



GUÍA de Actuación Farmacéutica a pie de mostrador

Sistema inmune

Infecciones respiratorias
y otras patologías relacionadas

Avalado por:

SEFAC

Sociedad Española de Farmacia
Clínica, Familiar y Comunitaria

Índice

Conceptos

Infecciones

Atención farmacéutica

Caso clínico

Preguntas

Anexo

Bibliografía



GUÍA de Actuación Farmacéutica a pie de mostrador

Sistema inmune

Infecciones respiratorias
y otras patologías relacionadas

Coordinadora: Maricarmen Magro Horcajada

Farmacéutica Comunitaria de Torrejón de Ardoz. Madrid.
Coordinadora del Grupo de Trabajo de Enfermedades, infecciones
e inmunología de la SEFAC

Autoras: Maricarmen Magro Horcajada

Farmacéutica Comunitaria de Torrejón de Ardoz. Madrid.
Coordinadora del Grupo de Trabajo de Enfermedades, infecciones
e inmunología de la SEFAC

Julia Catalina Rosu

Farmacéutica Comunitaria de Torrejón del Rey. Guadalajara.
Miembro del Grupo de Trabajo de Enfermedades, infecciones
e inmunología de la SEFAC

Avalado por:

SEFAC

Sociedad Española de Farmacia
Clínica, Familiar y Comunitaria

Índice

Conceptos

Infecciones

Atención farmacéutica

Caso clínico

Preguntas

Anexo

Bibliografía

©

SEFAC

**Sociedad Española de Farmacia
Clínica, Familiar y Comunitaria**

P.º de las Delicias, 31 - Esc. Izda. 4.º Dcha.
28045 Madrid

©

IMC INTERNATIONAL
MARKETING &
COMMUNICATION, S. A.

Alberto Alcocer 13, 1.º D
28036 Madrid
Tel.: 91 353 33 70 · Fax: 91 353 33 73
www.imc-sa.es · imc@imc-sa.es

ISBN: 978-84-7867-971-3

Ni los propietarios del copyright, ni el patrocinador pueden ser considerados legalmente responsables de la aparición de información inexacta, errónea o difamatoria, siendo los autores los responsables de la misma.

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, transmitida en ninguna forma o medio alguno, electrónico o mecánico, incluyendo las fotocopias, grabaciones o cualquier sistema de recuperación de almacenaje de información, sin permiso escrito del titular del copyright.

Cómo citar esta guía: Magro Horcajada MC, Rosu IC. Guía de actuación farmacéutica a pie de mostrador. Sistema inmune. Infecciones respiratorias y otras patologías asociadas. Madrid. SEFAC; 2022.

Índice

Conceptos

Infecciones

Atención farmacéutica

Caso clínico

Preguntas

Anexo

Bibliografía

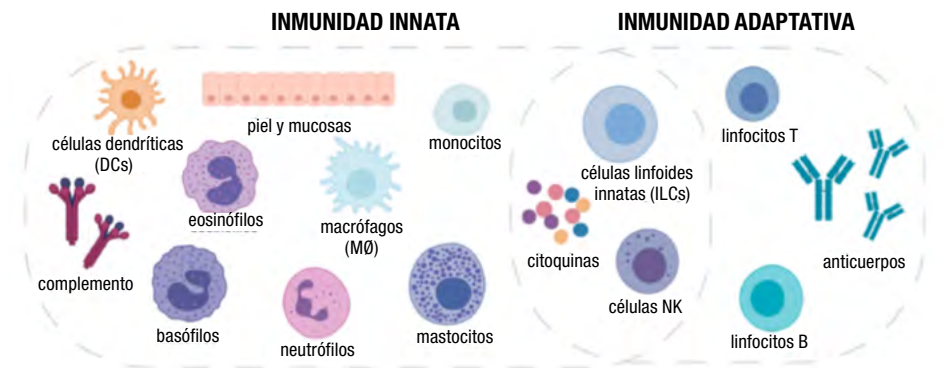
Índice

• Conceptos básicos sobre inmunología	5
- Inmunidad frente a distintos patógenos	5
• Infecciones respiratorias y otras patologías relacionadas	8
- Gripe	8
- Resfriado común	9
- Faringitis, laringitis y amigdalitis	11
- Bronquitis	12
- Otitis media	13
- Aftas bucales	14
• Atención farmacéutica	15
- Introducción	15
- Tratamientos que mejoran el sistema inmunitario	15
- Protocolo de abordaje de las distintas patologías	16
• Caso clínico	19
• Preguntas frecuentes	21
• Anexo	22
• Bibliografía	24

Conceptos básicos sobre inmunología

Inmunidad es la protección frente a las enfermedades infecciosas. Las células y las moléculas responsables forman el sistema inmune y su respuesta conjunta y coordinada se conoce como respuesta inmunitaria¹. Existen dos mecanismos de defensa: la inmunidad innata, que media la protección inicial y rápida frente a las infecciones, y la inmunidad adaptativa, que se desarrolla de forma más lenta y proporciona una defensa más especializada y eficaz contra las infecciones (figura 1)².

Figura 1. Componentes de la inmunidad innata y adaptativa



Adaptada de la tesis doctoral de Fuentelsaz-Romero S. 2022.

En estado basal, el sistema inmune se encuentra parcialmente inactivado. Los macrófagos, células dendríticas y eosinófilos se localizan, sobre todo, en tejidos; los monocitos y basófilos circulan en sangre; los mastocitos en mucosas; los linfocitos vírgenes por sangre, linfa, etc. Sin embargo, ante un peligro, se generan señales específicas para atraerlas a la zona afectada y activarlas.

Inmunidad frente a distintos patógenos

La infección por bacterias se produce cuando logran superar los tejidos barrera, las primeras líneas de defensa inmunitaria del huésped y logran establecer un nicho de replicación. Las bacterias extracelulares se localizan preferentemente en el tejido conectivo y en el compartimento sistémico. Los mecanismos inmunitarios frente a estas bacterias son la inmunidad humoral, el sistema del complemento y los linfocitos³. Las bacterias intracelulares se replican en el interior de las células del huésped, especialmente en células epiteliales o macrófagos, pudiendo generar infecciones crónicas. Sus mecanismos inmunitarios efectores son la fagocitosis, la citotoxicidad mediada por células *natural killer* (NK), linfocitos T y la inmunidad humoral. Los virus se caracterizan por requerir de la maqui-

naría replicativa de la célula huésped para la traducción de proteínas, ensamblaje de nuevos viriones y su propagación. El sistema inmunitario puede comportarse de dos maneras para enfrentarse a ellos, mediante sustancias como el interferón tipo I o anticuerpos neutralizantes, que bloquean la replicación viral, o a través de células citotóxicas, que liberan gránulos de perforinas y granzimas que provocan la apoptosis de las células infectadas.

Los hongos colonizan al ser humano actuando como patógenos oportunistas (*Aspergillus*, *Candida*, *Pneumocystis* y *Cryptococcus*). La inmunidad innata es el principal mecanismo implicado en el control de la infección fúngica. Los parásitos, como los protozoos y helmintos, son capaces de infectar al hombre, induciendo una respuesta adaptativa Th1 y tipo Th2, respectivamente⁴.

En las tablas 3 y 4 se describen los principales mecanismos inmunitarios involucrados en la defensa de los diferentes patógenos.

Tabla 1. Tipos de respuesta adaptativa en función de la activación celular, patógenos y actividad

Respuesta adaptativa basada en:			
Respuesta	Activación células	Patógenos	Actividad
Th1 inmunidad celular	<ul style="list-style-type: none"> • Linf. T citotóxicos: CD8+ • Linf. T cooperadores: CD4+ • NK 	Patógenos intracelulares: Virus Bacterias, clamidias, protozoos, hongos, otros	Reconocen a las células infectadas, las perforan y las matan
Th2 inmunidad humoral	<ul style="list-style-type: none"> • Linf. B • Anticuerpos 	Agentes extracelulares Parásitos macroscópicos Toxinas	Se producen una serie de IL4, IL5, IL13, que estimulan la producción de IGA, IGE, IGE1, que defienden de los agentes externos Se estimulan EOSINÓFILOS, que junto con IGE, atacan a los parásitos helmintos
Th17	Polimorfonucleares: <ul style="list-style-type: none"> • Eosinófilos • Basófilos • Neutrófilos 	Agentes piogénicos (<i>Staphylococcus</i> , <i>Streptococcus</i>) Algunas bacterias no piógenas (<i>Bordetella pertussis</i>) Hongos	Reconocen a las células infectadas, las fagocitan y las eliminan
Respuesta mixta combinada Th1, Th2, Th17	Importante para la protección frente a <i>Bordetella pertussis</i> (causante de tosferina) y eliminar el estado de colonización		

Adaptada del Curso de Inmunovac: Disponible en: <https://curso-inmunologia.inmunovac.es/mod/lesson/view.php?id=5>

Para determinadas infecciones y para una respuesta óptima de distintas vacunas se requiere de una respuesta combinada Th1,Th2, Th17.

Tabla 2. Resumen comparativo de las principales características de la respuesta inmune innata y la respuesta inmune adaptativa

Características diferenciales entre inmunidad innata e inmunidad adaptativa	Inmunidad innata, inespecífica	Inmunidad adaptativa, específica
Tiempo de respuesta	Horas (rápidas, primera línea de defensa)	Días (lenta, segunda línea de defensa)
Especificidad de patógenos	Limitada y fija	Perfeccionada y diversa
Respuesta a infecciones repetidas	Idéntica a la primera	Más rápida que la primera
Memoria inmunológica	No (si: inmunidad innata entrenada)	Sí
Dirigida a	Patrones moleculares	Antígenos
Origen evolutivo	Antiguo	Vertebrados

(Continúa)

Tabla 2. Resumen comparativo de las principales características de la respuesta inmune innata y la respuesta inmune adaptativa. (Continuación)

Características diferenciales entre inmunidad innata e inmunidad adaptativa	Inmunidad innata, inespecífica	Inmunidad adaptativa, específica
Células	Inmediata: macrófagos, mastocitos Inducida: células NK, granulocitos (neutrófilos, basófilos, eosinófilos)	Linfocitos B Linfocitos T Células plasmáticas APC (células presentadoras de antígenos)
Moléculas	Inmediata: complemento, lisozima Inducida: citoquinas, interferones, mediadores de inflamación, proteínas de fase aguda, péptidos catiónicos (defensina)	Citoquinas Anticuerpos o Ig Citolisinas Moléculas CMH (proteínas del complejo mayor de histocompatibilidad)
Lugar de contacto del sistema inmunitario con el antígeno	Zona infectada (local)	Bazo, ganglios y MALT (tejido linfode asociado a mucosas)
Órganos y tejidos de producción	Hígado y médula ósea	Timo (T) y médula ósea (B)
Sistema de circulación	Sanguíneo	Sanguíneo y linfático

Adaptada de la referencia 5. Avalada por la Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria (SEPEAP) y Leo O, Vaccine Immunology. En: Understanding Modern Vaccines: Perspectives in Vaccinology. Editorial Elsevier, 2011:25-9.

Tabla 3. Principales mecanismos inmunitarios involucrados en la defensa frente a bacterias extracelulares e intracelulares

Bacterias	Mecanismos inmunes efectores
Extracelulares	Inmunidad humoral
<i>Escherichia coli</i>	Producción de anticuerpos antibacterianos
<i>Haemophilus influenzae</i>	Bloqueo de bacterias a células del huésped
<i>Staphylococcus aureus</i>	Fagocitosis mediada por anticuerpos
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	Producción de anticuerpos antitoxina
<i>Neisseria meningitidis</i>	Sistema del complemento
Intracelulares	Fagocitosis (macrófagos y neutrófilos)
<i>Bordetella pertussis</i>	Citotoxicidad mediada por células <i>natural killer</i> (NK)
<i>Chlamydia trachomatis</i>	Linfocitos T
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	Linfocitos T CD8 ⁺ y CD4 ⁺ citotóxicos
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	Linfocitos CD4 ⁺ Th1
<i>Salmonella typhi</i>	Inmunidad humoral
	Producción de anticuerpos neutralizantes

Adaptada de la referencia 5. Avalada por la Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria (SEPEAP).

Tabla 4. Resumen de los principales mecanismos inmunitarios frente a las infecciones virales

Mecanismo inmunitario	Mecanismo efector
<ul style="list-style-type: none"> • Activación del estado antiviral • Activación de células <i>natural killer</i> (NK) • Activación de macrófagos • Activación de linfocitos T CD4⁺ • Activación de linfocitos citotóxicos • Inmunidad humoral 	<ul style="list-style-type: none"> • Producción de interferones tipo I • Lisis de células huésped carentes de MHC-I • Producción de citoquinas citotóxicas • Mediado por células dendríticas (DC) • Lisis de células infectadas • Citotoxicidad mediada por anticuerpos

MHC-I: complejo mayor de histocompatibilidad de clase I.

Adaptada de la Tabla 4 del Módulo 4 del Curso On Line: Sistema inmune: bases celulares y humorales de la respuesta inmuno-inflamatoria 2020. Avalado por la Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria (SEPEAP).

Infecciones respiratorias y otras patologías relacionadas

Gripe

La gripe es la causa más frecuente de infección respiratoria aguda, causada por los virus *Influenzavirus* A, B y C de la familia *Orthomyxoviridae*. Habitualmente, la gripe aparece en forma de epidemias. Se contagia de persona a persona a través de las secreciones respiratorias.

Se caracteriza por aparición de fiebre o febrícula, malestar general, cefalea o mialgia, tos, dolor de garganta o disnea y ausencia de otra sospecha diagnóstica⁶. Pueden presentarse falta de apetito, náuseas, vómitos y diarrea. Las complicaciones derivadas son especialmente frecuentes en mayores de 65 años, niños y enfermos crónicos.

Tratamiento

No farmacológico

Se recomienda reposo en cama y abundante ingesta de líquidos. No compartir utensilios destinados a la boca o a la nariz⁷. Cubrirse con un pañuelo desechable cuando se tosa o se estornude, y lavarse las manos⁸. Evitar el tabaco. Humidificar el ambiente y usar agua de mar o suero fisiológico para aliviar la congestión nasal^{7,9}.

Farmacológico

La terapia etiológica de la gripe se basa en el empleo de fármacos antivirales en las primeras 48 horas tras el inicio de la clínica. Están indicados en pacientes con predisposición a una infección grave o complicada. Reducen la duración, la posibilidad de transmisión y el riesgo de complicaciones bacterianas. Requieren prescripción médica.

Los fármacos empleados, recogidos en la tabla 5, tienen como objetivo paliar los síntomas.

La vacunación es la medida más eficaz para prevenir la gripe. Debe repetirse anualmente debido a la variación antigénica del virus. Se asocia con una reducción cercana al 30 % de las complicaciones, y también reduce en un 80 % las hospitalizaciones y en un 50 % la mortalidad en pacientes de alto riesgo.

Tabla 5. Fármacos utilizados en el tratamiento sintomático de la gripe

Familia	Principios activos	Indicación y recomendaciones	Precaución y contraindicaciones
Analgésicos y antipiréticos	Paracetamol (fármaco de elección), ibuprofeno y ácido acetilsalicílico (no aconsejado en niños por riesgo de síndrome de Reye)	Combatir la fiebre y los diferentes cuadros álgicos	Indicación terapéutica Dextrometorfano: > 6 años Codeína: > 12 años
Descongestivos	Xilometazolina, efedrina, fenilefrina, tramazolina y oximetazolina	Alivio de la congestión nasal. Uso en adultos durante el menor tiempo posible y nunca más de 5 días	Cloperastina: > 2 años Descongestivos: > 6 años Mucolíticos y expectorantes: > 2 años
Antihistamínicos	Clorfenamina, bromfeniramina, tripolidina y doxilamina	Alivio de la rinorrea	
Antitusígenos	Dextrometorfano y cloperastina, codeína	Solo están indicados en tos seca, cuando afecte al bienestar del paciente	
Mucolíticos y expectorantes	N-acetilcisteína, carboxicisteína, bromhexina, ambroxol y guaifenesina	Disminuyen la viscosidad de la secreción y estimulan su eliminación	Los mucolíticos no están indicados en el catarro simple
Antisépticos bucofaringeos	Clorhexidina, alcohol 2,4-diclorobencílico	Alivio del dolor de garganta	
Vasoconstrictores por vía oral	Pseudoefedrina	Alivio de la congestión nasal	Contraindicados en pacientes con hipertensión, cardiopatía o trastorno de ansiedad

Elaboración propia. Fichas técnicas: <https://cima.aemps.es>

Criterios de derivación

Todo paciente con una gripe superior a los 5-7 días debe derivarse al médico. Los indicadores de alarma son los siguientes:

- ▶ Fiebre prolongada (> 72 horas), temperatura < 35 °C o > 38 °C que no responde a tratamiento antitérmico.
- ▶ Dificultad para respirar, malestar general excesivo, vómitos o erupción en la piel, frecuencia cardíaca > 100 latidos/min y presión arterial sistólica < 90 mmHg o presión arterial diastólica < 60 mmHg.
- ▶ Dolor torácico intenso, expectoración productiva, ruidos respiratorios o disnea.
- ▶ Pacientes con asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), insuficiencia cardíaca, enfermedad coronaria, insuficiencia renal, diabetes, inmunodeprimidos, lactantes y ancianos⁸.

Resfriado común

El resfriado común, conocido como catarro, es una de las principales infecciones de las vías aéreas. Tiende a confundirse fácilmente con la gripe, por lo que el diagnóstico diferencial es fundamental (tabla 6). Es producido por una gran variedad de virus, entre los que destacan el rinovirus, el coronavirus y el virus respiratorio sincitial. La presencia de fiebre no es habitual o tan solo unas décimas, situándose casi siempre en valores inferiores a los 38 °C. El dolor de garganta, los estornudos y la rinorrea y congestión son muy habituales.

Tabla 6. Principales diferencias etiopatogénicas y clínicas entre resfriado y gripe

Principales diferencias etiopatogénicas entre el resfriado y la gripe		
	Resfriado	Gripe
Principal agente etiológico	Rinovirus	Ortomixovirus
Periodo de incubación	48-72 horas	18-36 horas
Duración	3-4 días	1 semana o más
Virus	No muy contagioso	Altamente contagioso
Principales diferencias clínicas entre el resfriado y la gripe		
	Resfriado	Gripe
Rinitis	Frecuente	Ocasional
Congestión nasal	Frecuente	Ocasional
Tos	Leve y húmeda	Intensa y seca
Mialgias/artralgias	Ocasionales y leves	Frecuentes e intensas
Fiebre	No es frecuente	Muy alta (38 °C-40 °C)
Malestar general	Leve	Frecuente y, a menudo, grave
Cansancio/debilidad	Leve/breve	Intenso/duradero
Estornudos	Frecuente	Ocasional
Dolor de garganta	Frecuente	Ocasional
Conjuntivitis	A veces	Raro

Adaptada de la referencia 10.

Tratamiento

No farmacológico

Se recomienda disponer de un ambiente húmedo y realizar una ingesta abundante de líquidos como base del tratamiento. Una vez que ya ha aparecido el resfriado, es importante tener una dieta ligera y permanecer en reposo. En caso de que aparezca fiebre, no abrigarse y aplicar paños humedecidos con agua.

Farmacológico

El tratamiento sintomático es similar al de la gripe (tabla 5). Si bien existen numerosos preparados combinados, la elección deberá hacerse en función de los síntomas predominantes y la situación del paciente. No obstante, si el paciente refiere un síntoma predominante, se le recomendará un fármaco con un único principio activo. En cuanto los síntomas desaparezcan, el paciente deberá suspender la medicación.

Los antibióticos no deben usarse ya que no previenen las complicaciones bacterianas y seleccionan la aparición de cepas resistentes¹¹.

Criterios de derivación

Es importante derivar al médico si la duración del resfriado es mayor de una semana. Son indicadores de alarma:

- ▶ Fiebre muy elevada o con una duración de 48-72 horas que no mejora con antipiréticos.
- ▶ Mal estado general acompañado de vómitos o dolor de cabeza muy intenso.

- Existencia de dificultad para respirar, ruidos en el pecho o dolor de oídos o gran dificultad para tragar⁸.

Faringitis, laringitis y amigdalitis

La **amigdalitis**, llamada “anginas”, es la inflamación aguda de la orofaringe. La causa más frecuente es la infección vírica o bacteriana¹². La amigdalitis viral se caracteriza por fiebre inferior a 38 °C, odinofagia poco intensa, clínica catarral, aftas en boca y faringe. Las amigdalitis bacterianas se caracterizan por elevada fiebre, generalmente superior a 38 °C, odinofagia intensa, siendo además característica la aparición de exudado amigdalar, ganglios inflamados, náuseas, vómitos y dolor abdominal.

La faringoamigdalitis o **faringitis** es la inflamación de la faringe. Suelen ser mayoritariamente víricas, aunque también hay bacterianas y más raramente fúngica, y hasta en el 30 % de los casos no se identifica ningún microorganismo patógeno. Las manifestaciones varían según el agente causal¹¹. La mayor parte de las faringitis no requieren tratamiento etiológico porque son de origen viral y no hay antivirales efectivos que aseguren su curación¹².

La **laringitis** hace referencia a la inflamación de la laringe. Suele ser más habitual y más grave en niños. El síntoma más frecuente es el dolor de garganta, espontáneo o al tragar, acompañado de quemazón y carraspera. Si la infección es bacteriana suele aparecer fiebre alta, malestar general y adenopatías cervicales.

Tratamiento

La mayoría de las amigdalitis agudas son procesos autolimitados y su tratamiento se centra en medidas no farmacológicas, farmacológicas y quirúrgicas, que en la actualidad se reserva para casos muy determinados. Desde la perspectiva terapéutica, la laringitis suele ser un proceso benigno que en la mayoría de los casos no requiere la adopción de medidas farmacológicas, mientras que el tratamiento de la faringitis vírica es exclusivamente sintomático.

No farmacológico

Se recomienda una hidratación adecuada para fluidificar las secreciones, ofreciendo líquidos por vía oral con frecuencia y favorecer la permeabilidad nasal con suero fisiológico y aspirar secreciones¹³.

Farmacológico

Suele ser suficiente el tratamiento sintomático, ya sea de etiología vírica o bacteriana¹¹. Los fármacos empleados son los mismos que para otras infecciones: antiinflamatorios no esteroideos (AINE) y antipiréticos, antisépticos, anestésicos locales, demulcentes y anestésicos locales, tales como colutorios, gargarismos, aerosoles, tabletas de disolución en la boca^{14,15}. Otros fármacos útiles son los antitusígenos, cuya principal indicación es la tos seca, así pues, están indicados la codeína, el dextrometorfano, el dimetorfano y la cloperastina, entre otros¹⁵.

Criterios de derivación

Se consideran criterios de derivación al médico los siguientes: dolor de garganta persistente que no se resuelve en unos pocos días; fiebre elevada, superior a 38,5 °C; inflamación de los

ganglios linfáticos del cuello; erupción cutánea y aumento del enrojecimiento de los pliegues cutáneos en niños pequeños; dificultad respiratoria; babeo excesivo en lactantes; pus en la pared posterior de la faringe^{15,16}.

Tabla 7. Resumen sobre faringitis aguda, laringitis y amigdalitis

Patología	Faringitis aguda	Laringitis	Amigdalitis
Localización	Parte que comunica la cavidad bucal con el esófago y las fosas nasales con la laringe	Órgano tubular que sirve de conexión entre la faringe y la tráquea. Por lo tanto, está situada después de la faringe y ya no forma parte del aparato digestivo, únicamente del respiratorio	Estructuras situadas a ambos lados de la faringe en la parte final de la cavidad bucal
Etiología	<p>Virica: proceso gripal, resfriado, mononucleosis, varicela, sarampión... Rinovirus, adenovirus, el virus de la gripe o el virus de Epstein-Barr, entre otros Bacteriana: EBHGA (<i>Streptococcus</i> beta hemolítico del grupo A): 15-20 % Adultos: <i>Neisseria gonorrhoeae</i>, <i>F. necrophorum</i>: raramente fúngicas, y hasta en el 30 % de los casos no se identifica al agente causante del cuadro Otras: tabaco, sequedad de boca, alergias, tensiones musculares (gritar mucho). Faringitis crónica</p>	<p>Virica Bacteriana Otras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alergias • Bronquitis • Enfermedad del reflujo gastroesofágico (ERGE) • Lesión • Irritantes y químicos 	<p>Virica: adenovirus, virus de Epstein-Barr, coxsackie, rinovirus, coronavirus, influenza, parainfluenza Bacteriana: EBHGA (<i>Streptococcus</i> beta hemolítico del grupo A) Adultos: <i>F. necrophorum</i></p>
<p>TODAS Se transmiten de persona a persona a través de la tos, los estornudos, superficies, objetos infectados, sexo oral EPOCA DEL AÑO: OTOÑO, INVIERNO, PRIMAVERA</p>			
Epidemiología	<p>Virica: niños entre 3-14 años Bacteriana: adultos</p>	Niños	<p>Virica: niños > 3 años Adultos < 50 años Bacteriana: niños</p>
Periodo de incubación	<p>Virica: gradual Bacteriana: súbita</p>	<p>Virica: gradual Bacteriana: súbita</p>	<p>Virica: 48-72 h Bacteriana: súbita</p>
Síntomas	<ul style="list-style-type: none"> • Odinofagia • Picaazón en la garganta • Dolor al hablar • Tos (no seca) • Fiebre: 37-38 °C si es de origen vírico • Fiebre > 38 °C si es de origen bacteriano 	<ul style="list-style-type: none"> • Ronquera • Pérdida de voz • Tos seca • Cosquilleo en la garganta • Sensación de sequedad • Fiebre alta si es de origen bacteriano 	<ul style="list-style-type: none"> • Formación de placas de pus en la zona de las amígdalas • Mal aliento • Fiebre • Odinofagia leve si es de origen vírico, intensa si es de origen bacteriano • Dolor estomacal, voz rasposa, rigidez en el cuello, dolor de cabeza
Duración	<p>Virica: 4-10 días Bacteriana: > 10 días</p>		

Elaboración propia, basada en las referencias 12 y 13.

Bronquitis

La bronquitis es una inflamación transitoria de la tráquea y los bronquios principales, generalmente asociada a infecciones del tracto respiratorio, causada por virus en un 90 %¹³, siendo los más frecuen-

tes adenovirus 1-7 y 12, virus influenza A y B, virus parainfluenza 1, 2 y 3, virus respiratorio sincitial, rinovirus o *Mycoplasma pneumoniae*, y, en menos ocasiones, por bacterias o agentes fisicoquímicos. Su síntoma principal y a veces único es la tos, y se inicia al cabo de 3 o 4 días de síntomas típicos de infección de vías respiratorias altas. Si persiste más de 5-10 días, cabe sospechar una colonización bacteriana secundaria (*Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae* o *Staphylococcus aureus*)¹³, que se manifiesta con fiebre y abundantes secreciones en el tracto respiratorio. Los síntomas se resuelven en un máximo de 2 a 3 semanas¹¹.

Tratamiento

No farmacológico

Mantenerse bien hidratado, procurar guardar reposo y administrar antitérmicos si se precisa.

Farmacológico

Los antitusígenos y los mucolíticos no se recomiendan por su falta de eficacia y seguridad¹³. Los broncodilatadores inhalados no están indicados de manera rutinaria, y solamente en aquellos casos en los que se asocie broncoespasmo⁸.

No se recomienda el uso de antibióticos de manera rutinaria en bronquitis aguda^{7,8}, ya que la mayoría de los casos son producidos por virus; además, se ha podido comprobar que no ejercen ningún beneficio sobre la tos y no previenen ni disminuyen la severidad de las complicaciones bacterianas⁷; únicamente estarían indicados en casos específicos.

Criterios de derivación

Los criterios de derivación al hospital están determinados por la presencia de distrés respiratorio, y la existencia de factores de riesgo o cualquier otra situación clínica que complique el cuadro clínico.

Otitis media

La otitis es un proceso infeccioso que tiene lugar en el conducto auditivo, en el oído medio o en el oído externo. Las causas más frecuentes de otitis media suelen ser los resfriados fuertes si están asociados con faringitis y también puede aparecer como complicación de una enfermedad infecciosa (gripe, escarlatina, etc.)¹⁷. Consiste en la presencia de exudado o derrame en la cavidad del oído medio, acompañado de signos y síntomas de infección. El síntoma más importante es la otodinia.

Tratamiento

No farmacológico

Es importante no utilizar bastoncillos de algodón, desechar los tapones utilizados antes y durante cualquier patología y proteger los oídos de personas susceptibles a padecer otitis. Evitar la exposición al humo del tabaco.

Farmacológico

En la etapa aguda de esta enfermedad se deben usar analgésicos sistémicos, más que locales, ya que la otodinia puede ser intensa. Los descongestivos nasales por vía oral, administrados solos o en combinación con antihistamínicos, constituyen una indicación frecuente. Los corticoides también se

indican, aunque debe evitarse su uso en la mayoría de los pacientes¹⁷. La resolución espontánea es del 81 %, y en el resto de los pacientes debe iniciarse tratamiento antibiótico.

Criterios de derivación

Si aparece cualquiera de los siguientes signos o síntomas es importante que el paciente sea revisado por un médico: fiebre igual o mayor de 39 °C, niños < 2 años (en el caso de niños < 6 meses derivación urgente)¹⁸; pus, descarga o líquido que sale del oído (otorrea), síntomas que duran más de 2 a 3 días y/o pérdida auditiva¹⁹.

Aftas bucales

Las aftas bucales, o llagas, son lesiones benignas que afectan el epitelio de la mucosa oral. Pueden ser de color blanco o amarillento, a veces con el borde enrojecido⁸, que generan dolor al hablar, comer, beber o bostezar. El dolor puede durar de 4 a 10 días. Si bien resultan sumamente molestas, en la mayoría de los casos no presentan complicaciones clínicas relevantes¹².

El origen es mal conocido, aunque se admite un cierto componente hereditario y una alteración inmunológica local²⁰.

Tratamiento

No farmacológico

No son contagiosas y desaparecen normalmente sin tratamiento en 1 o 2 semanas, aunque algunas medidas favorecen una recuperación más rápida y evitan complicaciones. Se deben evitar alimentos calientes o muy condimentados, mantener una adecuada higiene oral, para evitar sobreinfecciones, utilizar un cepillo de dientes suave y de tamaño adecuado para evitar golpes.

Farmacológico

Se utilizan fármacos paliativos de las molestias, como anestésicos locales, cuya finalidad es la reducción de la sensibilidad dolorosa que generan. Los antisépticos evitan la sobreinfección de las aftas, aceleran la curación, reducen la severidad y el dolor de la ulceración⁹. Los antiinflamatorios tópicos están considerados como el tratamiento base. Se ha demostrado que la vitamina A empleada en dosis oral durante un periodo corto puede mejorar el buen estado de la mucosa bucal y evitar la recidiva⁸. Por otro lado, el ácido hialurónico aplicado localmente alivia el dolor y disminuye la inflamación, favorece y acelera la regeneración tisular.

El tratamiento sistémico está justificado si el dolor y las molestias repercuten en la actividad normal del paciente. El ibuprofeno y el paracetamol son los fármacos de elección por su efectividad, buena tolerancia, los infrecuentes efectos adversos y la amplia aceptación por parte del paciente.

Criterios de derivación

Es importante derivar si las aftas duran más de 2 semanas o las crisis se repiten cada 2 o 3 meses con más de tres episodios al año²⁰. Los indicadores de alarma son: aftas grandes, incapacidad para comer, si se asocia a fiebre, diarrea, dolor de cabeza, erupciones en la piel, masas en el cuello o en la ingle, movilidad dentaria sin explicación u obstrucción nasal. Si se sospecha relación con la utilización de algún medicamento, como es el caso del metotrexato, entre otros⁸.

Atención farmacéutica

Introducción

En este apartado nos vamos a centrar en aquellos consejos que el farmacéutico comunitario puede aportar al paciente cuando acude a la farmacia comunitaria (FC) en busca de asesoramiento sobre síntomas o procesos menores o que, por el contrario, necesitan de derivación al médico. El objetivo es aliviar o resolver el problema de salud a través de la opción más adecuada (indicación de un medicamento sin receta médica, medidas no farmacológicas y/o información necesaria al paciente con el fin de protegerlo frente a posibles resultados negativos asociados a la medicación, detectando y corrigiendo sus causas prevenibles)⁷.

Tratamientos que mejoran el sistema inmunitario

Los datos epidemiológicos existentes relacionan la presencia de déficits nutricionales con desequilibrios inmunitarios e incremento del riesgo de infecciones²¹. El control en los hábitos y condiciones higiénico-sanitarias (dieta equilibrada y suficiente, ejercicio físico, descanso, control del estrés...) puede ayudarnos a reforzar el sistema inmunológico, protegiéndonos de bacterias, virus y otros organismos patógenos. La EFSA (Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria) reconoce que ciertas vitaminas o minerales: cobre, hierro, selenio, zinc o vitaminas A, B₆, B₁₂, C y D, entre otros, participan en el correcto funcionamiento del sistema inmunitario (en la tabla 9 solo se describen las funciones inmunitarias de algunos de ellos). Esto no significa que un aporte extra de los mismos mejore la inmunidad, ni que existan en la población deficiencias de estos nutrientes²².

Ciertas vitaminas y minerales, como las vitaminas A, C, E, B₆, B₉, B₁₂, y los minerales zinc, selenio y hierro descritos en la tabla 9, intervienen en el mantenimiento de la integridad estructural y funcional de las células en mucosas y barreras físicas (como la piel, el tracto respiratorio), con efecto antiinflamatorio y sobre la función oxidativa, acción antimicrobiana, diferenciación, proliferación, funcionamiento y movimiento de las células del sistema inmunitario, actividad citotóxica de las células NK, así como en la actividad fagocítica y en la proliferación y metabolismo de anticuerpos²³. Por último, debemos destacar el papel inmunomodulador que juega el AM3 sobre el sistema inmunitario ya que actúa promoviendo la homeostasis de las defensas naturales del organismo. El AM3 es un inmunomodulador de origen natural²⁴ formado por la unión de un glucomanano obtenido de la pared de *Candida utilis* y proteína de semilla de soja, todo ello estabilizado por adsorción en una matriz inorgánica de fosfato y sulfato cálcico (esta matriz tiene una función estabilizante y carece de actividad farmacológica). Su acción se centra en potenciar la actividad de distintos tipos celulares que median la respuesta inmunitaria innata: interviene en la maduración funcional de las células dendríticas²⁵, incrementa la actividad fagocítica y la capacidad microbicida de los macrófagos y neutrófi-

los^{26,27} y mejora la actividad citotóxica de las células NK^{28,29}. El AM3 está indicado en infecciones de las vías respiratorias altas (otitis, laringitis, faringitis y amigdalitis)³⁰⁻³², en infecciones recurrentes del tracto respiratorio inferior (EPOC)³³, estomatitis aftosa recurrente³⁴, cistitis recurrente en mujeres³⁵, modulación del estrés inflamatorio asociado con daño muscular en atletas de élite y en geriatría³⁶. También se ha demostrado su eficacia como coadyuvante a la vacunación de la gripe, ya que, según un estudio publicado, redujo en más de un 70% la incidencia de gripe en adultos mayores de 35 años tras la administración de AM3 oral conjuntamente a la vacuna antigripal³⁷.

Tabla 9. Vitaminas, minerales y sistema inmune

Vitaminas	Funciones inmunitarias
Vitamina C	Aumenta la producción de interferón (con acción especialmente antivírica) Necesaria para formar colágeno (contribuye al mantenimiento de las barreras naturales contra las infecciones)
Vitamina E	Aumenta la respuesta inmunológica (administrada en dosis de 100 mg/día a personas inmunodeprimidas con dietas desequilibradas, se demostró que su respuesta inmunológica mejoró notablemente)
Vitamina A	Juega un papel esencial en las infecciones y en el mantenimiento de la integridad de la superficie de las mucosas (barreras naturales contra las infecciones)
Complejo B, ácido fólico	Se han descrito alteraciones del sistema inmunológico asociadas al déficit de vitaminas del grupo B. La carencia de ácido fólico o vitamina B ₉ suprime la respuesta de algunos linfocitos, lo que a su vez se acompaña de una disminución de anticuerpos Las deficiencias de tiamina o B ₁ , riboflavina o B ₂ , ácido pantoténico o B ₅ , biotina o B ₈ y cianocobalamina o B ₁₂ , pueden disminuir la producción de anticuerpos
Minerales	Funciones inmunitarias
Hierro	El déficit de Fe es relativamente frecuente y afecta principalmente a mujeres jóvenes y embarazadas; disminuye la proliferación (multiplicación y crecimiento) celular y la respuesta inmunológica
Zinc	La carencia de Zn es relativamente frecuente en niños, mujeres embarazadas, madres lactantes, ancianos y personas vegetarianas o que realizan dietas hipocalóricas El tabaquismo es un factor de riesgo de déficit Su carencia influye en la respuesta inmunológica y afecta fundamentalmente a órganos linfoides
Selenio	El déficit de selenio afecta a la inmunidad, estando disminuida, entre otros, la actividad bactericida, la respuesta de los anticuerpos frente a ciertos tóxicos y el desarrollo de linfocitos

Adaptada de la referencia 32.

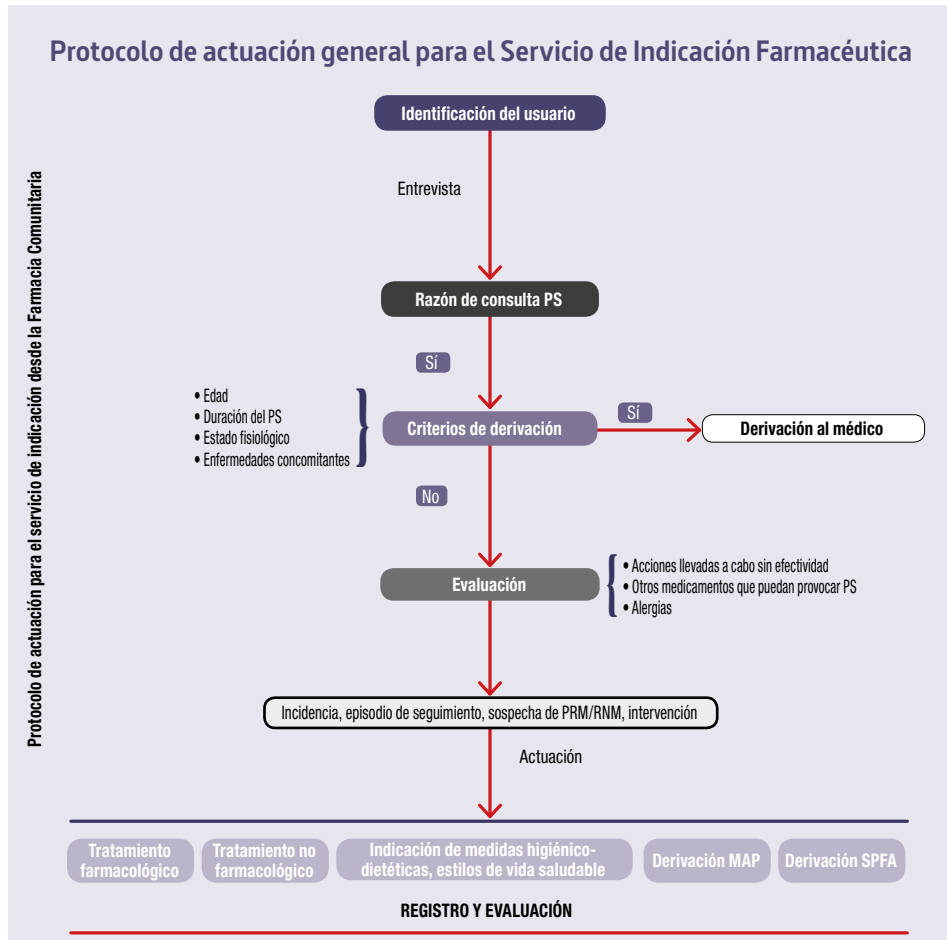
Protocolo de abordaje de las diferentes patologías

Indicación

Es el servicio profesional prestado ante la demanda de un paciente o usuario que llega a la farmacia sin saber qué medicamento debe adquirir y solicita al farmacéutico el remedio más adecuado para un problema de salud concreto³⁸.

Este servicio necesita ser protocolizado para garantizar la seguridad del paciente, qué paciente se beneficiará de dicho tratamiento y cuándo se derivará al médico de Atención Primaria³⁹.

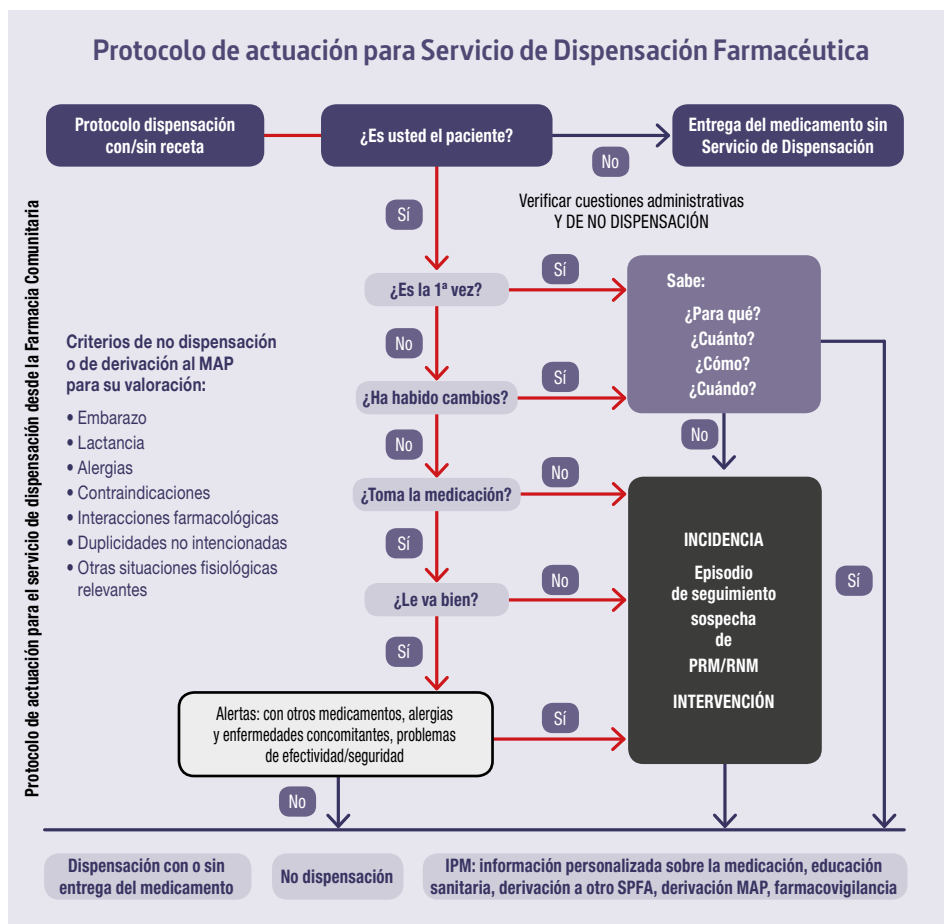
Si se requiere la dispensación de algún medicamento sujeto o no a receta, procederemos al Servicio de Dispensación.



Adaptada de la referencia 38.

Dispensación

Es el servicio profesional del farmacéutico encaminado a garantizar, tras una evaluación individual, que los pacientes reciban y utilicen los medicamentos de forma adecuada a sus necesidades clínicas, en las dosis precisas según sus requerimientos individuales, durante el periodo de tiempo adecuado, con la información para su correcto uso y de acuerdo con la normativa vigente³⁸. Además, llevar a cabo un buen seguimiento farmacoterapéutico posterior logrará optimizar la efectividad y la seguridad del tratamiento, minimizando riesgos, así como ayudando al uso racional de los medicamentos y a mejorar la calidad de vida de los pacientes⁴⁰.



MAP: Médico de Atención Primaria. FC: Farmacéutico Comunitario. SPFA: Servicio Profesional Farmacéutico. PS: Problema de Salud. PRM: Problemas Relacionados con los medicamentos. RNM: Resultados negativos asociados a la medicación.

Fuente: Guía Práctica para Los Servicios Profesionales Farmacéuticos Asistenciales en La Farmacia comunitaria. Foro de Atención Farmacéutica. Farmacia Comunitaria. 2021.

Caso clínico

Paciente varón de 65 años, con sobrepeso (IMC: 27,3), que acude a la farmacia refiriendo dificultad para tragar, garganta seca, dolor de cabeza, fiebre, afonía y fatiga. Además, nos comenta que suele ocurrirle con frecuencia durante el invierno. Viene a recoger su medicación habitual por lo que comprobamos que es paciente hipertenso, diabético tipo II y con hipercolesterolemia. Los parámetros bioquímicos que nos aporta de una analítica reciente son: glucosa en ayunas: 135 mg/dl y colesterol LDL: 145 mg/dl. Solicita al farmacéutico algún remedio para aliviar dichos síntomas.

Siguiendo el protocolo de Foro-AF Indicación, el farmacéutico realizará el siguiente procedimiento: Entrevistar al paciente, evaluar la información clínica recogida, procede a la actuación o intervención (en caso de producirse problemas relacionados con los medicamentos (PRM) o algún resultado negativo relacionado a la medicación (RNM)) y, por último, generar el registro y evaluación del proceso del Servicio.

Existe un acrónimo que nos ayudará en la resolución de este caso:

“PASITAMAE”

PA: Para quién es: **propio paciente.**

SI: Síntomas: **dificultad para tragar, garganta seca, dolor de cabeza, febrícula, afonía y fatiga. Además, nos comenta que suele ocurrirle con frecuencia durante el invierno.**

T: Tiempo de duración: **3 días.**

A: Acciones llevadas a cabo: **no ha utilizado nada anteriormente.**

M: Medicamentos que está tomando para otros problemas de salud.

Enalapril/hidroclorotiazida: 20 mg/12,5 mg - 28 comps.: 1-0-0-0.

Atorvastatina: 60 mg - 28 comps.: 0-0-1-0.

Metformina: 850 mg - 50 comps.: 1-1-1-0.

Omeprazol: 20 mg - 28 cáps.: 0-0-0-1.

A: Alergias: **no.**

E: Embarazo o enfermedades concomitantes: **hipertensión arterial, diabetes, hipercolesterolemia y sobrepeso.**

Durante la evaluación del caso no detectamos ningún CRITERIO DE DERIVACIÓN (dolor de garganta persistente que no se resuelve en unos pocos días, fiebre > 38,5, inflamación de los ganglios linfáticos del cuello, dificultad respiratoria, pus en la pared posterior de la faringe). Por tanto procedemos a la indicación de:

Medidas preventivas:

Mediante la vacunación frente a la gripe, neumococo, completando el calendario común de vacunación del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud (CISNS) para el adulto. Tratamientos coadyuvantes durante la época de invierno mediante complementos alimenticios a base de zinc, hierro, selenio, vitaminas A, B, C, equinácea, propóleo, o productos que contengan inmunomoduladores como el AM3.

Educación sanitaria:

- ▶ Hidratación adecuada para fluidificar las secreciones (líquidos por vía oral con frecuencia).
- ▶ Vahos y vaporizaciones pueden aliviar o prevenir algunas irritaciones de la garganta caracterizadas por la respiración de aire seco con la boca abierta.
- ▶ Permeabilidad nasal con suero fisiológico y aspirar secreciones.
- ▶ Evitar alimentos picantes, alcohol, café.
- ▶ Preparados no farmacológicos con sustancias naturales y vitaminas que mejoran los síntomas de las enfermedades bucofaríngeas (equinácea o propóleo).
- ▶ No entrar en contacto con personas que padezcan alguna enfermedad respiratoria.

Se le puede ofrecer Servicios Profesionales farmacéuticos tales como: medición y control de la presión arterial y el riesgo cardiovascular y hábitos higiénico-dietéticos.

Preguntas frecuentes

¿Cuáles serían las principales recomendaciones higiénico-dietéticas para mejorar el sistema inmunitario?

Según las evidencias científicas, las siguientes recomendaciones mejorarán nuestro sistema inmunitario: seguir una dieta variada y equilibrada, pudiendo recurrir a complementos alimenticios que durante un periodo de tiempo determinado contribuyan a un mejor funcionamiento del sistema inmune. Dormir entre 7-8 horas/día. Realizar de forma regular actividad física de intensidad moderada adaptada a cada edad y características personales. Evitar el estrés. No fumar. No consumir bebidas alcohólicas. Higiene personal. Lactancia materna siempre que sea posible. Vacunación: combaten enfermedades, haciendo posible su control, eliminación y erradicación.

¿Todas las infecciones de garganta que cursan con dolor al tragar son de origen bacteriano?

No, sin embargo, el dolor al tragar puede presentarse tanto en infecciones de origen vírico como bacteriano. El farmacéutico comunitario debe conocer algunas características diferenciales que le ayuden a saber si esta faringoamigdalitis aguda es de origen vírico o bacteriano. La escala CENTOR contiene 4 criterios principales, cada uno suma 1 punto siendo 0, la mínima puntuación y 4 la máxima:

- ▶ Fiebre superior a 38 °C.
- ▶ Adenopatías cervicales dolorosas.
- ▶ Exudado faringoamigdalares.
- ▶ Ausencia de tos.

Según la Infectious Diseases Society of America o el National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE), los pacientes con menos de 2 puntos tendrán riesgo bajo de infección bacteriana y con más de 2 puntos sería recomendable derivar al médico.

¿Cómo afecta el estrés a nuestro sistema inmunitario?

El estrés desencadena diversos mecanismos de defensa para afrontar una situación que se percibe como amenazante o de demanda incrementada. Cuando esta respuesta se da en exceso y se cronifica, el sistema cardiovascular e inmunitario se verán afectados provocando la aparición de enfermedades y anomalías patológicas. El cortisol puede reducir la proliferación de células T.

Anexo

Tabla resumen de las diferentes patologías. Criterios de derivación y educación sanitaria

Patología	Criterios de derivación	Educación sanitaria
Gripe y resfriado	<ul style="list-style-type: none"> • Paciente con una gripe o resfriado superior a los 5-7 días • Fiebre muy elevada o con una duración de 48-72 horas • Mal estado general acompañado de vómitos o dolor de cabeza muy intenso • Existencia de marcados síntomas respiratorios • Pacientes con asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia cardiaca, enfermedad coronaria, insuficiencia renal, diabetes, inmunodeprimidos, embarazo, lactantes y ancianos 	<ul style="list-style-type: none"> • Ambiente húmedo. La temperatura del ambiente en el que esté el enfermo deberá oscilar entre 20 y 22 °C • Ingesta de abundantes líquidos • Los caramelos sin azúcar o pastillas para chupar pueden aliviar las molestias de la garganta. La deshidratación repercute en una mayor reabsorción de agua por el epitelio bronquial • Dieta ligera y permanecer en reposo. En caso de que aparezca fiebre, no abrigarse • Evitar la inmersión en agua fría • Si es preciso, se aplicarán paños humedecidos con agua • Complementos alimenticios que mejoren el sistema inmunitario • Vacunación frente a la gripe, neumococo, etc.
Faringitis, laringitis y amigdalitis	<ul style="list-style-type: none"> • Si se desarrolla un dolor de garganta persistente que no se resuelve antes de 7 días • Fiebre > 38,5 °C • Inflamación de los ganglios linfáticos del cuello • Erupción cutánea y aumento del enrojecimiento de los pliegues cutáneos en niños pequeños • Dificultad respiratoria, fatiga extrema • Babeo excesivo en lactantes • Pus en la pared posterior de la faringe • Tos o saliva con sangre 	<ul style="list-style-type: none"> • Hidratación adecuada para fluidificar las secreciones (líquidos por vía oral con frecuencia) • Vahos y vaporizaciones pueden aliviar o prevenir algunas irritaciones de la garganta caracterizadas por la respiración de aire seco con la boca abierta • Permeabilidad nasal con suero fisiológico y aspirar secreciones • Evitar alimentos picantes, alcohol, café • Preparados no farmacológicos con sustancias naturales y vitaminas que mejoran los síntomas de las enfermedades bucofaringeas (equinácea, propóleo o miel) • No entrar en contacto con personas que padezcan alguna enfermedad respiratoria • Complementos alimenticios que mejoren el sistema inmunitario • Vacunación frente a la gripe, neumococo, etc.

(Continúa)

Tabla resumen de las diferentes patologías. Criterios de derivación y educación sanitaria. (Continuación)

Patología	Criterios de derivación	Educación sanitaria
Bronquitis	<ul style="list-style-type: none"> • La presencia de distrés respiratorio • La existencia de factores de riesgo • Edad < 3 meses • Antecedentes de prematuridad • Enfermedad de base: cardiopatía congénita con repercusión hemodinámica, enfermedad pulmonar crónica (displasia broncopulmonar, fibrosis quística, malformación congénita...) • Inmunodepresión o enfermedad neuromuscular crónica • Historia de apnea • Sociopatía grave • Deshidratación, vómitos • Bronquiolitis moderada sin respuesta al tratamiento y bronquiolitis grave 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenerse bien hidratado • Procurar guardar reposo • Administrar antitérmicos si se precisa • La eficacia de los mucolíticos, expectorantes y antitusígenos en estos cuadros es discutida • Complementos alimenticios que mejoren el sistema inmunitario • Vacunación frente a la gripe, neumococo, etc.
Otitis media	<ul style="list-style-type: none"> • Fiebre de 39 °C o mayor • Niños < 2 años. En el caso de niños < 6 meses derivación urgente • Otorrea • Síntomas de una infección del oído medio que duran más de 2 a 3 días o empeoran • Otalgia que dura más de 48 h y no mejora con analgésicos • Pérdida auditiva • Padre o madre con otitis recurrente (en caso de niños) 	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar la exposición al humo del tabaco • No utilizar bastoncillos de algodón, ni productos de higiene comerciales • Desechar los tapones utilizados antes y durante cualquier patología • Proteger los oídos de personas susceptibles a padecer otitis • En el caso de lactantes y niños: <ul style="list-style-type: none"> – Dar el pecho durante al menos los 3 primeros meses – Mantener al bebe en su programa de vacunación – Intentar no utilizar el chupete – Lavados nasales con suero fisiológico – Complementos alimenticios que mejoren el sistema inmunitario²⁴
Aftas bucales	<ul style="list-style-type: none"> • Aftas grandes tan dolorosas que no permiten comer • Si se asocian a fiebre, diarrea, dolor de cabeza, erupciones en la piel, masas en el cuello o en la ingle, movilidad dentaria sin explicación, obstrucción nasal • Se sospecha relación con la utilización de algún medicamento como es el caso del metotrexato entre otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Las aftas bucales no son contagiosas • Evitar alimentos calientes o muy condimentados • Mantener una adecuada higiene oral. Enjuagues de agua oxigenada 3% rebajada con agua a partes iguales o clorhexidina • Utilizar un cepillo de dientes suave y de tamaño adecuado para evitar golpes • Visitar al dentista una vez al año

Bibliografía

1. González Fernández A. Inmunopower. Conoce y fortalece tus defensas. Madrid. 2021;21.
2. Manzano Espinosa L, Díaz Martín D. Curso On Line sistema inmune: Bases celulares y humorales de la respuesta inmuno-inflamatoria. 2020;1:4.
3. Manzano Espinosa L, Díaz Martín D. Curso On Line sistema inmune: Bases celulares y humorales de la respuesta inmuno-inflamatoria. 2020;1:5-8.
4. Manzano Espinosa L, Navarro Ortega D, Albert Vicent E, Giménez Quiles E. Curso On Line sistema inmune: Bases celulares y humorales de la respuesta inmuno-inflamatoria. 2020;4.
5. Manzano Espinosa L, Walo-Delgado P, Villar Guimerans LM. Curso On Line sistema inmune: Bases celulares y humorales de la respuesta inmuno-inflamatoria. 2020;1:4-5.
6. Comité Asesor de Vacunas. Gripe. AEP. 2018. Disponible en: <https://vacunasaep.org/profesionales/enfermedades/gripe>.
7. Gómez Ayala AE. Curso básico. El farmacéutico ante las afecciones comunes de las vías respiratorias superiores. Farmacia Profesional. 2010;24(1):45-52. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-curso-basico-el-farmacaceutico-ante-X0213932410470318?referer=buscador>.
8. Ocaña Arenas A, Baos V, Amariles Muñoz P, Palop Larrea V, Sáez-Benito Suescun L, Sempere Verdú E, et al. Protocolos de indicación farmacéutica y criterios de derivación al médico en síntomas menores. 2008;11:23-85.
9. López A, Sabio F, Sánchez R. Guía de buena práctica clínica en infecciones víricas dermatológicas en Atención Primaria de Calidad. 1. Madrid: IM&C; 2006.
10. Plaza Zamora FJ. Guía de actuación farmacéutica a pie de mostrador. Gripe, resfriado y sueño. SEFAC. 2021.
11. Aragón S. Tratamiento de las infecciones de las vías respiratorias altas. Arch Intern Med. 2010;29(6):92-7.
12. Bonet R, Garrote A. Aftas bucales. Farmacia profesional. 2015;29(1):27-31.
13. Cansino Campuzano A. Bronquitis y bronquiolitis. Pediatr Integr. 2012;XVI(1). Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/numeros-anteriores/publicacion-2012-01/bronquitis-y-bronquiolitis/>.
14. Gasco PL, González JB. Infecciones bucofaríngeas: tratamiento. Farmacia profesional. 2007;21(10):44-7.
15. Gómez Ayala AE. Faringitis y laringitis: Curso básico El farmacéutico ante las afecciones comunes de las vías respiratorias superiores. Tema 3. Farmacia Profesional. 2010;24(3):44-52.
16. Serrano SG. Faringitis: revisión. Farmacia Profesional. 2006;20(1):46-9.
17. Alcázar MP. Otitis. Tratamiento de la infección. Farmacia Profesional. 2002;16(5):44-8.
18. Magro Horcajada M, Ruiz Canela Cáceres J. Consultas pediátricas frecuentes en la farmacia comunitaria. Guía práctica de actuación. 2012;29-73.
19. CDC. Prescripción y uso de antibióticos. Infección de oído. 2020. Disponible en: <https://www.cdc.gov/antibiotic-use/sp/ear-infection.html>.
20. Álvarez Martínez MO. Tratamiento de las enfermedades de la cavidad bucal. Offarm: farmacia y sociedad. 2003;22(9):80-6.
21. Seguro Gurrutxaga H, Cárdenas Lagranja G, Burgos Peláez R. Nutrientes e inmunidad. Nutr Clin Med. 2016;X(1):1-19.

22. Villaplana i Batalla M. Nutrición y sistema inmunitario. Máster en Nutrición y Ciencias de los Alimentos. 2015;29(6):22-4.
23. Gombart AF, Pierre A, Maggini S. A Review of Micronutrients and the Immune System-Working in Harmony to Reduce the Risk of Infection. *Nutrients*. 2020;12(1):236.
24. Guerrero A, Brieua A, Pivel JP. A new method for radioiodination of polysaccharides and its use in biodistribution studies of an immunomodulating glycoconjugate (Immunoferon). *Methods Find Exp Clin Pharmacol*. 2000 Oct;22(8):621-5.
25. Martín-Vilchez S, Molina-Jiménez F, Alonso-Lebrero JL, Sanz-Cameno P, Rodríguez-Muñoz Y, Benedicto I, et al. AM3, a natural glycoconjugate, induces the functional maturation of human dendritic cells. *Br J Pharmacol*. 2008 Jun;154(3):698-708.
26. Skeen MJ, Miller MA, Shinnick TM, Ziegler HK. Regulation of murine macrophage IL-12 production. Activation of macrophages in vivo, restimulation in vitro, and modulation by other cytokines. *J Immunol*. 1996 Feb 1;156(3):1196-206.
27. Rodríguez F, Brieua A, Tuduri P, Velasco R, Martínez A, Rodríguez-Novas G, et al. Estudio de la influencia de un nuevo fármaco sobre el sistema inmune y su relación con la resistencia a la infección provocada en ratón. *Rev Clin Esp* 1983;169:191-3.
28. Moya P, Baiseras P, Barasoain I, Rojo JM, Bonda B, Alonso ML, et al. Immunoferrón (AM3) enhances the activities of early-type interferon inducers and natural killer cells. *Immunopharmacol Immunotoxicol* 1987;9:243-246.
29. Prieto A, Reyes E, Bernstein ED, Martínez B, Monserrat J, Izquierdo JL, et al. Defective natural killer and phagocytic activities in chronic obstructive pulmonary disease are restored by glycoposphopeptical (immunoferrón). *Am J Respir Crit Care Med*. 2001 Jun;163(7):1578-83.
30. Albano V. Experiencia clínica con AM3 (Immunoferon®) un nuevo modificador de la respuesta biológica en la prevención de las infecciones recidivantes de la esfera ORL. *Ciencia médica*. 1990 Junio-Julio;7:202-206.
31. Ortega del Álamo P, Rivera Rodríguez T, Sanz Fernández, R. Efecto de AM3 sobre la resolución de la otitis media serosa (OMS) en pacientes pediátricos. *Acta Otorrinolaringol* Esp. 2005 Jan;56(1):1-5.
32. González P et al. P-0036 Increased cytotoxic activity and granzyme B expression in NK cells cultured in a medium with AM3 (E-poster).
33. Miravittles M, Murio C, Morera J, Callol L, Álvarez-Sala JL, Álvarez-Mon M. Efecto de AM3 en la calidad de vida de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en subgrupos de riesgo [Effect of AM3 on health-related quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease belonging to risk groups]. *Med Clin (Barc)*. 2008 May 17;130(18):688-92.
34. Camacho F, Elorza FL, Ortega M, Elorza MA, Sada G, Villarrubia VG. AM3 (modificador de la respuesta biológica) en el tratamiento de la estomatitis aftosa recidivante. Valoración clínica y estudios preliminares sobre células NK (CD16) y su relación con la patogenia del síndrome [AM3 (a biological response modifier) in the treatment of recurrent aphthous stomatitis. Clinical evaluation and preliminary studies on NK (CD16) cells and their pathogenic role in the syndrome]. *Rev Clin Esp*. 1991 May;188(8):403-8.
35. Millán Rodríguez F, Rousaud Barón F, Rousaud Barón A. Estudio piloto del tratamiento coadyuvante de la cistitis recidivante de la mujer mediante AM3 (Immunoferon®). *Actas Urol Esp*. 2003;27(3) 196-201.
36. Villarrubia VG, Navarro SR. Inmunopatogenia del envejecimiento: el deterioro de la inmunidad innata y su repercusión sobre la inmunidad específica. Restauración por AM3. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2000;35(1):30-42.
37. Sanz González J, Rescalvo Santiago F, Sánchez J, Iniesta A, Villarrubia VG. Estudio multicéntrico sobre la incidencia de procesos infecciosos en la población laboral "PIPOL" (I). Influencia de la edad y de la vacunación antigripal, y efectos del tratamiento adyuvante con AM3 (Immunoferrón®). *Med Trabajo*. 2004;13:3-14.
38. Foro de Atención Farmacéutica. Guía práctica para los servicios de Atención farmacéutica en la Farmacia Comunitaria. Madrid: Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos; 2021.
39. Salar Ibáñez L, Prats Mas R, Eyaralar Riera T, Espejo Guerrero J. Programa I-VALOR: La identificación farmacéutica protocolizada, consensuada y registrada en la farmacia comunitaria. *Farm Comunitarios*. 2017;9(3):5-12.
40. Cost Yago JM, Alós Cortés J-L, Bárcena Caamaño M, Boleda Relats X, Cañada Merino JL, Gómez Gabaldón N, et al. Guía clínica para el manejo de la faringoamigdalitis aguda del adulto. *Farm Comunitarios*. 2015;7(1):20-31.

Patrocinado por:



cantabria labs
celebrate life

Material dirigido exclusivamente a profesional sanitario

[Índice](#)

[Conceptos](#)

[Infecciones](#)

[Atención farmacéutica](#)

[Caso clínico](#)

[Preguntas](#)

[Anexo](#)

[Bibliografía](#)