemed inappropriate to guide care at the event, but instead have been developed to offer training for village health workers and ease supply-chain management. It's in pneumonia, though, that Mechael says mHealth is having the biggest effect, but only when used in conjunction with an older technology—rapid diagnostic tests (RDTs) for malaria.

"What it's helped to do is weed out malaria cases from non-malaria cases", she says. "What people used to do was say 'Oh you have flu-like symptoms and fever—you have malaria'. Now, with RDTs, if you weed out malaria it gives

you a better shot at diagnosing things like pneumonia." Once malaria has been discounted, she says, pneumonia modules in an application can help with differential diagnosis (eg, by counting breaths per minute) and triage for referral to a central health facility.

However, one important issue prevents mHealth technology from being lauded as a central component of global health systems: mobile internet is not yet available in many of the regions most at need of such services. Erica Weirich, Director of the Global Health Research Foundation (Los Altos, CA, USA), says that these problems can be overcome by transferring data obtained from patients to a central hub whenever a health worker has access, although this approach is less immediate than the technology would otherwise allow, especially for triage of urgent cases. Her team are experimenting with the use of drones in Bhutan to extend coverage to the most remote of villages: as the drones fly by, data from a health worker's phone can be uploaded and synced to a central framework. She concedes that such efforts are largely a stopgap until mobile internet trickles into all corners of the world. "The other big problem, especially for respiratory health, is technological capability", she says. "I'd expect a revolution once point-of-care tests become available to health workers in the field—so when we can actually blow into these things and diagnose that way."

Such an approach sounds far-fetched, but it might not be all that far off, thanks to a competition set up by the XPRIZE Foundation, a non-profit organisation that aims to "bring about radical breakthroughs for the benefit of humanity". The Qualcomm Tricorder XPRIZE offers a US\$10 million bounty to any research team who can make Dr McCoy's medical tricorder—a mobile device used by the *Star Trek* character to diagnose illnesses—a reality. The devices must diagnose 15 disorders—among them pneumonia, whooping cough, chronic obstructive pulmonary disease, and tuberculosis—by any non-invasive, consumer-friendly means possible. Ten teams have reached the final round. Their devices, which are in the final stages of development, will be tested in 2015 and the winner will be announced in 2016, the 50th anniversary of the original *Star Trek* series. The Foundation wants the fruits of this competition to be available in developing countries as soon as possible. And if the trajectory of the mobile phone is anything to go by, the future looks bright for mobile technologies in global health.

Dara Mohammadi

# Mohamadi D. Lancet RM 2015.

*... a competition set up by the XPRIZE Foundation, a non-profit organisation that aims to “bring about radical breakthroughs for the benefit of humanity”. The Qualcomm Tricorder XPRIZE offers a **US\$10 million bounty** to any research team who can make **Dr McCoy’s medical tricorder**—a **mobile device used by the Star Trek character to diagnose illnesses**—a reality. The devices must diagnose 15 disorders—among them pneumonia, whooping cough, **COPD**, and tuberculosis—by any noninvasive, consumer-friendly means possible.*



**Spotlight**

**Feature**  
Future looks bright for mobile technologies in global health

By Matt Smith, 10:00am, 10 June 2015

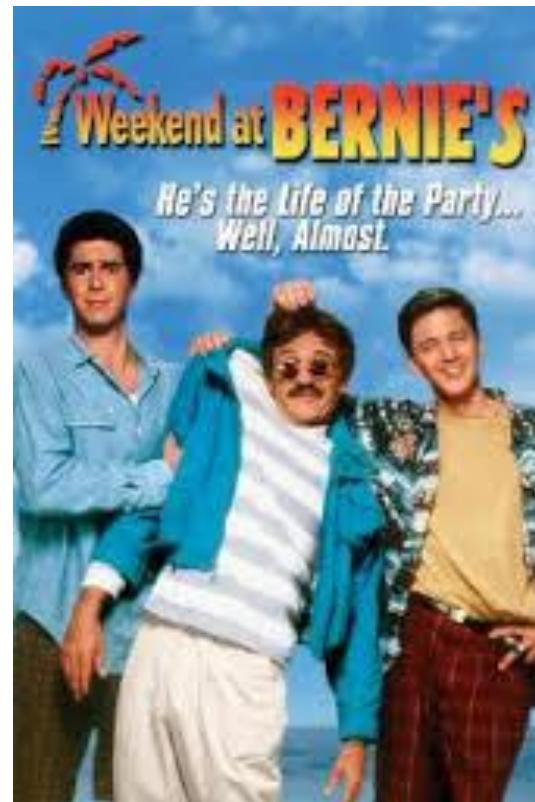
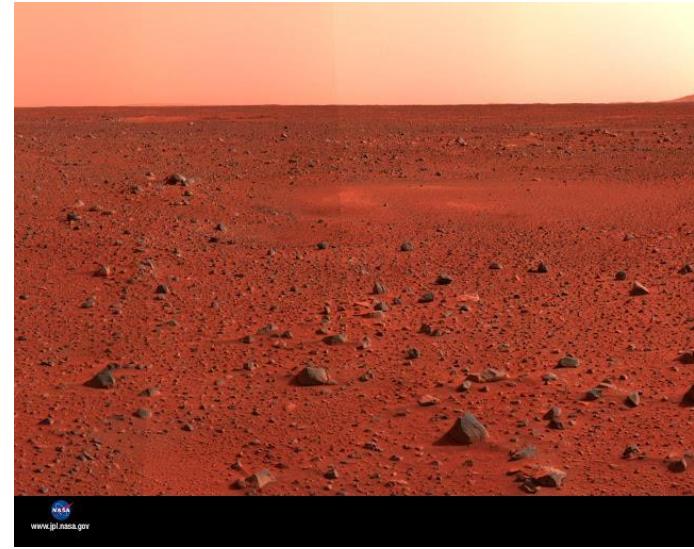
Smartphones and tablets are revolutionising the way we access information and communicate. Now they're changing the way we deliver healthcare. Matt Smith reports on how mobile technology is being used to combat disease and improve health around the world.

The mobile phone has transformed the way we live our lives. It's become a central part of our daily routine, from checking email and social media to keeping in touch with friends and family. But it's also revolutionising the way we access information and communicate, and this is having a profound impact on the way we deliver healthcare.

In recent years, mobile technology has been used to combat disease and improve health around the world. From mobile phones to tablets, these devices are being used to deliver medical services, monitor patients, and even diagnose illnesses. In this article, we'll explore how mobile technology is being used to transform healthcare and improve lives.

Mohamadi D. Lancet RM 2015.





## **CONCLUSIONES:**

- Hay aún mucha EPOC que detectar y que tratar
- Las tendencias no se explican solamente por tabaco y envejecimiento
- Medir, medir y medir

