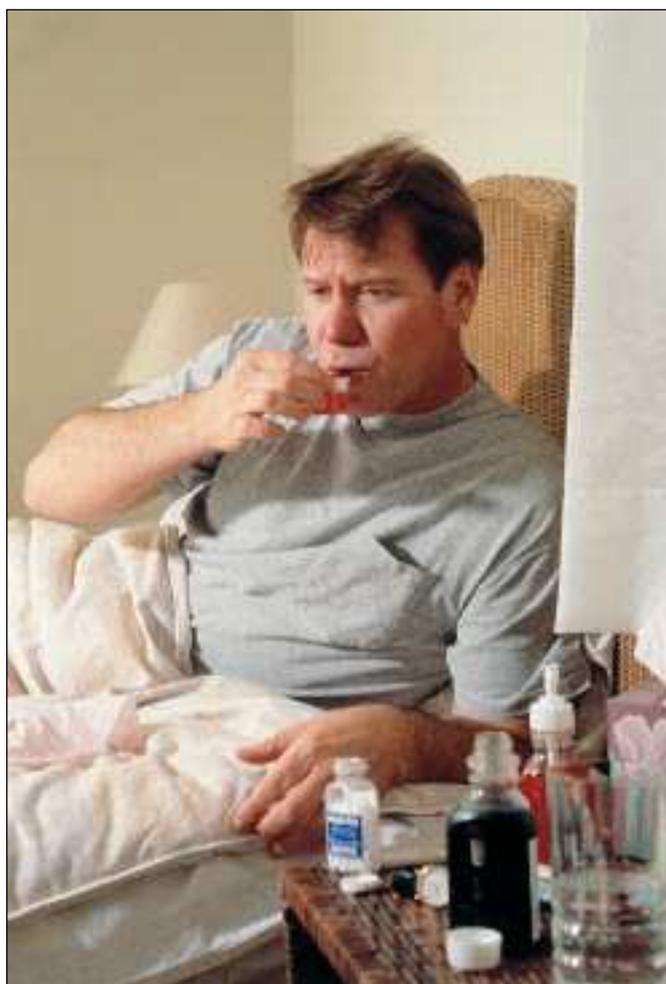


Gripe y antigripales

RAMON BONET

Doctor en Farmacia.



El coste económico que supone cada año la presencia de la gripe en nuestra sociedad convierte a esta enfermedad en un problema de primera magnitud, tanto por el absentismo laboral que genera como por el coste de las complicaciones médicas y defunciones que derivan de ella. En el presente trabajo se abordan las características de la gripe, su tratamiento y su profilaxis.

La gripe es una infección de las vías respiratorias superiores altamente contagiosa, causada por un virus de evolución autolimitante: el virus Influenza, y que en los casos más leves puede ser confundida con el resfriado común. Esta afección se presenta durante la época invernal con mayor frecuencia que en cualquier otra estación

del año, puesto que el frío y la humedad favorecen que el virus penetre en la mucosa nasal. En la mayoría de los casos (personas sanas y con una edad no de riesgo) puede considerarse la gripe como una enfermedad menor que no deja secuelas y que en un plazo medio de 6-8 días remite su sintomatología. No obstante, cuando esta afección

respiratoria afecta a determinados grupos de población (enfermos debilitados, con cardiopatías graves, enfermedades pulmonares crónicas) su pronóstico es grave, pudiendo llegar a ser mortal.

Habitualmente, esta infección respiratoria aguda cursa con la aparición de fiebre, tos, cefalea, inflamación de las mucosas, dolores musculares y

articulares y malestar general. La gripe se hace presente cada año en nuestra sociedad en forma de epidemia debido a las mutaciones que va sufriendo el virus, y cada 10-20 años estas alteraciones en el material genético del virus son lo suficientemente importantes como para provocar una pandemia.

Características de la gripe

El virus de la gripe, o virus Influenza, pertenece a la familia *Orthomyxoviridae* que puede clasificarse atendiendo al resultado de reacciones inmunológicas en los tipos A, B y C, que no tienen inmunidad cruzada entre ellos. Estos virus poseen un tamaño que oscila entre 80 y 120 nm, forma esférica o filamentososa y una nucleocápside o parte central formada por ácido ribonucleico (ARN) helicoidal, una nucleoproteína soluble, polimerasas y proteínas no estructurales. Su capa externa de naturaleza lipídica bimolecular se prolonga externamente por unas proyecciones glucoproteicas: una con actividad hemaglutinante (HA) y otra con actividad enzimática similar a la neuraminidasa (N). Estos antígenos de superficie, específicos para cada cepa del virus, poseen un elevado poder de variación antigénica, por lo que es imposible establecer una inmunidad permanente frente al virus de la gripe.

El virus tipo A es el que presenta mayor variabilidad superficial e infectividad, siendo éste el agente causal más común de la mayor parte de epidemias gripales más o menos extensas geográficamente y también de las grandes pandemias que han afectado a la humanidad. El virus tipo B también es responsable, aunque en menor medida, de procesos gripales. En cambio, el virus tipo C no puede ser considerado agente causal de esta patología.

Para iniciar el proceso de infección los ortomixovirus se unen a un receptor específico de la célula diana mediante la hemaglutinina; seguidamente el virus o su material genético entra en la célula. En el interior celular tiene lugar la replicación del ácido nucleico viral y la síntesis de las envueltas virales.

A continuación, en un proceso en el que participa la neuraminidasa, se procederá a la liberación de nuevos virus, los cuales procederán a invadir nuevas células.

La amplia difusión de la gripe es consecuencia del elevado número de virus existentes en las secreciones respiratorias de los portadores, los cuales infectan a nuevos individuos a través de las gotículas generadas al toser, hablar, estornudar, etc. Estas gotitas, llamadas *pflügge*, se quedan suspendidas en el aire y dan origen a una vía de contagio rápida. El uso del pañuelo al estornudar y utilizar pañuelos desechables, lavar con frecuencia las manos, no frecuentar lugares cerrados y muy concurridos o evitar el contacto con personas enfermas son algunas de las medidas higiénico-preventivas que contribuyen a frenar la epidemia.

La amplia difusión de la gripe es consecuencia del elevado número de virus existentes en las secreciones respiratorias de los portadores

La infección viral origina una sintomatología inespecífica que se manifiesta de forma brusca tras un período de incubación que oscila entre 18 y 48 horas. La clínica de esta enfermedad se caracteriza inicialmente por escalofríos, fiebre elevada (39-40 °C), dolores musculares y articulares (más acentuados en piernas y zona lumbar), cefaleas (normalmente frontales) o dolor retro-orbitario (que se intensifica al efectuar movimientos oculares). En una segunda etapa se manifiestan con mayor intensidad los síntomas catarrales, que en un inicio sólo se sufren de forma leve. El cuadro respiratorio en esta etapa está caracterizado por dolor e irritación de

garganta, tos improductiva, estornudos, fluidificación de la secreción nasal, lagrimeo y, ocasionalmente, se presenta acompañado de náuseas y vómitos (especialmente en niños). Tras 2-4 días de padecer dicha sintomatología, la enfermedad empieza a remitir y la fiebre desaparece.

Una de las principales complicaciones de la gripe es la bronconeumonía, siendo los enfermos con cardiopatías y/o enfermedades pulmonares los más proclives a desarrollarla. La bronconeumonía viral primaria es causada por el propio virus gripal y aparece a las 24 horas de instaurada la gripe. Se manifiesta clínicamente por dificultad respiratoria, cianosis, fiebre y expectoración sanguinolenta, aunque no abundante. Su curso es grave y, pese a las medidas terapéuticas utilizadas con elevada frecuencia, provocan la muerte del paciente. Con mejor pronóstico, aunque también dentro de la gravedad, aparecen las bronconeumonías bacterianas secundarias, las cuales pueden llegar a instaurarse incluso una vez que se ha iniciado el período de convalecencia de la gripe. Otras complicaciones menos relevantes y asociadas al aparato respiratorio son la sinusitis y la otitis media.

Tratamiento

El tratamiento básico de la gripe para la mayoría de pacientes es sintomático y consistirá en aliviar las molestias propias de esta patología respiratoria. En muchos casos, resultará muy similar a la que se pueda instaurar para tratar otras afecciones del tracto respiratorio (resfriado común, rinitis). Actualmente existe un tratamiento curativo innovador y eficaz frente a los virus Influenza tipos A y B. Los antigripales pertenecientes a este grupo novedoso de fármacos son los denominados inhibidores de la neuraminidasa: zanamivir y oseltamivir. Ambos principios activos únicamente deben administrarse bajo control médico en adultos y adolescentes mayores de 12 años que muestren la típica sintomatología gripal, siempre y cuando sea patente la existencia del virus en el entorno del enfer-

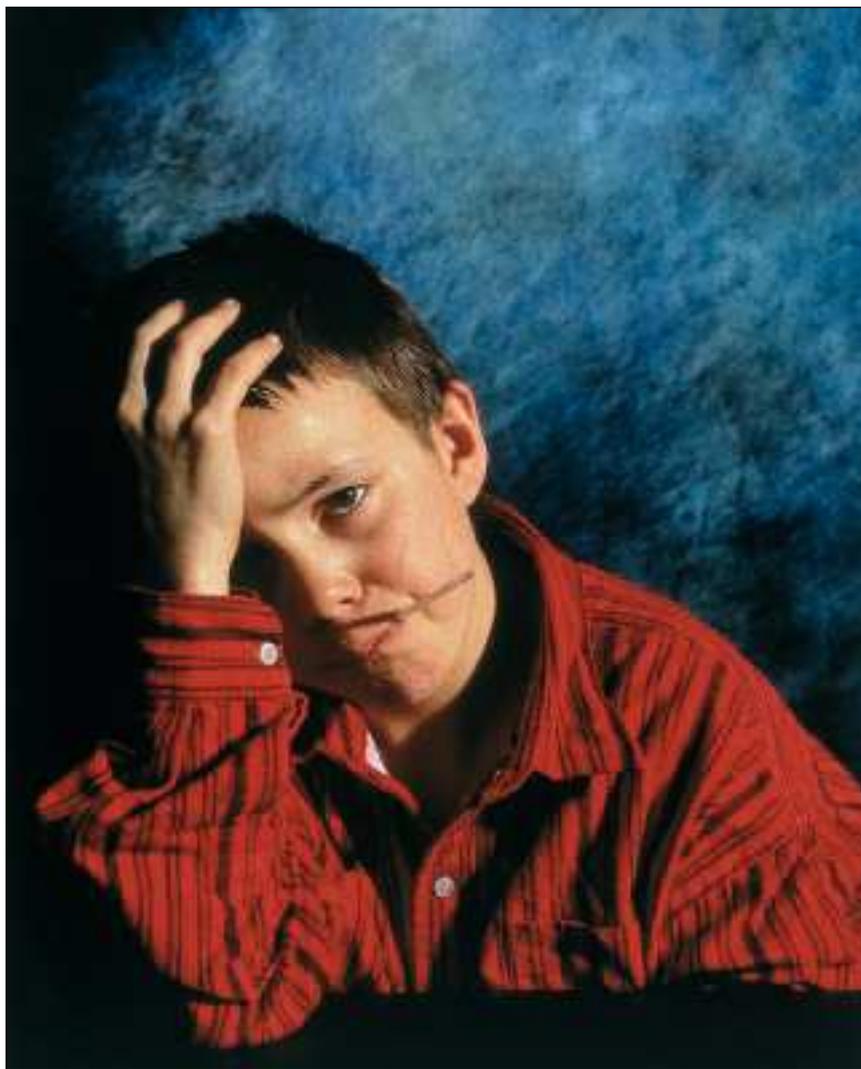
mo (en España, hasta el momento, sólo se halla comercializado el zanamavir). Este grupo de antivirales impiden la replicación viral al inhibir selectivamente un antígeno de superficie: la neuraminidasa, cuya función es facilitar la liberación de las células epiteliales del tracto respiratorio de las nuevas partículas virales formadas y facilitar el acceso del virus a través del moco a la superficie de las células epiteliales, lo que permite la infección viral de otras células. Consecuentemente, lo que se consigue es una reducción del período de convalecencia en 1-2 días, aliviando la sintomatología gripal.

Para ampliar su eficacia, estos fármacos tienen que ser administrados en las dosis adecuadas en el plazo de las primeras 48 horas de contraída la gripe, cuando los síntomas son menos evidentes. La administración de zanamivir es sólo por vía inhalatoria oral, por lo que para su aplicación será necesaria la presencia de un inhalador. El oseltamivir se administra vía oral.

El antiviral zanamivir ha sido y está siendo estudiado como fármaco de gran utilidad en el tratamiento profiláctico de la gripe. Hasta el momento los resultados obtenidos confirman que la inhalación oral una vez al día de dicho principio activo es bien tolerada y previene en gran medida la aparición de la gripe.

En todos los casos de administración de zanamivir es muy importante tomar especiales precauciones en pacientes asmáticos o con enfermedad pulmonar-obstruccion crónica (EPOC), puesto que dichos pacientes podrían desarrollar broncoespasmo o dificultad respiratoria. El Sistema Nacional de Salud no financia este medicamento alegando que está contraindicado en los pacientes más afectados (ancianos y niños) y sólo acorta entre 24 y 48 horas el proceso gripal.

A continuación se van tratar aquellos fármacos que tradicional y también erróneamente se han denominado antigripales, puesto que son preparados que no curan, tan sólo alivian, los síntomas originados por la gripe. Para ser efectivos, estos medicamentos paliativos tienen que



ir acompañados de reposo en cama, una ingesta de líquidos adecuada para cubrir las necesidades generadas durante el período febril (los zumos e infusiones facilitarán la secreción pulmonar), una dieta equilibrada, buena ventilación y humidificación del ambiente para facilitar la respiración del enfermo, evitar ambientes cargados, etc. Todas ellas son medidas higiénicas que acortan la el proceso clínico gripal.

Por consiguiente, en los casos no complicados de gripe, dejaremos que sean las propias defensas del individuo las encargadas de eliminar el virus y se podrán administrar asociaciones de fármacos con el fin de reducir la fiebre, aliviar la congestión, el dolor de cabeza, el dolor muscular y la tos.

Analgésicos y antipiréticos
Pueden ser considerados como el tratamiento de elección para paliar

los síntomas originados por la gripe. Este tipo de principios activos actúan disminuyendo la temperatura corporal y aliviando los dolores articulares y musculares, así como las cefaleas. Los representantes más comúnmente utilizados son el ácido acetilsalicílico, que en adultos se administra en dosis de hasta 600 mg cada 4 horas y en niños mayores de 5 años, 150-300 mg cada 4 horas, y el paracetamol, cuya dosificación es de 650 mg cada 4-6 horas, y en niños será variable según su edad (inferior a un año: 60 mg; de 1 a 2 años: 60-120 mg; de 2 a 6 años: 120 mg, y de 6 a 12 años: 250 mg, todos cada 4-6 horas). Otros fármacos de este grupo, administrados solos o en asociación, son el ibuprofeno, las pirazonas y el acetilsalicilato de lisina.

Como reacciones adversas a estos principios activos, comentar que, además de los trastornos gastroin-

testinales que puede ocasionar la administración de ácido acetilsalicílico, en niños menores de 5 años la confluencia de una infección gripal causada por el virus de tipo B y la administración de aspirina se considera factor de riesgo en la aparición del síndrome de Reye. El paracetamol raramente presenta reacciones adversas a las dosis recomendadas, aunque una sobredosis puede producir necrosis hepática aguda.

Los mucolíticos
y expectorantes
son fármacos utilizados
tradicionalmente
cuando existe
tos productiva, aunque
también son prescritos
en casos de tos seca
al actuar como
calmantes de ésta

Antitusígenos

La tos que más frecuentemente acompaña a las afecciones gripales es una tos no productiva, es decir, tos seca, persistente y sin expectoración. En estos casos la primera medida a adoptar es proporcionar al tracto respiratorio la humedad necesaria, ya sea humidificando el ambiente como por un aumento en la ingestión de líquidos. En segundo lugar, se procederá a la administración de un fármaco supresor de la tos y los de elección en este caso serán los agentes béquicos de acción central, entre los cuales destacan por su eficacia el fosfato de codeína y el dextrometorfano.

La codeína es el antitusígeno prototipo frente al que se comparan todos los demás. Su dosificación media en adultos oscila alrededor de los 15 mg/toma. Dentro de estos márgenes, y durante cortos períodos de tiempo, este opiode no provoca peligro de dependencia ni física ni psíquica. Cabe mencionar que debido a una inco-

rrrecta utilización se han tenido que dictar sistemas de control restrictivos sobre las especialidades sin receta médica.

El dextrometorfano (usado en forma de bromhidrato) es un derivado sintético de la morfina utilizado únicamente con fines antitusivos, ya que no posee propiedades analgésicas. No presenta los efectos indeseables de los opioides: farmacodependencia y constipación, y está contraindicado en pacientes tratados con IMAO.

Si en el proceso gripal la tos es productiva, también llamada «húmeda», hay que tener en cuenta que es una tos útil, por lo que es conveniente no tratar de eliminarla totalmente, ya que ayudará a expulsar las secreciones bronquiales.

Mucolíticos y expectorantes

Son fármacos utilizados tradicionalmente cuando existe tos productiva, aunque también son prescritos en casos de tos seca al actuar como calmantes de ésta. La eficacia terapéutica en ambos grupos de fármacos está puesta en duda al no tener resultados del todo concluyentes en los ensayos clínicos. Sin embargo, hasta el momento son definidos como fármacos que disminuyen la viscosidad de la secreción bronquial, es decir, la fluidifican, facilitando la expulsión del esputo en el caso de los mucolíticos y como fármacos que estimulan los mecanismos de la secreción bronquial para los expectorantes.

Antihistamínicos

Este tipo de fármacos han sido utilizados clásicamente como tratamiento sintomático de afecciones respiratorias que cursan con congestión nasal. Actúan previniendo los efectos que se producen cuando se libera histamina (amina biógena almacenada en los mastocitos) como resultado de la unión antígeno-anticuerpo. La liberación de histamina en procesos gripales provoca una vasodilatación importante, un incremento de la permeabilidad capilar y edema que se manifiesta de forma más intensa en la nariz, puesto que es una zona muy bien irrigada. Para el tratamiento de estas afecciones respiratorias los antihistamínicos más utilizados



son clorfeniramina, difenhidramina, clorpromazina y doxilamina, que dada su acción anticolinérgica provocan una disminución de la secreción acuosa y mejoran la rino-
rrhea.

El efecto secundario principal es la somnolencia. Si las pautas de dosificación son correctas, estos principios activos pueden ser considerados como fármacos seguros, tanto si son administrados en niños como en adultos. Será conveniente que en enfermos que padezcan otras patologías el médico prescriptor dicte si es conveniente o no su uso y lleve control de su tratamiento (enfermos con glaucoma tratados con anticolinesterásicos, enfermos tratados con ansiolíticos, sedantes y/o hipnóticos puesto que potencian su acción, diabéticos, hipertensos, etc.).

Descongestivos nasales

Son aminas simpaticomiméticas de acción general, activas sobre receptores alfaadrenérgicos, que administradas oral o tópicamente son utilizadas para aliviar la obstrucción nasal. Por vía tópica suelen prescribirse en forma de gotas, nebulizaciones o geles los siguientes principios activos: efedrina, fenilefrina, nafazolina, oximetazolina y xilometazolina, cuya principal diferencia reside en la intensidad y duración de su acción. Estos fármacos actúan rápidamente y lo hacen provocando una vasoconstricción en los vasos de la mucosa nasal con la consiguiente reducción del flujo sanguíneo. Esta constricción alivia de la sensación obstructiva, mejora

la ventilación nasal y facilita el drenaje de las cavidades sinusales. Es importante en este grupo de fármacos ajustar la dosis y la posología, ya que es relativamente frecuente que se produzca el llamado «efecto rebote»: se trata de una congestión secundaria resultado de la isquemia que se ha producido en la mucosa nasal y de la propia irritación local que ha producido la aplicación tópica del fármaco.

Existen también agonistas alfaadrenérgicos destinados a descongestionar la nariz, cuya administración es oral. Los más frecuentemente utilizados son la fenilpropanolamina, la fenilefrina y la pseudoefedrina, todos ellos tienen por esta vía de administración una acción más duradera aunque una menor intensidad que cuando son administrados tópicamente. Su principal ventaja frente a los agentes tópicos del mismo grupo es que no presentan congestión rebote debido al menor grado de vasoconstricción y a la ausencia de irritación local. La principal desventaja es que poseen un mayor número de efectos secundarios, por lo que habrá que tener especial atención en enfermos que sufran de hipertensión, hipertiroidismo, diabetes y trastornos cardíacos hisquémicos. Además, no deberán ser administrados en pacientes tratados con IMAO.

El empleo de descongestionantes nasales en casos de obstrucción nasal excesiva, además de aliviar los síntomas, evitan que los fluidos infectados residentes en las fosas nasales invadan los senos nasales y trompas de Eustaquio, extendiendo la infección hacia la zona del oído y pudiendo llegar a provocar otitis.

Antiinfecciosos faríngeos tópicos y anestésicos locales

Frecuentemente, uno de los síntomas que acompañan a las afecciones gripales es la sequedad y dolor de garganta. Para aliviar esta sintomatología existen numerosos preparados farmacéuticos: comprimidos, pastillas, nebulizadores, colutorios, gargarismos, etc. Su eficacia estará condicionada al alcance que tenga cada forma farmacéutica sobre las membranas mucosas del tracto oral. La mayor parte de ellos tienen como componentes básicos

anestésicos locales y agentes antisépticos, aunque en su composición también podemos encontrar antifúngicos y antiinflamatorios, entre otros grupos de fármacos.

Los antisépticos presentes en estas formulaciones no tienen mucho valor cuando se utilizan para tratar los síntomas del dolor de garganta. Estos agentes antibacterianos no son activos frente a virus, pero sí resultarán útiles para tratar infecciones bacterianas secundarias a la gripe. Los más utilizados son la clorhexidina, hexetidina, fenoles, alcohol, povidona yodada, compuestos de amonio cuaternario, etc.

Los anestésicos utilizados son los que realmente son efectivos cuando se intenta eliminar, o al menos disminuir, el dolor. Este grupo desensibiliza de forma temporal los nervios sensitivos faríngeos proporcionando un alivio transitorio.

La eficacia de la vacuna antigripal dependerá de la edad y de la inmunocompetencia de la persona vacunada y del grado de similitud de las cepas empleadas en la vacuna con las que realmente circulan durante la estación de riesgo de la gripe

Todas estas familias de principios activos se presentan en el mercado farmacéutico, ya sea solos o en asociación, en formulaciones preferentemente de administración oral. La vía rectal ocupa una pequeña fracción de este mercado. Dentro de la vía oral, las formas sólidas son las que son prescritas mayoritariamente, ya que son de fácil administración tanto dentro como fuera de casa: los sobres granulados y los comprimidos efervescentes son los que tienen mayor aceptación, puesto que la absorción se realiza antes y, por consiguiente,

los efectos se manifiestan de una forma más rápida. Las formas líquidas serán las de elección en el tratamiento del gripe infantil, dada su fácil administración y el eficaz enmascaramiento de las características organolépticas desagradables de los principios activos utilizados.

Profilaxis

En la actualidad, el tratamiento profiláctico sistemático es el arma más eficaz para combatir la aparición de la gripe y consiste básicamente en la administración de dos tipos de fármacos: las vacunas antigripales y un grupo de agentes antivirales activos contra el virus Influenza.

Inmunoprofilaxis

La utilización de vacunas como medida preventiva efectiva para prevenir la gripe se estima que confiere una protección que oscila entre el 50 y el 80%. Es importante resaltar que incluso en los casos en los que la vacuna no ha protegido por completo de la gravedad de la gripe, así como de las complicaciones derivadas de ella, éstas se reducen considerablemente con su administración. La eficacia de la vacuna dependerá de la edad y de la inmunocompetencia de la persona vacunada (personas jóvenes presentan mejor respuesta inmune que personas mayores) y del grado de similitud de las cepas empleadas en la vacuna con las que realmente circulan durante la estación de riesgo de la gripe. Si esta similitud no se ha conseguido, el resultado será una disminución de la intensidad del cuadro gripal y de sus complicaciones cuando se produzcan.

Las vacunas antigripales son polivalentes, es decir, incluyen en su composición distintos tipos de virus (A y B) y de cada subtipo de virus se incluirían las variedades antigénicas previstas por la OMS. Esta organización internacional recoge información de más de 90 países sobre la realidad epidemiológica (aislamiento, caracterización de las cepas, morbilidad) y tras su estudio establece las cepas que se deberán incluir en las campañas de

vacunación de la siguiente temporada, así como las pautas y las recomendaciones para su uso. La designación de las cepas obedece la siguiente nomenclatura: una letra mayúscula para el tipo de virus, seguido del origen geográfico donde se identificó, el número de cepa y el año en el que se realizó el aislamiento. Para los virus tipo A se añade entre paréntesis el subtipo antigénico (variedad de HA y N).

Las vacunas antigripales se administran por vía subcutánea o intramuscular de forma preferente en los meses de septiembre a noviembre, ya que la gripe presenta una incidencia máxima desde finales de diciembre hasta principios de marzo, y la protección que ofrece la vacuna no se desarrolla hasta 1 o 2 semanas después de su administración. Esta acción protectora se prolongará durante los siguientes 6-12 meses, razón por la cual se recomienda que la vacunación se realice anualmente.

Se preparan a partir de virus inactivados o parte de ellos, sin actividad infectante, que han sido sometidos a procesos de purificación para minimizar los efectos secundarios. Son las siguientes:

- Vacunas inactivadas de virus enteros (WVV whole virus vaccine). Contienen las partes antigénicas y el núcleo viral. Son las que presentan el grado más alto de eficacia, pero también el mayor número de reacciones de hipersensibilidad.

- Vacunas inactivadas de virus fraccionados (SVV split virus vaccine). Contiene el conjunto antigénico completo. Presentan una mejor tolerancia y una capacidad inmunogénica alta.

- Vacunas inactivadas de antígenos de superficie. Están formadas por los antígenos separados del soporte membranoso. Su tolerancia es excelente, pero la acción inmunizante es menor.

La posología de este grupo de fármacos consistirá en una única dosis de 0,5 ml en adultos y niños mayores de 12 años; para niños con edades comprendidas de los 6 a los 36 meses dos dosis de 0,25 ml cada una separadas 4 semanas; en niños de 3 a 12 años la cadencia de vacunación



será la misma que en caso anterior, pero la dosis será de 0,5 ml. En los casos en que el niño haya sido vacunado en los últimos 4 años o haya padecido la infección, una sola dosis de 0,5 ml será suficiente. Aunque los especialistas sanitarios no consideran necesario proceder a una vacunación generalizada, sí recomiendan el uso de la vacuna antigripal en los siguientes grupos de población considerados como grupos de riesgo:

- Adultos y niños con enfermedades pulmonares crónicas (bronquitis, enfisema crónico, asma, bronquiectasias, tuberculosis pulmonar).

- Adultos y niños con enfermedades renales y/o cardiovasculares crónicas.

- Pacientes que durante el año anterior hallan recibido tratamiento por alguna enfermedad metabólica crónica (diabetes, inmunodepresión, disfunción renal, etc.).

- Personas mayores de 65 años.

- Mujeres gestantes que se hallan en el segundo y tercer trimestre de embarazo, ya que en este período pueden aparecer complicaciones graves por gripe, mientras que la administración de la vacuna no ofrece ningún tipo de riesgo ni para el feto ni para la madre.

- Niños y adolescentes que recibían tratamiento de larga duración con salicilatos ya que podrían correr el riesgo de contraer el síndrome de Reye.

- Personal sanitario en contacto con enfermos de riesgo elevado a los que podrían transmitir la gripe.

– Personal que por su situación laboral o epidemiológica esté expuesto a un riesgo alto de contagio.

Las vacunas administradas, aunque son altamente purificadas, pueden presentar algún tipo de efectos secundarios, los cuales se manifiestan con mayor frecuencia en niños que en adultos, aunque en todos los casos la incidencia es muy baja. El dolor local, eritema y/o induraciones en el lugar de la inyección son los efectos que se presentan más comúnmente. Con menor frecuencia se pueden presentar reacciones generales de tipo febril, malestar general, mialgias o cefaleas y reacciones alérgicas en personas que también lo son a los huevos, puesto que los medios de cultivo de los virus que intervienen en la preparación de las vacunas son huevos con embrión de pollo.

En investigación se hallan diversos tipos de vacunas que pretenden alcanzar una mayor efectividad y minimizar los efectos secundarios que puedan resultar de su administración. Muy avanzados se hallan ya los estudios sobre una vacuna antigripal atenuada inhalatoria. El hecho de utilizar la vía inhalatoria, además de conseguir una mejor aceptación entre los pacientes, hace que se produzca una inmunidad más parecida a la causada por el virus de la gripe. Otros estudios se basan en la creación de una vacuna antigripal de ADN, cuya principal ventaja residiría en la obtención de una protección más cerrada, es decir, proteger al individuo vacunado durante períodos más largos de tiempo (varios años), algo que no es posible con las vacunas actuales. Con este tipo de preparados se obtendría una inmunidad más permanente y variada, ya que sería útil frente a varios tipos de gripe. Pero la pregunta que queda en el aire es: ¿cuándo habrá una vacuna universal? Ésta es una pregunta que hasta la fecha queda sin una respuesta concreta y que desde hace años es uno de los principales objetivos de la industria farmacéutica. Hasta el momento hay varias líneas de investigación abiertas, pero sin resultados positivos.

Quimioprofilaxis

Se basa en la utilización de fármacos antivirales (amantadina). Además de usarse en el tratamiento de la gripe, se utiliza con una efectividad del 70-90% como agente preventivo en las infecciones causadas por virus tipo A, pero no contra las de tipo B. Puede ser administrada tanto en niños como en adultos por vía oral durante un período de 3 a 5 días. Su mecanismo de acción no está bien definido, pero probablemente actúa interfiriendo el desdoblamiento en el ciclo de replicación. Debe evitarse su administración en casos de insuficiencia renal y en mujeres gestantes, ya que no se conoce si puede presentar efectos teratogénicos.

La rimantadina es un fármaco químicamente relacionado con la amantadina y con unas características muy similares. Dentro de este grupo es probable que pronto se puedan incluir antivirales de investigación más reciente: zanamivir y oseltamavir, en los que se está probando su utilidad en el tratamiento profiláctico de la gripe. □