



El valor socio-económico de la vacunación

PEDRO ALSINA

Director de Relaciones Institucionales de Sanofi Pasteur MSD

Las vacunas son una herramienta coste-efectiva. Por cada euro invertido en vacunas, se ahorran entre 4 y 5€ en costes directos. Gracias al desarrollo de un óptimo calendario sistemático de vacunación infantil hemos logrado amplias coberturas y hemos erradicado y controlado enfermedades infecciosas graves y/o mortales. Hoy el reto se centra en la vacunación del adulto, actualmente insuficiente y prioritaria, puesto que nos encontramos ante una población muy numerosa y de riesgo, al tener un sistema inmunológico debilitado a consecuencia de la edad.



La sociedad está envejeciendo aceleradamente y esto hace que nos enfrentemos a un desafío demográfico de grandes dimensiones, ya que, a su vez, la esperanza de vida crece cada vez más y en algunos países las defunciones superan ya a los nacimientos.

Esta coyuntura añade mucha más presión, si cabe, a los sistemas de salud, al tener que realizar reformas estructurales de calado, mejorar la gestión de la cronicidad y a su vez facilitar el acceso de las innovaciones terapéuticas y preventivas, sazonado todo ello con los recortes lineales que las administraciones públicas han implementado en estos años para la reducción del déficit público.

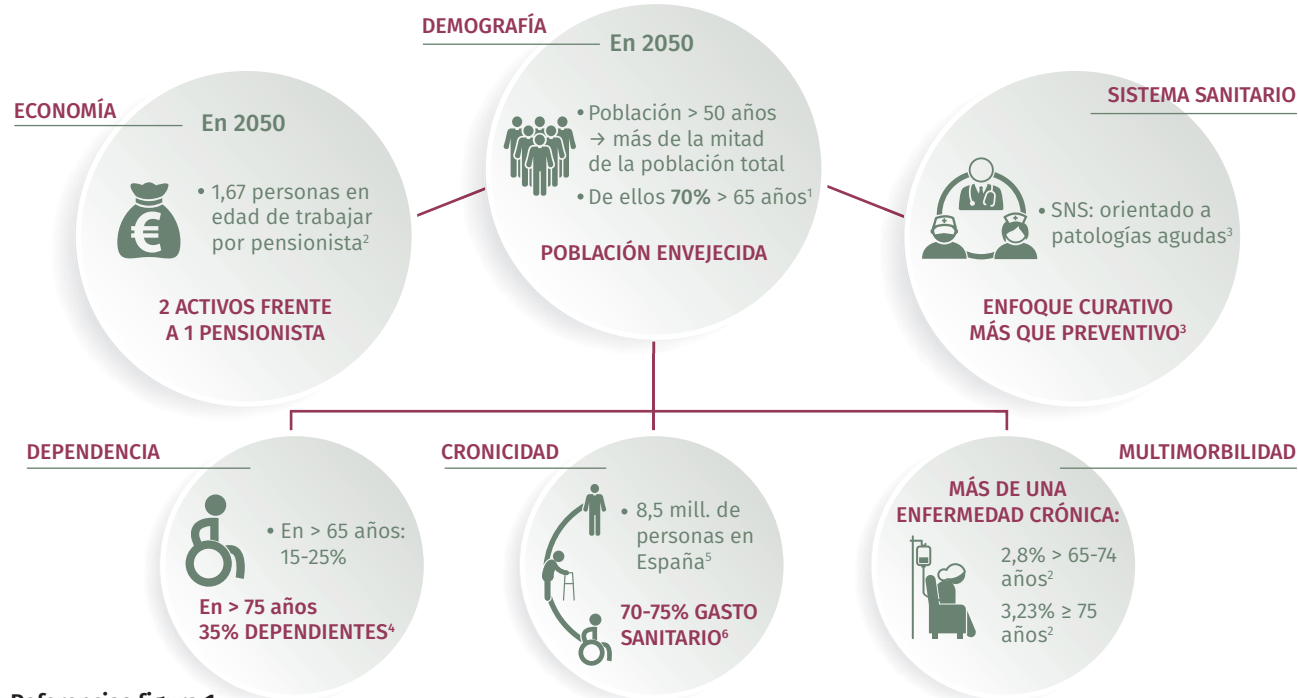
Según datos publicados en prensa a principios de esta década, en España, el 80 por ciento del gasto farmacéutico lo generaban personas de 65 años o más, y la mitad de este gasto, los que tenían más de 75 años. Además, la gente con edades superiores a 65 y a 75 años, tiende a aumentar año tras año.

Actualmente se está comenzando a invertir la pirámide demográfica tanto en Europa como en España, lo que supone un reto para mantener la sostenibilidad fiscal de nuestro país¹. Los gobiernos de los países de la UE, y en concreto de España, afrontan un reto sanitario sin precedentes.

KEY WORDS: Vacunas, inversión, ahorro, salud pública, prevención, envejecimiento, cronicidad.

**FIGURA 1**

CONSECUENCIAS SOCIOSANITARIAS DE LA CRONICIDAD ASOCIADA AL ENVEJECIMIENTO POBLACIONAL EN ESPAÑA

**Referencias figura 1.**

1. Instituto Nacional de Estadística. Proyecciones de población a largo plazo. 2012-2052. Población residente en España a 1 de enero por sexo, edad y año. <http://www.ine.es>. 2014.
2. Estrategia para el Abordaje de la Cronicidad en el Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. 2012. Disponible en: http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/ESTRATEGIA_ABORDAJE_CRONICIDAD.pdf
3. Eurostat online data demographics. 2012.
4. Estrategia de promoción de la salud y prevención en el Sistema Nacional de Salud en el marco del abordaje de la cronicidad en el SNS. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. 2013. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/docs/EstrategiaPromocionSaludyPrevisionSNS.pdf>
5. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta Nacional de Salud 2011-2012. Población con alguna enfermedad o problema de salud crónicos percibido según sexo y grupo de edad. Población de 15 y más años. <http://www.ine.es>. 2014.
6. Estrategia de Gestión de Crónicos. Documento de Consenso. Sociedad Española de Directivos de Atención Primaria (SEDAP). 2013.

En la figura 1 podemos ver, por un lado, una población cada vez más envejecida que puede tener un elevado grado de dependencia, especialmente a partir de los 80 años de edad, y un aumento de las enfermedades crónicas y del número de pacientes con comorbilidades. Igualmente, observamos una economía debilitada por la disminución del número de contribuyentes, solo 1,67 personas en edad de trabajar por pensionista. La discapacidad genera un gasto público de 8.000 millones de euros anuales, cifras del 2011, y contamos con un sis-

tema sanitario más orientado a la curación de enfermedades agudas en lugar de a las crónicas o a la prevención. Esto es realmente un reto sin precedentes para cualquier Gobierno¹⁻⁴.

Es en este escenario donde la vacunación juega un papel fundamental mejorando la productividad de los trabajadores, evitando y controlando el consumo de medicamentos, ayudando en la gestión de los pacientes crónicos y manteniendo la calidad de vida de los mayores. En consecuencia, invertir en prevención es una prioridad.

LAS VACUNAS, UNA HERRAMIENTA DE SALUD PÚBLICA INTELIGENTE

Desde el punto de vista de la Salud Pública la vacunación es una de las intervenciones más eficientes ya que:

- Puede conferir protección colectiva a la totalidad de la población cuando la enfermedad se consigue controlar o incluso eliminar. Son muchos los casos en nuestro entorno en los que se con-

siguen muy altas coberturas gracias a los programas de vacunación infantil.

- Sirven para controlar la transmisión de algunas enfermedades infecciosas que pueden convertirse en epidémicas.
- Las nuevas vacunas prometen soluciones ante enfermedades neurodegenerativas o ante diferentes tipos de cáncer.

La vacunación reduce drásticamente la carga de la enfermedad de algunas enfermedades infecciosas⁵. Como podemos ver en la figura 2, de la alta morbilidad en la era pre-vacunal hemos pasado al control de estas enfermedades gracias a la aplicación de los programas de vacunación. En el caso de la viruela, incluso se erradicó la enfermedad (1980), constituyendo un gran hito debido al impacto que esta enfermedad había tenido en la población. Por su parte, la poliomielitis está en vías de erradicación, que dependerá del último esfuerzo para hacerla desaparecer de las últimas zonas donde es endémica.

Según un trabajo de De Melker⁶ de 1999, la vacunación habría evitado 5 millones de muertes a causa de la viruela, 2,7 millones por sarampión, 2 millones por tétanos neonatal, etc.

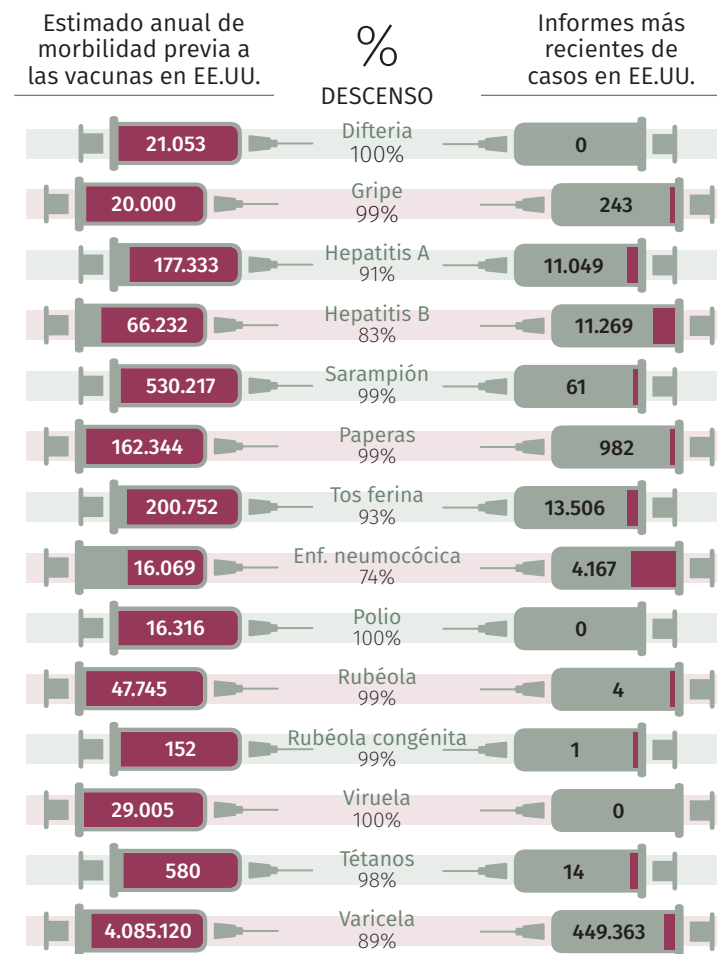
Las enfermedades infecciosas tienen un gran impacto económico. Tan sólo en el Reino Unido se ha calculado que es de 30.000 millones de libras esterlinas por año. En 2010 fueron las responsables del 7 por ciento de todas las muertes, siendo también la principal causa de hospitalización (8 por ciento).

Al disminuir los tratamientos, las consultas médicas y los ingresos hospitalarios, la vacunación genera importantes ahorros, pero es que además, se evitan pérdidas de productividad, si tenemos en cuenta los costes indirectos.

La vacunación frente a las enfermedades infecciosas con alta morbilidad genera ahorros directamente, debido, además, al uso de vacunas en programas sistemáticos con unos precios muy ajustados. No es así en el caso de las nuevas vacunas, debido, fundamentalmente, a que los precios no son tan bajos (mayores costes debido a desarrollos más complejos y procesos regulatorios más estrictos) y a que la morbilidad es inferior.

FIGURA 2

DESCENSO DE LA MORBILIDAD ASOCIADA A ENFERMEDADES INFECCIOSAS TRAS LA INTRODUCCIÓN DE LAS VACUNAS





A pesar de todo, la vacunación es una inversión coste-efectiva en materia de salud.

- Thompson y Tebbens en 2006⁷ concluyeron que en los EEUU el beneficio neto después de 60 años de vacunación frente a la poliomielitis, era 6 veces mayor (180.000 millones de dólares) que la inversión total durante el mismo periodo (36.400 millones de dólares).
- Cuando se llegó a la conclusión de que el virus de la viruela era un buen candidato para ser erradicado, la Organización Mundial de la Salud hizo un gran esfuerzo y diseñó el Programa Acelerado de Erradicación de la Viruela en el que invirtió 300.000 millones de dólares en 11 años. Este coste está más que amortizado debido a la disminución de la mortalidad, de los tratamientos y de las actividades de vigilancia internacional (había que monitorizar la presencia del virus para poder llegar a la conclusión de que se había erradicado). Además había que incluir los ahorros por el cese de la vacunación y la liberación de recursos hospitalarios para otros usos.
- Se estima que cuando se erradique la poliomielitis se produzca un ahorro global de 1.500 millones de dólares por año (Barrett 2004)⁸.

En definitiva, la vacunación es una de las intervenciones más coste-efectivas con la que cuentan los sistemas sanitarios⁹. Por todo ello, es necesario el reconocimiento de todo su valor y priorizar la inversión con el objeto de obtener el máximo beneficio.

Es muy importante, mucho más si cabe en momentos de crisis como el actual, que los gestores de los presupuestos se den cuenta de que el gasto en salud es una inversión. Los recortes lineales que se han aplicado dentro de las medidas para la reducción del déficit público son la prueba de esta falta de concienciación.

La salud tiene un impacto positivo en el crecimiento económico, porque genera mayores ingresos mediante la educación (la inversión en educación se rentabiliza más por el menor absentismo), productividad laboral, contribuciones tributarias, inversión y ahorro.

La vacunación pediátrica sistemática supone una inversión a largo plazo. Los niños aseguran el fu-

turo de la sociedad. Gozar de buena salud antes, durante y después de la época productiva es fundamental para el desarrollo económico de un país.

En nuestro entorno, la mortalidad infantil ha dejado de ser un problema debido a los avances higiénico-sanitarios, ahora la preocupación es la disminución de la natalidad.

Desde el nacimiento, un niño podría sufrir muchas enfermedades infecciosas prevenibles con la vacunación, evitando de este modo consecuencias graves que afecten a su supervivencia y a su desarrollo físico y cognitivo. Sin estas vacunaciones, los niños padecerían estas enfermedades altamente prevalentes que dificultarían su educación y su posterior incorporación al mundo laboral. Ejemplo de ello son las infecciones por *Haemophilus influenzae tipo b* que pueden tener secuelas neurológicas tales como ceguera, epilepsia y parálisis. También la varicela, considerada benigna en la mayoría de casos, puede tener serias complicaciones, incluida la muerte: en nuestro país se producían cada año 1.000-1.500 hospitalizaciones y 5-6 fallecimientos por varicela¹⁰.

Los programas de inmunización en el adulto sano y crónico favorecerían altas coberturas y mejorarían su estado de salud



LA VACUNACIÓN EN TODAS LAS ETAPAS DE LA VIDA

La vacunación infantil produce un impacto fiscal positivo. En un estudio realizado en Egipto se analizó cómo la vacunación influía en el futuro gasto público, programas sociales y los ingresos fiscales futuros (Connolly y cols. 2012)¹¹.

Se tuvieron en cuenta los costes medios de escolarización, empleo, matrimonio, salarios, pensiones, etc. La conclusión del estudio fue que las inversiones en vacunación frente al rotavirus en un solo año se compensaban completamente cuando la cohorte de niños vacunada alcanzaba los 22 años de edad.

La vacunación de los adolescentes es una inversión a medio plazo. Estos también son susceptibles de padecer enfermedades infecciosas como meningitis meningocócica, tosferina, hepatitis B, virus del papiloma humano e incluso sarampión. Es por ello que, mediante la vacunación y los refuerzos, se protege a este segmento de población de enfermedades que afectarían a su desarrollo antes de convertirse en adultos.

Sin embargo, **la vacunación de los adultos persigue una inversión a corto plazo**, buscando un beneficio casi inmediato. El que un adulto enferme tiene implicaciones laborales y familiares. La gripe es el ejemplo más claro. Toda la población es susceptible de padecerla, si bien es cierto que determinados grupos de riesgo, además de contraer la enfermedad, pueden padecer complicaciones importantes. Un trabajador con gripe estará de baja entre 2-5 días, las cuales suponen entre un 10 y un 17 por ciento de las bajas laborales en España, lo que da lugar a la pérdida de 60 millones de horas de trabajo, cifra que representa un coste anual de unos 1.250 millones de euros, según estimaciones de Prevención Fremap¹².

Los trabajadores con gripe que no se acogen a la baja reducen el 50 por ciento su productividad. Pero es que, además, hacen que aumente el riesgo de contagio de sus compañeros.

Ahí no acaba todo, además, los compañeros no afectados sufren una sobrecarga de tareas.

Es por ello fundamental que en las evaluaciones económicas de las vacunaciones se tengan en cuenta los beneficios desde todas las perspectivas:

- Beneficios en salud: disminución de la mortalidad mediante la vacunación.
- Ahorros de costes sanitarios: la vacunación previene episodios de la enfermedad.
- Beneficios en la productividad relacionada con la asistencia: ahorros en el tiempo productivo de los padres porque evitan el absentismo laboral por necesidad de cuidar al hijo enfermo.
- Beneficios en la productividad relacionada con los resultados: la vacunación mejora la cognición y la resistencia física, así como las tasas de matriculación, asistencia y rendimiento escolar.
- Beneficios en la productividad relacionada con el comportamiento: la vacunación mejora la salud y la supervivencia de los niños y por tanto, modifica las elecciones familiares, como las decisiones en cuanto a fertilidad y consumo.
- Efectos colaterales comunitarios: la vacunación mejora los resultados en los miembros no vacunados de la comunidad.



A pesar de ser conscientes de los retos que plantea la inversión de la pirámide poblacional, en nuestro entorno sanitario, la vacunación del adulto no recibe las mismas prioridades que la vacunación infantil. A día de hoy, las amplias coberturas alcanzadas en la vacunación de niños y adolescentes (superiores al 90 por ciento) contrastan con las bajas coberturas de la población adulta, que se sitúan entre el 25 y el 50 por ciento, en el mejor de los casos¹⁴.

En el contexto de una España envejecida y teniendo en cuenta que las personas de entre 65 y 74 años tiene una media de 3 enfermedades crónicas, y que el 80 por ciento del gasto farmacéutico está ligado a dichas enfermedades crónicas³, parece necesario promover un envejecimiento activo y saludable a través de un sistema de salud que priorice la prevención de enfermedades en todas las etapas de la vida, por delante del tratamiento de las mismas.

A la vista de los óptimos niveles de vacunación infantil y lo mucho que queda por avanzar en la vacunación del adulto, se plantean a continuación algunas reflexiones.

LA VACUNACIÓN DEL ADULTO: UNA PRIORIDAD EN MATERIA DE SALUD PÚBLICA

Tal y como defienden algunas sociedades científicas como la Sociedad Española de Geriátrica y Gerontología (SEGG), la vacunación del adulto debería ser una práctica de rutina en la atención sanitaria y debería estar integrada en la práctica asistencial cotidiana, tanto en Atención Primaria como en Especializada, lo que supondría una oportunidad inmejorable para conseguir amplias coberturas vacunales. Sin embargo, y a pesar de los progresos realizados en los últimos años, existen dificultades en la implantación de programas de inmunización dirigidos a este colectivo y todavía una parte importante de los adultos y ancianos no está adecuadamente inmunizada de acuerdo con las recomendaciones actuales.

Uno de los factores determinantes de la inversión de la pirámide poblacional es el aumento de la supervivencia de pacientes con determi-

nadas enfermedades crónicas (que se asocian a un incremento de la susceptibilidad a las infecciones, muchas de ellas inmunoprevenibles).

Cuando se trata de inmunización del anciano en situaciones especiales (pacientes crónicos y polimedicados), la vacunación no solo consigue prevenir las enfermedades infecciosas, sino también mejorar globalmente la calidad de vida del paciente crónico, al impedir complicaciones derivadas de los procesos infecciosos que pudiesen descompensar o agravar su patología de base. De este modo, además de preservar su salud, se contribuye a la reducción de costes asociados a las hospitalizaciones, consultas en Atención Primaria y en centros de especialidades, indicación de tratamientos y pruebas diagnósticas, así como otros beneficios intangibles, entre los que está el papel de las vacunas en la lucha contra la resistencia a los antibióticos y en la mejora de la asignación y la eficiencia de los recursos sanitarios.

La vacunación del adulto debería ser una práctica de rutina en la atención sanitaria e integrarse en la práctica asistencial cotidiana



BENEFICIOS INTANGIBLES DE LA VACUNACIÓN

La vacunación proporciona otro tipo de beneficios, muchas veces intangibles, que deberían ser tenidos en cuenta a la hora de la evaluación, pero no siempre son fáciles de cuantificar. Veamos algunos de ellos:

1. Vacunas combinadas.

La posibilidad de administrar conjuntamente varios antígenos, como es el caso de las vacunas triple vírica, pentavalente, hexavalente, etc. es un claro ejemplo de estos beneficios.

- Con ellas se mejora la aceptación de la vacunación.
- Disminuyen los costes de administración porque se reducen las visitas y sobre todo los pinchazos.
- Se mejora el cumplimiento de las pautas, por lo que se mejora la protección de la población.
- Se refuerza la eficiencia del sistema sanitario por disminución de costes de transporte, conservación, eliminación de residuos y posibles errores en la administración.
- Reducen y simplifican el mantenimiento de los registros de vacunación, la manipulación de las vacunas y la gestión de los inventarios.

- La disminución de las entradas en las historias clínicas y las bases de datos también reducen el número de imprecisiones, lo que se traduce en una mayor fiabilidad de los datos.
- Producen menos residuos peligrosos y el coste de mantenimiento de la cadena de frío es menor al disminuir el número de dosis.
- La reducción del número de administraciones disminuye a su vez el número de pinchazos accidentales, disminuyendo el riesgo biológico.

2. Resistencia a los antibióticos.

El uso indebido de los antibióticos, pero no sólo en humanos sino en la agricultura y la ganadería, ha generado una situación muy complicada por la que se considera una amenaza grave para la salud mundial. En la actualidad causa unas 700.000 defunciones por año y, si no se toman medidas adecuadas, se prevé que para 2050 cause 10 millones de fallecimientos anuales¹⁴. Tanto es así que los líderes mundiales se han comprometido en la ONU a abordar la resistencia a los antimicrobianos¹⁵. El papel que pueden ejercer las vacunas para paliar este problema se basa en:

- Las vacunas reducen la prevalencia de las infecciones y por tanto reducen el uso de antibióticos.



- b. Las vacunas víricas reducen obviamente las infecciones víricas, pero a su vez reducen el número de errores al diagnosticarse como bacterianas y prescribir consecuentemente antibióticos.
- c. Muchas infecciones virales pueden tener como consecuencia una sobreinfección bacteriana secundaria. Hasta no hace mucho se prescribían antibióticos en estos casos para prevenirlas. Claros ejemplos son la gripe y la varicela y disponemos de vacunas eficaces y seguras para combatirlas. En el caso de la varicela uno de los microorganismos más frecuentes que provoca sobreinfecciones es el *Staphylococcus aureus* y son especialmente preocupantes las cepas resistentes a metilina (SARM).

3. Fertilidad.

La neoplasia intraepitelial cervicouterina es el precursor del cáncer de cérvix. Para tratarla se usa la conización (cirugía para extraer una muestra de tejido anormal del cuello uterino), la cual aumenta el riesgo de complicaciones en embarazos y de partos prematuros. Tanto es así que las vacunas frente al virus del papiloma humano 16/18 ya serían coste efectivas sólo al considerar la morbilidad neonatal relacionada con la conización.

4. Disminución de la gravedad de las enfermedades y sus complicaciones:

- a. Existen trabajos que apoyan el uso de la vacuna antigripal para la prevención secundaria del infarto de miocardio (PHROMMINTIKUL 2011)¹⁶.
- b. Las personas que padecen un herpes zóster tienen un 30 por ciento más de riesgo de padecer un ictus (KANG 2009)¹⁷.
- c. La vacunación antineumocócica disminuye en un 50 por ciento el riesgo de padecer un infarto de miocardio dos años después de la vacunación (LAMONTAGNE 2008)¹⁸.
- d. Aunque las vacunas no son 100 por ciento efectivas, algún individuo vacunado puede padecer la enfermedad, pero en cualquier caso será más leve que en las personas no vacunadas.

La correcta prevención del adulto mejoraría su participación económico-social, reduciendo su consumo de medicamentos y recursos asistenciales

5. Sostenibilidad de los sistemas sanitarios:

- a. Vacunas como la antigripal o la del rotavirus disminuyen los ingresos hospitalarios y por tanto las infecciones nosocomiales.
- b. Una mayor cobertura de vacunación entre el personal sanitario sin duda mejoraría la productividad y reduciría el absentismo, por ejemplo durante el periodo de gripe estacional.

A modo de conclusión, las evaluaciones económicas de vacunas, en caso de no incluir todos estos beneficios, estarán infravalorando el verdadero valor económico de la vacunación. Para ello, es necesario una recogida de datos más exhaustiva, que en la actualidad no está disponible, como por ejemplo el análisis económico del impacto de las vacunas sobre la resistencia a los antibióticos. Sólo así se podrán tomar decisiones bien informadas en materia de vacunación.



REFERENCIAS

1. Rechel B, Doyle Y, Grundy E, McKee M. World Health Organization and World Health Organization, on behalf of the European Observatory on Health Systems and Policies 2009
2. Estrategia para el Abordaje de la Cronicidad en el Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. 2012. Disponible en: http://www.observatorio.naos.aesan.msssi.gob.es/docs/docs/documentos/estrategia_para_el_abordaje_de_la_cronicidad_en_el_sistema_nacional_de_salud_2012.pdf
3. Eurostat online data demographics. 2012
4. Estrategia de promoción de la salud y prevención en el Sistema Nacional de Salud en el marco del abordaje de la cronicidad en el SNS. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. 2013. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/docs/EstrategiaPromocionSaludyPrevencionSNS.pdf>
5. <http://www.forbes.com/sites/matthewherper/2013/02/19/a-graphic-that-drives-home-how-vaccines-have-changed-our-world/#6813ecf01a6a>
6. <http://www.narcis.nl/publication/RecordID/oai%3Alibrary.wur.nl%3Awurpubs%2F61043>
7. <http://www.who.int/bulletin/volumes/82/9/barrrett0904abstract/en/>
8. <http://www.uvm.edu/~bwilcke/ehreth.pdf>
9. <http://www.uvm.edu/~bwilcke/ehreth.pdf>
10. CAV AEP <http://vacunasaep.org/profesionales/enfermedades/varicela>
11. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22788259>
12. <http://www.preencionfremap.es/actualidad/la-gripe-tiene-un-coste-laboral-de-unos-1-250-millones-e.pdf>
13. <http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/coberturas.htm>
14. <http://www.who.int/bulletin/volumes/93/2/15-152710/es/>
15. <http://www.un.org/spanish/News/story.asp?NewsID=35869#.V-OtL2df2JA>
16. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21289042>
17. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19815828>
18. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18838452>