EFECTIVIDAD Y SEGURIDAD DE LAS VACUNAS ■ EL REGISTRO DE VACUNAS DE LA COMUNITAT VALENCIANA ■ VACUNACIÓN EN SANITARIOS: ESTRATEGIAS Y COBERTURAS ■ VACUNACIÓN DURANTE LA GESTACIÓN ■ LA IMPORTANCIA DE LA VACUNACIÓN EN PACIENTES CON INMUNODEPRESIÓN ■ CONSULTA DE ATENCIÓN AL VIAJERO INTERNACIONAL ■ ELS ADULTS TAMBÉ NECESSITEN VACUNAR-SE

viure en **SALUT**

102

Octubre
2014

Vacunes més enllà del calendari infantil

GENERALITAT VALENCIANA
CONSELLERIA DE SANITAT

Vacunes més enllà del calendari infantil

viure en SALUT

EDITA
Direcció General de Salut Pública.
Conselleria de Sanitat. Generalitat.

COORDINADORS
Valentín Esteban Buedo i
Joan Quiles i Izquierdo

TRADUCCIÓ I ASSESSORAMENT DEL VALENCIÀ
Subdirecció General de Política Lingüística.
Conselleria d'Educació, Cultura i Esport.

COORDINADOR CIENTÍFIC DEL MONOGRÀFIC
Ana María Alguacil Ramos.

COL·LABORADORS DEL MONOGRÀFIC
Ana María Alguacil Ramos, María Isabel Castelló López, Ana Díez Gandía, Sergio Fernández Martínez, Marisa Fernández Rueda, José Antonio Lluch Rodrigo, Rosa Martín Ivorra, Héctor Martínez Morel, Juan Mollar Maseres, Eliseo Pastor Villalba, Antonio Portero Alonso i Hermann Francisco Schwarz Chávarri.

IMPRESSIÓ I FOTOCOMPOSICIÓ
Mare Nostrum Servicios Gráficos, SL

DISTRIBUCIÓ
Meydis

DIPÒSIT LEGAL
V-1063-1988

ISSN 1888-6833

Inclosa en el directori de publicacions seriades LATINDEX

VIURE EN SALUT s'envia gratuïtament a tots els col·legis, ajuntaments i centres sanitaris de la Comunitat Valenciana. També es tramet a les associacions, entitats o persones que ens ho sol·liciten.

Agrairíem que se'ns comunicara qualsevol anomalia observada en la recepció, per tal de corregir-la, i també els canvis de domicili.

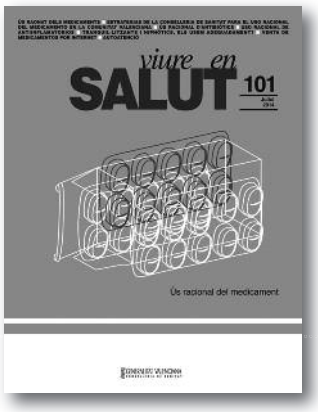
La Conselleria de Sanitat, entitat editora de VIURE EN SALUT, no s'identifica necessàriament amb les opinions expressades pels redactors i col·laboradors de la publicació.

VIURE EN SALUT autoritza la reproducció dels seus textos, sempre que se'n cite la procedència. Alhora, demanem que ens feu arribar dos exemplars de la publicació on s'incloguen els seus continguts.

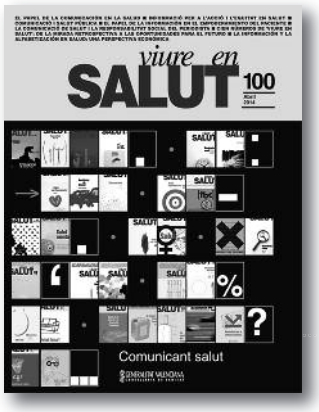
Us convidem a fer una revista cada vegada més vostra. No dubteu a donar-nos la vostra opinió sobre la revista, expressar el vostre acord o desacord amb els articles d'opinió que hi apareixen, aportar suggeriments, plantejar dubtes o peticions, etcètera. Esperem les vostres aportacions.

Adreceu-vos a:

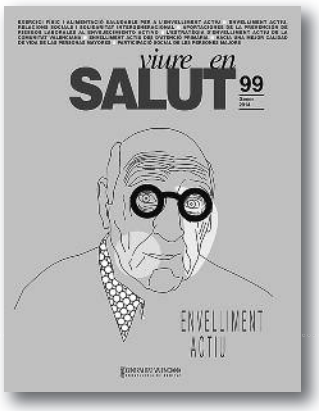
Direcció General de Salut Pública
Servici de Promoció i Protecció de la Salut
Avinguda de Catalunya, 21
46020 València
961 92 57 92
viure_salut@gva.es



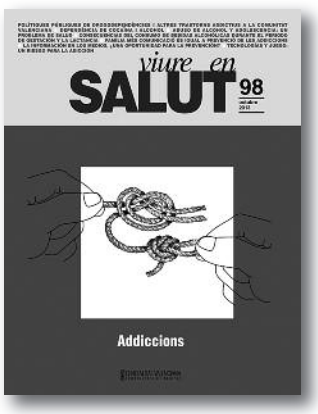
VS 101
Ús racional del medicament



VS 100
Comunicant salut



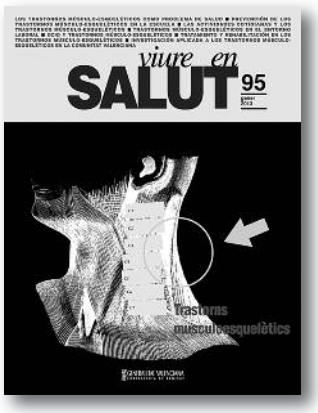
VS 99
Envelliment actiu



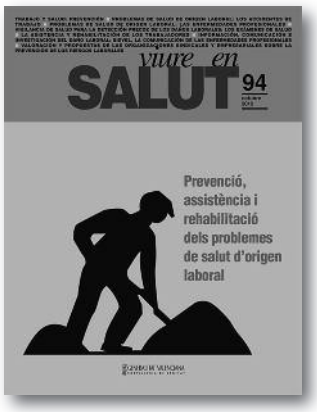
VS 98
Addiccions

VS 97
Malalties rares, informació freqüent

VS 96
Educació per a la salut 2.0



VS 95
Trastorns musculoesquelètics



VS 94
Salut laboral

VS 93
Infeccions de transmissió sexual

SUBSCRIPCIÓ GRATUÏTA

Per a subscriure's a VIURE EN SALUT cal comunicar les dades demanades, per a la qual cosa es pot utilitzar qualsevol d'estos mitjans: correu postal, correu electrònic o telèfon. També es pot fer una subscripció en línia en la web de la Direcció General de Salut Pública: www.sp.san.gva.es

1 Nom i cognoms
2 Domicili
3 Localitat
4 Província
5 Codi postal
6 Telèfon
7 Correu electrònic
8 Data de naixement
9 Professió

Adreça postal
Direcció General de Salut Pública
Servici de Promoció i Protecció de la Salut
Avinguda de Catalunya, 21
46020 València

Correu electrònic viure_salut@gva.es

Telèfon 961925792

Vacunes més enllà del calendari infantil

Sumari *vs* 102

últimes pàgines

2 .....Últims números publicats

editorial

3 .....

informe

4 .....Efectividad y seguridad de las vacunas
ELISEO PASTOR VILLALBA, ANA MARÍA ALGUACIL RAMOS Y JOSÉ ANTONIO LLUCH RODRIGO

6 .....El registro de vacunas de la Comunitat Valenciana. Sistema de Información Vacunal
ROSA MARTÍN IVORRA Y ELISEO PASTOR VILLALBA

8 .....Vacunación en sanitarios: estrategias y coberturas
HERMANN FRANCISCO SCHWARZ CHÁVARRI

10 .....Vacunación durante la gestación. Factores que influyen en las coberturas vacunales
MARÍA ISABEL CASTELLÓ LÓPEZ Y ANTONIO PORTERO ALONSO

13 .....La importancia de la vacunación en pacientes con inmunodepresión. Hacia un calendario individualizado
SERGIO FERNÁNDEZ MARTÍNEZ

15 .....Consulta de atención al viajero internacional
MARISA FERNÁNDEZ RUEDA, JUAN MOLLAR MASERES, HÉCTOR MARTÍNEZ MORAL Y ANA DÍEZ GANDÍA

17 .....Els adults també necessiten vacunar-se
JOSÉ ANTONIO LLUCH RODRIGO i ANTONIO PORTERO ALONSO

recursos

19 .....Materials temàtics

Gràcies als programes de vacunació s'ha aconseguit augmentar la supervivència i millorar la qualitat de vida de les persones, així com el seu desenrotllament i el benestar social.

Els calendaris de vacunació es basen en la seqüència cronològica de l'administració de vacunes, la qual cosa permet garantir una immunització adequada de la població davant de les malalties per a les quals es disposa d'una vacuna eficaç i segura. Enfront dels calendaris de vacunació infantil que es caracteritzen per l'administració sistemàtica de les vacunes a una determinada edat, la vacunació en l'adult es realitza en funció del risc (malalties cròniques, embaràs, treball, viatges internacionals). En este número de VIURE EN SALUT s'aborden diferents aspectes pràctics de la vacunació de les persones adultes. Es fa especial insistència en la vacunació de la grip en les persones majors de 65 anys o amb malalties cròniques; la vacunació en pacients amb immunodepressió, més propensos a patir malalties; la vacunació davant de la tos ferina de la dona embarassada, a fi d'evitar la malaltia en els nounats; la seguretat i efectivitat de les vacunes, de vegades motiu de controvèrsia, i la importància de la vacunació en viatgers internacionals.

Els objectius que es pretenen aconseguir amb els programes de vacunació són d'una banda la immunització individual i d'una altra la immunitat col·lectiva, la qual s'aconseguix amb cobertures de vacunació altes.

Per a millorar el compliment dels calendaris vacunals i les pautes de vacunació, minimitzant els errors per defecte o per excés en el nombre de dosis administrades, és important disposar d'un registre de vacunació. La Comunitat Valenciana disposa d'un registre informatitzat nominal de vacunes, que permet l'accés a la història vacunal independentment del centre en què s'haja administrat la vacuna.

Sens dubte, un aspecte important relacionat amb l'administració de les vacunes és el de la seguretat. Paradoxalment, s'ha instaurat una creixent preocupació pública sobre els riscos —reals o suposats— i la seguretat de les vacunes. La virtual eliminació de la majoria de les malalties infeccioses —abans freqüents— crea el miratge de la seua inexistència o improbabilitat, al mateix temps que se sobrevaloren els possibles efectes secundaris de les vacunes, que són sovint, a més de magnificats, erròniament interpretats per associacions civils i mitjans de comunicació. Per això, és necessari comparar la freqüència i intensitat dels seus possibles efectes adversos amb les conseqüències de les malalties naturals que són previngudes. Esta confrontació ens permet comprovar que la relació risc-benefici sempre està a favor de la vacunació, la qual cosa significa que el risc que es deriva de l'aplicació de les vacunes és extraordinàriament inferior a allò que suposa patir la malaltia. D'altra banda, el fet que les vacunes s'administren de forma sistemàtica a la població sana implica que els requisits de seguretat exigits per a la seua comercialització siguen més estrictes que per a qualsevol altre medicament.

De vegades, també és motiu de preocupació per part dels familiars l'elevat nombre de vacunes que s'administren als xiquets en els primers mesos de vida. Este fet no té fonament, perquè el sistema immune del lactant té suficient capacitat per a fabricar els anticossos necessaris i, a més, els components d'estes vacunes són més específics i millors. Per tant, és necessari evitar conclusions errònies, que obtingudes sense la suficient anàlisi crítica ni estar basades en evidències científiques, de vegades, creen alarma social. D'ací la necessitat d'informar amb absoluta claredat abans de l'administració de les vacunes dels seus possibles efectes adversos.

Efectividad y seguridad de las vacunas

ELISEO PASTOR, ANA MARÍA ALGUACIL Y JOSÉ ANTONIO LLUCH

Los desarrollos tecnológicos de los últimos años han permitido contar con nuevas y mejores vacunas; sin embargo —como ocurre con el resto de medicamentos— no se ha logrado la vacunación con una efectividad del 100 %, un 0 % de riesgo, o ambas características.

En primer lugar se deben establecer algunos conceptos básicos con relación a las vacunas para poder entender mejor lo que se explica a continuación.

La protección total o parcial frente a algunas enfermedades se puede adquirir de manera natural, cuando se padece la enfermedad, o de manera artificial, mediante la inmunización.

Llamamos *inmunización* al proceso de inducción o provisión de inmunidad artificial a un individuo sano susceptible mediante la administración de un producto inmunológico y hablamos de *vacunación* o *inmunización activa* a la producción de respuestas inmunitarias específicas protectoras (inmunidad humoral y/o inmunidad celular) por parte de un individuo susceptible como consecuencia de la administración de un producto inmunológico (la vacuna), que permite proteger al individuo en el futuro contra el agente infeccioso frente al que se vacuna.

El individuo susceptible es el que no ha pasado la enfermedad ni está protegido al no haberse vacunado.

Con la vacunación no solo se protege a la persona que se vacuna, sino también a las personas de su entorno no vacunadas, ya que se reduce la probabilidad de entrar en contacto con el germen. Es lo que se conoce como *inmunidad de grupo*. Esta inmunidad varía en función de tres factores:

1. El agente o microorganismo.
2. Las características de la transmisión del mismo.
3. La distribución de los individuos inmunes y susceptibles frente a ese microorganismo en los entornos donde convivimos.

Desde la perspectiva de la salud pública hablamos de *vacunas sistemáticas*, aquellas con un interés individual y colectivo, indicadas en toda la población y que forman parte de los programas de vacunación de las administraciones sanitarias, y de *vacunas no sistemáticas,* que son las que tienen carácter individual y su indicación se basa en las circunstancias personales o ambientales que rodean a la persona a vacunar.

Propiedades fundamentales de las vacunas

Las propiedades fundamentales que deben reunir una vacuna son:

- eficacia protectora
- eficiencia
- estabilidad
- inmunogenicidad
- seguridad

La *eficacia protectora* de las vacunas no solo depende de la propia vacuna, sino también del individuo que la recibe. Es importante distinguir la eficacia protectora, que es la que produce una vacuna en los ensayos clínicos —condiciones ideales—, de la efectividad, que es la que se produce cuando se aplica a la población en condiciones reales y que depende de factores como la accesibilidad a la vacuna, las condiciones de conservación, la continuidad de las pautas, etc.

La evaluación de la *eficiencia* de las vacunas (relación entre costes y beneficios), como con otras intervenciones en salud (nuevos medicamentos y tecnologías, etc.), es necesaria para la sostenibilidad del sistema sanitario y es un paso previo a las decisiones sobre la incorporación de las mismas a los calendarios de vacunación. Para ello se pueden realizar diferentes tipos de análisis económicos, como el de coste/beneficio, el de coste/efectividad o el de coste/utilidad.

La *estabilidad* de las vacunas es la capacidad que tienen de conservar sus propiedades farmacológicas. Las vacunas son medicamentos termosensibles y pueden sufrir degradación por las temperaturas elevadas (se deben mantener entre 2 °C y 8 °C), pero también por la congelación, la luz solar y el tiempo transcurrido desde su fabricación.

Entendemos por *inmunogenicidad* la capacidad de un agente infeccioso de inducir inmunidad específica. La eficacia de una vacuna está en función de su inmunogenicidad y para ello la vacuna debe inducir las respuestas inmunitarias siguientes:

- En el sitio adecuado. Así, por ejemplo, el lugar ideal para generar mayor respuesta inmunitaria de las vacunas antigripales sería en el ámbito de las vías altas respiratorias.
- Frente al antígeno, creando una respuesta de tipo humoral y/o celular para bloquear los antígenos e impedir el desarrollo de la enfermedad en caso de infección.
- De larga duración, para minimizar la necesidad de dosis repetidas.

Otro concepto importante sobre este tema, desde el punto de vista de la salud pública, es el del impacto de la vacunación. Es decir, la magnitud del resultado de aplicar políticas de vacunación determinadas. El impacto está directamente relacionado con la efectividad de la vacuna utilizada y la frecuencia de la enfermedad que se quiere prevenir.

Así, vacunas que tienen una efectividad relativamente baja tienen un impacto elevado si están dirigidas a la prevención de enfermedades de elevada incidencia. El ejemplo más claro es la vacunación frente a la gripe.

La *seguridad* de las vacunas es una propiedad fundamental, ya que se administran a personas sanas. El grado de seguridad exigible a las vacunas está relacionado con dos factores:

1. La gravedad de la enfermedad que se evita con la vacuna (meningitis, varicela, etc.).
2. La percepción que la población tiene del impacto de dicha enfermedad (ébola, neumonía, malaria, etc.).

Así, la vacuna ideal sería la que tiene una efectividad del 100 %, sin efectos adversos, fácil de administrar, barata y estable a cualquier temperatura.

Los desarrollos tecnológicos de los últimos años han permitido contar con nuevas y mejores vacunas; sin embargo —como ocurre con cualquier medicamento— no se ha logrado la vacunación con una efectividad del 100 %, un 0 % de riesgo o ambas características.

Las recomendaciones desde la salud pública para los programas de vacunación representan, pues, un equilibrio dinámico entre los beneficios y los riesgos.

En consecuencia, es de especial importancia determinar los posibles efectos adversos derivados de la vacunación y definir los riesgos atribuibles, para establecer con mayor precisión el balance riesgo/beneficio. Errores en la asociación de causalidad pueden repercutir en la confianza y aceptación de una vacuna y como consecuencia en las coberturas de vacunación e incidencia de la enfermedad. También a la inversa, rechazar una relación a pesar de la

Tabla 1. Riesgo de complicaciones por enfermedad frente a la vacunación

Enfermedad	Riesgo
Sarampión	
Otitis media, neumonía, diarrea	1/10-100
Encefalitis	1/1.000
Muerte	1/1.000
Parotiditis	
Meningitis	1/7
Orquitis	1/5 (pospuberales)
Sordera	1/15.000
Muerte	1,8/10.000
Vacuna triple vírica	
Exantema, fiebre…	1/7
Convulsiones febriles	1/2.500
Trombopenia	1/30.000
Encefalitis	1/1.000.000
Meningitis aséptica	< 1/100.000

existencia de pruebas puede tener consecuencias negativas.

En la tabla 1 se muestra el beneficio de la vacunación con la vacuna triple vírica (sarampión, rubéola y paperas) frente a padecer un sarampión o unas paperas (parotiditis). Así, mientras el riesgo de padecer una encefalitis por sarampión es de uno por cada mil casos, el de una encefalitis posvacunación es de un caso por cada millón de dosis.

Por tanto, la investigación sobre la seguridad de las vacunas puede ayudar a distinguir entre las reacciones adversas reales y las que son simples coincidencias temporales (casuales).

Seguridad de las vacunas

La seguridad de las vacunas se controla durante distintas fases, tanto antes como después de que sean autorizadas, con objetivos ligeramente diferentes según las posibilidades y limitaciones de cada etapa.

En primer lugar, los ensayos de la fase I suelen incluir menos de 20 participantes y permiten detectar solo efectos adversos extremadamente frecuentes, el objetivo de estos estudios es obtener datos preliminares respecto a la tolerabilidad y seguridad de la vacuna. En los ensayos de la fase II se intenta estimar la curva dosis-respuesta y elegir la dosis óptima. Suelen incorporar más participantes y aportan conocimientos sobre la relación entre la concentración de antígeno, la cantidad de componentes de la vacuna, la técnica de preparación, el efecto de las dosis sucesivas y el perfil de las reacciones comunes, y pueden influir en la elección de las vacunas experimentales para los ensayos de la siguiente fase. Los ensayos de fase III se realizan con muestras de participantes cuyo tamaño se basa, principalmente, en consideraciones sobre eficacia. Para las inferencias sobre seguridad se suele tener en cuenta el tamaño de la muestra (entre 100 y 100.000 individuos) y la duración de la observación (menos de 30 días). Estos ensayos solo han permitido observar reacciones locales y generales frecuentes.

El diseño experimental de la mayoría de los ensayos clínicos de la fase I a la fase III incluye un grupo control y permite inferir si existe relación causal entre los efectos adversos y la vacunación.

La evaluación de la seguridad de las vacunas después de la comercialización —conocida como fase IV— es fundamental, debido a que las reacciones infrecuentes, las de aparición tardía y las que afectan a determinados grupos de población pueden no ser reconocidas antes de su aprobación. En este sentido, la metodología para estudiar los riesgos infrecuentes de algunas vacunas ha mejorado gracias a los ensayos en fase IV y a la interconexión de grandes bases de datos.

El estudio de la seguridad de las vacunas en esta última fase incluye también la vigilancia pasiva. La principal ventaja de los sistemas pasivos de farmacovigilancia se basa en el hecho de que se pueden detectar con rapidez posibles problemas de seguridad relacionados con medicamentos, cuando son administrados a amplios sectores de población. Son sistemas que tienen una elevada sensibilidad, lo que los hace muy adecuados para establecer hipótesis. Sin embargo, tienen limitaciones, como la infranotificación, la baja especificidad, de forma que, en el caso de las vacunas, muchas de las reacciones adversas notificadas no tienen realmente una relación causal directa con la vacuna, sino que la relación es casual. De ahí la importancia del análisis de causalidad.

Los efectos inesperados o adversos asociados al uso de un medicamento se conocen como *reacciones adversas*. En la normativa europea y española se define *reacción adversa* como "cualquier respuesta nociva y no intencionada a un medicamento". Es importante distinguir este concepto del de *acontecimiento adverso*. La diferenciación terminológica radica en el hecho de que en el caso del acontecimiento adverso no se ha demostrado todavía una relación causal entre la aplicación del preparado y la aparición de efecto indeseable. En el momento en el que la relación causal está establecida se denomina reacción adversa.

El Sistema Español de Farmacovigilancia pasiva de medicamentos de uso Humano (SEFV-H), tiene como objetivo facilitar la recogida de información sobre los efectos adversos que pueden ocasionar los medicamentos, basada en la notificación espontánea de sospechas de reacciones adversas a medicamentos (RAM), comunicadas por profesionales sanitarios directamente con el formulario tarjeta amarilla, a través de los laboratorios farmacéuticos titulares de los medicamentos o por parte de los ciudadanos, a través de un formulario electrónico en internet www.notificaRAM.es, como vía complementaria a la comunicación del paciente a los profesionales sanitarios.

El formulario tarjeta amarilla permite, por tanto, reunir información del caso con el objetivo principal de generar "señales" o nuevas hipótesis sobre aspectos de seguridad, bien por efectos adversos no notificados previamente o bien por un incremento en la frecuencia habitual de efectos adversos ya conocidos.

El profesional sanitario se convierte por tanto en el principal agente implicado en la farmacovigilancia pasiva.

En cada comunidad autónoma existe un centro de farmacovigilancia encargado de evaluar y registrar estas sospechas de efectos adversos en una base de datos común denominada FEDRA. A nivel global, la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios actúa de coordinador del SEFV-H.

En la Comunitat Valenciana, la notificación de las sospechas de reacción adversa a vacunas se puede realizar bien a través de la tarjeta amarilla en formato papel, que se envía al Centro de Farmacovigilancia de la Comunitat Valenciana, o bien mediante la tarjeta amarilla electrónica, cumplimentada *online* en la página web de la Dirección General de Farmacia y Productos Sanitarios, o a través del Sistema de Información Vacunal, mediante el cual se declaran los actos vacunales de cada uno de los individuos que residen en la Comunitat y que permite notificar las posibles sospechas de reacciones adversas a vacunas, vinculando una reacción con un determinado acto vacunal.

El desarrollo y uso de un sistema de farmacovigilancia basado en la integración de los diferentes sistemas de registro sanitario, como el Sistema de Información Ambulatoria, el Registro de Vacunas Nominal, la notificación de sospechas de reacciones adversas (tarjeta amarilla) y el sistema de prescripción farmacéutica GAIA, hacen posible que en la Comunitat se pueda detectar de forma rápida cualquier señal relacionada con la seguridad de los medicamentos, lo que ayuda a tomar decisiones con la menor incertidumbre posible.

Eliseo Pastor Villalba
Especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública. Servicio de Salud Infantil y de la Mujer. Direccion General de Salud Pública. Conselleria de Sanitat.
Ana María Alguacil Ramos
Doctora en Farmacia. Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir.
José Antonio Lluch Rodrigo
Jefe del Servicio de Salud Infantil y de la Mujer. Direccion General de Salud Pública. Conselleria de Sanitat.

Bibliografía

1. De Arístegui J. Vacunaciones en el niño; de la teoría a la práctica.1ª ed. Bilbao: Ciclo Editorial SA; 2004.
2. Comité Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría. Manual de vacunas en pediatría, 2012. Madrid: Exlibris ediciones SL, 2012.
3. Plotkin SA, Orenstein WA, Offit PA (eds). Vaccines, 5th ed. Philadelphia: Elservier Inc, 2008.
4. Salleras L. Vacunaciones preventivas. Principios y aplicaciones. 2ª ed. Barcelona: Masson SA, 2003.
5. Picazo JJ (ed). Guía Práctica de Vacunaciones. Madrid: Marco gráfico, SL, 2002. Disponible en: http://www.vacunas.net/guia2002/capitulos.htm (consultado 7 de mayo de 2015).
6. World Health Organization, Department of Vaccines and Biologicals. Adverse Events Following Immunization (AEFI): causality assessment. Ginebra: WHO; 2000.
7. Rosenthal KL, Mc Vittie LD. The clinical testing of preventive vaccines. En Mathieu M (ed). Biologic Development: A Regulatory Overview. Waltham: MA, Paraxel; 1993. P. 119-30.
8. Chen RT. Special methodological issues in pharmacoepidemiology studies of vaccine safety. En Strom BL (ed). Pharmacoepidemiology. Sussex, UK: John Wiley & Sons; 2000. p.707-22.
9. Real Decreto 577/2013, de 26 de julio, por el que se regula la farmacovigilancia de medicamentos de uso humano. Boletin Oficial del Estado. núm. 179, de 27/07/2013.

El registro de vacunas de la Comunitat Valenciana

Sistema de Información Vacunal

ELISEO PASTOR Y ROSA MARTÍN

El mayor número de vacunas disponibles, las bajas tasas de incidencia de las enfermedades vacunables y una mayor movilidad geográfica de las personas son algunos de los factores que justifican una mayor accesibilidad a los registros de vacunación nominales.

¿De qué estoy vacunado? ¿Me falta alguna vacuna? He perdido mi carnet de vacunación, ¿como puedo saber de qué me han vacunado? Me voy a otro país y me piden un certificado de las vacunas que me han puesto, ¿cómo y dónde lo puedo conseguir? Estas son algunas de las preguntas que suelen hacer los padres y los ciudadanos en general, con su estado vacunal.

Estas preguntas las reciben continuamente los profesionales sanitarios, tanto de atención primaria como de asistencia especializada. Para dar respuesta, en 2004 la Dirección General de Salud Pública inició la implantación de un sistema de información sobre vacunas.

La Organización Mundial de la Salud definió en 1973 el sistema de información sanitaria como "la estructura para la recolección, el proceso, el análisis y la transmisión de la información necesaria para organizar y funcionar los servicios sanitarios".

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación han permitido un salto cualitativo en todos los sistemas de información sanitaria, desde la historia clínica informatizada, pasando por la transmisión de imágenes (radiología, dermatología, etc.), hasta los sistemas de información de salud pública (vigilancia epidemiológica, registros nominales de vacunas, etc.).

Las demandas de información sobre los programas de vacunación atienden a diferentes tipos de usuarios que necesitan conocer el estado vacunal de las personas con diferentes niveles de desagregación (comunidad, departamento, zona, centro sanitario, municipio, ciudadano) para tomar decisiones clínicas individuales, de salud pública o de política sanitaria.

Los demandantes de esta información van desde directores generales, gerentes, técnicos de salud pública, hasta profesionales sanitarios (médicos, enfermeras, farmacéuticos); también la solicitan ciudadanos, a través de asociaciones o individualmente, e instituciones universitarias u otros organismos de investigación.

El cada vez mayor número de vacunas disponibles, incluidas o no en los calendarios de vacunaciones infantiles y del adulto, las bajas tasas de incidencia de las enfermedades vacunables debidas a las altas coberturas alcanzadas y la mayor movilidad geográfica de las personas son algunas de las justificaciones para que los registros de vacunación nominales tengan una mayor accesibilidad, siempre garantizando la seguridad y confidencialidad de los datos según la ley de protección de datos.

Los cuatros pilares en los que se sustenta conceptualmente el Sistema de Información Vacunal (SIV) son:

- **Máxima accesibilidad.** Se puede acceder desde los servicios sanitarios públicos y, vía internet, desde los demás servicios sanitarios (centros asistenciales privados, servicios de prevención de riesgos laborales, mutuas colaboradoras de la Seguridad Social, centros sociosanitarios, etc.).
- **Integración con otros sistemas** de información sanitaria, tanto de carácter asistencial (SIA [historia clínica informatizada], Orion-Clinic [historia clínica hospitalaria], GAIA [receta electrónica], etc.), de carácter administrativo (SIP [Sistema de Información Poblacional], CRC [Catálogo de Recursos Corporativos]), como de salud pública (AVE [Análisis de la Vigilancia Epidemiológica], REBA [Registro de Exposiciones Biológicas Accidentales]) o del Sistema de Información Gerencial (EOLAS).
- **Desarrollo por módulos.** Declaración de vacunas administradas, informes, certificados, indicadores, logística, gestión de almacenes, cartas preaviso, recaptación, etc.
- **Respuesta a todos los potenciales usuarios.**

Estos cuatro pilares tienen como objetivo la gestión integral de los programas de vacunación.

Al SIV se puede acceder por dos vías: a través de la historia clínica informatizada (SIA y/o Orion-Clinic), en su apartado Vacunaciones (figura 1), o directamente desde el SIV (figura 2).

Por ambas vías, los profesionales sanitarios pueden declarar las vacunas administradas, consultar las que tiene puestas una persona, si ha tenido alguna reacción adversa, si rechaza vacunarse, emitir certificados de vacunación, sacar listados de vacunas administradas, etc.

Los ciudadanos pueden acceder a la historia clínica digital (http://www.san.gva.es/web/conselleria-sanitat/historia-clinica-digital) mediante certificado o firma digital. En el resumen de su historia clínica, entre otros apartados, aparece su historial vacunal.

¿Qué les pedimos a los registros de vacunación?

Las características básicas que deben cumplir los registros nominales de vacunación son: confidencialidad y seguridad, ambas son un requisito

Figura 1. Consulta y declaración de vacunas a través de la historia clínica informatizada (SIA).

Figura 2. Acceso al Sistema de Información Vacunal.

legal que deben reunir todos los sistemas de información sanitaria.

- La seguridad y confidencialidad del SIV están aseguradas por tener un acceso personalizado y segurizado, a través de la tarjeta personal con firma electrónica o mediante un código de acceso y una clave unipersonal que cada usuario puede modificar cuantas veces quiera, y que el mismo SIV le obliga a cambiar cada seis meses.
- La simplicidad del registro, ya que facilita su utilización y mejora la calidad de los datos.
- La compatibilidad con otros sistemas de información sanitaria.
- La flexibilidad para adaptarse a las nuevas necesidades y requerimientos de información de los usuarios.
  Los usuarios que actualmente disponen de acceso al SIV son 56.024, de los que 47.619 lo pueden hacer a través de la historia clínica informatizada y los 8.405 restantes directamente a través del SIV; de estos últimos, 1.161 usuarios pertenecen a centros privados.
  El usuario, según el perfil (existen más de 20 perfiles) y su ámbito de trabajo, tendrá diferentes opciones y utilidades a su alcance dentro del SIV.
- La accesibilidad desde los diferentes lugares de trabajo y desde otros sistemas de información.
  A principios de mayo de 2015, el SIV tenía registrados 31.739.006 actos vacunales declarados desde los 1.961 centros de vacunación, 1.296 de titularidad pública y 665 privados.
- La exhaustividad, que es clave tanto para el profesional como para el ciudadano y debe recoger todo el historial vacunal de las personas, independientemente de donde se haya vacunado (centro público o privado), en otra comunidad o país.
  Los centros privados acogidos al convenio firmado en 1999 para la mejora de las coberturas vacunales, entre la Sociedad Valenciana de Pediatría y la Dirección General de Salud Pública, o los centros asistenciales pertenecientes al subprograma de vacunaciones que forma parte del programa "Empresas Generadoras de Salud" o el de centros sociosanitarios de mayores, todos estos centros pueden acceder al SIV a través de de internet en https://rvn.sp.san.gva.es/portalSIV.
- La calidad de los datos es la guinda del pastel, pues es fundamental a la hora de tomar decisiones tanto clínicas, como epidemiológicas y/o de gestión.

Módulos del SIV

A continuación describimos brevemente algunas de las funcionalidades actuales de los módulos del SIV.

Módulo de Registro de Vacunas Nominal (RVN)

En este módulo se registran los actos vacunales y consta de una serie de utilidades:

1. **Declaración y consulta del historial de actos vacunales.**
   En el proceso de declaracion, en primer lugar se identifica a la persona a la que se le va a registrar un acto vacunal y/o a consultar su situación vacunal. Esta identificación se puede hacer a través de su número de Tarjeta Sanitaria, Documento Nacional de Identidad o su número de Seguridad Social o bien con la fecha de nacimiento y apellidos.
   Una vez identificada la persona, el sistema nos muestra sus datos administrativos y nos permite ver su historial vacunal y el historial de reacciones adversas a vacunas. A continuación, se selecciona la vacuna que se ha administrado y una vez seleccionada procedemos a declarar el acto vacunal en otra pantalla. Por defecto, aparece la fecha del día en el que nos encontramos, pero se puede modificar si estamos declarando una vacuna administrada con anterioridad. Después, seleccionamos el lote (referencia, presentación, laboratorio y caducidad) de la vacuna de entre los que existen en ese centro de vacunación (existe una integración con el Registro de Vacunas de Almacén (RVA), donde se habrá realizado previamente el movimiento de entrada de las dosis de esa vacuna al centro). Finalmente, indicaremos el número de la dosis correspondiente a la enfermedad o enfermedades frente a las que la persona se ha protegido e indicaremos si el ciclo de vacunación es correcto, finalizando así la declaración del acto vacunal.
   Otro aspecto importante en relación a las vacunaciones son las reacciones adversas producidas por las vacunas, existiendo una utilidad compartida con fármacovigilancia por la que se notifican las reacciones adversas atribuibles a las vacunas administradas desde el historial vacunal.
2. **Emitir un certificado de vacunación de la persona.**
3. **Listados e indicadores.**

Existe la opción de obtener listados de actividad, aplicando diferentes filtros. Así podemos cribar los actos vacunales del centro de vacunación por fechas de la vacunación, fechas de nacimiento, vacuna, enfermedad frente a la que protege, dosis declarada y clave médica. En función de los filtros aplicados el resultado será más amplio y/o más preciso.

Módulo de Registro de Vacunas de Almacén

Desde este módulo se realiza la gestión integral de la logística de vacunas, se recogen las incidencias en la cadena de frío, la gestión de los diferentes concursos y las compras de vacunas. Entre sus utilidades más usadas se encuentran: pedir las vacunas, realizar movimientos de entrada y salida de vacunas al centro, consultar existencias *online* y gestión de las incidencias en la cadena de frío.

A través del RVA conocemos la trazabilidad de las vacunas desde que entran en los almacenes de departamento hasta que se administran, debido a la integridad referencial entre el RVA y el RVN.

Módulo BackOffice

La adecuada gestión de los programas de vacunación debe facilitar al profesional sanitario la recaptación activa de las personas que no acuden a vacunarse o de las que no tenemos constancia de su vacunación. Este módulo permite la recaptación en determinadas etapas vacunales de aquellas personas no vacunadas, arbitrando varios mecanismos para ello, como el envío de cartas o la llamada de teléfono.

También permite fomentar la vacunación mediante envío de cartas o mensajes de texto de preaviso para recordar a las personas que les toca vacunarse.

Módulo Indicadores

Una característica básica en cualquier sistema de información es su retroalimentación. El módulo Indicadores informa de las coberturas en determinadas etapas vacunales para los ámbitos a los que tiene acceso el usuario (centro de vacunación, zona, departamento y Comunitat Valenciana), lo que permite saber la situación de su centro o centros y compararse con otros ámbitos (departamento, Comunitat). Estos indicadores se calculan diariamente mediante la integración del SIV con EOLAS, en su apartado Vacunaciones y se pueden consultar *online*.

La interrelación entre los usuarios del SIV y sus responsables se realiza por el correo interno, para poder resolver cualquier duda o problema, o a través del CATS.

Las líneas de trabajo se dirigen a los aspectos siguientes:

- Mejorar la interconexión con otras aplicaciones asistenciales para fomentar la vacunación de personas con determinadas patologías.
- Retroalimentar nuevos indicadores.
- Implementar nuevas funcionalidades.

Finalmente, también existe la web del SIV (http://www.sp.san.gva.es/rvn), pensada para informar tanto a los profesionales sanitarios como al ciudadano, donde podemos encontrar los calendarios de vacunación, un apartado de preguntas frecuentes, información de las campañas de vacunación, qué hacer antes de viajar al extranjero, etc. Los ciudadanos también pueden realizar preguntas a través del apartado Sugerencias.

En esta web los profesionales pueden ver los congresos y jornadas relacionados con las vacunas, los enlaces de interés con información contrastada sobre vacunas, acceder a las fichas técnicas de las vacunas, los protocolos y novedades de los diferentes programas y campañas de vacunación, así como las noticias y novedades más recientes en el mundo de la vacunología.

Eliseo Pastor Villalba
Especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública. Servicio de Salud Infantil y de la Mujer. Direccion General de Salud Pública. Conselleria de Sanitat.
Rosa Martín Ivorra
Médica y enfermera. Enfermera de Salud Pública. Servicio de Salud Infantil y de la Mujer. Direccion General de Salud Pública. Conselleria de Sanitat.

Bibliografía

WHO. Health Information Systems. Report on a conference. Copenhagen, 1973.

Batalla J, Carbó JM, Bayas JM. Registros de Vacunaciones. En Salleras L. Vacunaciones Preventivas: Principios y aplicaciones (2ª edición). Barcelona: Ed. Masson, 2003; 721-30.

Bernal PJ, Navarro JA. Registros Vacunales. En Javier de Aristegui. Vacunaciones en el niño. De la teoría a la Práctica. Bilbao: Ed. Ciclo Editorial SL, 2004; 165-80.

Bernal PJ, Navarro JA. Registros Vacunales. Tema del mes. 2005. Disponible en: http://www.vacunas.org/images/stories/recursos/profesionales/temasactuales/2005/temaMar2005.pdf (visitado el 4 de mayo de 2015).

Pastor E. Las nuevas tecnologías de la información en los registros vacunales. Tema del mes AEV. 2009. Disponible en: http://www.vacunas.org/images/stories/recursos/profesionales/temasactuales/2009/nuevas_tecnologias_informacion.pdf (visitado el 4 de mayo de 2015).

Pastor E, Martín R, Alguacil AM, Portero A, et al. Sistema de Información Vacunal (SIV). Valencia: Generalitat. Conselleria de Sanitat. 2009. Disponible en http://www.sp.san.gva.es/biblioteca/publicacion_dgsp.jsp?cod_pub_ran=19281&tacc=15

Vacunación en sanitarios: estrategias y coberturas

HERMANN FRANCISCO SCHWARZ

Las razones que justifican la vacunación en sanitarios van desde la protección propia ante el contagio de enfermedades transmisibles, impedir contagios hacia los pacientes, compañeros o resto de la comunidad, hasta evitar el absentismo laboral en un colectivo que se considera esencial, además de dar un ejemplo que contribuya a mejorar la vacunación de los pacientes.

Vamos a empezar este artículo reconociendo que en España las coberturas de vacunación en sanitarios son poco conocidas y cuando se han investigado, manifiestamente mejorables; conviene insistir para mejorarlas aumentando nuestra sensibilización sobre este problema.

La vacunación en el medio sanitario debe incluir no solo al personal estrictamente sanitario, sino a cualquier personal que pueda estar en contacto con pacientes, con materiales potencialmente infecciosos, o que pueda transmitir infecciones hacia los profesionales sanitarios o bien ser contagiados por estos: personal de limpieza, seguridad, administrativo, estudiantes, mantenimiento, voluntarios…

Los objetivos de la vacunación en sanitarios abarcan razones como la protección propia ante contagio de enfermedades transmisibles (sobre todo en aquellos con condiciones de salud que incrementan su riesgo como inmunodepresión, enfermedades crónicas…), evitar contagios hacia los pacientes, compañeros o resto de la comunidad, y evitar el absentismo laboral en un colectivo que se considera esencial. También dar ejemplo y con ello contribuir a mejorar la vacunación de sus pacientes.

La Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales definió el marco de responsabilidades de las empresas y de los trabajadores para minimizar la exposición a los riesgos laborales mediante la adopción de las medidas de higiene y seguridad en el trabajo, y reducir el riesgo individual a través de las actividades de prevención. El empresario deberá ofrecer las vacunaciones e informar de las ventajas e inconvenientes de vacunarse y de no hacerlo. La adopción de las pautas de higiene (lavado de manos, de aislamiento de pacientes…), de protección adecuada (guantes, batas, mascarillas) y la prevención mediante quimioprofilaxis o inmunoprofilaxis frente a riesgos biológicos vienen definidas en el Real Decreto 664/1997.

Vamos a avanzar en el razonamiento de nuestra insuficiente vacunación considerando varias preguntas.

¿Es suficiente vacunarse para protección propia? En nuestro ámbito no lo es, porque hay enfermedades trasmisibles que no tienen vacuna. Por tanto, como primer paso hacia nuestra protección nunca debemos olvidar ni obviar las medidas de protección individual.

La incidencia de exposición ocupacional percutánea en España es similar a la descrita en otros países que usan sistemas de vigilancia comparables. En el estudio EPINETAC realizado en España, se observó una incidencia de 11,8 exposiciones/100 camas, con mayor riesgo en colectivos como matronas, trabajadores del área de extracciones y hematología, y también en estudiantes de enfermería.[1]

¿Es necesario vacunarse para protección propia? A pesar del uso correcto y sistemático de los medios de protección individual adecuados, pueden ocurrir exposiciones accidentales. Es de puro sentido común utilizar todas las vacunaciones a nuestro alcance para evitar un posible contagio. Como ejemplo, recordemos que la transmisión del virus de la hepatitis B a trabajadores sanitarios susceptibles produciendo hepatitis clínica puede oscilar entre un 6 % y un 30 % tras un único pinchazo (en función del grado de contacto con la sangre y el estatus de serología HBeAg de la persona fuente).[2]

Por otro lado, tenemos constancia de que existen profesionales sanitarios susceptibles a enfermedades transmisibles tanto de forma percutánea como respiratoria, desde nuestra entrada en el ámbito sanitario como estudiantes de Ciencias de la Salud o desde el inicio del periodo de residencia. Sobre residentes iniciales de medicina, en un hospital de Madrid se describieron en 2009 susceptibilidades que rondan un 10 % para sarampión o varicela, 20 % para hepatitis B, 30 % para parotiditis, 40 % para rubeola y 50 % para hepatitis A.[3]

Viéndonos desde el punto de vista de población general, las vacunas recomendadas para los adultos serían tétanos-difteria, neumococo y gripe, cada una con sus indicaciones particulares.

Curiosamente, se produce una falta de interés y una inexplicable despreocupación sobre la posibilidad de contagio, existiendo rechazo a ser vacunado aún después de conocer la susceptibilidad propia. Acompaña a este desinterés personal un escaso interés académico o institucional para investigar el comportamiento y las opiniones de la población respecto a las vacunas.

La siguiente pregunta es: **¿es precisa nuestra vacunación para la protección de los pacientes?** Con ella introducimos en la discusión el componente ético inherente a nuestra profesión. Realmente no existe respaldo legal para la vacunación obligatoria a una persona, ni como profesional sanitario ni como paciente. Es una decisión íntima sujeta a los principios y valores personales, y modulada por la información que hayamos recibido sobre las vacunas o por las creencias individuales sobre aspectos más allá de cuestiones científicas, tales como creencias religiosas o sentimientos primarios como el miedo a ser pinchado. Sin embargo, nuestra posición de sanitarios no debería permitir que la autonomía personal para rechazar las vacunaciones necesarias predomine sobre el riesgo de daños a los pa-

cientes, al actuar como vector de la transmisión de estas enfermedades (y de hecho hay casos comunicados y demostrados de transmisión).

- El paradigma del debate sobre la necesidad de vacunación propia es la vacunación antigripal. En trabajadores sanitarios está ampliamente recomendada por autoridades sanitarias e instituciones médicas; esta recomendación se basa en el argumento de que debido a su proximidad al paciente, la vacunación antigripal en el profesional sanitario protege a estos y a sus pacientes, especialmente a aquellos pacientes que no pueden recibir la vacunación (niños menores de 6 meses, alérgicos a componentes de la vacuna), que responden mal a ella (inmunocomprometidos, ancianos) o que no pueden recibir antivirales. En 2012 se ha consensuado en España un documento por 19 sociedades científicas y asociaciones profesionales, sobre la conveniencia de la vacunación antigripal en personal sanitario.[4]
El Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI) en su Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones de 2014 propone el objetivo de alcanzar una cobertura de vacunación antigripal de sanitarios del 35%, mientras que la Organización Mundial de la Salud recomienda alcanzar un 75% de cobertura en cualquiera de los grupos de riesgo reconocidos.
Sin embargo se produce un rechazo mayoritario para vacunarse. Y lo que es más sorprendente, los motivos aducidos para el rechazo no son la duda de la validez de la evidencia científica, sino razones puramente personales que no difieren mucho de las razones dadas por los propios pacientes cuando rechazan la vacunación. La "protección propia" se repite de forma generalizada, por delante de la preocupación por la posible repercusión en los pacientes.
Se han puesto en práctica diversas intervenciones para incrementar las coberturas de vacunación antigripal en sanitarios; suelen ser un conjunto de medidas multifactoriales, en pocas ocasiones en forma de ensayos clínicos controlados. Las intervenciones basadas en actividades de educación o promoción de aspectos de la enfermedad y la vacunación obtienen incrementos de los ratios de vacunación escasos o modestos, que raramente llegan al 40-50%. Se han utilizado modelos de declinación ante un rechazo vacunal (escritos informativos donde se advierten las posibles repercusiones de la enfermedad y las responsabilidades profesionales, que son firmados por el profesional reconociendo su negación) o el uso obligatorio de mascarillas en los no vacunados, con mejores resultados: hasta el 65 % de cobertura. Incluso hay experiencias de vacunación obligatoria en algunas instituciones de ámbito distinto al nuestro (EE.UU.), en donde finalmente se consiguen tasas totales con excepción de las contraindicaciones o justificaciones reales y supervisadas.[5]

- Deberían vacunarse frente al neumococo los trabajadores sanitarios que estén dentro de las indicaciones para la población general: los mayores de 65 años independientemente de su estado de salud, así como los de cualquier edad que tengan alguno de los factores de riesgo reconocidos para aconsejarla.

- Respecto a la vacuna de hepatitis B, la tasa de infección en sanitarios es superior a la población general. En Atención Primaria, un tercio podría no estar vacunada, y más del 40 % sería vacunable. Se han comunicado casos de renuncia a ser vacunado, incluso tras un contacto accidental. Recordemos que en caso de exposición accidental al virus de la hepatitis B, un trabajador sanitario vacunado con respuesta inmune correcta, no necesitaría ninguna actuación y no estaría en riesgo de padecer la enfermedad.

- La seroprevalencia frente al tétanos en la población española es muy baja a partir de los 50 años de edad, sobretodo en mujeres. Aunque el tétanos no es transmisible, la administración conjunta de la vacuna antidiftérica, y la existencia de la vacuna combinada ante la tos ferina (dTpa), hacen muy recomendable la necesidad de vacunarnos sobre todo en personal sanitario en contacto con niños o embarazadas, ya que la protección inmunológica frente a la tos ferina cae con la edad, siendo susceptibles trabajadores adolescentes y adultos que pueden padecerla y transmitirla.

- En cuanto a la triple vírica, el MSSSI delimita la recomendación a los nacidos de 1971 en adelante, basándose en la seroprevalencia encontrada en la Encuesta Nacional de 1996. Recientemente en el Hospital Universitario y Politécnico La Fe de Valencia, se han comunicado susceptibilidades en facultativos del servicio de pediatría para sarampión del 22,3 %, rubéola 12,4 % y parotiditis 29,9 %.[6]

- La varicela ha producido epidemias nosocomiales sobre todo en áreas pediátricas, y las complicaciones son más importantes en adultos; sin embargo, se han comunicado en 2010 rechazos a ser vacunado de hasta un tercio de los profesionales sanitarios susceptibles en un estudio realizado en hospitales españoles.

- La administración de la vacuna de la hepatitis A no se recomienda de forma sistemática al personal sanitario del nivel primario, aunque debemos recordar que en personal sanitario y en residentes iniciales se ha comunicado susceptibilidad a la hepatitis A de alrededor del 50 %.

No vamos a entrar en detalles sobre las vacunaciones necesarias en personal sanitario con alguna condición personal de riesgo o su vacunación en función de situaciones laborales especiales, como servicios de microbiología, o que vayan a trabajar a lugares de especial incidencia de algunas enfermedades, puesto que se escapa al ámbito de este artículo.

¿Cómo podemos mejorar la vacunación en los sanitarios?

Lo cierto es que este fenómeno de rechazo a las vacunaciones no es sólo un comportamiento tipo *"Spain is different"*, sino que ocurre en todo el mundo y en mayor o menor medida en todas las vacunas. Podríamos afirmar que nuestro comportamiento en caso de rechazo es más egoísta que altruista. Esta dicotomía nos lleva a la senda de otras ciencias como la etología (el estudio del comportamiento animal), y la psicología (el estudio del comportamiento del ser humano). En sus respectivos ámbitos, se valoran conductas innatas de protección del individuo, o bien respuestas conductuales basadas en el conjunto de valores, creencias y actitudes de cada persona, que son influenciadas por la educación, la formación recibida sobre el tema y el medio ambiente físico y social que le rodea.

Existe cierta dificultad para cambiar las creencias y actitudes, aunque en teoría es superable en nuestro caso dado que nos comportamos como científicos ante evidencias; y de hecho es habitual que nuestra práctica clínica varíe en función de los conocimientos que van apareciendo a lo largo del tiempo, logrando cambiar las propias guías y protocolos de actuación ante las patologías en unos pocos años de actividad profesional.

Pero lo que es realmente difícil es cambiar los valores de cada persona. Y además existe un comportamiento innato de autoprotección mediante el cual la percepción de riesgos propios explicaría el rechazo vacunal: al individuo le puede parecer más ventajoso evitar los riesgos inmediatos percibidos al vacunarse que exponerse a la posibilidad futura de padecer la enfermedad. Lo que les pase a los demás no importaría desde este punto de vista de "egoísmo genético".

Sin embargo, tenemos algunas ventajas: también de forma innata somos capaces de generar un comportamiento altruista ("procurar el bien ajeno aún a costa del propio"), y de razonar utilizando el método científico. Por fortuna, a diario reconocemos este comportamiento entre nuestros compañeros de profesión, y podemos adquirir los conocimientos necesarios para tomar decisiones racionales y éticas.

Nuestra propia vacunación no es puramente un comportamiento altruista, puesto que de ella vamos a conseguir también un bien personal, que es la protección propia ante las enfermedades.

Es fácil transmitir conceptos como todo lo expuesto anteriormente. Lo difícil será incentivar algo que no responde a premios tangibles sino que está arraigado en lo más profundo del comportamiento humano. Es una pena que en algunos casos, como ya se ha comentado, únicamente mediante la obligatoriedad se hayan conseguido tasas de vacunación del 100 %.

Hermann Francisco Schwarz Chávarri
Médico de familia del Centro de Salud San Blas de Alicante.
Miembro del Grupo de Vacunas de la SVMFyC.
Miembro del Grupo de Prevención en Enfermedades Infecciosas del PAPPS.

Bibliografía

1. Hernández J, Campins M, Martínez EV, Ramos F, et al. Exposición ocupacional a sangre y material biológico en personal sanitario. Proyecto EPINETAC 1996-2000. Med Clin (Barc) 2004; 122(3):81-6.
2. Centers for Disease Control and Prevention. Updated U.S.Public Health Service Guidelines for the Management of Occupational Exposures to HBV, HCV, and HIV and Recommendations for Postexposure Prophylaxis. MMWR 2001; 50 (N°. RR-11): 1-52
3. Serrano Ramos C, Jiménez Bajo L, Bardón Fernández-Pacheco, Valle Robles MLI et al. Seroprevalencia y conocimiento de vacunación en nuevos residentes. Med Segur Trab 2009; 55 (214): 101-10.
4. Picazo JJ, Alonso LM, Arístegui J, Bayas JM, et al. Consenso sobre la vacunación frente a la gripe en el personal sanitario. Rev Esp Quimioter. 2012; 25(3): 226-39.
5. Rakita RM, Hagar BA, Crome P, Lammert JK. Mandatory influenza vaccination of healthcare workers: a 5-year study. Infect Control Hosp Epidemiol. 2010; 31(9): 881-8.
6. Andani J, Castañeda P, Fuente M T, Giménez MJ et al. Seroprevalencia frente a sarampión, rubeola y parotiditis en personal facultativo del servicio de pediatría del Hospital Universitario y Politécnico La Fe de Valencia. Rev Esp Salud Pública 2014; 88: 653-9.

Vacunacion durante la gestación

Factores que influyen en las coberturas vacunales

MARÍA ISABEL CASTELLÓ Y ANTONIO PORTERO

Entre los factores que predisponen a la población a vacunarse o no se encuentran las actitudes, las percepciones, las propias expectativas, la edad, los motivos profesionales, los viajes internacionales y el origen étnico. En el caso de las mujeres embarazadas, el papel de los profesionales sanitarios, en concreto del ginecólogo y la matrona, en el cambio de las actitudes contrarias a la vacunación por otras a favor es importante.

Uno de los objetivos del control y cuidado en el embarazo por parte, principalmente, de las profesionales matronas es la de prevenir el riesgo de contagio de enfermedades en la madre que puedan afectar a la salud de su hijo. Este tema ha creado numerosas polémicas durante mucho tiempo en cuanto a las secuelas o la afectación que puede tener la vacuna durante el periodo gestacional, hasta el punto de que en su momento hubo movimientos "antivacunas", no sólo en gestantes sino también en la infancia.

El riesgo que representa para el feto la vacunación de la madre durante el embarazo es principalmente teórico. No existen pruebas de que las mujeres embarazadas corran riesgo alguno al recibir vacunas elaboradas con virus inactivados, vacunas antibacterianas o toxoides. Cuando las probabilidades de exposición a una enfermedad son altas o la infección implica un riesgo para la madre o para el feto, el beneficio de vacunar a las mujeres embarazadas normalmente sobrepasa el riesgo potencial existente.

El motivo de recomendar la vacunación en la mujer embarazada puede ser no solo para protegerla a ella misma, sino también para proteger al recién nacido. Este es el caso de la vacunación frente a enfermedades como la tos ferina o la gripe, con la que se pretende proteger al recién nacido hasta que reciba las primeras dosis, a los dos meses para la vacuna frente a la tos ferina, según la recomendación del calendario de vacunación sistemático infantil. En el caso de la gripe, el recién nacido no puede ser vacunado antes de los seis meses de vida.

Otro de los motivos de la existencia de opiniones contrapuestas sobre la vacunación en el embarazo ha sido la seguridad. En la actualidad, esta controversia continúa entre los profesionales sanitarios y entre la población. La seguridad o su desconocimiento en estos grupos de población son el argumento principal utilizado por algunos profesionales y por la población para no administrar las vacunas recomendadas por organismos oficiales durante este periodo.

Entre los factores que predisponen a la población a vacunarse o no se encuentran las actitudes, las percepciones, las propias expectativas, la edad, los motivos profesionales, los viajes internacionales y el origen étnico. En el caso de las mujeres embarazadas, el papel que pueden jugar los profesionales sanitarios, en este caso el ginecólogo y la matrona, en la modificación de las actitudes y de los hábitos a favor de la vacunación es importante por ser agentes principales de la educación sanitaria y de la captación temprana de estos grupos de población.

Una encuesta realizada en EE. UU. durante la temporada gripal 2001-2002 mostró que hasta un 95 % de los ginecólogos creían que debería recomendarse la vacuna antigripal durante el segundo o tercer trimestre del embarazo a la mujeres gestantes sanas, pero en la práctica solo la prescribían el 36-38 %[1].

Algunos profesionales sanitarios puede que no reconozcan el importante papel que desempeñan, no solo en la administración de las vacunas recomendadas durante el embarazo sino también en la prevención de enfermedades y en la promoción de la salud. Ello se puede deber a que, aunque son especialistas y prestan otros cuidados preventivos, como el cribado del cáncer de cuello de útero, no tienen incluida en su práctica asistencial la recomendación de la vacunación en las gestantes o a que muchas veces carecen de formación actualizada y científica en este tema.

Este último aspecto lo corroboraron Silverman y Greiff. Comprobaron que era más probable que los profesionales con más formación sobre vacunación ofertasen la vacunación frente a la gripe a las gestantes que atendían que aquellos con menos conocimientos al respecto. De la muestra de profesionales sanitarios incluidos en el estudio (ginecólogos y matronas), el 20 % de los encuestados desconocían que las gestantes tenían un mayor riesgo de morbilidad para la gripe y el 55 % ignoraban que el recién nacido se pudiera beneficiar de la inmunidad transferida por la madre vía placentaria[1,2].

En un estudio realizado en Cataluña, en el Hospital Universitario Vall de Hebron/Vall d'Hebron entre el año 2007 y el 2008, sobre la cobertura vacunal en embarazadas y conocimientos y prácticas de los ginecólogos, se observó que la cobertura vacunal frente a la gripe en las gestantes atendidas era muy baja, con cifras inferiores al 5 %, a pesar de que la vacunación frente a la gripe es una estrategia con efectividad probada y de que las indicaciones sobre los grupos de riesgo, entre los que se encuentran las mujeres embarazadas, están claramente definidas por el *Advisory Committee on Inmunization Practices* (ACIP) de los *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) de EE. UU. En el estudio se comprobó que los profesionales que recomendaron la vacunación antigripal con mayor frecuencia fueron las matronas y personal de enfermería, a pesar de que el ginecólogo es el mayor responsable del cuidado médico de la gestante y el único que puede realizar la prescripción vacunal[3].

Tipos de vacunas recomendadas en la gestación

Antes de describir las vacunas que pueden administrarse durante el embarazo es necesario diferenciar las vacunas vivas atenuadas de las vacunas muertas inactivadas. Las diferencias entre ellas son las que se muestran en la tabla 1.

Una de las características de la vacunación en el adulto —entre la que se encuentra la de la mujer en edad fértil y la de gestantes— es la protección individual. Por ello, la vacunación debe tener un carácter integral e integrador, con el fin de que su situación vacunal sea la mejor posible de acuerdo a sus características individuales (edad, sexo, estilos de vida, viajes internacionales, trabajo). Teniendo en cuenta las características des-

Tabla 1. Clasificación de las vacunas

Vivas atenuadas	Muertas inactivadas
■ Microorganismos vivos que han perdido su virulencia pero conservando la inmunogenicidad	■ Microorganismos muertos o productos derivados de ellos
■ Capacidad patógena	■ Sin capacidad patógena
■ Generalmente dosis única	■ Generalmente varias dosis
■ Inmunidad humoral y celular	■ Inmunidad humoral
■ Respuesta inmunitaria y de larga duración	■ Respuesta poco intensa y poco duradera

Tabla 2. Vacunas recomendadas y contraindicadas en el embarazo

Vacunas recomendadas
- ► Tétanos-Difteria-Pertussis
- ► Gripe
- ► Hepatitis B

Vacunas inactivadas recomendadas en situaciones especiales
- ► Meningococo
- ► Neumococo
- ► Hepatitis A
- ► Fiebre tifoidea
- ► Polio inyectable (VPI)

Vacunas en las que se debe valorar el riesgo/beneficio
- ► Fiebre amarilla
- ► Fiebre tifoidea Ty21a

Vacunas contraindicadas
- ► Triple vírica
- ► Varicela

críticas, sería recomendable que los profesionales sanitarios, en función del historial vacunal de cada mujer, ofertaran antes y durante el embarazo los diferentes tipos de vacunas. En la tabla 2 se recogen los diferentes tipos de vacunas en función del grado de recomendación o de contraindicación durante el embarazo.

Antes de recomendar o de administrar cualquier vacuna durante el embarazo es aconsejable informar y obtener el consentimiento informado, aunque sea verbal. En el caso de que se realice en una mujer en edad fértil que busque un futuro embarazo será aún más aconsejable que este consentimiento sea por escrito, ya que debe existir un compromiso de "no gestación" durante los periodos de tiempo recomendados o, incluso, descartar un embarazo incipiente en el momento de la administración de la vacuna.

Vacunación antitetánica

Para prevenir el tétanos neonatal la mejor estrategia es la vacunación universal, y si ello no fuera posible, la inmunización de mujeres en edad fértil o embarazadas. Los hijos de madres que fueron inmunizadas durante el embarazo tienen valores adecuados de anticuerpos circulantes y están protegidos frente a la enfermedad.

En la actualidad, los CDC recomiendan la administración de una dosis de recuerdo de vacuna antitetánica a todas las embarazadas que no hayan recibido una dosis los últimos 10 años. A las embarazadas que no hayan recibido tres dosis frente al tétanos, se les recomienda completar la serie primaria (tres dosis), independientemente del tiempo transcurrido entre una dosis y otra.

Vacunación frente a sarampión-rubéola-parotiditis

El principal beneficio de vacunar a la mujer en edad fértil es prevenir la infección durante el embarazo, y, por consiguiente, el síndrome de rubéola congénita o el aborto.

La vacuna triple vírica no debe administrarse durante el embarazo. Cuando se administre esta vacuna a una mujer en edad fértil se le debe recomendar que evite quedarse embarazada durante las cuatro semanas siguientes.

Vacunación frente a la varicela

Aunque no hay evidencia de que se hayan producido casos de varicela congénita debidos al virus vacunal, la vacunación frente a esta enfermedad esta contraindicada durante el embarazo. Según los CDC, si una mujer no sabe que está embarazada y se le administra la vacuna frente a la varicela, no está indicado el aborto.

Las mujeres embarazadas que no tienen anticuerpos frente a la varicela y han sido expuestas al virus deberían recibir inmunoglobulina específica antivaricela.

Gripe y embarazo

El riesgo de complicaciones asociadas a la gripe aumenta durante el embarazo debido a los cambios fisiológicos que se presentan en esa etapa, tales como el aumento de la frecuencia y gasto cardiacos, una disminución de la capacidad pulmonar vital, un aumento del consumo de oxígeno y una atenuación de la respuesta inmunitaria celular, prevaleciendo la de tipo humoral.

El exceso de mortalidad asociado a la gripe en gestantes se puso de manifiesto en las pandemias de 1918 y 1957. Durante la pandemia de 1918, la tasa de mortalidad por neumonía y gripe fue del 50 % en las mujeres embarazadas; durante la del 1957, la gripe fue la primera causa de mortalidad materna (20 % de las muertes). Además, las embarazadas representaron casi una cuarta parte de todas las muertes por gripe entre las personas menores de 50 años durante ese periodo. En ambas pandemias, las tasas de mortalidad fueron más altas en mujeres en el último trimestre de gestación que en el primero.

Las mujeres gestantes que padecen una enfermedad crónica, como la diabetes, tienen más riesgo de ser hospitalizadas a causa de la gripe que las gestantes sanas. Entre estas mujeres, por ser una gestación de alto riesgo, las tasas de hospitalización por complicaciones relacionadas con la gripe en el primer, segundo y tercer trimestre del embarazo fueron de 31, 16 y 21 por 10.000 mujeres-mes respectivamente; las tasas en las gestantes sin ninguna condición crónica previa fueron de 3, 6 y 10 por 10.000 mujeres-mes, respectivamente.

Por todos los motivos expuestos, la ACIP recomienda desde el año 1997 la vacunación antigripal de las embarazadas en el segundo o tercer trimestre de gestación cuando este coincida con la temporada gripal. En 2004 se amplió esta indicación a las embarazadas en cualquier trimestre de gestación. El protocolo de vacunación antigripal de la Comunitat Valenciana recoge la recomendación de la ACIP.

Efectividad de la vacuna antigripal durante el embarazo

La vacuna de la gripe no es efectiva al 100 %, su eficacia depende de factores como la edad de la persona a vacunar —a menor edad mayor efectividad de la vacuna—, de la concordancia de las cepas que contiene la vacuna y las cepas circulantes o de que la persona a vacunar tenga una patología crónica o una alteración inmunológica.

Una vez administrada la vacuna los anticuerpos comienzan a aparecer a los 15 días, este hecho se ha de tener en cuenta a la hora de recomendar la vacunación.

La vacunación durante la gestación tiene el potencial efecto añadido de proteger a los neonatos. Los recién nacidos son particularmente sensibles a la infección por el virus de la gripe y a sus complicaciones. Teniendo en cuenta que la vacuna no se puede administrar a menores de seis meses de edad, la mejor estrategia para reducir el riesgo de infección en ellos es vacunar a la madre durante el embarazo, de esta manera se les provee de inmunidad pasiva. Los resultados de un estudio realizado en Bangladés mostraron que en los hijos de madres inmunizadas frente a la gripe la efectividad vacunal alcanzó un 63 % (IC 95%:5-85 %)[4].

Seguridad de la vacunación antigripal durante el embarazo

La vacuna de la gripe se viene administrando a las gestantes en EE. UU. desde 1957. No se han observado malformaciones fetales ni discapacidades cognitivas o neurológicas asociadas a esta vacuna en los niños en los primeros siete años de vida. En otro estudio se evaluó la seguridad vacunal en mujeres a las que se les había administrado la vacuna antigripal seis meses antes del parto. Se valoraron los diagnósticos que presentaron los hijos de las gestantes vacunadas y no vacunadas durante la primera semana de vida, entre la primera semana y los seis meses y entre los seis meses y un año, los resultados no mostraron diferencias estadísticamente significativas entre las afecciones que presentaron los niños de ambos grupos.

En la Comunitat Valenciana la notificación de las sospechas de reacciones adversas a medicamentos se realiza por parte del profesional sanitario mediante el formulario de tarjeta amarilla, bien *online* o en formato papel. En el caso de las vacunas, se efectúa mediante el Sistema de Información Vacunal (SIV), que vincula la sospecha de reacción adversa a un acto vacunal. Desde julio de 2013, la población puede notificar las sospechas de efectos adversos a través de la página web de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. De enero de 2005 a marzo de 2015 se vacunaron 29.208 gestantes y se notificaron dos sospechas de reacciones adversas, lo que supone una tasa de 0,628 por 10.000 mujeres. Los efectos adversos en una de las gestantes fue mialgia; en la otra, dolor en el punto de administración de la vacuna.

La vacunación frente a la gripe no contraindica la lactancia.

Cobertura de la vacunación antigripal

A pesar de la evidencia existente y de los claros beneficios de esta intervención en las embarazadas, las coberturas vacunales en este grupo de riesgo son bajas. Los estudios que analizan las tasas de cobertura en embarazadas son escasos. La mayoría de datos disponibles proceden de EE. UU.: durante el periodo 1997-2004 encontraron coberturas del 9,3 % en 2002 y del 14,4 % en 2004.

En la Comunitat Valenciana en la última temporada antigripal 2014-2015 se vacunaron 5.587 mujeres, lo que ha supuesto una cobertura del 52,88 %. En el caso de mujeres gestantes es recomendable el 100 %.

Vacunación frente a la tos ferina

La tos ferina es una enfermedad causada por la bacteria *Bordetella pertussis* que infecta exclusivamente a humanos. A pesar de la disminución de las formas graves de la enfermedad observada tras la introducción de las vacunas, la circulación de *B. pertussis* nunca se ha interrumpido, a diferencia de lo que ha ocurrido con otras enfermedades infecciosas.

En los últimos años se ha observado un aumento de la incidencia de la tos ferina en países con altas coberturas vacunales. Este aumento se produce en dos edades: los lactantes menores de seis meses, que por su edad no han completado la primovacunación, y los adolescentes/adultos, debido a la disminución de la inmunidad específica generada por la inmunización o el padecimiento de la enfermedad. Este segundo grupo representa en la actualidad la principal fuente de la enfermedad.

Según la Organización Mundial de la Salud, 195.000 niños menores de cinco años fallecieron en 2008 a causa de la tos ferina. Más del 80 % de los pacientes que fallecen por esta enfermedad son menores de seis meses.

El periodo de incubación de la enfermedad varía entre 6 y 20 días; la mayoría de los casos inician la clínica entre los 7-10 días tras la exposición.

El cuadro clínico típico aparece especialmente en pacientes entre 1 y 10 años no inmunizados y consta de tres fases diferenciadas: catarral, paroxística y de convalecencia, que se desarrollan a lo largo de 6-12 semanas. La fase paroxística se caracteriza por episodios repetidos de accesos de tos (entre 5-10 golpes de tos en cada espiración), a lo cual le sigue una inspiración forzada con la glotis parcialmente cerrada, en forma de "gallo" que cuando tiene lugar es característica[5].

En lactantes menores de tres meses puede ser un cuadro grave e incluso mortal. Cerca de tres cuartas partes de los niños menores de seis meses requieren hospitalización. El periodo catarral es más corto, la presencia de "gallo inspiratorio" es más rara y aparecen con frecuencia cianosis y pausas de apnea (interrupción de la respiración), muchas veces sin tos paroxística acompañante. Es frecuente la complicación pulmonar en forma de bronconeumonía o atelectasias (colapso de una parte del pulmón o de todo un pulmón).

La fase de convalecencia dura entre 1-2 semanas y en ellas los paroxismos van disminuyendo en frecuencia e intensidad hasta que desaparecen.

Eficacia y efectividad de la vacuna frente a tétanos, difteria y tos ferina en la embarazada

En el estudio realizado en Inglaterra para ver la efectividad en mujeres embarazadas vacunadas frente a tétanos, difteria y tos ferina (dTpa) (Boostrix®) en el último trimestre de embarazo, se observó que la efectividad en los niños menores de 2 meses, cuyas madres se vacunaron al menos siete días antes del nacimiento, fue del 90%[6].

Experiencias recientes apuntan a que, a pesar de la eficiente transmisión placentaria de anticuerpos, estos decaen con rapidez, por lo que los títulos en niños de madres que habían recibido la vacuna dTpa (Boostrix®) en los dos años antes del parto, incluso en fases iniciales del embarazo, serían insuficientes para proporcionar protección durante las primeras semanas de vida. Este hecho lleva a los autores a proponer la vacunación materna entre las semanas 30 y 32 de cada embarazo, para que los anticuerpos específicos IgG alcancen su pico cuando es más eficiente el transporte transplacentario (a partir de la semana 34 de gestación).

Seguridad de la vacuna dTpa

A partir de ensayos clínicos realizados, las reacciones adversas más frecuentes (≥ 1/10) descritas en la ficha técnica de la vacuna (Boostrix®) son las alteraciones en el lugar de la inyección (dolor, enrojecimiento o inflamación) y trastornos de tipo general (malestar y fatiga). Se han descrito también como reacciones frecuentes (≥ 1/100 a < 1/10) la pirexia (fiebre ≥ 37,5 °C), mareo, nauseas y trastornos gastrointestinales.

La experiencia poscomercialización en la Comunitat Valenciana registró durante el periodo 2005-2011, en 2.635 sujetos de edades entre 16-64 años vacunados con dTpa (datos basados en el SIV), 3 notificaciones de sospechas de reacciones adversas a vacunas, con una tasa de 11,385 por 10.000 dosis.

La vacuna dTpa no está contraindicada con la lactancia y se puede administrar junto con la vacuna de la gripe.

Estrategia de vacunación frente a la tos ferina en el embarazo en la Comunitat Valenciana

La Conselleria de Sanitat recomienda la vacunación de todas las mujeres embarazadas entre la semanas 27 y 36 de gestación. Se considera que los momentos óptimos para la vacunación son el control previsto en el Programa de Seguimiento del Embarazo en la Comunitat Valenciana para la semana 28 o el previsto para la semana 32-34, de esta manera se garantiza la protección incluso de los niños prematuros[7].

La vacunación con dTpa se realizará sin tener en cuenta los antecedentes vacunales frente a tétanos, difteria y tos ferina.

Cobertura vacunal frente a la tos ferina en embarazadas

Entre el 1 de enero de 2015 y el 24 abril de 2015 se han vacunado 8.908 mujeres en la Comunitat Valenciana. En las tablas 3 y 4 se recogen las características de estas mujeres.

Tabla 3. Mujeres vacunadas con dTpa por grupos de edad en la Comunitat Valenciana

De 15 a 24 años	►	940	(8,64 %)
De 25 a 34 años	►	6.163	(56,67 %)
De 35 a 34 años	►	3.732	(34,31 %)
De 45 a 49 años	►	41	(0,37 %)
Total		10.876	(100 %)

Tabla 4. Mujeres vacunadas con dTpa según semana de embarazo en la Comunitat Valenciana

< 27 semanas	►	196	(1,80 %)
Entre 27 y 32 semanas	►	6.271	(57,66 %)
Entre 33 y 36 semanas	►	3.637	(33,44 %)
> 36 semanas	►	772	(7,10 %)
Total		10.876	(100 %)

Conclusiones

- La vacunación de la embarazada disminuye el riesgo de gripe y sus complicaciones. Además de proteger a ella, protege al recién nacido hasta los seis meses de vida.
- La vacuna de la gripe es una vacuna segura en cualquier trimestre del embarazo.
- La estrategia de vacunar a la embarazada frente a la tos ferina entre la semana 27 y 36 de gestación ha demostrado ser efectiva, pues hace disminuir el número de casos y la prevalencia de tasas de morbi-mortalidad en recién nacidos menores de dos meses.
- La vacuna dTpa es una vacuna segura tanto para la madre como para el feto.
- La mujer en edad fértil que se vacuna frente a sarampión-rubéola-parotiditis debe evitar quedarse embarazada durante las cuatro semanas siguientes.

María Isabel Castelló López
Vocal matronas del Colegio de Enfermería de Valencia.
Vocal del Consejo de Enfermería de la Comunidad Valenciana (CECOVA).

Antonio Portero Alonso
Médico de salud pública. Sección de Coordinación y Promoción de la Salud. Servicio de Salud Infantil y de la Mujer. Dirección General de Salud Pública.

Bibliografía

1. Silverman NS, Greif A. Influenza vaccination during pregnancy. Patients' and physicians' attitudes. J. Reprod Med. 2001;46:989-94.
2. Walsh JM, McPhee SJ. A Systems model of clinical preventive care: an análisis of factors influencing patient and physician. Health Educ Q 1992;19:157-75.
3. Vilca Yengle LM, Campins Martí M, Cabero Roura L, Rodrigo Pendás JA, Martínez Gómez X, Hermosilla Pérez E et al. Vacunación antigripal en gestantes. Cobertura vacunal y conocimientos y prácticas de los obstetras. Med Clin (Barc). 2010;134(4):146-51.
4. Zaman K, Roy E, Arifeen SE, Rahman M, Raquib R, Wilson E, et al. Effectiviness of maternal influenza immunization in Mathers and infants. N Egl med. 2008;359:1555-64.
5. Grupo de Trabajo Tos Ferina 2012 de la Ponencia de Programas y Registro de Vacunaciones. Revisión del programa de vacunación frente a tos ferina en España. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2013.
6. Amirthalingam G, Andrews N, Campbell H et al. Effectiveness of maternal pertussis vaccination in England: an observational study. Lancet Published online July 16, 2014 http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60686-3
7. Vacunación de las embarazadas frente a la tos ferina en la Comunidad Valenciana "Protejamos a los lactantes frente a la tos ferina". Conselleria de Sanitat. Dirección General de Salud Pública. Servicio de Salud Infantil y de la Mujer. 2014. Disponible en: http://www.sp.san.gva.es/DgspPortal/docs/VACUNACION_DE_LAS_EMBARAZADAS_FRENTE_TOS_FERINA_CCVV.pdf (Consultada el 7/05/2015).

La importancia de la vacunación en pacientes con inmunodepresión

Hacia un calendario individualizado

SERGIO FERNÁNDEZ

Favorecida por un espectro creciente de vacunas disponibles, la vacunación en pacientes inmunodeprimidos debe regirse por unos principios generales y unas recomendaciones individuales según la causa de la inmunodepresión y las características del paciente.

La inmunodepresión constituye un síndrome heterogéneo que se caracteriza por la alteración del sistema inmunitario. Esta anomalía predispone a una mayor incidencia de eventos infecciosos.

La población de pacientes con inmunocompromiso no hace más que aumentar por variadas razones. Estas incluyen, entre otras, el mayor grado de conocimiento actual sobre lo que es inmunidad alterada o normal, el reconocimiento de la inmunodeficiencia secundaria a patologías, el mayor uso de terapias inmunomoduladoras para el tratamiento de enfermedades inflamatorias autoinmunes, el aumento de la expectativa de vida de los trasplantados de órgano sólido o el uso de quimioterapias para el cáncer y otras patologías. Además, el espectro creciente de vacunas disponibles para estos pacientes no hace más que favorecer la aplicación de calendarios específicos. Hoy en día solo es plan - teable un calendario individualizado, sobre todo en pacientes con inmunodepresión; se debe evitar aplicar exclusivamente las recomendaciones generales.

Las inmunodeficiencias se pueden clasificar en inmunodeficiencias primarias, debidas a alteraciones propias del sistema inmune, y secundarias, en las que las anomalías inmunológicas son adquiridas o debidas a factores externos al propio sistema inmunológico como resultado de una enfermedad o su tratamiento.

La vacunación en inmunodeprimidos debe regirse por unos principios generales y recomendaciones individuales según la causa de inmunodepresión y las características del paciente.

Los principios generales son los siguientes:

- **Máximo beneficio con el menor daño posible.**
  Ante todo no hacer daño. Esta recomendación va relacionada con la administración de vacunas frente a enfermedades que hayan demostrado su aumento de frecuencia o gravedad en este tipo de pacientes; hay que huir del "cuantas más vacunas, mejor". No hay que olvidar que la vacuna es un medicamento y, como tal, su administración tiene un riesgo inherente, bajo pero existente.
- **Vacunación previa no es sinónimo de protección.**
  Los calendarios infantiles de vacunación son fundamentales para el control de muchas enfermedades, pero la eficacia de estos programas masivos de vacunación en estos pacientes, sobre todo en los que padecen inmunodeficiencias congénitas, puede verse comprometida. Es fundamental tratar de medir y asegurar, en la medida de lo posible, el grado de protección inmunológica, planteándose dosis de refuerzo en caso necesario a pesar de calendarios completos y adecuados en la infancia.
- **Búsqueda de fechas adecuadas según una mayor respuesta previsible.**
  El grado de inmunodepresión varía con el tiempo y buscar el momento adecuado es fundamental para conseguir tasas adecuadas de respuesta inmune. Como norma general, es recomendable vacunar en fases iniciales de la enfermedad, cuando la inmunodepresión aún no está del todo instaurada. También parece prudente retrasar el proceso de vacunación en aquellos casos en los que se prevea una inmunodepresión transitoria o retrasar el inicio de medicación inmunosupresora en los casos en que sea posible, hasta haber completado un protocolo de vacunación.
- **Evitar vacunas vivas.**
  En general, están contraindicadas en pacientes con inmunodepresión grave por el riesgo de replicación y desarrollo de enfermedad secundaria. Parece prudente, pues, evitar la administración de vacunas de microorganismos vivos, a menos que la bibliografía aconseje su uso o en que el riesgo de infección natural supere el riesgo de la vacunación.
- **Monitorización postvacunal.**
  En estos pacientes, en los que la respuesta vacunal se ve comprometida, parece prudente determinar la efectividad del proceso de vacunación. Esta actividad debe hacerse de forma sistemática con algunas vacunas en las que ya se ha demostrado esta disminución de la efectividad. Si es posible, se deben determinar los anticuerpos séricos a las 4-6 semanas de la vacunación, para evaluar la respuesta inmunitaria y programar nuevas inmunizaciones en caso necesario.
- **Vacunación de contactos.**
  Una forma indirecta pero eficaz de proteger al paciente inmunodeprimido es vacunar a los contactos familiares cercanos, de este modo se intenta disminuir la carga de enfermedad infecciosa en el ambiente más próximo. Algunas vacunas a valorar pueden ser la de la gripe, varicela o triple vírica, entre otras.

Además de estas consideraciones es necesario conocer algunas de las recomendaciones específicas a tener en cuenta en virtud del tipo y del origen de la inmunodepresión (tabla 1).

Tabla 1. Recomendación de vacunación en pacientes con condiciones médicas e inmunodepresión

INDICACIÓN ► / VACUNA ▼	Cardiopatía, enfermedad pulmonar crónica y diabetes	Enfermedad hepática crónica	Enfermedad renal crónica	Asplenia hipoesplenia	Inmunodepresión	VIH (6)	Notas
Tétanos, difteria, tos ferina (dT, dTpa) (1)	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	Dosis de recuerdo cada 10 años y al menos una dosis dTpa
Antigripal (2)	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	Vacunación anual. Inicio de campaña en segunda mitad del mes de octubre
Neumococo (3)	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	En inmunodepresión administrar primero vacuna 13V y a las 8 semanas vacuna 23V
Meningococo C (4)	■	■	■	■ ■	■ ■	■	No es necesario revacunar
Meningococo B (5)	■	■	■	■ ■	■ ■	■	No es necesario revacunar
Haemophilus influenzae B	■	■	■	■ ■	■ ■	■	No es necesario revacunar
Hepatitis B		■ ■	■ ■		■ ■	■ ■	Doble dosis de 40 mcg en inmunodepresión y en enfermedad renal
Hepatitis A		■ ■				■ ■	Cribado prevacunal en nacidos antes 1960

Adultos ■ Pediátrica ■

(1) Según el protocolo del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad actual solo son necesarias 5 dosis a lo largo de toda la vida más *booster* a los 65 años.
(2) Dosis única anual en adultos. En edad infantil son necesarias 2 dosis con 1 mes de tiempo entre ambas.
(3) Para más información y situaciones especiales, ver protocolo de la Sociedad Española de Medicina Preventiva y Salud Pública.
(4) Valorar vacuna tetravalente conjugada en determinadas situaciones clínicas.
(5) En mayores de 2 años administrar 2 dosis separadas por 8 semanas entre ambas. En menores de 2 años, ver ficha técnica.
(6) Valorar también la vacunación con triple vírica, y varicela y *Haemophilus influenzae* tipo B.

Enfermedad hepática crónica
Los pacientes con enfermedad hepática crónica tienen más riesgo de hepatitis fulminante en caso de contraer una infección por cualquiera de los otros virus hepatotropos, por lo que está recomendada la vacunación frente a la hepatitis A y B. Sería recomendable administrar vacunas en el curso temprano de la enfermedad, ya que en fases avanzadas la respuesta no llega a ser óptima.

Otra vacuna recomendable sería la vacuna antineumocócica conjugada, ya que el riesgo de padecer una enfermedad neumocócica invasiva se multiplica por cuatro en estos pacientes, y en caso de padecerla, el riesgo de complicaciones es más elevado.

Enfermedad renal crónica
Las infecciones bacterianas y víricas son una causa importante de morbilidad y mortalidad en pacientes en diálisis o con enfermedad renal. Si bien hay varias vacunas que son recomendables en estos pacientes, como neumococo, varicela, tétanos-difteria y gripe, especial atención merece la vacunación frente a hepatitis B. Cuanto más avanzada está la enfermedad renal, la respuesta inmune a la vacuna es mucho menor. Existen algunas vacunas específicas para estos pacientes con calendarios especiales que deben ser tenidas en cuenta.

A la menor respuesta inmune a las vacunas se suma la pérdida progresiva de anticuerpos que el proceso de diálisis conlleva, por lo que será necesario hacer un seguimiento serológico frente a la hepatitis B. Se deben aplicar dosis de vacuna adicionales cuando estos bajen de 10 UI/l.

En caso de trasplante renal es importante vacunar frente a varicela antes de la intervención, ya que al ser una vacuna atenuada está contraindicada su uso postrasplante. La varicela es una causa importante de mortalidad y de rechazo de trasplante de órgano sólido.

Asplenia o hipoesplenia
No debemos pensar en esta posibilidad solo en pacientes que han sido sometidos a una esplenectomía quirúrgica o traumática. Existen causas congénitas o funcionales que cursan con disminución de la funcionalidad del bazo que también deben ser adecuadamente valoradas, como la trombocitopenia esencial, la anemia de células falciformes, la enfermedad celiaca o la talasemia.

Debe asegurarse la vacunación frente a bacterias capsuladas como el neumococo, meningococo y *Haemophilus influenzae*. Nuevamente, la administración de vacuna antigripal anual esta recomendada.

Inmunodeficiencias congénitas
Se trata de un grupo muy variado de condiciones clínicas que incluyen defectos en la producción de anticuerpos (agammaglobulinemia, deficiencia de Ig G, inmunodeficiencia común variable…), deficiencias del complemento, deficiencias de la inmunidad humoral (déficit Ig A, enfermedad de Bruton), celular (síndrome de Di George, síndrome de Wiskott-Aldrich…) o mixta, defectos de la fagocitosis (enfermedad granulomatosa crónica o síndrome de hiper Ig E…).

Aunque estas patologías son muy diferentes, la aproximación a la inmunización es bastante similar en todas ellas. Las vacunas por componentes y las inactivadas pueden y deben ser administradas en todas estas condiciones, si bien algunas de ellas es probable que no respondan adecuadamente. Las vacunas vivas están generalmente contraindicadas, aunque existen excepciones. En la tabla 2, extraída de un documento de consenso de la Sociedad Española de Infectología Pediátrica y el Comité Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría, se exponen con más detalle algunas consideraciones particulares.

Terapia inmunosupresora
El cada vez mayor uso de medicación inmunodepresora para el tratamiento del cáncer o de enfermedades autoinmunes ha provocado un aumento de las tasas de determinadas enfermedades infecciosas, para algunas de las cuales existe vacuna. Estas terapias afectan fundamentalmente a la inmunidad celular, aunque la producción de anticuerpos dependientes de células T también puede verse afectada de forma adversa.

Previamente al tratamiento puede administrarse cualquier vacuna, por lo que este es el momento más propicio para iniciar la inmunización, teniendo la precaución de dejar transcurrir 15 días desde la vacunación hasta el inicio de la toma de la medicación inmunodepresora. Si esto no puede certificarse, es recomendable retrasar la vacunación hasta haber realizado un periodo de blanqueo farmacológico de tres meses, por norma general, tras la retirada del mismo. Es un mecanismo de seguridad con las vacunas atenuadas y de eficacia con las vacunas inactivadas o por componentes.

El uso de corticoides a dosis altas también provoca inmunodepresión y debe seguir las mismas consideraciones que el resto, con la salvedad de que el tiempo de blanqueo farmacológico es menor (30 días).

Es recomendable la vacunación de triple vírica, varicela, neumococo, hepatitis B y tétanos-difteria de forma sistemática y otras vacunas en virtud de situaciones especiales, como por ejemplo, vacunar frente a *Haemophilus* en pacientes con hipocomplementemia asociada.

Tabla 2. Peculiaridades de la vacunación en las inmunodeficiencias primarias más frecuentes

Grupo	Tipo de inmunodeficiencia	Contraindicadas	Especificamente indicadas	Efectividad
Humoral	Déficit grave de Ac (Enfermedad de Brunton, I variable común)	Triple vírica, varicela, polio oral, rotavirus y bacterias vivas	Neumococo, meningococo y gripe	Dudosa con cualquier vacuna. IGIV interfiere con triple vírica y varicela
	Déficit parcial de Ac (Déficit de IgA y subclases de IgG)	Ninguna	Ninguna	Todas probablemente efectivas, aunque con respuesta parcialmente atenuada
Celular / Combinada	ID combinada severa, síndrome de Di George completo y déficits parciales (síndrome de Wiskott-Aldrich y ataxiatelangiectasia)	Todas las vacunas vivas. Considerar la administración de triple vírica	Neumococo y gripe	Dudosa con cualquier vacuna
Complemento	Fracciones iniciales (C1-C4), tardías (C5-C9), properdina y factor B	Ninguna	Neumococo, meningococo y gripe	Todas las vacunas rutinarias son efectivas
Fagocitosis	Enfermedad granulomatosa crónica, síndrome de hiper IgE, déficit moléculas de adhesión	Vacunas vivas bacterianas	Varicela, neumococo y gripe	Todas las vacunas rutinarias son efectivas

Vacunas virus vivos: triple vírica, varicela, polio oral y rotavirus.
Vacunas bacterias vivas: BCG, tifoidea y Ty21a.

Trasplante de progenitores hematopoyéticos
La historia de enfermedad y de inmunizaciones, tanto en el receptor como en el donante, en caso de trasplante alogénico, influye en la inmunidad del paciente postrasplante.

Los receptores de células progenitoras hematopoyéticas están en riesgo de padecer ciertas enfermedades infecciosas, por lo que sería recomendable revacunar frente a tétanos-difteria, *Haemophilus*, polio inactivada, neumococo, meningococo, triple vírica, varicela, hepatitis B y gripe. En este supuesto, es fundamental vacunar a los contactos no inmunes frente a sarampión, varicela, rubéola, varicela y gripe.

Mención especial merece la vacuna antineumocócica conjugada, que requiere un calendario específico en estos pacientes, recibiendo tres dosis de forma mensual, el proceso se iniciará al menos tres meses después de haberse realizado el trasplante.

Trasplante de órgano sólido
El momento ideal de vacunar al paciente es unos meses antes del trasplante, ya que, generalmente, reciben medicación inmunosupresora de por vida. En caso de iniciar vacunación postrasplante es recomendable dejar pasar al menos 6-12 meses y evitar las vacunas atenuadas.

Las vacunas recomendadas son bastante similares a las necesarias para pacientes sometidos a trasplante de progenitores hematopoyéticos, por lo que deben ser tomadas en consideración las normas antes mencionadas.

Procesos que debilitan progresivamente el sistema inmune (p. ej. infección por VIH y mielodisplasia)
Las complicaciones más frecuentes de estos pacientes son las infecciones, causantes de una gran morbilidad y mortalidad. Además, la gravedad de las mismas será mayor según se vaya deteriorando el sistema inmune, por lo que la producción de anticuerpos frente a patógenos infecciosos representa un factor defensivo fundamental frente a infecciones diseminadas.

Si bien hay varias vacunas recomendadas, como la de la varicela, gripe, neumococo y hepatitis A+B, mención aparte merece la vacuna triple vírica. Se ha demostrado que la gravedad del sarampión en estos pacientes es mayor y que la vacunación no produce grandes efectos secundarios, siempre y cuando el grado de inmunosupresión no sea muy elevado. Existe el riesgo de aumentar la carga viral, pero ese aumento es transitorio y de corta duración. En caso de inmunodepresión grave están contraindicadas las vacunas de organismos vivos.

Conclusiones
Los pacientes inmunodeprimidos tienen mayor tasa de infecciones y estas suelen tener un curso más grave.

Dado que la administración de una vacuna casi siempre es coste-efectiva, conseguir altas tasas de vacunación en pacientes con inmunodepresión, a través de un calendario individualizado, debe ser un objetivo irrenunciable.

Sergio Fernández Martínez
Vicepresidente de la Sociedad Valenciana de Medicina Preventiva y Salud Pública. Responsable de la Unidad de Medicina Preventiva y Calidad. Hospital de Sagunto.

Consulta de atención al viajero internacional

MARISA FERNÁNDEZ, JUAN MOLLAR, HÉCTOR MARTÍNEZ Y ANA DÍEZ

La clave para la eficacia de una consulta para viajeros internacionales está en su carácter personalizado. Ante cada caso, se incide en la duración y las características del viaje y del viajero, con especial interés en algunos aspectos, como itinerarios, fechas, tipo de viaje, factores de riesgo del viajero y antecedentes de vacunación previa.

Es una realidad que el número de personas que se inclinan por los viajes internacionales muestra una tendencia en ascenso y las previsiones apuntan a que esta se mantenga o aumente. Los motivos que llevan a realizar un viaje internacional son muy variopintos, abarcan desde razones profesionales, sociales, personales, turísticas hasta humanitarias. Y no se debe perder de vista la idea de que todos los viajeros están expuestos en mayor o menor medida a una gran variedad de riesgos para su salud.

El viaje se identifica como el factor con más impacto en la propagación de una enfermedad infecciosa a nivel global. Existe un aumento exponencial de los viajes internacionales, especialmente a destinos tropicales (figura 1). Vivimos en un mundo con unos medios de transporte cada vez más rápidos y cómodos, principalmente los aéreos. Al mismo tiempo estamos inmersos en un proceso de globalización, por lo que ningún país está exento del riesgo de propagación de una enfermedad infecciosa. Gracias al transporte aéreo, viajeros infectados en un país pueden estar todavía asintomáticos cuando vuelvan a su país de origen, transportando el agente infeccioso de un área a otra. De aquí la importancia que ha cobrado en los últimos años la consulta médica de viajeros, una visita que debería ser obligada, y con al menos dos meses de antelación, para cualquiera que planee realizar un viaje internacional.

La consulta médica para viajeros internacionales

La clave para la eficacia de una consulta para viajeros internacionales es su carácter personalizado. Ante cada caso se incide en la duración y las características del viaje y del viajero, con especial interés en algunos aspectos, como itinerarios, fechas, tipo de viaje (p. ej. si el viaje es por cooperación o para visitar a familiares), factores de riesgo del viajero (p. ej. enfermedades crónicas, inmunodeficiencias) y si hay antecedente de vacunación previa. La valoración global de todos estos aspectos determinará las recomendaciones e indicaciones adecuadas para cada individuo en cada destino. El viajero obtiene al finalizar la consulta tres tipos de indicaciones:

- Consejos generales.
- Vacunas recomendadas (algunas pueden ser obligadas, según el país de destino).
- Profilaxis de la malaria.

Enfermedades infecciosas de riesgo potencial para el viajero y consejos para evitarlas

De modo muy general, se pueden englobar las enfermedades infecciosas adquiridas durante el viaje en cinco categorías: enfermedades transmitidas por agua y alimentos; enfermedades transmitidas por vectores; enfermedades transmitidas por vía aérea; enfermedades transmitidas a través de la sangre y fluidos corporales, y otras. Las dos primeras categorías son las más relevantes debido a su gravedad y frecuencia.

Enfermedades transmitidas a través de agua y alimentos

Respecto a las enfermedades de transmisión fecal-oral, la diarrea del viajero es el síndrome clínico asociado al consumo de agua y alimentos contaminados que puede afectar a más del 80 % de los viajeros en destinos de alto riesgo, principalmente áreas donde las condiciones higiénico-sanitarias son muy precarias. Está causada principalmente por bacterias. En estos países resulta fundamental seguir una serie de normas para prevenir este tipo de infecciones: beber solo agua/bebidas embotelladas; no tomar infusiones en general (café, té, etc.), zumos preparados o bebidas con hielos; ni tampoco helados artesanales, frutas peladas y ensaladas o verduras crudas (todo esto por el riesgo que conlleva el uso del agua local para su elaboración). Si aun siguiendo las recomendaciones el viajero presenta diarrea, lo fundamental es prevenir la deshidratación con soluciones de sales de rehidratación oral, pues la mayoría de las diarreas son autolimitadas.

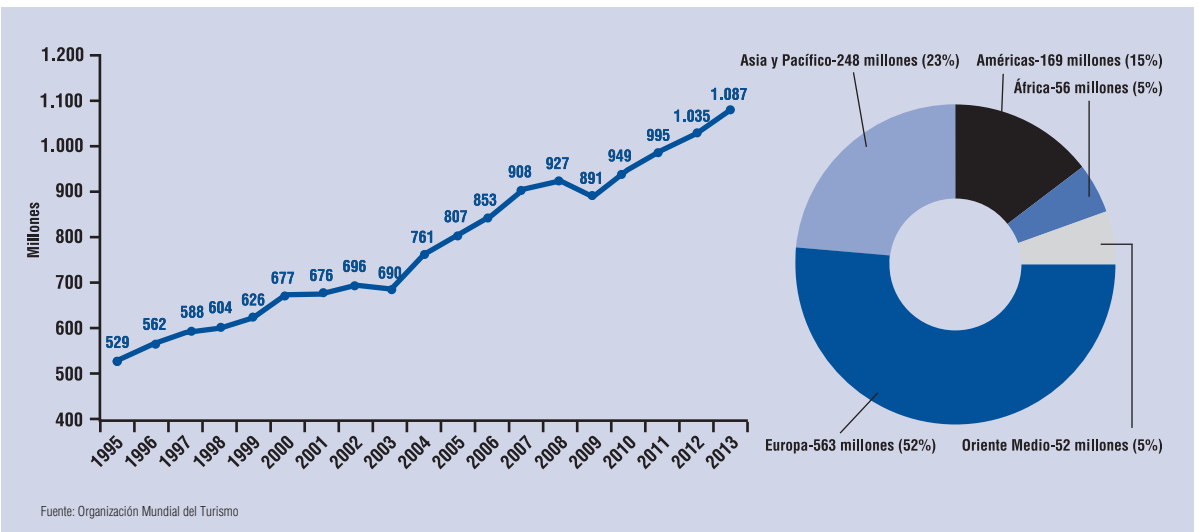
No hay que olvidar que a la vuelta del viaje, aunque la diarrea haya remitido, se debe acudir a una consulta especializada de atención al viajero para llevar a cabo un estudio completo.

Enfermedades transmitidas por vectores

Los vectores son animales que transmiten patógenos de un ser humano o animal infectado a otro sano, ocasionando enfermedades graves en el ser humano. Las enfermedades vectoriales representan un 17 % de la carga mundial estimada de enfermedades infecciosas. La más mortífera de todas ellas es el paludismo, que por su entidad bien merece un capítulo aparte dentro de este artículo. No obstante, la enfermedad transmitida por vectores con mayor crecimiento en el mundo es el dengue, cuya incidencia se ha multiplicado por 30 en los últimos 50 años.

Entre los posibles vectores podemos encontrar gran variedad de insectos, moscas, garrapatas, chinches, etc.

Para minimizar las picaduras y el contagio de estas infecciones es fundamental cumplir las nor-



Fuente: Organización Mundial del Turismo

Figura 1. Turismo mundial anual. Llegadas de turistas internacionales.

mas básicas que se comentan más adelante, en el apartado dedicado a la malaria.

Vacunas y enfermedades prevenibles mediante vacunación

Vacunas de uso rutinario

Son vacunas incluidas en el calendario de los países desarrollados —como es el caso de España—, y que deben ser revisadas antes de un viaje internacional. Son las siguientes:

- hepatitis B
- hifteria / tétanos / tos ferina
- *Haemophilus influenzae* tipo b
- poliomielitis
- meningococo serogrupo C
- enfermedad neumocócica
- sarampión / rubéola / parotididitis
- papilomavirus humano
- varicela
- gripe

Vacunas de uso selectivo

La decisión de recomendar las vacunas correspondientes a esta categoría dependerá de la evaluación del riesgo del viaje y del viajero. Actualmente están comercializadas las siguientes:

- fiebre amarilla
- cólera
- hepatitis A
- fiebre tifoidea
- encefalitis por garrapatas
- encefalitis japonesa
- meningococo tetravalente
- rabia

La malaria

La malaria o paludismo es una enfermedad conocida desde hace tantos años que ya figuraba en los textos de Hipócrates. Afectó hasta hace relativamente pocos años a países desarrollados. España obtuvo el certificado oficial de erradicación de la misma en el año 1964.

Está enfermedad esta causada por protozoos del género *Plasmodium* y se transmite a través de la picadura de la hembra del mosquito *Anopheles* spp., pudiendo haber también transmisión vía parenteral y vertical.

Según la Organización Mundial para la Salud (OMS), en el año 2010 se notificaron 219 millones de casos de paludismo y 660.000 muertes a nivel mundial. Las estimaciones por países muestran que el 80 % de los casos ocurrieron en 17 países y que el 80 % de las muertes se produjeron en solo 14 países.

La existencia de casos importados de paludismo en nuestro país se debe al aumento de los viajes internacionales y a los viajes de los inmigrantes radicados en España que visitan a sus familiares (llamados VFRs, del inglés *Visiting Friends and Relatives*).

La malaria representa para los viajeros a zonas tropicales la primera causa infecciosa de riesgo de complicaciones graves y muerte. El riesgo de adquisición durante el viaje depende de cuatro factores:

1. La zona geográfica visitada, ya que el riesgo de adquisición en muy heterogéneo incluso entre zonas de un mismo país.
2. La especie de *Plasmodium* predominante.
3. La frecuencia de resistencia a antipalúdicos.
4. Las medidas de prevención, ya que el 68-80 % de las malarias en viajeros europeos se producen en aquellos que no realizan correctamente la quimioprofilaxis.

A la espera de una vacuna, la estrategia de prevención se centra en la información al viajero, el uso de medidas de barrera que limiten las picaduras de vectores, la toma de quimioprofilaxis de manera adecuada y la posibilidad del autodiagnóstico y autotratamiento.

En cuanto a las medidas de barrera, se emplean dos estrategias: el uso de repelentes de insectos sobre la piel expuesta al aire, como el DEET (N,N-dietil-3-metilbenzamida) al 30-35 % —el más eficaz y recomendado por la OMS—, y la aplicación sobre la ropa y mosquiteras de insecticidas con actividad residual. La ropa se pulveriza con permetrina al 0,5 % y se deja secar 2-4 horas antes de ponérsela. Para las mosquiteras se usa una solución al 13 %, aunque también se pueden comprar ya impregnadas en tiendas especializadas.

La quimioprofilaxis se realiza según la zona y el país que se va a visitar. Hay que valorar los siguientes condicionantes: duración del viaje, antecedentes médicos del viajero, tipo de viaje, lugares que se visitarán, estación climatológica (la estación húmeda es la más peligrosa para el desarrollo del vector) y altitud (el mosquito no se desarrolla por encima de 2.000 metros). Es importante destacar que ningún fármaco garantiza el 100 % de protección y que el fracaso no implica resistencia al fármaco.

En general, todos los fármacos usados en la quimioprofilaxis de la malaria se empiezan a tomar antes del viaje, durante y después de regresar de la zona de riesgo. Esto se debe a que se necesita tener niveles terapéuticos en sangre nada más entrar en zona de riesgo. En viajeros de larga estancia, como es el caso de militares, misioneros, cooperantes o expatriados, que van a permanecer en zonas palúdicas durante periodos prolongados (superiores a 6-12 meses), se debe valorar cada caso de modo individualizado.

Actualmente existe la posibilidad entre los viajeros de realizar un autodiagnóstico y autotratamiento de la malaria usando técnicas rápidas basadas en la inmunocromatografía. El problema de estas pruebas es que su sensibilidad es baja. Por esta razón, no está recomendado el autotratamiento de la malaria de modo indiscriminado. Esta modalidad podría indicarse en casos muy seleccionados: viajes sin profilaxis a zonas de baja endemia o endemia estacional, viajes cortos y frecuentes, residentes de larga estancia en zona endémica, viajeros que se nieguen a tomar profilaxis y viajes sin ruta definida.

Grupos de viajeros especiales

El aumento de la esperanza y calidad de vida y los grandes avances en los medios de transporte hacen posible que muchos pacientes con enfermedades crónicas o situaciones especiales emprendan viajes internacionales. De interés especial son los de destino a zonas tropicales o subtropicales.

Nos encontramos, por tanto, con un patrón de viajero diferente. Es un viajero que presenta determinadas características clínicas que en muchos casos pueden contraindicar de manera absoluta el viaje, y que en el caso de que se haga obliga a un manejo especial.

En los pacientes con enfermedades crónicas, la mayoría de autores indican las siguientes recomendaciones generales: planificar bien el viaje y procurar, en los países en vías de desarrollo, permanecer en las capitales; disponer de un seguro médico que cubra la repatriación; llevar un informe resumido de su historial que especifique la medicación (indicando los principios activos) que toma habitualmente, si es posible traducido al inglés y francés, y guardar la medicación en el equipaje de mano y no en el facturado.

Se desaconseja el viaje a países en vías de desarrollo a aquellas personas con procesos que puedan dar lugar a situaciones de emergencia que requieran asistencia especializada, como la colitis ulcerosa, algunas cardiopatías, enfermedad renal o diabetes *mellitus* tipo 1. Por otra parte, se consideran contraindicaciones a la hora de viajar en avión: infarto de miocardio en las 6 semanas previas al viaje; ictus en las 2-3 semanas anteriores; insuficiencia cardiaca no controlada; anemia grave; hipertensión arterial no controlada; recién nacidos de menos de 2 semanas de edad; cirugía abdominal sin complicaciones en los 10 días previos; cirugía torácica en 3 semanas, neumotórax; embarazo de más de 35-36 semanas de gestación; enfermedad infecciosa contagiosa aguda, y enfermedad mental grave no controlada.

Es cada vez más frecuente que los niños acompañen a los padres en sus viajes. Los lactantes que viajan a zonas tropicales representan un especial riesgo, ya que el calendario vacunal no está completo. La diarrea del viajero ocurre en el 40 a 73 % de los niños que viajan a África, Sudeste Asiático y América Latina. Las medidas a tomar en el niño viajero son las mismas que en el adulto, pero extremando las precauciones de contacto fecal-oral.

Las mujeres embarazadas pueden viajar siempre que el embarazo siga una evolución normal. Las recomendaciones generales siguen vigentes también para la gestante. Pero en esta, el riesgo de contraer una hepatitis E o una toxoplasmosis es de especial interés, ya que no existe vacuna para estas enfermedades y comprometen seriamente al feto. Debe evitarse el viaje a una zona endémica de paludismo, sobre todo durante el primer trimestre de gestación. Si aun así es necesario que la embarazada o la mujer en periodo de lactancia viaje, la cloroquina es segura en todo el embarazo.

Marisa Fernández Rueda
Farmacéutica especialista en Microbiología Clínica.
Juan Mollar Maseres
Responsable del Servicio de Medicina Preventiva del Hospital Universitari i Politècnic La Fe. Valencia.
Héctor Martínez Morel
Médico adjunto del Servicio de Medicina Preventiva del Hospital Universitari i Politècnic La Fe. Valencia.
Ana Díez Gandía
Médico residente de Medicina Familiar y Comunitaria. Hospital Universitari i Politècnic La Fe. Valencia.

Correspondencia:
Servicio de Medicina Preventiva.
Hospital Universitari i Politècnic La Fe.
Pasillo E-F – Planta 7
Av. de Fernando Abril Martorell, nº 106
46026 Valencia
Tel.: (+34)961 244772; fax: (+34)961 246219
preventiva_dslafe@gva.es

Els adults també necessiten vacunar-se

JOSÉ ANTONIO LLUCH I ANTONIO PORTERO

La vacunació de les persones adultes es caracteritza per no ser sistemàtica i realitzar-se en funció del risc, ja siga per patir una malaltia crònica o per la professió que s'exercisca.

Entre els principals motius per a vacunar persones adultes, es troben: a) que no van ser vacunats en la infància perquè algunes de les vacunes no estaven disponibles, entre altres raons; b) certes vacunes com a tètans o diftèria, requerixen dosis periòdiques de record per a garantir la immunitat i c) algunes vacunes, com l'antigripal, estan indicades en els adults per criteris d'edat, motius clínics, motius laborals o per viatges internacionals.

La vacunació de l'adult es caracteritza per no ser sistemàtica i realitzar-se en funció del risc. De vegades, els adults no disposen d'una informació documentada dels seus antecedents vacunals, la qual cosa obliga a realitzar recomanacions vacunals basades en "criteris de probabilitat" d'exposició natural o vacunació anterior enfront de diverses malalties.

El 13 d'abril de 2005 es publica en el *Diari Oficial de la Generalitat Valenciana* (2005/5282), l'orde del calendari de vacunació en adults. Les vacunes incloses en este són les que es mostren en la taula 1.

Tètan i diftèria d'adult (Td)

El tètan és una malaltia infecciosa potencialment mortal produïda per l'exotoxines del bacil tetànic. El contagi directe o indirecte amb el sòl constituïx la principal adquisició de la malaltia. Esta malaltia no produïx immunitat individual ni de grup, ni transmissió interhumana.

Immunogenicitat, eficàcia i efectivitat

La infecció no conferix immunitat i la prevenció s'aconseguix a través de la vacuna. Patir la malaltia no conferix immunitat.

Està demostrat que hi ha una perduda d'immunitat al llarg del temps, per la qual cosa es recomanen dosis de record.

Pautes

La primovacunació de l'adult consistix en 3 dosis amb una pauta de 0, 1 mes, 6-12 mesos. En cas de primovacunació incompleta no cal reiniciar la pauta, es completarà la sèrie amb vacuna Td fins a aconseguir un total de 3 dosis. En persones primovacunades, s'administraran 2 dosis de record amb un interval de 10 anys per a completar 5 dosis.

Les persones que hagen rebut sis dosis en la infància estan correctament immunitzades i tan sols caldria administrar-los una dosi de record entorn dels 60 anys d'edat.

Seguretat de la vacuna

Les vacunes antitetàniques són vacunes segures. Els principals efectes adversos són: reaccions locals i/o reaccions d'hipersensibilitat (tipus Arthus).

Pallola, galteres i rubèola (TV)

Són malalties infeccioses produïdes per virus. Es caracteritzen per la seua elevada contagiositat a través d'esternuts. El seu període d'incubació oscil·la entre els 10 i 14 dies fins a l'inici de l'erupció cutània en la pell (exantema).

La malaltia en adults pot ser més greu que en els xiquets i, a més, els adults poden ser una font d'infecció dels més xicotets, en especial els professionals sanitaris que treballen amb xiquets menors d'un any.

Eficàcia i immunogenicitat

La vacuna triple vírica induïx anticossos protectors detectables en el 96-98% dels vacunats. Produïx una immunitat tan sòlida com la induïda per la infecció natural.

Els primers anticossos apareixen entre els 12-15 dies i el pic màxim als 21-28 dies. La resposta immunitària que seguix a la vacunació s'assembla en gran manera a la que es produïx després de la infecció natural pel virus salvatge.

Recomanacions

Els nascuts després de 1971 rebran dos dosis de triple vírica, a menys que acrediten de forma objectiva l'administració d'una dosi.

En el cas de ser sanitari, viatger internacional o universitari també es recomana administrar dos dosis en cas de no estar immunitzat.

En dones en edat fèrtil que no acrediten una dosi prèvia, s'administrarà una dosi de triple vírica i se li recomanara no quedar-se embarassada en les següents quatre setmanes.

Pautes

En cas d'administrar 2 dosis, l'interval mínim entre estes serà de 4 setmanes.

Contraindicacions

- Embaràs o possibilitat d'este en les quatre setmanes següents.
- Individus immunodeprimits, excepte aquells amb infecció per virus de la immunodeficiència humana (VIH) no greu.
- Malaltia aguda greu o moderada.
- Recepció d'immunoglobulines o productes hemàtics en els 3-11 mesos anteriors (segons tipus de producte o dosi d'immunoglobulines).

Hepatitis B

L'hepatitis B és una infecció amb un curs clínic semblant al que presenten altres tipus d'hepatitis víriques agudes. Només en una xicoteta proporció dels casos presenta clínica manifesta. La infecció inicial pel virus de l'hepatitis B pot ser asimptomàtica en un 30-50% dels adults.

Totes les persones amb positivitat a l'antigen de superfície del virus de l'hepatitis B són potencialment infectants.

Després d'una infecció aguda per virus de l'hepatitis B, el risc que sorgisca una infecció crònica és inversament proporcional a l'edat en què s'infecta.

Taula 1. Calendari de vacunació de l'adult a la Comunitat Valenciana

Vacuna	Edat			
	18-49 anys	50-59 anys	60-64 anys	65 o més anys
Tètan diftèria (Td)	1 dosi de reforç cada 10 anys			
Grip	**1 dosi anual** grups de risc		**1 dosi anual**	
Pneumocòccica polisacàrida 23 valent	**1 dosi** grups de risc		**1 dosi**	
Hepatitis B	**3 dosis (0 - 1 - 6 mesos)** grups de risc			
Hepatitis A	**2 dosis (0 - 6 o 12 mesos)** grups de risc			
Pallola, rubèola i parotiditis (TV)	1 dosi si no història verificable de pallola o vacunació 2 dosis per a persones amb indicacions ocupacionals			

La transmissió pot realitzar-se, principalment, per quatre mecanismes:
- Transmissió vertical: de mare a fill en el moment del naixement.
- Transmissió horitzontal: de persona a persona.
- Transmissió per via sexual.
- Transmissió a través de l'exposició parenteral a sang, hemoderivats i altres fluids orgànics o òrgans infectats.

Eficàcia i immunogenicitat

La immunogenicitat de les vacunes utilitzades és molt elevada. Tres dosis de vacuna, administrades amb les pautes recomanades (0, 2 i 6 mesos), induïxen una resposta d'anticossos protectors en més del 90 % dels adults sans. Es considera resposta immune protectora si en els vacunats després de l'administració de tres dosis s'aconseguixen títols iguals o superiors a 10 mUI/ml d'anti-HBs un mes després de finalitzar la primovacunació. Els anticossos induïts per la vacunació disminuïxen gradualment amb el temps i fins el 60 % de les persones que inicialment van respondre a la vacunació podrien perdre anticossos detectables als 12 anys. No obstant això, la immunitat a la infecció no es perd, encara que els anticossos baixen o desapareguen, atesa la persistència de la memòria immunològica.

Després de la vacunació es poden donar dos situacions:

a) **Responedor.** Es considera que una persona és responedora quan després de l'administració d'una sèrie completa (3 dosis) de vacuna d'hepatitis B presenta una taxa de títols d'anti-HBs igual o superior a 10 mUI/ml. Els marcadors han de realitzar-se entre 1 i 2 mesos després de finalitzar la vacunació. Si un subjecte, després d'una sèrie completa de vacunació, no desenrotlla una titulació igual o superior a 10 mUI/ml, se li administrarà una altra sèrie completa de vacuna i es repetirà la determinació d'anticossos entre 1 i 2 mesos després de la vacunació.

b) **No responedor.** Es definix com a no responedor aquell individu que després de dos sèries completes de vacunació contra l'hepatitis B no desenrotlla anti-HBs o la titulació d'estos és inferior a 10 mUI/ml.

Vacunació en grups de risc

1. Professionals sanitaris.
2. Població d'institucions penitenciàries i personal que treballa en contacte amb ella.
3. Persones deficients mentals que estan acollides en institucions i personal que treballa en contacte amb estes.
4. Convivents i contactes sexuals de persones amb infecció aguda o crònica de virus de l'hepatitis B.
5. Hemofílics i altres receptors habituals de transfusions de sang o altres hemoderivats.
6. Pacients sotmesos a prediàlisi i hemodiàlisi.
7. Pacients en programes de trasplantaments.
8. Persones infectades pel VIH.
9. Persones amb hepatopaties cròniques.
10. Persones que practiquen puncions cutànies freqüents, no controlades.
11. Població que canvia sovint de parella.
12. Viatgers des de zones de baixa incidència a regions hiperendèmiques i per als qui tenen un alt risc.

Seguretat

Són vacunes molt ben tolerades. Les reaccions adverses més comuns d'esta són locals, lleus i transitòries, com és dolor en el lloc de la injecció.

Grip

La grip és una malaltia infecciosa molt contagiosa i important des del punt de salut pública per la seua morbilitat i mortalitat. Està originada pels virus gripals dels tipus A i B. La malaltia se sol manifestar en forma de brots que duren entre 5 i 7 setmanes durant els mesos freds.

És una malaltia que afecta tots els grups d'edat, no obstant això, és necessari assenyalar que el 90% de les defuncions i el 50% de les hospitalitzacions es concentren en les persones majors de 64 anys.

Indicació

Els grups de risc en què està indicada la vacunació contra la grip són: patologia cardiovascular o pulmonar; malalties metabòliques d'evolució crònica, com diabetis, obesitat mòrbida (índex de massa corporal igual o superior a 40 kg/m^2) insuficiència renal, hemoglobinopaties i anèmies; asplènia; malaltia hepàtica crònica; immunosupressió (inclosa la produïda per fàrmacs i VIH); càncer; implant coclear; síndrome de Down; gestants en qualsevol trimestre en època de grip; personal de servicis públics, i treballadors de centres sanitaris.

Eficàcia i efectivitat

L'eficàcia i efectivitat de la vacuna antigripal varia en funció de la concordança del virus circulant i dels ceps de virus inclosos en la vacuna.

En les persones majors de 65 anys el seu sistema immunològic està més disminuït i l'eficàcia de la vacuna se situa entre el 50 i el 70%.

Les cobertures de la vacunació antigripal en persones majors de 65 anys a la Comunitat Valenciana en els dos últims anys van ser del 51,27%, en la temporada 2013-14, i 50,62%, en la 2014-2015.

La vacuna contra la grip és una vacuna segura. Els efectes adversos més freqüents són el dolor i lleuger enrogiment en el punt d'administració. Quan es realitze la seua indicació caldrà preguntar si s'és al·lèrgic a l'ou o als antibiòtics. En eixe cas, se li administrarà una vacuna cel·lular.

Pneumocòccica polisacàrida 23 valent (23 v)

El pneumococ és la causa més comuna de pneumònia adquirida en la comunitat que requerix hospitalització i la causa més freqüent de pneumònia en persones amb malaltia de base. La complicació més freqüent de la pneumònia pneumocòccica és l'empiema, que ocorre en un 2% dels casos.

Les persones majors de 65 presenten un risc major d'infecció, així com les persones que patixen alguna patologia, com asplènia, malalties cròniques del cor, pulmonars, hepàtiques o altres. La mortalitat per pneumònia pneumocòccica adquirida en la comunitat és d'un 5 a un 10% en persones de totes les edats, i del 10 al 30 % en majors de 65 anys.

Eficàcia i immunogenicitat

L'eficàcia de la vacuna de polisacàrids enfront de pneumococs en adults és un tema controvertit. S'estima que la duració de la protecció en persones sanes és d'uns cinc anys. No obstant això, la duració pot ser menor en grups de risc.

Recomanacions

S'arrepleguen en la Circular de l'Agència Espanyola del Medicament del Ministeri de Sanitat i Consum, número 7/2001:

1. Persones immunocompetents amb risc de malaltia pneumocòccica o les seues complicacions a causa de malalties cròniques.
2. Persones immunocompromeses amb risc de malaltia pneumocòccica o les seues complicacions.
3. Persones amb infecció per VIH simptomàtica o asimptomàtica.
4. Persones amb implant coclear o que en rebran un.
5. En l'actualitat, hi ha evidència per a recomanar la vacunació en persones ancianes que viuen en institucions tancades, a causa del major risc de contagi.

S'administrarà una dosi de revacunació en persones vacunades fa més de cinc anys i en les circumstàncies següents:
- Persones majors de 65 anys, que van rebre per alguna indicació especial, la primera dosi abans dels 65 anys.
- Persones amb alt risc d'infecció pneumocòccica greu (asplènia, fallada renal crònica, síndrome nefròtica, o altres condicions associades amb immunosupressió).

Hepatitis A

La vacuna de l'hepatitis A no està recomanada per a ús rutinari en població general.

Es recomana en els següents grups de risc:
1. Viatgers internacionals.
2. Pacients hemofílics.
3. Familiars o cuidadors que tinguen contacte directe amb pacients amb hepatitis A.
4. Persones amb estils de vida que comporten un major risc d'infecció.
5. Manipuladors d'aliments, personal que treballa en guarderies infantils i personal sanitari.

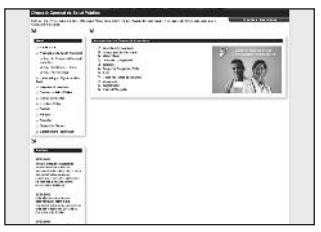
Conclusions

- La vacunació en la població adulta es realitza en funció del risc personal.
- Les vacunes que es recomanen són vacunes segures.
- Els marcadors vacunals enfront de l'hepatitis B no han de realitzar-se de forma rutinària.
- Una vegada iniciada la pauta de vacunació, independentment del temps transcorregut, no cal reiniciar la pauta "vacuna administrada vacuna comptada".

José Antonio Lluch Rodrigo
Cap del Servici de Salut Infantil i de la Dona. Direcció General de Salut Pública. Conselleria de Sanitat.
Antonio Portero Alonso
Metge de salut pública de la Secció de Coordinació i Promoció de la Salut. Servici de Salut Infantil i de la Dona. Direcció General de Salut Pública. Conselleria de Sanitat.

Bibliografia

1. ORDE de 13 d'abril de 2005, de la Conselleria de Sanitat, per la qual s'aprova el Programa de Vacunació en Adults a la Comunitat Valenciana. *Diari Oficial de la Generalitat Valenciana*, 30 de maig de 2005, núm. 5016, p.18476.
2. Grupo de trabajo de vacunación de adultos de la ponencia de programas y registro de vacunas. *Vacunación en adultos. Recomendaciones 2004*. Madrid: Subdirección General de Promoción de la Salud y Epidemiología. Ministerio de Sanidad y Consumo, 2004.
3. Grupo de trabajo para la actualización del capítulo sobre vacuna de tétanos y difteria del documento "Vacunación en adultos". *Vacunación en adultos. Recomendaciones de difteria y tétanos. Actualización 2009*. Madrid: Subdirección General de Promoción de la Salud y Epidemiología. Dirección General de Salud Pública y Sanidad Exterior. Ministerio de Sanidad y Consumo, 2009.



Conselleria de Sanitat. Direcció General de Salut Pública – Vacunacions
http://www.sp.san.gva.es/rvn

Valencià i espanyol

La pàgina web de la Direcció General de Salut Pública dedica una secció a les vacunacions a la Comunitat Valenciana. En ella, a més de donar informació sobre congressos i mostrar fitxes tècniques de vacunes, es pot consultar un històric dels diferents calendaris de vacunacions, els protocols i les novetats dels diferents programes i campanyes de vacunació i les notícies i novetats més recents en el món de la vacunologia.

Conselleria de Sanitat. Direcció General de Salut Pública – Viatjar i salut
http://www.sp.san.gva.es/sscc/progSalud.jsp?CodProg=PS92&P=punt.jsp?CodPunto=3508&Opció=SANMS12101&Nivell=2&Secció=SANPS1210103&Layout=rvn&MenuSup=SANMS121

Valencià i espanyol

En esta secció de la web de la Direcció General de Salut Pública dedicada a les vacunes es pot trobar informació molt detallada sobre la salut del viatger, tant per a professionals de la salut com per a persones que hagen de viatjar a destinacions internacionals.

Cuídate CV. Portal de Promoció de la Salut de la Comunitat Valenciana
http://cuidatecv.es/vida-saludable/vacunaciones/

Valencià, espanyol i anglés

En el portal de salut de la Comunitat Valenciana s'allotja la següent informació sobre les vacunes: un vídeo de la darrera campanya de la Conselleria de Sanitat de la vacunació contra la grip, publicacions editades en format PDF i enllaços d'interés.

Ministeri de Sanitat, Servicis Socials i Igualtat – Vacunacions
http://www.msssi.gob.es/ciudadanos/proteccionSalud/vacunaciones/home.htm

Castellà

El Ministeri de Sanitat, Servicis Socials i Igualtat informa en la seua pàgina de web sobre qüestions relacionades amb les vacunes recomanades en viatges internacionals. També oferix la possibilitat de descarregar-se el calendari de vacunació recomanat pel Consell Interterritorial del Sistema Nacional de Salut i una llista d'enllaços amb els calendaris vacunals de les comunitats autònomes.

Manual del Sistema de Información Vacunal (SIV)

Castellà

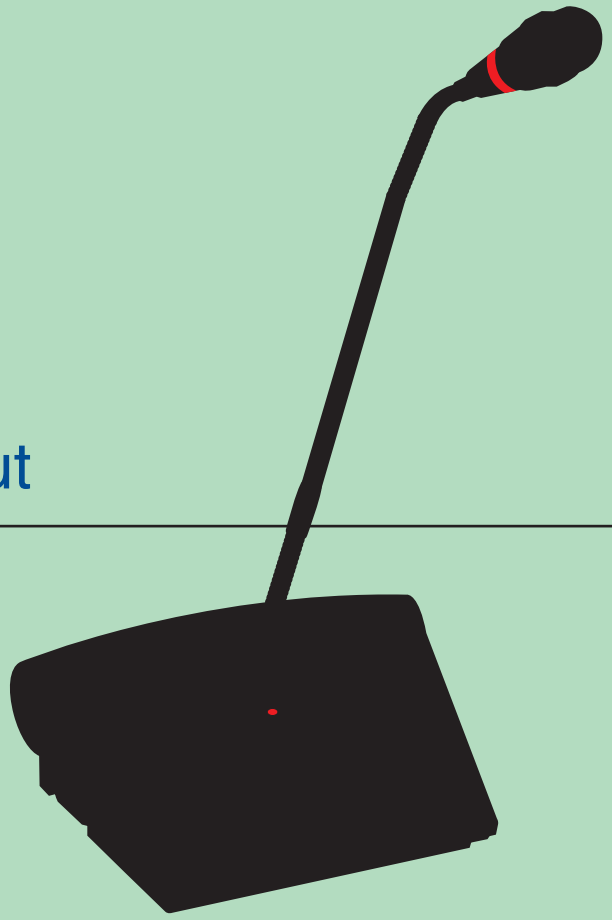
El SIV ha demostrat ser una potent ferramenta per a l'avaluació i millora dels programes de vacunació, perquè a més d'aportar una informació impossible d'aconseguir per mitjà d'un altre tipus de registres posseïx un ampli marge de potencialitats encara no explotades. Este manual permet una major i millor utilització del SIV als professionals que l'utilitzen en la seua activitat diària. Es pot descarregar en format electrònic en http://www.sp.san.gva.es/biblioteca/publicacion_dgsp.jsp?cod_pub_ran=19281&tacc=15

La vacunació en l'adult. La importància de la prevenció contínua

ISBN: 978-84-482-5450-6
Edita: Generalitat. Conselleria de Sanitat.
Edició bilingüe en valencià i castellà

Esta guia de vacunació de l'adult pretén ser un recurs de consulta i suport als farmacèutics de la Comunitat Valenciana en la prevenció de malalties immunoprevenibles de l'adult per mitjà de la vacunació. Les vacunes de què tracta esta guia són les que s'arrepleguen en el Programa de Vacunació de l'Adult de la Comunitat Valenciana (Orde del 13 d'abril de 2005, DOCV 5016, del 30 de maig de 2005). Es pot descarregar en format electrònic en http://www.sp.san.gva.es/biblioteca/publicacion_dgsp.jsp?cod_pub_ran=8953&tacc=15

Jornades Viure en Salut



GENERALITAT VALENCIANA
CONSELLERIA DE SANITAT