



# EVALUACIÓN ECONÓMICA DE INTERVENCIONES PARA DEJAR DE FUMAR EN LA REGIÓN DE MURCIA

---

Equipo de trabajo

Ángel López Nicolás (Dirección)

Marta Trapero-Bertrán

Celia Muñoz Fernández

*Proyecto “Metodología de evaluación de las intervenciones preventivas mediante modelos de simulación: aplicación al caso del tabaquismo”, desarrollado con el apoyo de la Consejería de Sanidad y Política Social de la CARM.*



## Contenido

1.	Introducción y resumen ejecutivo .....	3
2.	Modelo epidemiológico-económico para las consecuencias del tabaquismo en la Región de Murcia.....	6
2.1	Características básicas .....	6
2.2	Estructura de la modelización .....	7
2.2.1	Morbi-mortalidad en la población de fumadores.....	10
2.2.2	Transiciones entre estados con respecto al consumo de tabaco e intervenciones para dejar de fumar.....	13
2.3	Datos del modelo .....	15
2.3.1.	Parámetros epidemiológicos .....	15
2.3.2	Parámetros económicos .....	16
2.4	Limitaciones y futuros desarrollos del modelo.....	18
3.	Situación base y proyección del escenario de no intervención.	20
4.	Evaluación de una intervención para la deshabituación del tabaquismo desde la Atención Primaria en la Región de Murcia .....	25
4.1	Características y costes de la intervención .....	25
4.2	Proyección del escenario de intervención y análisis coste-efectividad.....	30
5.	Conclusión.....	35
	Agradecimientos .....	36
	Apéndice.....	37
	Referencias .....	44



## 1. Introducción y resumen ejecutivo

Durante los últimos años las políticas de prevención del tabaquismo en España han conseguido importantes hitos en términos de regulación de publicidad, espacios libres de humo y fiscalidad que están contribuyendo a la reducción de la prevalencia del consumo de tabaco. Comparando las Encuestas Nacionales de Salud (ENS) de 2003 y 2011-12 se aprecia una caída que ronda los 5 puntos tanto en hombres como mujeres (Navarro Sánchez 2014). No obstante, según esta última encuesta, la tasa de prevalencia de consumo de tabaco (a diario u ocasionalmente) en la Región de Murcia (30,95%) es cerca de 4 puntos superior a la del resto de la población española (26,7%), siendo especialmente llamativa la brecha de casi 7 puntos en el caso de los hombres. Un análisis más detallado permite conocer algunos de los factores que determinan tales diferencias. Por un lado, en la Región de Murcia la fracción de la población que alguna vez han sido fumadores (39,2%) es menor que en el resto de España (46,7%), pero la fracción de personas que lo han dejado en relación a las que alguna vez han sido fumadores es también menor (21,05%) que en el resto de España (42%). Estos diferenciales sugieren reforzar las políticas regionales a fin de conseguir que un mayor número de fumadores dejen el hábito, por supuesto sin perjuicio de los esfuerzos en el ámbito de la prevención del inicio.

¿Podemos permitirnos dedicar esfuerzos en este ámbito? El escenario de crisis en las finanzas públicas de los últimos años ha llevado a primera plana la necesidad de evaluar económicamente las intervenciones sanitarias, por lo que con este trabajo pretendemos aportar una herramienta de evaluación económica de medidas de



**Grupo de I+D**  
**Economía, Políticas Públicas y Salud**

control del tabaquismo. El núcleo de dicha herramienta es un modelo que simula la evolución de la cohorte actual de fumadores de la Región a lo largo de un horizonte de 20 años, combinando información epidemiológica y económica para predecir la morbi-mortalidad y uso asociado de recursos sanitarios bajo distintos escenarios. Ello permite calcular indicadores de coste efectividad tales como el coste incremental por Año de Vida Ajustado por Calidad (AVAC) ganado para la intervención elegida con referencia a la situación base de "práctica habitual" desde la perspectiva del sistema sanitario.

La simulación del escenario actual sugiere que, entre los 368024 fumadores existentes en la Región al inicio del año 2014, habían 43858 casos de patologías atribuibles al tabaco, a los que se van a añadir 12137 nuevos casos a lo largo del año. Esta morbilidad va a generar un total de 602 muertes en 2014. Simultáneamente, 171151 fumadores van a intentar dejar el hábito, de los cuales 118761 van a recaer en menos de 12 meses. Estimamos que el coste directo causado por el tabaco en el año base asciende a 38,7 millones de €. La proyección de escenario actual a lo largo de 20 años (hasta 2033) sugiere un total de cerca de 25000 muertes acumuladas a lo largo del periodo, y una prevalencia de cerca de 200000 casos de patologías a su final. El valor presente de los costes directos generados y salud perdida a lo largo de este horizonte temporal asciende a cerca de 1500 millones de € y 300000 AVACS respectivamente<sup>1</sup>.

La herramienta queda a disposición de los responsables del sistema sanitario público regional para contribuir a la evaluación económica de cualquier medida que pueda concebirse en el ámbito de la prevención y control del tabaquismo. No obstante, a modo ilustrativo,

---

<sup>1</sup> Tasa de descuento del 3%.



hemos modelado y evaluado una intervención consistente en una campaña puntual para identificar a los fumadores con interés en dejar el tabaco y ofrecerles consejo y seguimiento. Justificamos la pertinencia de evaluar esta intervención en base a la evidencia existente sobre intentos de abandono y tras constatar la existencia de programas de deshabituación en el sistema público con gran impacto potencial.

Estimamos que esta intervención supondría un incremento de utilización de consultas de Atención Primaria por un coste de unos 15 millones de €. Incrementaría el número de abandonos exitosos en cerca de 9000 casos de manera inmediata. Al final del horizonte temporal contemplado evitaría 150 muertes y un descenso de la prevalencia de patologías que supera los 300 casos en algunos años. Generaría ganancias en AVACS a un coste de 30000 €/AVAC al cabo de 10 años, de 12700 € al cabo de 15 años y de 7300 € al final del horizonte máximo de 20 años que hemos considerado<sup>2</sup>.

El resto del informe contiene, en la sección 2, una descripción del modelo epidemiológico-económico. La sección 3 contiene los resultados de la simulación y proyección del escenario actual. Las características de la intervención que sirve para ilustrar su uso y los resultados de la evaluación de esta quedan recogidos en la sección 4. El último apartado concluye y discute las posibilidades de desarrollo de la herramienta y de su uso por parte de los profesionales de la salud en la Región de Murcia.

---

<sup>2</sup> Tasa de descuento del 3%.



## 2. Modelo epidemiológico-económico para las consecuencias del tabaquismo en la Región de Murcia

### 2.1 Características básicas

El objetivo del modelo es simular la evolución de la morbi-mortalidad y uso de recursos sanitarios causados por el tabaquismo, a fin de pronosticar los efectos de intervenciones en términos de resultados de salud y resultados económicos. La tipología de intervenciones susceptibles de simulación incluye las que inciden sobre los intentos de abandono y las que inciden sobre la tasa de éxito para los fumadores que han intentado el abandono. Los resultados son años de vida ajustados por calidad ganados, casos de morbi-mortalidad evitada y costes sanitarios directos evitados. Las enfermedades asociadas al consumo de tabaco consideradas en esta versión del modelo son cáncer de pulmón (incluidos tráquea y bronquios) (CIE9 162), asma (CIE9 493), enfermedad pulmonar obstructivo crónica (EPOC, CIE 490-492, 496), enfermedad coronaria (CIE 410, 414) y enfermedad cerebrovascular (CIE9 430-438).

La población objeto de las intervenciones es la cohorte de fumadores actuales en la Región de Murcia. El modelo simula la progresión de esta cohorte en ciclos de un año de duración a lo largo de un horizonte de 20 años, y compara los resultados en un escenario base de práctica habitual (o "no intervención") con intervenciones que se definen en términos del porcentaje de fumadores a los que se aplican junto a su tasa de eficacia.

El modelo tiene una estructura similar al desarrollado por Orme et al. (2001), algunas de cuyas adaptaciones se han utilizado para evaluar



productos farmacéuticos de ayuda a la deshabituación en España (González Enríquez et al. 2002, Antoñanzas y Portillo 2003 y Fernández de Bobadilla et al. 2008).

## 2.2 Estructura de la modelización

El siguiente gráfico representa los tres posibles estados mutuamente exclusivos con respecto al consumo de tabaco considerados en el modelo.

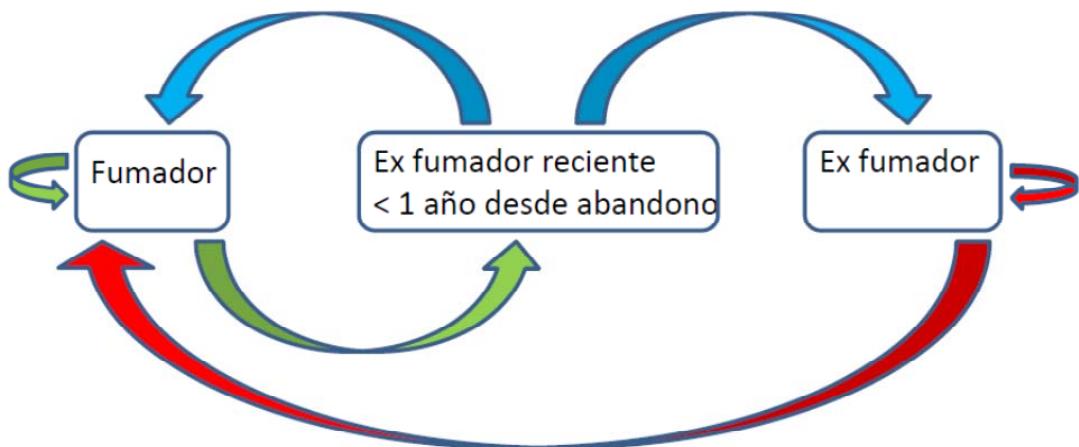


Gráfico 2.1 Estados con respecto al consumo de tabaco

Tal y como muestra el gráfico 2.1, un integrante de la cohorte en el momento inicial puede continuar en su estado de *Fumador* o bien realizar un intento de abandono, transitando al estado de *Ex fumador reciente*. Desde este último puede volver al estado de



*Fumador* o bien transitar al estado de *Ex fumador*. El modelo también contempla la posibilidad de recaída al estado de *Fumador* para los ex fumadores que llevan más de un año sin fumar. Las intervenciones para dejar de fumar afectan a la evolución de los integrantes de la cohorte alterando las probabilidades de transición entre los distintos estados. En primer lugar, cabe considerar las intervenciones que afectan principalmente a la probabilidad de intentar dejar de fumar, es decir aquellas que afectan a las transiciones coloreadas de verde en el diagrama. Otras intervenciones incidirán principalmente sobre la probabilidad de que el intento de dejar de fumar sea exitoso, es decir sobre las transiciones en azul. Es concebible que ambos tipos de intervención afecten a la probabilidad de recaída a largo plazo, que gobierna las transiciones rojas. En la literatura se reconoce que las políticas generales de salud pública (fiscalidad, prohibición de la publicidad y espacios sin humo) inciden principalmente sobre los intentos de abandono, mientras que las terapias individualizadas (conductuales o farmacológicas) inciden sobre la tasa de éxito de los intentos (Levy et al. 2010).

El gráfico 2.2 representa los posibles estados de salud mutuamente exclusivos considerados en el modelo.

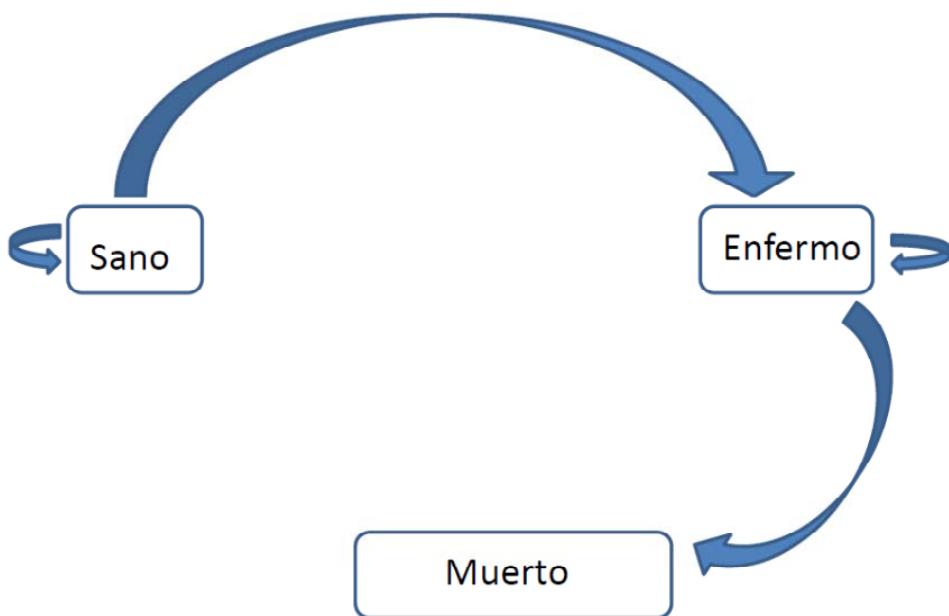


Gráfico 2.2 Estados de salud

Un integrante de la cohorte puede estar sano o tener una de las enfermedades citadas. Asimismo suponemos que una vez un integrante de la cohorte contrae una de las enfermedades no vuelve al estado *Sano*, y que la única causa de mortalidad es a través de las 5 enfermedades del modelo.

Así pues, la evolución de un integrante de la cohorte a lo largo de los 20 ciclos anuales considerados quedará caracterizada por el estado de salud en que se encuentre conjuntamente con su estatus con respecto al consumo de tabaco en ese momento. Ciclo tras ciclo, el número de individuos sanos se va reduciendo debido al efecto acumulado de la incidencia de las enfermedades. Igualmente, el tamaño de la cohorte disminuye progresivamente debido al efecto acumulado de la mortalidad.



Dado que la incidencia de las 5 enfermedades incluidas depende del género y la edad, en el modelo estratificamos la cohorte inicial de fumadores en 6 sub cohortes. A saber, hombres y mujeres adultos (mayores de 18 años) divididos los siguientes tramos de edades: menores de 35 años, entre 35 y 69 años y 70 o más años.

### **2.2.1 Morbi-mortalidad en la población de fumadores**

El modelo utiliza las tasas de prevalencia e incidencia **atribuibles al consumo de tabaco en la población de fumadores** para calcular el número de casos de morbilidad. Asimismo utiliza la tasa de mortalidad **atribuible al consumo de tabaco en la población de fumadores enfermos** para calcular el número de muertes. Los beneficios de dejar de fumar vienen dados por el riesgo relativo de los ex fumadores con respecto a los fumadores, que reduce dichas tasas.

Nótese que las tasas atribuibles al consumo de tabaco en la población de fumadores (o fumadores enfermos) difieren de las tasas en la población general. Por ello, los datos epidemiológicos habitualmente disponibles en las estadísticas de salud deben ser ajustados a la población de interés y por la fracción atribuible al consumo de tabaco (FAT) antes de ser utilizados en el modelo. La FAT se define como la fracción de los casos de un evento asociado a una enfermedad (incidencia, mortalidad, o morbilidad) en la población general que pueden ser causalmente al consumo de tabaco. Depende de la prevalencia del consumo de tabaco y del riesgo relativo de los fumadores versus los nunca fumadores



## Grupo de I+D Economía, Políticas Públicas y Salud

A continuación mostramos mediante un ejemplo el tratamiento dado a los datos poblacionales<sup>3</sup> para obtener los parámetros epidemiológicos de la EPOC utilizados como inputs en el modelo para un caso hipotético.

Prevalencia tabaquismo la población (Ptab)	25.0%
Riesgo Relativo EPOC Fumador vs. Nunca Fumador (RRnff)	9.70
Riesgo Relativo EPOC Ex Fumador vs. Fumador (RRexf)	0.97
Prevalencia EPOC en la población (P)	10.0%
Incidencia EPOC en la población (I)	5.0%
Mortalidad EPOC en la población (M)	2.5%
<hr/>	
Fracción EPOC Atribuible al Tabaquismo en la población (FAT)	68.5%
Prevalencia EPOC Atribuible al Tabaquismo en los fumadores (PATf)	27%
Incidencia de EPOC Atribuible al Tabaquismo en los fumadores (IATf)	14%
Mortalidad por EPOC Atribuible al Tabaquismo en los fumadores (MATf)	7%
Mortalidad por EPOC Atribuible al Tabaquismo en los fumadores enfermos de EPOC (MATfenf)	17%

**Tabla 2.1 Relación entre parámetros epidemiológicos poblacionales e inputs del modelo**

El panel superior de la tabla 2.1 contiene tasas de tabaquismo y de prevalencia, incidencia y mortalidad de la EPOC referidas a la población general, junto a los riesgos relativos de la EPOC de un fumador versus un no fumador (9,7 veces) y un ex fumador versus un fumador (0,97 veces). Con esos datos obtenemos en primer lugar la fracción de morbi-mortalidad de EPOC atribuible al tabaco en los fumadores según la fórmula

$$FAT = Ptab * (RRnff - 1) / Ptab * (RRnff - 1) + 1$$

Posteriormente obtenemos las tasas de prevalencia, incidencia y mortalidad atribuible al tabaquismo en la población de fumadores según las siguientes fórmulas

<sup>3</sup> En el modelo, los datos epidemiológicos varían entre grupos etarios y géneros. Por ejemplo, para la cohorte más joven las prevalencias de la mayoría de las enfermedades son nulas. Durante las simulaciones se tiene en cuenta el progresivo envejecimiento de las cohortes recalculando las tasas de morbi-mortalidad aplicables en cada ciclo en función de la proporción de la sub cohorte que ha entrado en el siguiente tramo etario.



$$PATf = FAT^*P/Ptab$$

$$IATf = FAT^*I/Ptab$$

$$MATf = FAT^*M/Ptab$$

Finalmente, obtenemos la tasa mortalidad atribuible al tabaquismo en la población de fumadores enfermos de EPOC según la expresión

$$MATfenf = MATf / (PATf + IATf)$$

Una vez definidos estos conceptos es fácil mostrar de manera simplificada el funcionamiento de la dinámica del modelo. Imaginemos una población de 4 millones de individuos con los parámetros epidemiológicos de la tabla 2.1. En esta población hay 1 millón de fumadores y 274016 casos de EPOC atribuibles al tabaquismo (véase tabla 2.2). En un escenario sin abandonos del tabaquismo, al cabo de un año habrá 137008 nuevos casos de EPOC atribuible al tabaquismo y 68504 muertes por EPOC atribuibles al tabaquismo. En un escenario alternativo donde la mitad de los fumadores son ex fumadores<sup>4</sup>, se evitarían 2055 casos de EPOC, cada uno de los cuales gana un año de vida libre de enfermedad, y 1028 casos de muertes, que ganan un año de vida con enfermedad.

---

<sup>4</sup> En este ejemplo, a fin simplificar la ilustración, obviamos el hecho de que en el modelo no se puede transitar desde el estado de fumador al estado de ex fumador en sólo un periodo, sino que hay un periodo intermedio de 1 año en el estado de ex fumador reciente donde el riesgo relativo es el mismo que el de los fumadores.



Año t	
Población general	4000000
Fumadores	1000000
Casos iniciales EPOC Atribuibles al Tabaco en la población de fumadores	274016
Año t+1 (situación base)	
Fumadores	1000000
Ex fumadores	0
Casos nuevos EPOC Atribuibles al Tabaco en la población de fumadores	137008
Muertes por EPOC Atribuibles al Tabaco en la población de fumadores	68504
Año t+1 (escenario alternativo: la mitad de los fumadores lo han dejado)	
Fumadores	500000
Ex fumadores	500000
Casos nuevos EPOC Atribuibles al Tabaco en la población de fumadores y ex fumadores	134953
Muertes por EPOC Atribuibles al Tabaco en la población de fumadores y ex fumadores	67476
Diferencias en morbi-mortalidad en año t+1 entre los dos escenarios	
Casos nuevos de EPOC Atribuible al Tabaco evitados	2055
Muertes por EPOC Atribuibles al Tabaco evitadas	1028

Tabla 2.2. Ilustración del funcionamiento de la dinámica del modelo

Estas ganancias en salud se deben a que los ex fumadores tienen un riesgo relativo de 0,97 con respecto a los fumadores. En concreto, los casos nuevos de EPOC y la mortalidad se calculan mediante, respectivamente, las siguiente expresiones

$$\text{Casos Nuevos} = \text{IATf} * \text{Fumadores} + \text{IATf} * \text{RRexf} * \text{Ex fumadores}$$

$$\text{Muertes} = \text{MATf} * \text{Fumadores} + \text{MATf} * \text{RRexf} * \text{Ex fumadores}$$

## 2.2.2 Transiciones entre estados con respecto al consumo de tabaco e intervenciones para dejar de fumar

Tal y como se ha explicado en la sección anterior, en el modelo hay tres tasas, o probabilidades, que rigen las transiciones entre los estados con respecto al consumo de tabaco. En primer lugar la tasa de intentos de abandono de los fumadores ( $P_{try}$ ). Este parámetro mide la fracción de fumadores que realiza un intento de abandono. En



## Grupo de I+D Economía, Políticas Públicas y Salud

segundo lugar, la tasa de recaída a corto plazo ( $P_{cor}$ ), la fracción de los fumadores que no consigue evitar la recaída tras un intento de abandono. Finalmente, la tasa de recaída a largo plazo ( $P_{larg}$ ) mide la fracción de ex fumadores que vuelven a fumar. En línea con la literatura (Levy et al. 2010) supondremos, que  $P_{try}$  y  $P_{larg}$  dependen de políticas generales de salud pública (impuestos, leyes de espacios sin humo etc.) a las que todos los fumadores están expuestos. Y, adicionalmente, supondremos que  $P_{cor}$  depende de intervenciones individualizadas (consejo médico, terapias de sustitución de la nicotina, otras terapias farmacológicas etc.) que, por su naturaleza, no son aplicables a todos los fumadores. La vía en que modelamos esta situación consiste en agregar las distintas intervenciones ponderadas por el porcentaje de fumadores a quienes se les aplican. Por ejemplo, imaginemos que, junto a la situación por defecto de no intervención, cuya eficacia depende exclusivamente de la fuerza de voluntad del individuo,  $E_{fv}$ , hay dos posibles intervenciones: seguimiento médico desde la atención primaria, con eficacia  $E_{sm}$ , y aplicada a una fracción  $F_{sm}$  de los ex fumadores recientes, y terapia sustitutiva de la nicotina, con eficacia  $E_{ts}$  y aplicada a una fracción  $F_{ts}$ . En este caso,  $P_{cor}$  se calcula mediante la siguiente expresión

$$P_{cor} = 1 - (F_{sm} * E_{sm} + F_{ts} * E_{ts} + (1 - F_{sm} - F_{ts}) * E_{fv})$$

El modelo permite simular intervenciones “one-off” o intervenciones de carácter permanente. Con las primeras, las probabilidades de transición revierten a la situación por defecto antes de la intervención una vez esta acaba. Con las segundas, las probabilidades de transición quedan modificadas de manera permanente a lo largo del horizonte temporal contemplado.



## 2.3 Datos del modelo

### 2.3.1. Parámetros epidemiológicos

La tabla 2.3 muestra el conjunto de parámetros relativos a la población, tabaquismo y epidemiología de las enfermedades consideradas.

La población objeto de análisis es la de la Región de Murcia a fecha de 1 de enero de 2014 según el Padrón Municipal, dividida por sexo y tramos etarios en correspondencia con los grupos considerados en el modelo.

Los parámetros sobre los patrones de comportamiento con respecto al tabaquismo se han estimado a partir de la Encuesta Nacional de Salud 2011-12, excepto la tasa de recaída a largo plazo, proveniente de González-Enríquez et al. (2002).

En cuanto a los riesgos relativos, tanto de fumadores versus no fumadores como de ex fumadores versus no fumadores, utilizamos los obtenidos en el estudio Cancer Prevention Study II (USDHHS 2004).

Las tasas de prevalencia, incidencia y mortalidad para las 5 enfermedades de la tabla 2.3 son para la población general. Como hemos explicado, el modelo requiere que estas se ajusten según las definiciones de la sección 2.2 para obtener las prevalencias e incidencias en la población de fumadores y las mortalidades en los fumadores que padecen la enfermedad correspondiente. En el apéndice incluimos una tabla con las tasas ajustadas en estos



términos y detallamos las fuentes y métodos utilizados para calcular los parámetros epidemiológicos.

	Hombres			Mujeres		
	16-34	35-70	70+	16-34	35-70	70+
Población	343,189	339,921	62,958	317,604	326,237	87,600
Tabaquismo						
Prevalencia del tabaquismo	43.16%	36.99%	7.14%	37.23%	23.98%	2.11%
Intentos de abandono	48%	48%	48%	43%	43%	43%
Tasa de recaída en el primer año	68%	68%	68%	70%	70%	70%
Tasa de recaída a largo plazo	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Prevalencias, incidencias y mortalidad (tasas por 100.000 habitantes)						
EPOC						
Incidencia	198	829	905	526	1862	533
Prevalencia	841	3523	14966	919	3250	7849
Mortalidad	0	12	437	0	2	93
Riesgo relativo Fum./No fum	9.65	9.65	9.65	10.47	10.47	10.47
Riesgo relativo Ex fum./No fum	8.75	8.75	8.75	7.04	7.04	7.04
Enfermedades coronarias						
Incidencia	3	648	2398	1	203	2803
Prevalencia	0	1495	6329	0	382	5805
Mortalidad	0	43	656	0	10	419
Riesgo relativo Fum./No fum	2.81	2.81	1.62	3.00	3.00	1.60
Riesgo relativo Ex fum./No fum	1.75	1.75	1.29	1.43	1.43	1.29
Cáncer de Pulmón						
Incidencia	1	91	419	1	13	37
Prevalencia	1	95	436	1	14	40
Mortalidad	0	58	452	0	10	61
Riesgo relativo Fum./No fum	22.36	22.36	22.36	11.94	11.94	11.94
Riesgo relativo Ex fum./No fum	9.36	9.36	9.36	4.69	4.69	4.69
Enfermedad cerebrovascular						
Incidencia	4	142	862	4	73	677
Prevalencia	0	1519	8111	0	1410	6307
Mortalidad	1	25	509	0	12	552
Riesgo relativo Fum./No fum	3.67	3.67	1.94	4.80	4.80	1.47
Riesgo relativo Ex fum./No fum	1.38	1.38	1.27	1.41	1.41	1.01
Asma						
Incidencia	953	679	243	2954	2438	388
Prevalencia	4050	2884	4020	5157	4255	5719
Mortalidad	0	0	5	0	0	21
Riesgo relativo Fum./No fum	1.99	1.99	1.99	2.18	2.18	2.18
Riesgo relativo Ex fum./No fum	1.56	1.56	1.56	1.38	1.38	1.38

Tabla 2.3. Parámetros epidemiológicos. Fuentes: véase apéndice

### 2.3.2 Parámetros económicos

Los costes de los servicios sanitarios asociados a cada uno de los estados de salud, así como el índice de calidad de vida relacionado



## Grupo de I+D Economía, Políticas Públicas y Salud

con la salud (utilidades) de los mismos, se han estimado a partir de los datos para fumadores y ex fumadores de la ENS de 2012.

Para obtener los costes directos, hemos considerado el número de <sup>5</sup>visitas a los servicios de atención primaria, atención especializada, urgencias, episodios de hospitalización de día y no ambulatoria. En la tabla 2.4 se muestra el número medio de visitas / episodios para cada uno de dichos conceptos. Hemos valorado el coste monetario de estos según las tarifas oficiales publicadas en BORM (2007), excepto las hospitalizaciones de los casos de las 5 enfermedades, para las que utilizamos la estimación de costes basada en GRD del Registro de Altas de los Hospitales Generales del Sistema Nacional de Salud para el año 2012. En el caso de las hospitalizaciones de los individuos sanos (que no padecen ninguna de las enfermedades asociadas al tabaquismo incluidas en el modelo), hemos estimado la duración media en días del episodio y hemos aplicado la tarifa diaria correspondiente según BORM (2007)

Tarifa CARM € 2014	# visitas / año			# episodios / año			Costes directos			Utilidad Eqol 5D-5L
	Primaria	Especializada	Urgencias	Hosp. Día	Hosp.	Tarifa episodio € 2004	Hospitalario	No hospitalario	Total	
Sanos	0.30	0.17	0.38	0.17	0.50	597	299	221	520	0.92
EPOC	0.63	0.26	0.75	0.18	0.43	3884	699	363	1062	0.81
Asma	0.47	0.25	0.72	0.11	0.14	3049	348	306	654	0.90
E. Coronaria	0.64	0.31	0.58	0.25	0.39	7872	1976	320	2296	0.79
E. Cerebrovascular	0.60	0.19	0.84	0.28	0.20	6678	1836	350	2186	0.66
C. Pulmón	0.61	0.64	0.67	0.53	2.95	5515	2901	689	3590	0.50

**Tabla 2.4. Costes directos y utilidades para los distintos estados de salud.**

<sup>5</sup> Todas las cifras monetarias han sido actualizadas con el IPC a abril de 2014.



## 2.4 Limitaciones y futuros desarrollos del modelo

A la hora de construir un modelo como el descrito en las páginas previas es necesario adoptar una serie de supuestos simplificadores. Conviene tener presente las implicaciones de dichos supuestos para, por un lado, conocer la dirección del potencial sesgo que puedan imprimir a las estimaciones y, por otro, señalar las vías por las que futuras versiones pueden mejorar la actual. A continuación anotamos las principales.

Dada la evidencia que relaciona el consumo de tabaco de manera causal con otras enfermedades, una de las vías de desarrollo del modelo es la inclusión de un mayor conjunto de patologías. El reciente informe del "Surgeon General" de los EEUU señala la relación causal entre consumo de tabaco y los tumores colo-rectales y de hígado, la diabetes y la artritis reumatoide, entre otras enfermedades (USDHHS, 2014). Su omisión hace que las estimaciones de beneficios de las intervenciones con esta versión sean una cota inferior a los beneficios reales.

Otro factor que podría sesgar a la baja los beneficios de las intervenciones con esta versión es la debida a las limitaciones en la información disponible sobre las diferencias en gasto farmacéutico entre individuos sanos y enfermos de cada una de las 5 patologías consideradas. Por ejemplo, en el caso gasto del asociado al uso de hospitales de día, la única diferencia entre los enfermos de cáncer de pulmón y los individuos sanos que recoge el modelo es una mayor frecuentación por parte de los primeros. Sin embargo, es razonable pensar que parte de las visitas al hospital de día de estos enfermos corresponden a sesiones de quimioterapia, siendo su coste para los



## Grupo de I+D Economía, Políticas Públicas y Salud

servicios regionales de salud mayor que para una visita asociada a otras patologías.

En la misma dirección podrían actuar el hecho de que el modelo contempla la evolución de los fumadores activos en el año base, ignorando las incorporaciones de nuevos fumadores y el no considerar comorbilidades.

Las futuras versiones del modelo tratarán de paliar estas limitaciones y de incorporar las sugerencias que puedan aportar los profesionales sanitarios a quienes está dirigido.



### 3. Situación base y proyección del escenario de no intervención

En la tabla 3.1 presentamos las cifras que el modelo predice para la situación base en la Región de Murcia, correspondiente a la del año 2014, con respecto a los patrones de tabaquismo e intentos de abandono. Según estas, en 2014 hay 368024 fumadores activos de los cuales 171151 intentan dejar el hábito con una tasa de recaída media del 69% (118761 recaídas), lo cual implica que al final del año 52390 fumadores habrán dejado el hábito.

Fumadores al inicio del año	Intentos de abandono	Recaídas	Intentos con éxito
368024	171151	118761	52390

Tabla 3.1. Patrones de comportamiento en el año base

Por otra parte, para el año base, la distribución de morbi-mortalidad atribuible al tabaco en las cohortes de fumadores activos es la contenida en la tabla 3.2, cuyas cifras incluyen un total de 55995 casos de las 5 enfermedades. De estos 43858 corresponden a la prevalencia de dichas enfermedades y 12137 a los nuevos casos diagnosticados durante 2014. Asimismo, durante el año base se producen 602 muertes atribuibles al tabaco, cuyas principales causas son la EPOC (151) y el cáncer de pulmón (283). El modelo predice que para el año 2014 el tabaquismo va a generar un coste de 38,7 millones de € en el conjunto de la población que empezó el año como fumadores activos. Esta cifra corresponde a la cuantificación del



ahorro en recursos que se daría si esos 55995 casos de morbilidad tuviesen los mismos patrones de utilización de servicios sanitarios que los individuos que no sufren ninguna de las 5 enfermedades.

Enfermedad	Casos existentes (prevalecia)	Casos nuevos (incidencia)	Muertes	Costes directos (miles de €)
EPOC	24099	6452	151	17719
Asma	11411	4153	1	2677
E. Coronaria	2684	956	83	6603
E. Cerebrovascular	5163	305	84	9318
C. Pulmón	500	271	283	2399
<b>Totales</b>	<b>43858</b>	<b>12137</b>	<b>602</b>	<b>38716</b>

**Tabla 3.2. Morbi-mortalidad y costes directos causados por el tabaquismo en el año base**

Tal y como se ha descrito en la sección 2, el modelo proyecta la evolución de la cohorte de fumadores actuales a lo largo de un horizonte de 20 años a contar desde el año base inclusive (2014). El siguiente gráfico muestra la trayectoria de la morbi-mortalidad atribuible al tabaco dentro de esta cohorte bajo el supuesto de que no se produce ninguna intervención que modifique las tasas de intento de abandono y de recaída. El gráfico sugiere que al final del periodo contemplado (2033) habrán muerto cerca de 25000 personas y que habrán cerca de 200000 casos de las 5 enfermedades consideradas.

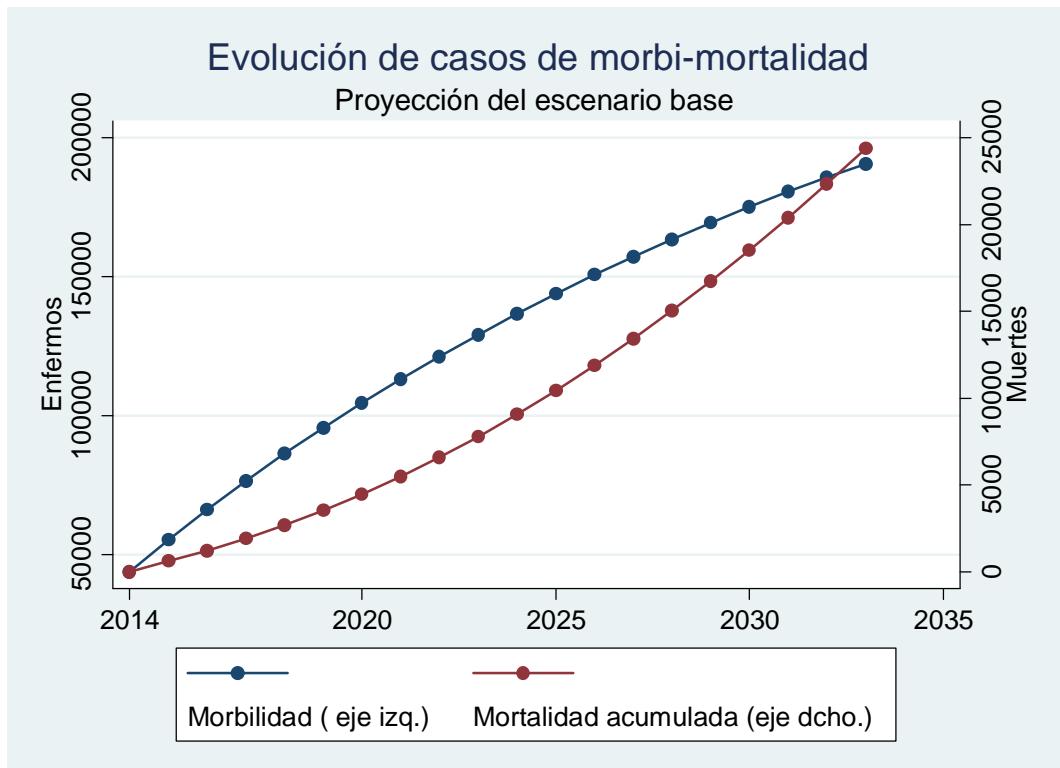


Gráfico 3.1. Evolución de la morbi-mortalidad en el escenario base

Estas pérdidas de salud se pueden cuantificar en términos de Años de Vida Ajustados por la Calidad (AVACS), métrico que utilizaremos para representar los resultados de salud en nuestra evaluación económica. El gráfico 3.2 presenta la pérdida de AVACS para distintos horizontes temporales utilizando una tasa de descuento del 3%.

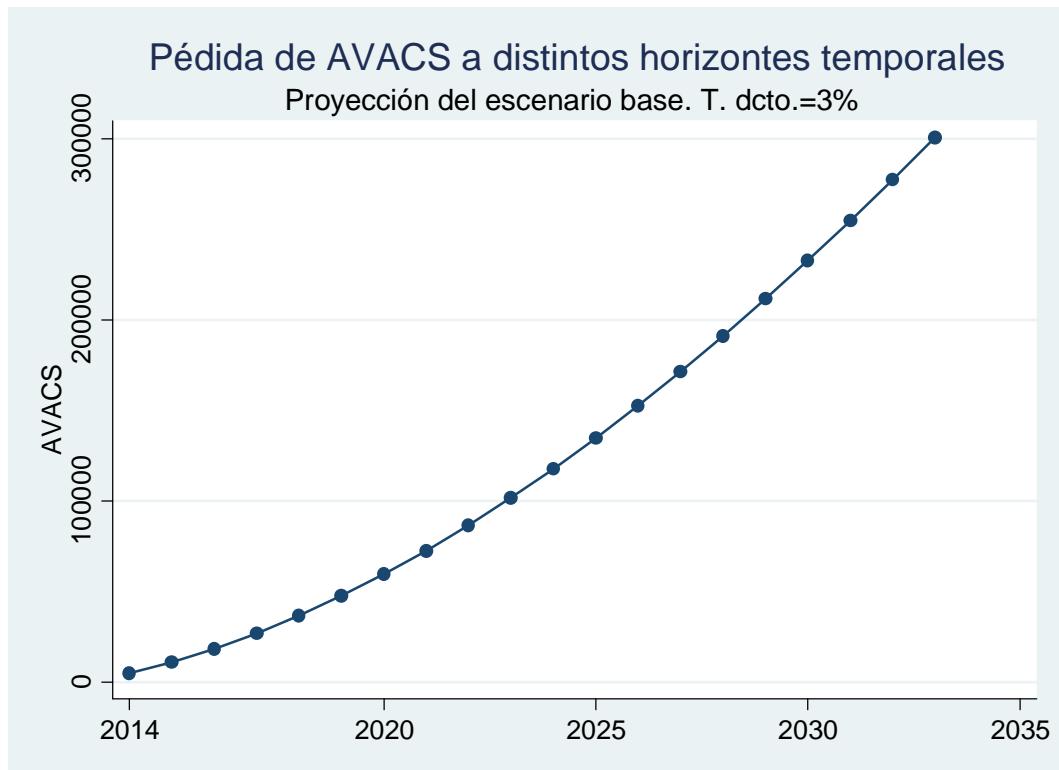


Gráfico 3.2. Pérdida de AVACS causada por el tabaquismo en el escenario base

Partiendo de una pérdida de 4810 AVACS en el año base, la morbi-mortalidad a lo largo de la evolución de la cohorte hasta el final del periodo de 20 años que considera el modelo genera pérdidas de salud que en valor presente superan los 300000 AVACS.

Los costes directos (acumulados y descontados a una tasa del 3% anual) causados por estos patrones de morbi-mortalidad se muestran en el siguiente gráfico para distintos horizontes temporales. Si bien la cifra de 38,7 millones para el año 2014 puede parecer pequeña en comparación con el gasto sanitario público en la Región, el montante crece a una tasa rápida conforme aumenta el horizonte temporal. Visto desde hoy, y aplicando una tasa de descuento del 3%, el coste generado por el tabaquismo en esta cohorte de fumadores va a



suponer más de 1500 millones de € a lo largo de los próximos 20 años.

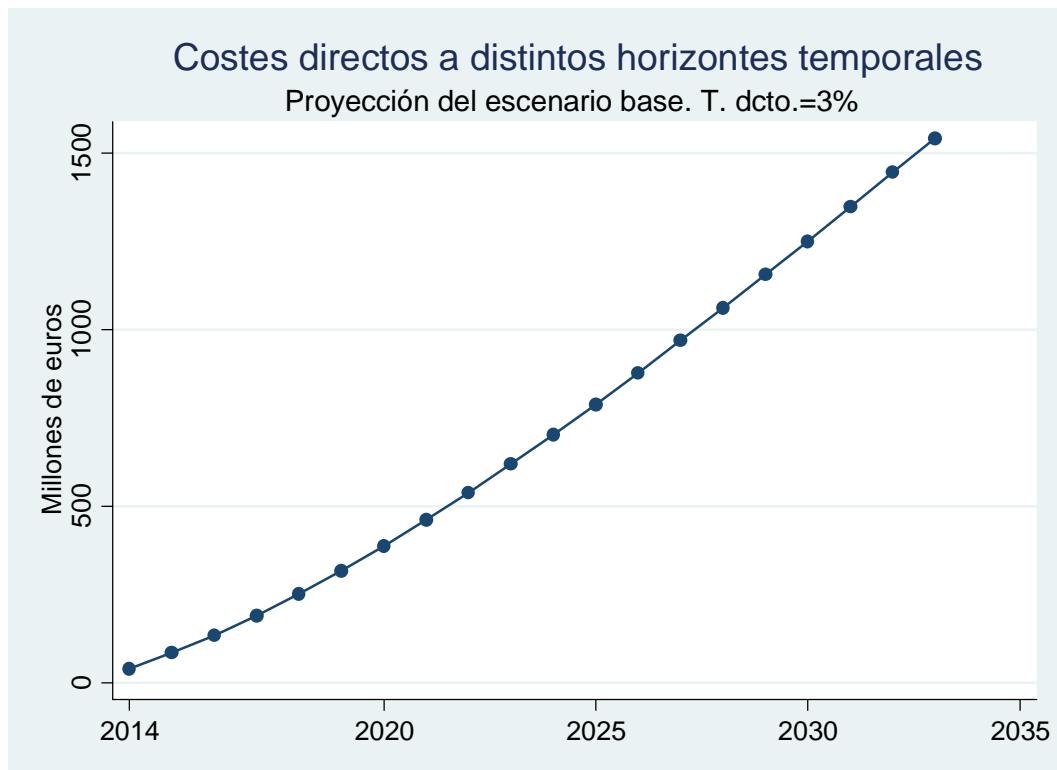


Gráfico 3.4. Costes directos causados por el tabaquismo en el año base

En la siguiente sección presentaremos la evaluación económica de una intervención con potencial para paliar los efectos que acabamos de describir.



#### **4. Evaluación de una intervención para la deshabituación del tabaquismo desde la Atención Primaria en la Región de Murcia**

##### **4.1 Características y costes de la intervención**

A la hora de concebir una intervención potencial para ilustrar el uso del modelo hemos contado con la valiosa ayuda de las ponencias presentadas en las III Jornadas de Control y Tratamiento del Tabaquismo de la Región de Murcia (celebradas en la Universidad Politécnica de Cartagena el 22 de mayo de 2014) por diversos profesionales de la sanidad. Pudimos comprobar que en la actualidad existen numerosos programas y protocolos de deshabituación ofertados desde los servicios regionales de salud (Marín López 2014) y otras instituciones públicas (Ramos Postigo 2014, Sandoval Rubio 2014 o Domínguez Domínguez 2014) que tienen como componente fundamental el consejo por parte de un profesional de la sanidad. En estas circunstancias hemos escogido ilustrar el uso del modelo simulando una intervención basada en el consejo médico.

Consideramos que es pertinente plantear reformas de este tipo en bases a i) evidencia acerca de los patrones de intentos de dejar el tabaco en la ENS de 2011-12 y ii) evidencia acerca del diseño y alcance de los protocolos de intervención desde la red de Atención Primaria del Servicio Murciano de Salud.

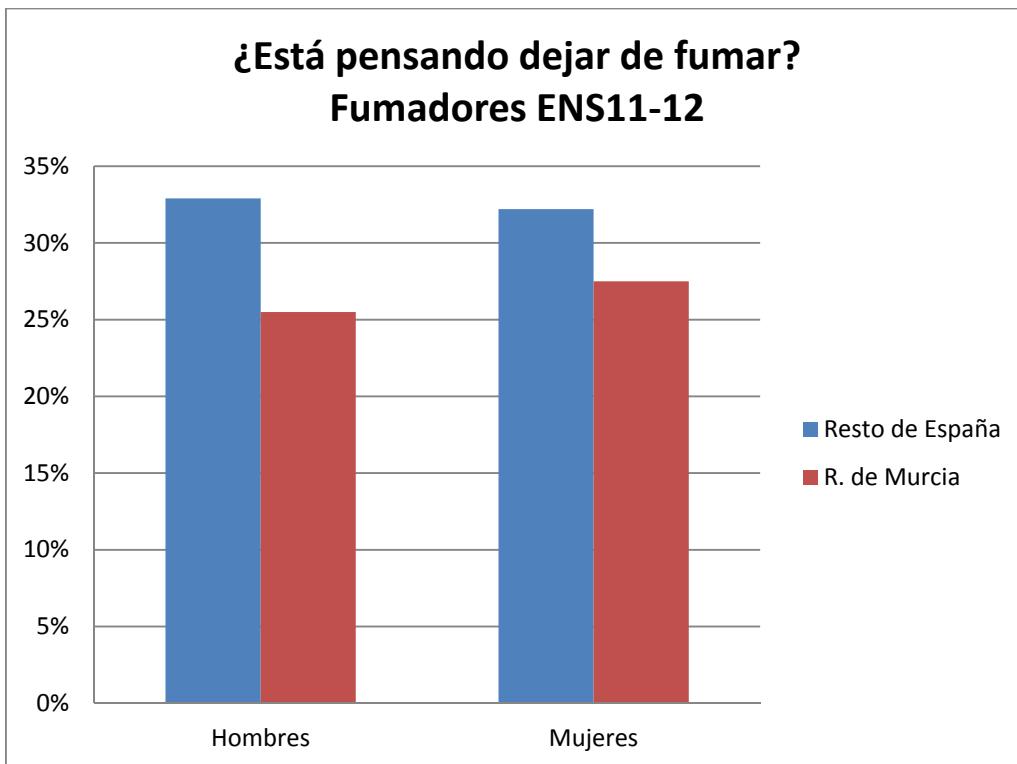


Gráfico 4.1. Proporción de fumadores que se plantean dejar el hábito

Los datos de la Encuesta Nacional de Salud de 2011-12 sugieren que un porcentaje significativo de fumadores está pensando en dejar de fumar, tal y como muestra el gráfico 4.1. Este segmento de fumadores es un objetivo importante para las intervenciones centradas en el consejo médico (Gutiérrez García 2014). De hecho, los protocolos de tratamiento del tabaquismo en funcionamiento en la red de Atención Primaria del Servicio Murciano de Salud están diseñados para registrar a través de la aplicación informática OMI en qué fase con respecto a la intención de deshabituación se encuentra el fumador, distinguiendo entre fase de **preparación** (desea dejar de fumar dentro del próximo mes), **contemplación** (desea dejar de fumar dentro de los próximos 6 meses) o en estado de **intento de abandono** reciente (Marín López 2014). Dependiendo de la fase, se



## Grupo de I+D Economía, Políticas Públicas y Salud

recomienda dejar de fumar y se informa acerca de cómo hacerlo, ofreciendo seguimiento para aquellos casos con mayor grado de motivación que así lo demanden (Gutiérrez García 2014). Para este tipo de intervenciones, denominadas "intervenciones mínimas", la tasa de eficacia es de 1,69 con respecto a la no intervención o el placebo (Gutiérrez García 2014, AETS 2003).

Sin embargo, parece que el alcance de estos protocolos es susceptible de mejora. El 65% de la población mayor de 14 años no tiene registrado su estatus con respecto al consumo de tabaco en las historias clínicas (Marín López 2014). En la misma línea está el hecho de que, como ocurre en el resto de España, sólo un porcentaje escaso de los ex fumadores declaren haber recibido ayuda por parte de profesionales de la sanidad(gráfico 4.2).

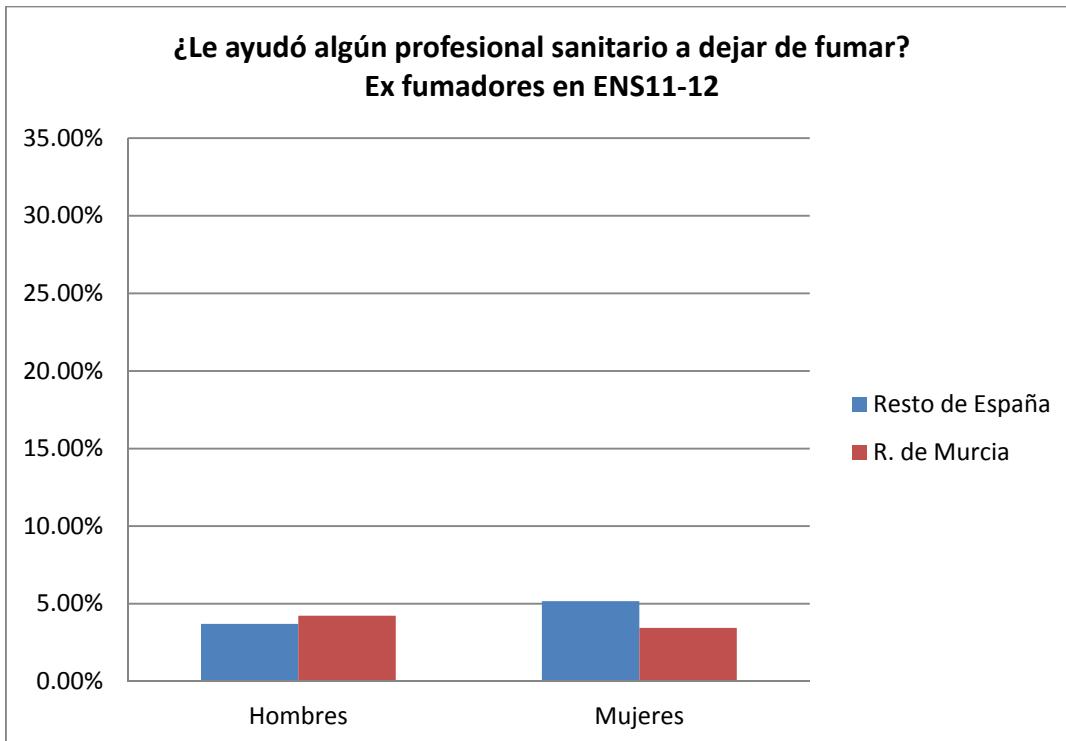


Gráfico 4.2. Fracción de ex fumadores que reciben ayuda para dejar de fumar

Esta evidencia sugiere intervenciones que, aprovechando la infraestructura existente, aumenten la tasa de intentos que culminan en abandonos con respecto a la situación actual.

Así pues podemos considerar una campaña que haga que todos los fumadores de la Región que están pensando dejar de fumar se beneficien de este tipo de "intervención mínima" y que, por tanto, cuando realizan un intento de abandono mejoran su tasa de éxito según el "odds ratio" de 1,69 citado anteriormente. Sin perjuicio de que una intervención de estas características pudiese mantenerse en el tiempo, la vamos a modelar como una campaña "one-off". Es decir, que se aplica durante un solo periodo. En concreto, suponemos que la intervención se concibe durante el año base (2014) y se aplica al año siguiente (2015).



Como muestra el gráfico 4.1, la población diana de esta intervención ascendería aproximadamente a una cuarta parte de los fumadores de la Región. En concreto, según los pesos poblacionales de la Encuesta Nacional de Salud de 2011-12 se trata de 47165 hombres y 32110 mujeres. Ello permite estimar el coste de la intervención suponiendo que se precisan 1,5 consultas de Atención Primaria para realizar cada una de las intervenciones individuales (la identificación como sujeto susceptible de intervención al final de una consulta por otro motivo, con una duración de media consulta, más una consulta específica para la intervención). Obviamente, se ha de considerar el coste de recabar la información sobre el estatus con respecto al tabaco y la predisposición a dejarlo para el 65% de la población mayor de 14 años sin registros al respecto. Si la distribución de fumadores en este colectivo sin registro en sus historias clínicas es la misma que en la población general, se trata de 242253 fumadores. Suponemos a efectos de estimar costes que registrar su estatus y predisposición requiere media consulta, mientras que registrar el estatus de no fumador no añade tiempo de consulta de manera significativa. Así pues, estimamos que el número de consultas necesarias para llevar a cabo la intervención es el siguiente:

**Registro del estatus con respecto al consumo de tabaco y predisposición a la deshabituación en el caso de los fumadores:**

242253 x 0,5 Consultas=121126,5 Consultas

**Consulta específica para la población diana:**

79275 x 1 Consulta=79275 Consultas (consideradas como consultas sucesivas a efectos de cálculo de costes)



### Coste total en términos de consultas:

200401,5 Consultas

Obtenemos el coste monetario de las consultas aplicando las tarifas para la primera consulta médica y la consulta sucesiva médica en Atención Primaria publicadas en la *Orden de 17 de mayo de 2007, de la Consejería de Sanidad, por la que se crean los precios públicos a aplicar por el Servicio Murciano de Salud BORM(2007)*, actualizadas por la inflación del Índice General de Precios de Consumo desde 2007 (91,04 € y 46,1 € respectivamente).

De este modo obtenemos una estimación para el coste de la intervención de  $121126,5 \times 91,04 + 79275 \times 46,1 = \mathbf{14.681.934 \text{ €}}$

### 4.2 Proyección del escenario de intervención y análisis coste-efectividad

La intervención descrita opera incrementando las posibilidades de éxito de los fumadores que intentan dejar el hábito con la ayuda del consejo médico. Dado que el riesgo de morbi-mortalidad de las enfermedades es menor en los ex fumadores que en los fumadores activos, a lo largo del tiempo se producen mejoras en salud.

El gráfico 4.3 muestra la evolución del número de ex fumadores en ausencia de intervención y el incremento en abandonos asociado a la intervención. Nótese que es en el año de la intervención (2015), señalado en el gráfico 4.3 con una línea vertical verde, cuando se consigue una diferencia máxima de aproximadamente 9000 casos con respecto a la evolución del número de ex fumadores en el escenario

de no intervención. A partir de 2015, puesto que esta intervención no se repite, la diferencia con respecto a la no intervención va atenuándose.

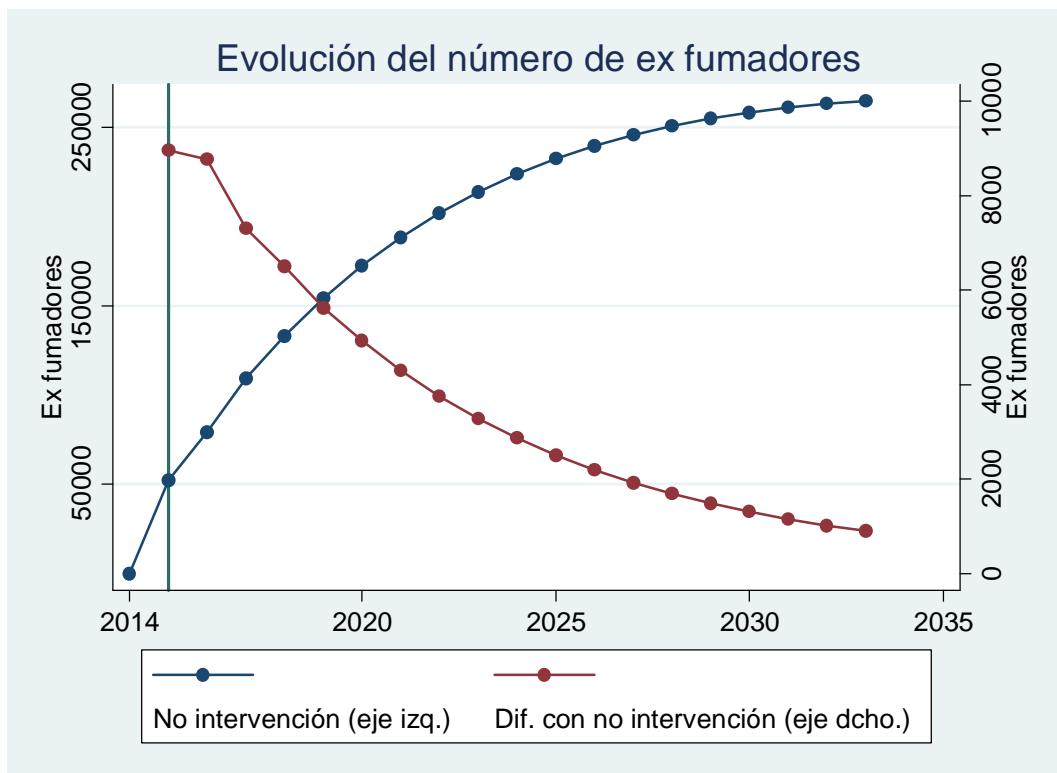


Gráfico 4.3. Evolución del número de ex fumadores.

El incremento en el número de intentos de abandono que culminan con éxito produce inmediatamente mejoras en salud. El gráfico 4.4 muestra como al año siguiente a la intervención el número de enfermos y muertos descienden en 76 y 8 casos respectivamente en comparación con la situación base. El descenso en morbilidad con respecto a la no intervención alcanza su máximo en 2024, y al final del horizonte temporal considerado (en el año 2033) la intervención habría evitado cerca de 150 muertes.

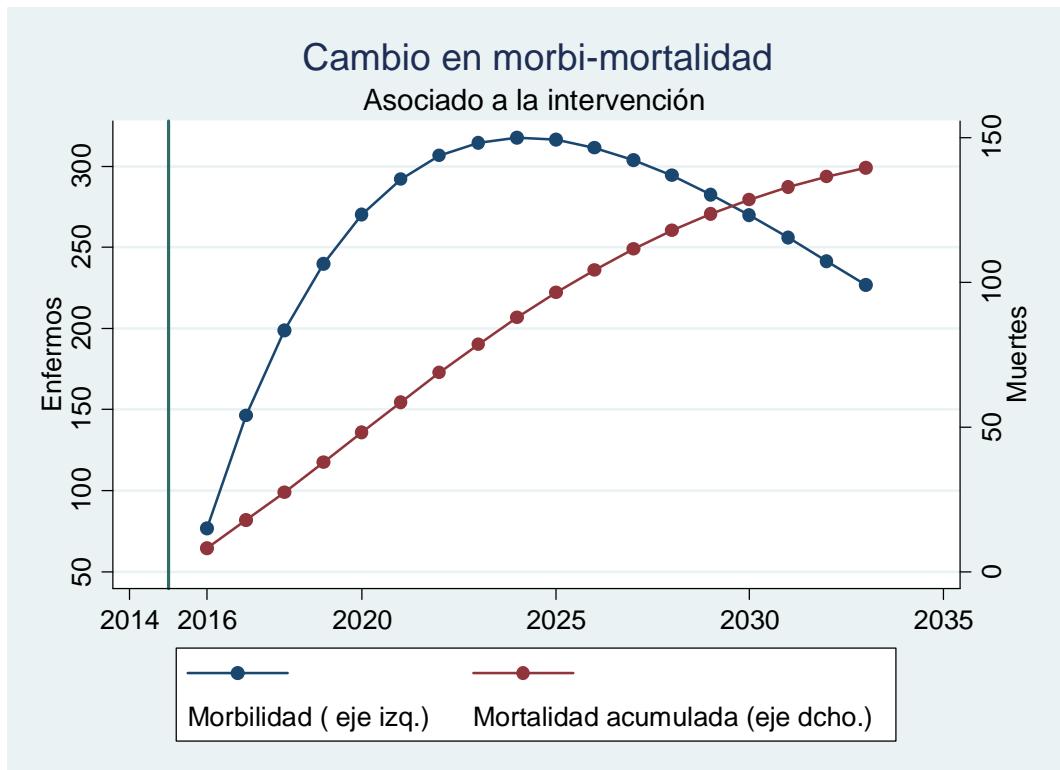


Gráfico 4.4. Cambio en morbi-mortalidad

En el gráfico 4.5 se aprecia como la intervención supone un incremento inmediato de los costes directos por la cantidad en que estimamos el coste de las consultas adicionales necesarias para llevarla a cabo. No obstante, el descenso en morbi-mortalidad que hemos presentado en el gráfico 4.4 comienza a generar ahorros en costes directos por la vía de una menor utilización de recursos sanitarios. Y, empezando en el año posterior a la intervención, se producen mejoras en salud, representadas en términos de AVACS por la línea azul en el gráfico 4.5.

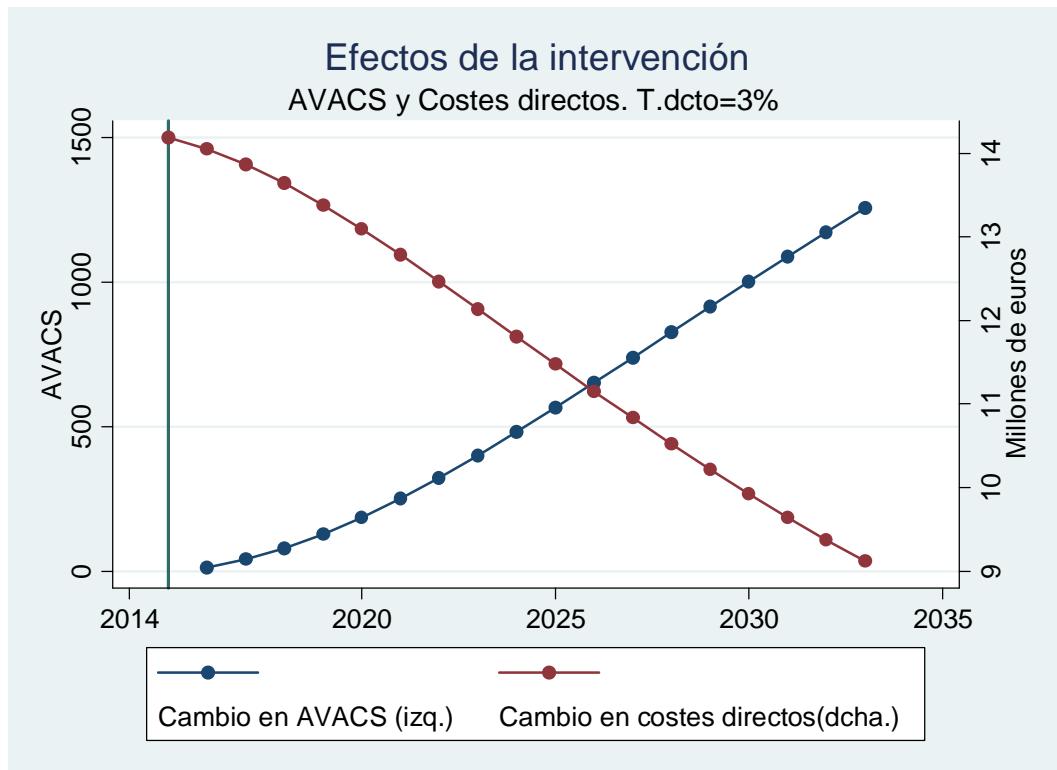


Gráfico 4.5. Cambio en costes directos y en AVACS

Como podemos observar en el gráfico 4.6, el ratio CE incremental supera el millón de € por AVAC en el primer año para el que se producen mejoras en salud. No obstante, el efecto combinado de las mejoras en morbi-mortalidad y el descenso en costes directos contribuyen a que este ratio decrezca rápidamente.

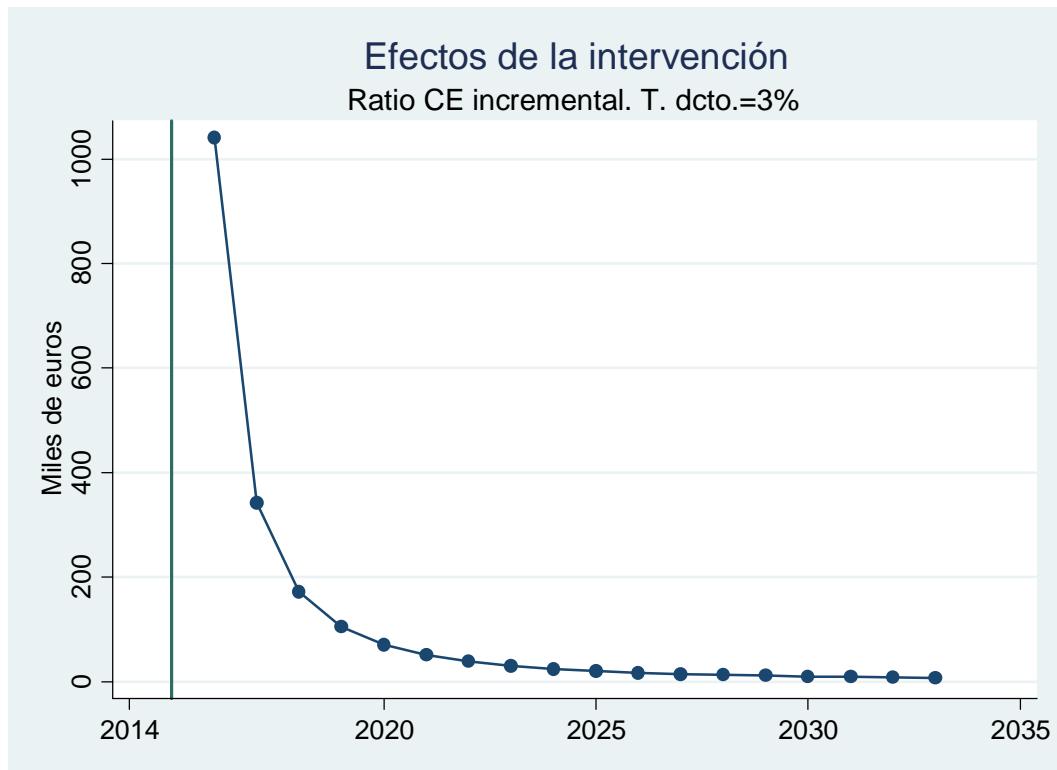


Gráfico 4.6. Ratio CE incremental a distintos horizonte temporales

Horizonte temporal; Años (2014=1)	1	2	3	5	10	15	20
Año de calendario	2014	2015	2016	2018	2023	2028	2033
Cambio en costes directos (Miles €)	0	14187	14054	13641	12139	10518	9118
Cambio en AVACS	0	0	14	79	400	827	1256
Ratio Coste Efectividad incr. (Miles € por AVAC ganado)			1041.0	172.4	30.3	12.7	7.3

Tabla 4.1. Ratio CE incremental, cambio en costes y cambio en AVACS

Así pues, tal y como muestra la tabla 4.1, con un horizonte de 5 años (2018), el ratio coste efectividad se situaría en 172400 por AVAC ganado, con uno de 10 años (2023) en 30300 € por AVAC ganado y con el horizonte máximo considerado por el modelo, 7300 € por AVAC ganado.



## 5. Conclusión

Concluimos esta presentación del modelo de evaluación económica de intervenciones para dejar de fumar haciendo una llamada a los profesionales del control del tabaquismo en el sistema sanitario de la Región de Murcia. Tal y como hemos expresado en la sección 2.4, necesitamos sus sugerencias a la hora de mejorar el modelo, ya sea por el lado de la estructura y supuestos que hemos adoptado o por el de los datos epidemiológicos y de costes de los recursos que hemos incluido. Pero, además, son estos profesionales los que en mejor situación se encuentran para diseñar las intervenciones cuya evaluación económica pueda ser de interés.

En su estado actual el “interface” del modelo no facilita el que pueda ser utilizado por usuarios ajenos al equipo de trabajo. No obstante, nuestro objetivo es transportar el programa informático subyacente a un “interface” con el que cualquier usuario pueda introducir las características de la intervención, así como las de la población diana, y llevar a cabo las simulaciones en su propio ordenador. Se trata de poner a disposición del público una herramienta similar a la que Trapero-Bertrán et al. (2011) han desarrollado para el Reino Unido (<http://www.brunel.ac.uk/herg/research-programme2/the-economics-of-public-health2/building-the-economic-case-for-tobacco-control>). Mientras tanto, estamos a disposición de cualquier interesado para discutirlo, explorarlo y explotarlo.



## Agradecimientos

Este proyecto ha sido apoyado por la Consejería de Sanidad y Política Social. Agradecemos a José Antonio García Córdoba y a Pedro Parra su interés en fomentar la investigación en este campo. Durante su desarrollo hemos contado con la valiosa ayuda de José Jesús Guillén, Josefa Marín y de Juan Francisco Martínez para entender el funcionamiento de los programas de deshabituación en la red de Atención Primaria del Servicio Murciano de Salud. Asimismo, damos las gracias a José Joaquín Gutiérrez, Adelaida Lozano y Carmen Navarro, entre otros, por la organización de las III Jornadas de Control y Tratamiento del Tabaquismo de la Región de Murcia, que contribuyeron a la comprensión del panorama general del tratamiento del tabaquismo.



## Apéndice

Prevalencias, incidencias y mortalidad en la población fumadora (tasa por 100.000)

EPOC						
Incidencia	362	1708	4840	1101	5389	4205
Prevalencia	1537	7257	80016	1923	9408	61975
Mortalidad	0	24	2338	0	7	738
Riesgo relativo Fum./No fum	9.65	9.65	9.65	10.47	10.47	10.47
Riesgo relativo Ex fum./Fum	8.75	8.75	8.75	7.04	7.04	7.04
Enfermedades coronarias						
Incidencia	3	702	1424	1	275	1661
Prevalencia	0	1621	3758	0	516	3439
Mortalidad	0	47	309	0	14	248
Riesgo relativo Fum./No fum	2.81	2.81	1.62	3.00	3.00	1.60
Riesgo relativo Ex fum./Fum	1.75	1.75	1.29	1.43	1.43	1.29
Cáncer de Pulmón						
Incidencia	3	219	3544	1	39	328
Prevalencia	3	227	3605	1	43	357
Mortalidad	0	139	3822	0	30	545
Riesgo relativo Fum./No fum	22.36	22.36	22.36	11.94	11.94	11.94
Riesgo relativo Ex fum./Fum	9.36	9.36	9.36	4.69	4.69	4.69
Enfermedad cerebrovascular						
Incidencia	4	190	760	6	145	315
Prevalencia	0	2041	7145	0	2803	2935
Mortalidad	1	33	448	1	25	257
Riesgo relativo Fum./No fum	3.67	3.67	1.94	4.80	4.80	1.47
Riesgo relativo Ex fum./Fum	1.38	1.38	1.27	1.41	1.41	1.01
Asma						
Incidencia	661	492	225	2422	2242	447
Prevalencia	2809	2090	3717	4227	3913	6505
Mortalidad	0	0	5	0	0	24
Riesgo relativo Fum./No fum	1.99	1.99	1.99	2.18	2.18	2.18
Riesgo relativo Ex fum./Fum	1.56	1.56	1.56	1.38	1.38	1.38

Tabla Apéndice 0.1. Incidencia, prevalencia y mortalidad en la población fumadora

## Fuentes de información epidemiológica y supuestos adoptados en su manejo

### Cáncer de pulmón

Se ha considerado la categoría Cáncer de Pulmón a partir de los códigos de la Clasificación Internacional de Enfermedades (9<sup>a</sup> versión) 162. Y su equivalentes en la 10<sup>a</sup> versión C33-C34. Las equivalencias se han considerado en base a la bibliografía (Cirera Suarez et al., 2006).



Los datos de incidencia y de mortalidad en la Región de Murcia por de cáncer de pulmón se han obtenido de CARM (2013). Se ha supuesto una relación entre incidencia y prevalencia igual a la registrada para el total de España por Globocan (2012).

Los datos de mortalidad se han obtenido de la aplicación RAZIEL, del Centro Nacional de Epidemiología, <http://cne.isciii.es/raziel.php>. Consultada el día 6 de junio de 2014. Esta aplicación genera mapas y gráficas de las distintas Comunidades Autónomas, mostrando las diferencias en la mortalidad por diversas causas, edad y sexo. Se ha utilizado la Clasificación Internacional de Enfermedades para obtener las causas relacionadas con los códigos C33-C34.

### **Enfermedades coronarias**

Se ha considerado la categoría Enfermedad Coronaria a partir de los códigos de la Clasificación Internacional de Enfermedades (9<sup>a</sup> versión) 410-414. Y sus equivalentes en la 10<sup>a</sup> versión I20-I25. Las equivalencias se han considerado en base a Cirera Suarez et al. (2006).

Los datos de incidencia para las enfermedades coronarias se han estimado a partir del número de hospitalizaciones en la CARM durante 2012 del Conjunto Mínimo de Datos Básico del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Para el análisis de datos se ha establecido que la población atendida dentro del Sistema Nacional de Salud y atendida a través de la sanidad privada siguen la misma



distribución por edades. Se han consultado las siguientes herramientas disponibles en el Portal Estadístico del MSSSI: <http://pestadistico.inteligenciadegestion.mssi.es/>. Consultadas el 12 de junio de 2014. Se ha supuesto, según Medrano Alberto, Boix Martínez, Cerrato Crespan, & Ramirez Santa-Pau (2006) que todas las hospitalizaciones no recogen la totalidad de la incidencia.

La prevalencia se ha obtenido a partir de los datos de Gonzalez-Enriquez et al. (2002), donde se ha mantenido el supuesto de que el ratio Prevalencia/Incidencia se mantiene constante a lo largo del tiempo.

Los datos de mortalidad se han obtenido del registro de defunciones por causa, sexo y edad del Instituto Nacional de Estadística para la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia en 2012. Se ha utilizado la Clasificación Internacional de Enfermedades para obtener las causas relacionadas con los códigos I20-I25.

La población que se ha analizado en este caso ha sido la población de Murcia desagregada por sexo y tramos etarios en 2012, información proporcionada por el Portal Estadístico del MSSSI. <http://pestadistico.inteligenciadegestion.mssi.es/>. Consultado el día 12 de junio de 2014.

### **Enfermedad cerebrovascular**

Se ha considerado la categoría Enfermedad Cerebrovascular a partir de los códigos de la Clasificación Internacional de Enfermedades (9<sup>a</sup>



## Grupo de I+D Economía, Políticas Públicas y Salud

versión) 430-438. Y sus equivalentes en la 10<sup>a</sup> versión 160-169. Las equivalencias se han considerado en base a Cirera Suarez et al. (2006).

Los datos de incidencia se han obtenido de los resultados arrojados a través del estudio IBERICTUS (Diaz-Guzman et al., 2012), el cual toma una muestra representativa de diferentes regiones españolas: Segovia, Talavera de la Reina, Lugo, Mallorca y Almería, representando centro, norte, regiones mediterráneas y sur.

La prevalencia se ha obtenido a partir de los datos de Gonzalez-Enriquez et al. (2002), donde se ha mantenido el supuesto de que el ratio Prevalencia/Incidencia se mantiene constante a lo largo del tiempo.

Los datos de mortalidad se han obtenido del registro de defunciones por causa, sexo y edad del Instituto Nacional de Estadística para el total de defunciones en España en 2006. Se ha utilizado la Clasificación Internacional de Enfermedades para obtener las causas relacionadas con los códigos 160-169.

La población que se ha analizado ha sido la población española desagregada por sexo y tramos etarios en 2006, información proporcionada por el Portal Estadístico del MSSSI <http://pestadistico.inteligenciadegestion.mssi.es/>. Consultado el 13 de junio de 2014.

### **Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)**



## Grupo de I+D Economía, Políticas Públicas y Salud

Se ha considerado la categoría Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) a partir de los códigos de la Clasificación Internacional de Enfermedades (9<sup>a</sup> versión) 490-492 y 496. En estos códigos se incluye la bronquitis crónica, enfisema pulmonar y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Se han utilizado sus equivalentes en la 10<sup>a</sup> versión J40-J44, J47. Las relaciones entre códigos se han considerado en base a Cirera Suarez et al. (2006).

Los datos de prevalencia se han obtenido del informe de resultados detallados de la Encuesta Nacional de Salud 2011-12. [http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuestaNac2011/EstadoSalud\\_DistribucionPorcentual.pdf](http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuestaNac2011/EstadoSalud_DistribucionPorcentual.pdf) en el cual se muestran las prevalencias para las siguientes enfermedades crónicas: La Encuesta Nacional de Salud utiliza factores de ponderación tales que los resultados representan al conjunto de la población española.

La prevalencia se ha obtenido a partir de los datos de estudios previos (Gonzalez-Enriquez et al., 2002), donde se ha mantenido el supuesto de que el ratio Prevalencia/Incidencia se mantiene constante a lo largo del tiempo.

Los datos de mortalidad se han obtenido del registro de defunciones por causa, sexo y edad del Instituto Nacional de Estadística para el total de defunciones en España en 2012. Se ha utilizado la Clasificación Internacional de Enfermedades para obtener las causas relacionadas con los códigos J40-J44, J47.

La población que se ha analizado ha sido la población española desagregada por sexo y tramos etarios en 2012, información proporcionada por el Portal Estadístico del MSSSI



<http://pestadistico.inteligenciadegestion.msssi.es/>. Consultado el 17 de junio de 2014.

### **Asma**

Se ha considerado Asma a partir del códigos de la Clasificación Internacional de Enfermedades (9<sup>a</sup> versión) 493. En este código se incluye la enfermedad de asma excluyendo el asma alérgica, Sus equivalencias en la 10<sup>a</sup> versión son J45, J46. Las relaciones entre códigos se han considerado en base a Cirera Suarez et al. (2006).

Los datos de prevalencia se han obtenido del informe de resultados detallados de la Encuesta Nacional de Salud 2011-12. [http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuestaNac2011/EstadoSalud\\_DistribucionPorcentual.pdf](http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuestaNac2011/EstadoSalud_DistribucionPorcentual.pdf), en el cual se muestran las prevalencias para las siguientes enfermedades crónicas: La Encuesta Nacional de Salud utiliza factores de ponderación tales que los resultados representan al conjunto de la población española.

La prevalencia se ha obtenido a partir de Gonzalez-Enriquez et al., (2002), donde se ha mantenido el supuesto de que el ratio Prevalencia/Incidencia se mantiene constante a lo largo del tiempo.

Los datos de mortalidad se han obtenido del registro de defunciones por causa, sexo y edad del Instituto Nacional de Estadística para el total de defunciones en España en 2012. Se ha utilizado la



**Grupo de I+D**  
**Economía, Políticas Públicas y Salud**

Clasificación Internacional de Enfermedades para obtener las causas relacionadas con los códigos J45, J46.

La población que se ha analizado ha sido la población española desagregada por sexo y tramos etarios en 2012, información proporcionada por el Portal Estadístico del MSSSI <http://pestadistico.inteligenciadegestion.mssi.es/>. Consultado el 17 de junio de 2014.



## Referencias

AETS (2003). Evaluación de la eficacia, efectividad y coste-efectividad de los distintos abordajes terapéuticos para dejar de fumar. Informe de Evaluación de Tecnologías Sanitarias N° 40. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Madrid.

Antoñanzas, F., & Portillo, F. (2003). Evaluación Económica Del Empleo De Terapias Farmacológicas Para La Cesación En El Hábito Tabáquico. Gaceta Sanitaria, 17(5), 393-403.

Bobadilla Osorio, J., C. Sánchez-Maestre, M. Brosa Riestra, O. Arroyo, V. Sanz de Burgoa, and K. Wilson. (2008) "Análisis coste-efectividad de vareniclina (Champix®) en el tratamiento del tabaquismo en España." Anales de medicina interna, vol. 25, no. 7, pp. 342-348. Arán Editiones, 2008.

BORM (2007). Orden de 17 de mayo de 2007, de la Consejería de Sanidad, por la que se crean los precios públicos a aplicar por el Servicio Murciano de Salud, por la prestación de servicios sanitarios y por el suministro de productos hemoderivados. Murcia: Boletín Oficial de la Región de Murcia nº 129, de 6 de junio de 2007.

CARM(2013). Incidencia y tendencia de los cánceres relacionados con el tabaco. Región de murcia, 1983-2007. Informes Epidemiológicos 6 / 2013. Servicio de Epidemiología. Dirección General de Salud Pública. Consejería de Sanidad y Política Social. Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. <http://www.murciasalud.es/epidemiología>. Consultada el 18 de junio de 2014.



**Grupo de I+D**  
**Economía, Políticas Públicas y Salud**

Cirera Suarez, L., Rodriguez Barranco, M., Madrigal de Torres, E., Carrillo Prieto, J., Hasiak Santo, A., Augusto Becker, R., . . . Compara. (2006). [Correspondences from 10th to 9th Revision of the International Classification of Diseases in the causes of death lists of the National Institute of Statistics and the Regional Health Authority of Murcia in Spain]. *Rev Esp Salud Publica*, 80(2), 157-175.

Diaz-Guzman, J., Egido, J. A., Gabriel-Sanchez, R., Barbera-Comes, G., Fuentes-Gimeno, B., Fernandez-Perez, C., & Group, Iberictus Study Investigators of the Stroke Project of the Spanish Cerebrovascular Diseases Study. (2012). Stroke and transient ischemic attack incidence rate in Spain: the IBERICTUS study. *Cerebrovasc Dis*, 34(4), 272-281. doi: 10.1159/000342652.

Domínguez Domínguez, A. (2014) Intervención intensiva mixta: Experiencia de la Unidad de deshabituación del Ayuntamiento de Murcia. Ponencia presentada en las III Jornadas de Control y Tratamiento del Tabaquismo de la Región de Murcia. Universidad Politécnica de Cartagena 22 de Mayo de 2014.

González-Enríquez, J., T. Salvador-Llivina, A. Y. cols López-Nicolas, E. Anton De Las Heras, A. Musin, E. Fernández, M. García, A. Schiaffino, and I. Pérez-Escalon (2002). "Morbilidad, mortalidad y costes sanitarios evitables mediante una estrategia de tratamiento del tabaquismo en España." *Gaceta Sanitaria* 16, no. 4: 308-317.

Globocan(2012). Estimated cancer incidence, prevalence and mortality worldwide 2012. International Agency for research on Cancer. Organización Mundial de la Salud. <http://globocan.iarc.fr/Default.aspx>. Consultada el 18 de junio de 2014.



**Grupo de I+D**  
**Economía, Políticas Públicas y Salud**

Gutiérrez García, J.J. (2014). Eficacia De Las Medidas De Ayuda Para Dejar De Fumar. Intervención Breve: Experiencia En La Región De Murcia. Ponencia Presentada En Las III Jornadas De Control Y Tratamiento Del Tabaquismo De La Región De Murcia. Universidad Politécnica De Cartagena 22 De Mayo De 2014.

Levy D, Mabry P, Graham A, Orleans CT, Abrams D (2010). Exploring Scenarios to Dramatically Reduce Smoking Prevalence: A Simulation Model of the Three-Part Cessation Process. Am J Public Health.

Marín López, J. (2014). Oferta de ayuda para dejar de fumar en el Servicio Murciano de Salud. Ponencia presentada en las III Jornadas de Control y Tratamiento del Tabaquismo de la Región de Murcia. Universidad Politécnica de Cartagena 22 de Mayo de 2014.

Medrano Alberto, M. J., Boix Martinez, R., Cerrato Crespan, E., & Ramirez Santa-Pau, M. (2006). [Incidence and prevalence of ischaemic heart disease and cerebrovascular disease in Spain: a systematic review of the literature]. Rev Esp Salud Publica, 80(1), 5-15.

Navarro Sánchez, C. (2014). Datos epidemiológicos del consumo de tabaco en la Región de Murcia. Ponencia presentada en las III Jornadas de Control y Tratamiento del Tabaquismo de la Región de Murcia. Universidad Politécnica de Cartagena 22 de Mayo de 2014.

Orme, Michelle E., Susan L. Hogue, Lisa M. Kennedy, Abigail C. Paine, and Christine Godfrey (2001). "Development of the health and economic consequences of smoking interactive model." Tobacco control 10, no. 1 (2001): 55-61.

Ramos Postigo, F. (2014). Intervención intensiva individual: Experiencia de la Unidad de deshabituación de Cartagena. Ponencia



## Grupo de I+D Economía, Políticas Públicas y Salud

presentada en las III Jornadas de Control y Tratamiento del Tabaquismo de la Región de Murcia. Universidad Politécnica de Cartagena 22 de Mayo de 2014.

Sandoval Rubio, A. (2014). Intervención intensiva grupal: Experiencia de la Unidad de deshabituación del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de Función Pública. Ponencia presentada en las III Jornadas de Control y Tratamiento del Tabaquismo de la Región de Murcia. Universidad Politécnica de Cartagena 22 de Mayo de 2014.

Trapero-Bertran M, Pokhrel S, Trueman P. An economic model of tobacco control version 1. Tobacco Free Futures, Fresh Smoke Free North East & Smokefree South West. December 2011.

USDHHS(2004). "The health consequences of smoking: a report of the Surgeon General." Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health 62 (2004). US Department of Health and Human Services

USDHHS(2014). "The Health Consequences of Smoking—50 Years of Progress: A Report of the Surgeon General. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, 2014. U.S. Department of Health and Human Services.