

Protocolos para trastornos menores del proyecto TESEMED: tos

Protocols for minor ailments of the TESEMED project: cough

Luis CORDERO, Fernando FERNÁNDEZ-LLIMÓS, María Isabel CADAVID, Flora GIORGIO, María Isabel LOZA, y los miembros del Panel Multidisciplinar TESEMED*

Pharmaceutical Care España 2001;3:77-92

■ INTRODUCCIÓN A LOS PROTOCOLOS TESEMED

El número de medicamentos a los que se les asigna la condición de sin receta, crece continuamente, y tiene importantes repercusiones en el rol del farmacéutico como integrante del sistema de salud. En la Unión Europea, los farmacéuticos (conjuntamente con los médicos y el personal de enfermería) forman parte de la llamada estructura de colaboración en el cuidado de la salud (*collaborative care*)¹⁻⁴.

El farmacéutico, dentro de esta estructura, actúa como consejero competente, fiable y accesible

■ INTRODUCTION TO TESEMED PROTOCOLS

The ever-increasing number of medicines that are granted non-prescription status, meaning that they can legally be sold without a prescription, has important implications for the role of the pharmacist within the healthcare system. In the European Union, pharmacists - together with doctors and nurses - form part of the so-called "collaborative care" structure¹⁻⁴.

Within this structure, the pharmacist is expected to act as an competent, reliable and accessible source of information about the use of medicines⁵. As stated in the European Commission Communication, concerning health promotion, information, education and training within the framework for Community action in

Luis Cordero Puentes. Graduado en Farmacia *.
Fernando Fernández-Llimós Somoza. Graduado en Farmacia *.
M.^a Isabel Cadavid. Catedrática de Farmacología *.
Flora Giorgio. Licenciada en Farmacia **.
M.^a Isabel Loza. Profesora Titular de Farmacología. Investigadora principal del proyecto TESEMED por la USC.
* Grupo de Investigación en Información de Medicamentos y Farmacología Aplicada. Departamento de Farmacología, Facultad de Farmacia, Universidad de Santiago de Compostela (USC).
** Grupo Farmacéutico de la Unión Europea.

AUTOR PARA LA CORRESPONDENCIA:

Dra. María Isabel Loza García. Departamento de Farmacología. Facultad de Farmacia. Universidad de Santiago. 15782 Santiago de Compostela. E-mail: ffmabel@usc.es

AGRADECIMIENTOS: Los autores agradecen la excelente experiencia de colaboración a Ferran Sanz (Coordinador de los Proyectos TESEMED), Claudio Silveira, Carlos Díaz y Alberto Alonso, que desarrollaron la versión electrónica de los protocolos; y a todos los farmacéuticos comunitarios de los distintos países europeos que participaron en las distintas fases de prueba del PTP. Gracias a su generosa dedicación y a sus sugerencias hemos conseguido nuestros objetivos.

FINANCIACIÓN: Los protocolos TESEMED fueron elaborados con la financiación del Programa de Aplicaciones Telemáticas (TAP) de la Comisión Europea (Proyectos Europeos TESEMED (HC1114) y TESEMED-II (HC4022).

Luis Cordero Puentes. BSc. Pharm *.
Fernando Fernández-Llimós Somoza. BSc. Pharm *.
M.^a Isabel Cadavid. Professor of Pharmacology *.
Flora Giorgio. BSc. Pharm **.
M.^a Isabel Loza. Associate Professor of Pharmacology. USC main investigator of TESEMED Project.
* Research group of Drug Information and Applied Pharmacology. Department of Pharmacology, Pharmacy School, Santiago de Compostela University (USC).
** Pharmaceutical Group of the European Union (PGEU), Brussels.

AUTHOR FOR THE CORRESPONDENCE:

Dra. María Isabel Loza García. Department of Pharmacology. Faculty of Pharmacy. Universidade de Santiago, 15782 Santiago de Compostela. Phone: 981 547139. Fax: 981 594595. E-mail: ffmabel@usc.es

ACKNOWLEDGEMENTS: The authors gratefully acknowledge the excellent experience of collaboration to Ferran Sanz (TESEMED Projects coordinator), Claudio Silveira, Carlos Díaz and Alberto Alonso, whom developed the electronic version of the protocols; and to all the community pharmacists, from the different European countries, who participated in the different phases of the testing. Because their generous dedication and suggestions we have reached our aim.

FUNDING SOURCES: Protocols TESEMED were elaborated with the funding of the Telematics Applications Program (TAP) of the European Commission (TESEMED (HC1114) and TESEMED-II (HC4022) European Projects).

sobre la utilización de medicamentos⁵. Como recoge el Comunicado de la Comisión Europea, *Información, educación y entrenamiento en el campo de la salud pública*, del 1 de junio de 1994⁶: *El farmacéutico juega un papel clave proporcionando asistencia, consejo e información a los pacientes acerca de productos para la automedicación y las circunstancias en las que deben consultar al médico. Para ayudarle a desempeñar esta función necesitará material especialmente diseñado para esta finalidad y un entrenamiento adecuado*.

Los protocolos clínicos, o guías de tratamiento, juegan un papel esencial en el proceso de diseño de calidad de cualquier entrevista clínica, son herramientas poderosas, que permiten tomar decisiones de forma anticipada y simplificada⁷.

Cada vez que un farmacéutico responde a una pregunta del tipo "¿Qué me da para...?", está jugando un papel clave como consejero en la automedicación con productos sin receta. La respuesta a esta pregunta, que implica la aplicación de sus conocimientos y habilidades comprende tres etapas.

La primera etapa, en la que debe decidir en qué situaciones tiene que recomendar al paciente que acuda a su médico, y en cuáles puede aconsejar al paciente acerca de las medidas para aliviar sus síntomas. En este último caso,

La segunda etapa (solamente en los casos en los que por la primera etapa se ha concluido que el paciente padece un trastorno menor, definiéndolo como el considerado no grave y que responde a un tratamiento sintomático) en la que el farmacéutico decidirá los medicamentos sin receta y/o medidas higiénicas a aconsejar al paciente.

La interacción entre el farmacéutico y el paciente, en estas dos etapas, suponen la obtención, por el farmacéutico, de la información requerida para su toma de decisiones. Esta interacción es similar, a la que se produce en una entrevista clínica.

La tercera etapa de este proceso, representa el consejo al paciente sobre la actuación decidida en la/las etapa/s anterior/es. La información debe transmitirse con claridad y razonadamente, incluyendo las expectativas de alivio del trastorno, el tiempo de aplicación de las medidas aconsejadas, los beneficios esperables y el riesgo asociado. En esta etapa, es conveniente recomendar al paciente volver, transcurrido un tiempo, que permita al farmacéutico valorar la eficacia y/o la conveniencia de remitir el paciente al médico, en caso de no observarse el alivio esperado.

Los protocolos para farmacéuticos del proyecto europeo TESEMED⁸⁻¹¹ (Telematics in Community Pharmacies for Responsible Self-Medication) son documentos que comprenden una serie de sencillas guías para el abordaje de las dos primeras etapas en

the field of public health, adopted on June the first, 1994: The pharmacist have a key role to play in providing assistance, advice and information to the public about self-medication products and the circumstances in which a doctor should be consulted. To help them perform this role will require specially-tailored information material and appropriate training.

Clinical protocols or guidelines play an essential part in the process of quality assurance in pharmacy practice. Such protocols are powerful tools that permit decisions to be anticipated and simplified⁷.

Whenever a pharmacist is asked to answer a question of the type "What have you got for ...?", he or she is called upon to play a key role as adviser on self-medication with non-prescription medicines. The reply to the question implies the application of the pharmacist's knowledge and skills in a professional procedure involving three steps.

The first step is to distinguish between those cases in which the patient should be advised to visit a doctor and those in which the pharmacist should advise on possible remedial action. In this last case,

The second step (only when in the first step was concluded that there is a minor ailment which can be considered as non-serious and/or responsive to symptomatic treatment), the pharmacist would identify the most appropriate medicines without prescription and/or hygienic measures

The interaction between the pharmacist and the patient, in these two steps, supposes the obtaining from the pharmacist the information required for his/her decision. This interaction is similar to a clinical interview.

The third step, represents the advice to the patient on the performance decided in the others steps. The information must be transmitted with clarity in an organised way, including the expectation of relieving the ailment, time of application of the advised measures, benefits and associated risks. In this step it is convenient to recommend the patient to return to the pharmacy in an adequate period of time which let the pharmacist evaluate the efficacy and/or the convenience to refer the patient to the doctor.

The TESEMED⁸⁻¹¹ (Telematics in Community Pharmacies for Responsible Self-Medication) pharmaceutical protocols for minor ailments provide reliable and simple guidelines to support the pharmacists in the above mentioned steps. Their aim is to facilitate standardisation of the strategies followed by European Union pharmacists in giving advice to patients concerning such minor ailments, ensuring minimum standards in the rational use of non-prescription medicines. They have been processed to adjust to the practice of the European community pharmacist. They consist of the following sections: Introduction, Symptoms, conditions to

trastornos menores. Su objetivo es facilitar la estandarización de las estrategias utilizadas, por los farmacéuticos de la Unión Europea, en el momento de aconsejar a los ciudadanos sobre sus trastornos menores; asegurando unos estándares mínimos en el uso racional de los medicamentos sin receta. Han sido elaborados para ajustarse a la práctica del farmacéutico comunitario europeo. Constan de los siguientes apartados: Introducción, Síntomas, condiciones de Remisión al médico, Tratamiento de los síntomas y Bibliografía.

PALABRAS CLAVE: Protocolos. Trastorno menor. Automedicación responsable. Consejo farmacéutico. Farmacia comunitaria. Tos.

■ PROTOCOLO TESEMED DE TOS

Introducción

La tos es una expulsión súbita, ruidosa, más o menos repetida y violenta de aire, de los pulmones. Esta expulsión es una respuesta reflejo que está desencadenada por estímulos que actúan dentro y fuera de las vías respiratorias. Esta respuesta refleja se genera e integra en un centro localizado en el bulbo raquídeo, que está muy relacionado con el centro respiratorio, aunque es independiente de él. Es un mecanismo defensivo, cuya finalidad es limpiar las vías respiratorias de mucosidades, cuerpos extraños, obstrucciones o productos irritantes, de modo que la respiración pueda continuar normalmente¹³⁻¹⁵.

Las causas que originan los estímulos de la tos son diversas: infecciones (víricas o bacterianas, que generalmente producen mucosidad), alergias (rinitis alérgica, estacional o perenne, y asma alérgica), cambios bruscos de temperatura, ambientes contaminados, el tabaco, el polvo, algunos medicamentos, y enfermedades de mayor o menor gravedad del tracto respiratorio o gastrointestinal¹³.

Suele iniciarse con una rápida inspiración de gran intensidad. La inspiración profunda va acompañada del cierre de la glotis, de un brusco aumento de la presión pleural y abdominal, y de la contracción de los músculos abdominales e intercostales, atrapando así el aire en los pulmones. El aumento de la presión intrapulmonar abre la glotis y provoca la espiración ruidosa y forzada, conocida como tos, del aire de los pulmones¹⁶. Dicho aumento de la presión genera colapso y broncoconstricción, que estimulan y mantienen el ataque de tos, generando un círculo vicioso.

Es frecuente la aparición de tos en cuadros que cursan con^{14,15,17,18}:

- **Fiebre.** Cuando un paciente además de tener tos tiene una fiebre elevada (más de 38,5°C), segu-

Referral to the doctor, Treatments of symptoms and Bibliography.

KEY WORDS: Protocols. Minor ailment. Responsible self-medication. Pharmacist advice. Community pharmacy. Cough.

■ TESEMED PROTOCOL OF COUGH

Introduction

Cough is the sudden and noisy expulsion of air from the lungs, more or less repetitive and violent in character. This expulsion is a reflected answer that is triggered by stimuli that act inside and outside the respiratory channels. This reflected answer is generated and integrated in a centre located in the rachidian bulb, closely related to the respiratory centre, although is independent of him. It is a defence mechanism, the purpose is to clear the respiratory tract of mucus, foreign bodies, obstructions or irritants, so that respiration can proceed as normal¹³⁻¹⁵.

The underlying causes which stimulates cough are various: infections (viral or bacterial, typically inducing mucus production), allergies (seasonal or year-long allergic rhinitis, and allergic asthma), sudden changes of temperature, contaminated environments, tobacco, dust, certain medicines, and more or less serious disorders of the respiratory or gastrointestinal tract¹³.

A cough is typically initiated by a rapid deep inspiration. The deep inspiration is accompanied by closure of the glottis, a brusque increase in pleural and abdominal pressure, and contraction of the abdominal and intercostals muscles, trapping air in the lungs. The increased pressure opens the glottis suddenly, giving rise to the noisy forced expiration, known as cough open the glottis, of the air of the lungs¹⁶. This increase of the pressure generates collapse and bronchoconstriction stimulating further coughing and creating a vicious circle.

The following symptoms may be commonly associated with cough^{14,15,17,18}:

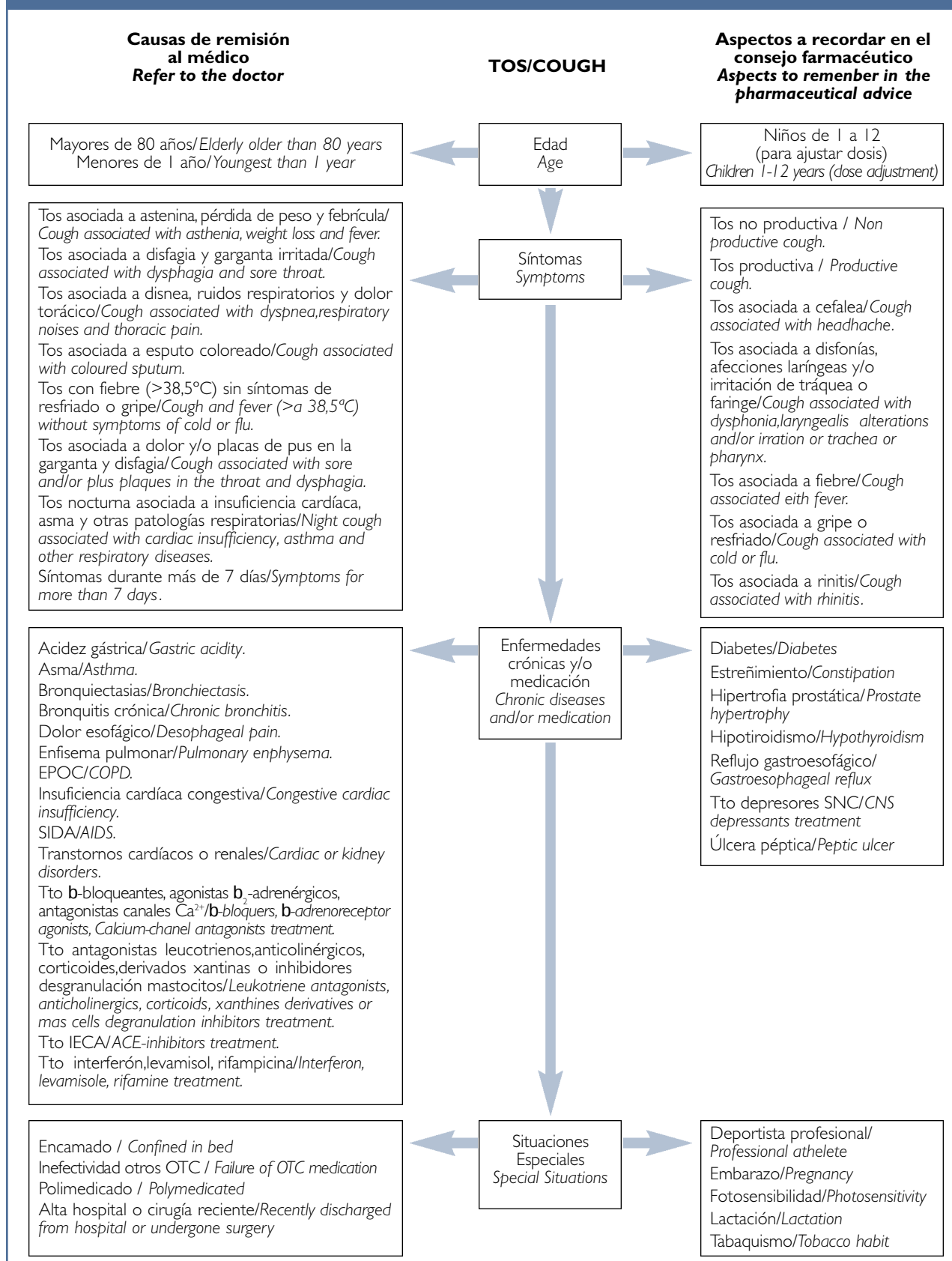
- **Fever.** Cough together with high fever (more than 38.5°C) may indicate infection of the respiratory tract. If there is no improvement within 48 h, the patient should be referred to a doctor.

- **Headache.** Headache due to persistent heavy cough.

- **Cold and rhinitis (nasal inflammation).** Cough associated with nasal secretion may indicate a cold, flu or allergic rhinitis.

- **Dysphonia, laryngeal alterations and/or irritation of the trachea or pharynx.** Normally due to viral infection the complaints may be reduced, (alleviated) by some hygienic measures.

Figura I. Esquema del protocolo
Figure I. Protocol scheme



ramente sufre una infección en sus vías aéreas. Si el paciente no mejora en 48 horas hay que remitirlo al médico.

- **Cefaleas.** Dolor de cabeza por golpe de tos reiterativo.

- **Resfriado y rinitis (inflamación nasal).** Cuando la tos lleva asociada un goteo nasal, puede relacionarse con un resfriado, una gripe o una rinitis alérgica.

- **Disfonías, afecciones laríngeas y/o irritación de tráquea o faringe.** Normalmente son producidas por una infección viral. Pueden aliviarse siguiendo alguna medida higiénica.

Muchos de estos síntomas se presentan en el contexto de procesos gripales o en resfriados.

Síntomas y clasificación

La tos se clasifica, generalmente, en dos tipos: productiva y no productiva.

1) Tos productiva. Se habla de tos productiva, húmeda o eficaz, cuando se acompaña de expectoración (expulsión de esputo). Es muy útil, ya que impide la retención de secreciones y la inundación de la luz bronquial, que conllevaría la consiguiente obstrucción de las vías aéreas¹⁶. La tos productiva debe ser respetada e incluso favorecida^{15,18}.

Según el momento de su aparición, la tos productiva puede ser aguda o crónica. La tos aguda, normalmente es de origen infeccioso, vírico o bacteriano, y aparece en un contexto febril, suele ser autolimitada¹³. La tos crónica es aquella que persiste por un período superior a 4 semanas, suele relacionarse con procesos más graves como la bronquitis crónica y el enfisema pulmonar¹³.

La neumonía (inflamación e infección de los tejidos pulmonares) produce tos dolorosa con mucosidades sanguinolentas.

El edema pulmonar, asociado o no a la insuficiencia cardíaca congestiva, produce tos no productiva en una primera fase, que al avanzar la patología se vuelve espumosa y sanguinolenta.

La tuberculosis y otras infecciones pulmonares crónicas pueden producir tos productiva que puede ir acompañada de expectoraciones sanguinolentas.

La tos productiva se puede caracterizar mediante el examen de la expectoración, pudiendo ser serosa, mucosa, purulenta o hemoptoica¹⁸. El aspecto del esputo también es importante, amarillo verdoso es indicativo de infección; rojizo, sanguinolento o espumoso puede indicar una bronquitis, una neumonía, un edema de pulmón, tuberculosis, cáncer de pulmón... Aunque también puede aparecer sangre procedente, simplemente, de la irritación de las vías respiratorias superiores¹⁸.

Many of these symptoms appear in the context of cold and flu.

Symptoms and classification

Clinically, cough is generally classified into two types: productive and non-productive.

1) Productive cough. Cough is referred to as "productive", or effective, when it is accompanied by expectoration (expulsion of sputum). Productive cough is basically beneficial, in that it clears secretions from, and thus prevents obstruction of, the respiratory tract¹⁶. As a rule, no attempt should be made to prevent productive cough, and indeed it should generally be encouraged^{15,18}.

Productive cough may be further classified as acute or chronic, according to the moment of its appearance. Acute cough is generally of viral or bacterial origin, and is typically associated with fever, are generally self-limiting¹³. Chronic cough is cough that persists for more than 4 weeks. It is related to more important diseases as chronic bronchitis or pulmonary emphysema¹³.

Pneumonia (infection and inflammation of the lung parenchyma) causes painful cough with bloody sputum.

Pulmonary oedema, whether or not associated with congestive cardiac insufficiency, initially causes non-productive cough. As the disorder progresses, cough becomes increasingly frothy and bloody.

Tuberculosis and other chronic pulmonary infections cause productive cough with bloody sputum.

Productive cough can be characterized by examination of the sputum, as serous, mucous, purulent or haemoptysic¹⁸. The appearance of the sputum is also important: greenish yellow sputum indicates infection; reddish, bloody or frothy sputum indicates bronchitis, pneumonia, pulmonary oedema, tuberculosis, lung cancer... Though blood in sputum may also be due to irritation of the upper respiratory tract¹⁸.

2) Non-productive cough. Non-productive cough, dry or ineffective, produced by irritants stimuli, is not accompanied by sputum, usually is annoying and without utility^{15,18}. Non-productive cough is tedious, causes increasing irritation of the respiratory tract and favours dissemination of germs in expelled air¹⁷. Sometimes be associated with vomiting. This attribution to propagation of stimuli from the cough centre to the vomit centre and/or it can be due to provocation of the vomit reflex by sputum too.

Non-productive cough, may be classified as acute or chronic. Chronic cough should be a symptom of an underlying disorder that needs to be diagnosed¹⁶.

Attacks of non-productive cough are related to cyclic cough (several coughs in succession), laryngitis (hoarse cough), pharyngitis, swallowing, acute bronchitis, pneumonia and whooping cough. Whooping cough

2) Tos no productiva. La tos no productiva, improductiva, seca o ineficaz, producida preferentemente por estímulos irritativos, no se acompaña de expectoración, suele ser molesta y carece de utilidad^{15,16}. La tos no productiva es fatigante, agrava progresivamente la irritación de las vías respiratorias y es un mecanismo de diseminación de gérmenes debido a los movimientos respiratorios violentos que provoca¹⁷. En ocasiones, puede asociarse con vómitos, que se atribuyen con frecuencia, a la propagación de los estímulos aferentes del centro de la tos al centro del vómito y/o al vómito reflejo causado por el espanto.

Según la frecuencia de su aparición la tos no productiva también puede ser aguda o crónica. La tos crónica suele ser síntoma de una alteración subyacente que es necesario diagnosticar¹⁶.

Los ataques de tos seca se relacionan con tos cíclica (varias seguidas), laringitis (tos ronca), faringitis, deglución, bronquitis aguda, neumonía y tos ferina. La tos ferina es una tos espasmódica, con una primera inspiración con la glotis semicerrada que produce un ruido característico (gallo). Otras causas son el asma, la insuficiencia cardíaca, el broncoespasmo, el enfisema pulmonar, el edema pulmonar en su primera fase, cáncer de pulmón, así como adenopatías, masas o tumores mediastínicos que irritan por compresión o tracción las vías respiratorias^{18,19}.

La tos nocturna que impide descansar, normalmente asociada a acidez y dolor esofágico, es característica del reflujo gastroesofágico de intensidad de moderada a severa^{15,20}. Cuando esta tos es leve, dormir en una posición ligeramente inclinada, con el tórax elevado, suele ser suficiente para que ceda. Si la situación persiste, el paciente debe acudir a su médico^{15,20}.

También se produce tos improductiva por^{13,15,21,22}; el tabaquismo (factor de riesgo esencial del cáncer bronquial); causas psíquicas y/o nerviosas (estímulos originados en la corteza cerebral); origen iatrogénico (causada por fármacos por ejemplo IECA); estudios diagnósticos (broncoscopia, radiografías torácicas, test de función pulmonar, espirometrías...); aspiración o ingestión de comida o cuerpos extraños...

La aparición de tos nocturna en niños que se encuentran en posición supina, normalmente está asociada con un goteo rinofaríngeo que produce una tos seca y que es susceptible de ser tratada con un medicamento sin receta.

Remisión al médico

Las causas y motivos de remisión según los siguientes factores son:

is a spasmodic cough, with an initial inspiration with the glottis half-closed, giving rise to a characteristic "crowing" sound. Other causes are asthma, cardiac insufficiency, bronchospasm, pulmonary emphysema, initial-phase pulmonary oedema, lung cancer, as well as adenopathies, tissue bodies or mediastinal tumours that cause irritation as a result of compression or traction of the airways^{18,19}.

Night cough, commonly interfering with sleep, associated with gastric acidity and oesophageal pain, indicates moderate to severe gastroesophageal reflux^{15,20}. When only mild night cough symptoms are present, however, the patient should be advised to sleep with the head and chest slightly raised. The patient should be referred to a doctor if symptoms persist^{15,20}.

Other causes of non-productive cough include^{13,15,21,22}: smoking (the principal risk factor for lung cancer); psychical and/or nervous causes (i.e. stimuli arising in the cerebral cortex); some pharmacological treatments (i.e. ACE-inhibitors); diagnostic procedures (bronchoscopy, chest x-rays, pulmonary function tests, spirometry, etc.); aspiration of food or other foreign bodies...

Night cough in children, in the supine position, is generally associated with rhinopharyngeal secretion causing dry cough. Can be treated with non-prescription medicines.

Referral to a doctor

The causes and reasons to refer to the doctor are the following:

A) Age

Children younger than 1 year and patients aged over 80 years should be treated with special care. Such patients should be considered as special-precautions groups. Cough is uncommon in babies, and may indicate a pulmonary problem. Elderly patients may suffer cardiorespiratory complications^{15,20}.

B) Symptoms

- **Cough associated with dyspnea, respiratory noises and pain.** *In this situation, should be discard a bronchopulmonary disorder which could require diagnosis and medical management like a pulmonary oedema, asthma or infections (bronchitis, pneumonia, pleurisy)^{15,20}.*

- **Cough associated with coloured sputum.** *The patient should be referred to a doctor if the sputum is reddish, brownish, bloody or frothy, in order to diagnose or rule out respiratory pathology: pneumonia, bronchitis, pulmonary oedema, tuberculosis, cancer affecting the respiratory system...^{15,20}.*

A) Edad

Es aconsejable remitir al médico a los niños menores de 1 año y las personas mayores de 80 años. Estos grupos de edad constituyen poblaciones de riesgo. La tos en los bebés es inusual y puede indicar un problema pulmonar. En el caso de los ancianos pueden subyacer complicaciones cardio-respiratorias^{15,20}.

B) Síntomas

- **Tos asociada a disnea, ruidos respiratorios y dolor.** En este caso, debe descartarse una enfermedad bronco-pulmonar que requiera diagnóstico y control médico, como el edema pulmonar, el asma y las infecciones (bronquitis, neumonía y pleuresía)^{15,20}.

- **Tos asociada a esputo coloreado.** Si el paciente presenta un esputo de color rojizo, pardo, sanguinolento o espumoso, es necesario que acuda al médico para diagnosticar o descartar patologías respiratorias graves como: la neumonía, la bronquitis, el edema de pulmón, la tuberculosis, el cáncer de las vías respiratorias...^{15,20}.

- **Tos con fiebre superior a 38.5°C, sin síntomas de resfriado o gripe.** Este síntoma es indicativo de un proceso infeccioso, no tratable con medicación sin receta^{15,20}. El paciente debe acudir a la consulta de su médico.

- **Tos asociada a astenia, pérdida de peso y febrícula.** Indican una condición general afectada que requiere un diagnóstico médico que descarte patologías como por ejemplo la tuberculosis^{15,20}.

- **Tos asociada a dolor y/o placas de pus en la garganta y disfagia.** Indican infección en la garganta, que necesita tratamiento médico^{15,20}.

- **Tos de más de dos semanas de duración.** Aunque la tos crónica es la que dura más de 4 semanas, una duración superior a 2 indica que no es un proceso autolimitado y, por tanto, no se debe administrar un tratamiento sintomático sin diagnóstico previo. No puede descartarse, tampoco, un origen psicológico^{15,20,23}.

- **Tos nocturna asociada a insuficiencia cardíaca, asma y otras patologías respiratorias.** En estas circunstancias es necesario remitir al médico^{15,20}.

- **Tos asociada a disfonías, afecciones laríngeas y/o irritación de tráquea o faringe.** Normalmente son producidas por una infección viral, y no está indicado ningún tratamiento. Sin embargo, individuos mayores de 40 años, con afonía y tos de más de una semana de duración, deben remitirse al médico para descartar patologías mayores^{15,20}.

- **Cough associated with fever higher than 38.5°C, without symptoms of cold or flu.** This symptom combination generally indicates an infection not treatable with non-prescription medicines^{15,20}. The pharmacist should refer the patient to the doctor.

- **Cough associated with asthenia, weight loss and fever.** Indicative of an underlying disorder requiring medical examination, in order rule out pathologies such as tuberculosis^{15,20}.

- **Cough associated with sore throat, pus plaques in the throat and dysphagia.** Indicative of a throat infection requiring medical attention^{11,18}.

- **Cough lasting more than 2 weeks.** Chronic cough is generally defined as cough lasting for more than 4 weeks. However, cough lasting for more than 2 weeks indicates that the disorder is not self-limiting, and that symptomatic treatments should not be applied except after diagnosis by a doctor. Psychic aetiologies may also be suspected^{15,20}.

- **Night cough associated with congestive cardiac insufficiency, asthma and other respiratory diseases.** In these circumstances the patient should be referred to a doctor^{15,20}.

- **Cough associated with dysphonia, laryngeal alterations and/or irritation of the trachea or pharynx.** Normally due to viral infection; no treatment is generally indicated. However, patients aged more than 40 years, or patients with dysphonia or cough that has persisted for more than one week, should be referred to a doctor in order to rule out more serious pathologies^{15,20}.

C) Symptoms for more than 7 days or failing of non-prescription medicines

Refer to the doctor should be recommended if self-medication with non-prescription medicines has been tried to relieve cough and no improvement occurs after one week. So, it is important recommend the patient return to the pharmacy after one week, to verify his/her evolution.

D) Chronic disorders

- **Chronic obstructive pulmonary disease (COPD).** COPD is a syndrome characterized by permanent obstruction of the airways, in association with varying combinations of disorders including chronic bronchitis, bronchial asthma, pulmonary emphysema and bronchiectasis. In response to a viral infection, patients with hyper-reactive airways will present more marked symptoms than normal patients. In such cases, the patient's medication should be modified to relieve correct the problem. If the patient understands the problem and has received appropriate instruction from his/her physician, he/she can modify his/her own COPD

C) *Síntomas durante más de siete días o medicación sin receta ineficaz*

Debe considerarse la remisión al médico, si se ha utilizado la medicación sin receta para aliviar la tos y no se ha observado mejoría tras una semana de tratamiento. Por ello, conviene recomendar al paciente volver a la farmacia al cabo de una semana, para comprobar su evolución.

D) *Enfermedades crónicas y/o medicación*

• **Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).** La EPOC es un síndrome caracterizado por una limitación permanente de la circulación normal de aire por las vías respiratorias, en la que pueden confluir distintas enfermedades broncopulmonares como la bronquitis crónica, el asma bronquial, el enfisema pulmonar y la bronquiectasis. Los individuos que padecen una EPOC muestran hiperreactividad en las vías aéreas, por eso si padeciesen una infección viral presentarían más síntomas de los habituales. Su medicación para la EPOC debe corregirse para ajustarla al problema. Si el paciente conoce esta circunstancia, y está instruido por su especialista, puede hacerlo el mismo. Si en dos días, no ha mejorado debe acudir a su médico. En caso de que el paciente no esté instruido por su especialista en la modificación de su medicación, debe acudir de inmediato al médico^{15,20}. Su tratamiento se basa en la administración de medicamentos con actividad broncodilatadora complementados, ocasionalmente, con medicamentos con actividad antiinflamatoria (tabla I)^{24,25}.

En el caso de los fumadores, hay que decir que son propensos a desarrollar una bronquitis crónica con secreción de moco, que si además cursan con una infección de las vías aéreas, la cantidad y viscosidad del moco aumentarán^{15,20}.

• **Enfermedades cardíacas.** La aparición de tos en pacientes cardiopatas, habitualmente por la noche, puede indicar una descompensación de su función cardíaca. Los pacientes con insuficiencia cardíaca se despiertan tosiendo, fatigados y con disnea. Esta fatiga y disnea nocturna provocan la incorporación del paciente para aliviarlas. Los diuréticos, los beta-bloqueantes y los antagonistas de los canales de calcio, son fármacos que (aunque en ocasiones se administran a estos pacientes) pueden inducir la descompensación cardíaca produciendo tos^{15,20}. Los IECA también pueden producir tos seca como efecto colateral asociado al aumento de la concentración de cininas en las vías respiratorias y de agentes irritantes. Este efecto se debe a la inhibición enzimática de su degradación. Estos pacientes deberán remitirse al médico para ser sometidos a una valoración adecuada.

If no improvement has been noted within 2 days, the patient should see a doctor. Patients who have not received instruction in self-control of their medication should be referred to a doctor immediately^{15,20}. Treatment is based on the administration of drugs with bronchodilatory activity, sometimes in combination with an anti-inflammatory (table I)^{24,25}.

Smokers show a tendency to develop chronic bronchitis with secretion of mucus. If an air-borne infection is additionally present, the quantity and viscosity of the mucus is likely to increase^{15,20}.

• **Cardiac disorders.** In patients with cardiac disorders cough, typically presents at night, may indicate cardiac decompensation. Patients with cardiac insufficiency awakes coughing, with fatigue and dyspnea. This fatigue and nocturnal dyspnea cause the incorporation of the patient to alleviate them. Diuretics, beta-blockers and calcium-channel antagonists, although occasionally administered to patients of this type, may aggravate cardiac decompensation^{15,20}. ACE-inhibitors also can produce dry cough as collateral effect associated with an increase of kinins concentration in the respiratory airways and irritants agents. This effect is due an enzymatic inhibition of their degradation. These patients should be referred to a doctor.

• **Asthma.** Asthma is a chronic inflammatory disorder of the airways, which causes symptoms including cough, wheezing, dyspnea and tight chest. These symptoms are generally associated with generalised and variable obstruction of airflow. Many asthma attacks are precipitated by viral infections of the upper respiratory tract. Most asthma patients learn, by his/her doctor, to start or increase their normal medication in these situations. When such measures fail, however, the patient must be referred to a doctor^{15,20}.

The pharmacist should be aware of possible incompatibilities and interactions of the medicines used by these patients (table I).

E) *Other patients requiring special precautions*

It is advisable refer to the doctor, in case of doubt, the following cases^{15,20,26}:

- Pregnant women.
- Breast-feeding women.
- The elderly > 80 years.
- Children < 2 years.
- Patients who are confined to bed.
- Patients who have recently undergone surgery, or have recently been discharged from hospital.
- Diabetics.
- Patients with hepatic disorders or renal disorders.
- Immunocompromised patients: AIDS...
- Patients undergoing long-term treatments that induce flu-like symptoms (ACE-inhibitors, interferon, rifampin, levamisole).

TABLA I. Tratamiento del asma y la EPOC
TABLE I. Treatment of asthma and COPD

Broncodilatadores/ Bronchodilators		Antiinflamatorios bronquiales/ Bronchial anti-inflammatories	
Agonistas beta ₂ -adrenérgicos <i>Beta₂-adrenoreceptor agonists</i>	Fenoterol/ <i>Fenoterol</i> Formoterol/ <i>Formoterol</i> Salbutamol/ <i>Salbutamol</i> Salmeterol/ <i>Salmeterol</i> Terbutalina/ <i>Terbutaline</i>	Corticoides (orales e inhalados) <i>Corticoids (oral and inhaled)</i>	Beclometasona/ <i>Beclomethasone</i> Betametasona/ <i>Betamethasone</i> Budesonida/ <i>Budesonide</i> Flunisonido/ <i>Flunisolide</i> Fluticasona/ <i>Fluticasone</i> Prednisolona/ <i>Prednisolone</i> Prednisona/ <i>Prednisone</i> Triamcinolona/ <i>Triamcinolone</i>
Anticolinérgicos <i>Anticholinergics</i>	Bromuro ipratropio/ <i>Ipratropium bromide</i>	Antagonistas leucotrienos (↔) <i>Leukotriene receptor antagonists (↔)</i>	Montelukast/ <i>Montelukast</i> Pranlukast/ <i>Pranlukast</i> Verlukast/ <i>Verlukast</i> Zafirlukast/ <i>Zafirlukast</i>
Bases xánticas <i>Xanthine derivatives</i>	Aminofilina/ <i>Aminophylline</i> Teofilinato de colina/ <i>Choline theophyllinate</i> Diprofilina/ <i>Diprophylline</i> Etamifilina/ <i>Etamiphyllin</i> Teofilina/ <i>Theophylline</i>	Inhibidores desgranulación mastocitos (↔) <i>Mast cell degranulation inhibitors (↔)</i>	Cromoglicato sódico/ <i>Disodium cromoglycate</i> Ketotifeno/ <i>Ketotifen</i> Nedocromilo/ <i>Nedocromil</i>

(↔) No indicados en el tratamiento de la EPOC / (↔) Not indicated in COPD treatment.

• **Asma.** El asma es un trastorno inflamatorio crónico de las vías aéreas que ocasiona como síntomas tos, sibilancias, disnea y opresión torácica. Estos síntomas se asocian, por lo general, con una obstrucción generalizada y variable del flujo aéreo. Muchos ataques de asma pueden ser desencadenados por infecciones víricas del tracto respiratorio superior. La mayoría de enfermos de asma, en estos casos, son instruidos por su médico para iniciar o aumentar su medicación habitual. Sin embargo, si estas medidas fallan, deben ser remitidos al médico^{15,20}.

El farmacéutico debe tener en cuenta las interacciones e incompatibilidades de los fármacos utilizados por estos pacientes (tabla I), en su atención al paciente.

E) Otros pacientes que requieren precauciones especiales

Resulta aconsejable remitir al médico, en caso de duda, a los pacientes en las siguientes situaciones^{15,20,26}:

- Las mujeres embarazadas.
- Las mujeres en período de lactancia.
- Los mayores de 80 años.
- Los niños menores de 2 años.
- Los pacientes confinados en cama.

– Polymedicated patients. Patients who are taking different drugs for one or more ailments.

– Patients with restricted sodium and fluid intake.

Treatments of symptoms

The medicines described are the most representative authorised non-prescription medicines in the European Union (EU). There are other ingredients on the market that may be used to treat colds and flu. It has been observed differences, between different EU countries, in the non-prescription status and in the dosage included in this protocol because each EU country can decide which medicines have that status, and also marks the permitted dosage and treatment regime. **Therefore, it is very important that the pharmacist checks the non-prescription condition and the dosage included of the mentioned ingredient in his/her country.**

A) Medicinal treatment

The appropriate medicinal treatment depends on the type of cough.

- Los pacientes que han sido operados o que estuvieron ingresados en un hospital recientemente.
- Los diabéticos.
- Los pacientes con trastornos hepáticos o renales.
- Las personas con el sistema inmunitario comprometido: SIDA, pacientes inmunodeprimidos...
- Los pacientes en tratamiento crónico con medicamentos que produzcan un síndrome pseudo-gripal que cursa con tos: IECA, interferón, rifampicina, levamisol...
- Los pacientes polimedcados, que están tomando distintos medicamentos para varias enfermedades simultáneamente.
- Los individuos con restricciones de sodio y fluidos en su ingesta.

Tratamiento de los síntomas

Los medicamentos descritos a continuación corresponden a los más representativos autorizados como sin receta en la Unión Europea. En el mercado hay otros que también podrían utilizarse para el tratamiento de la tos. Puede haber diferencias, en la condición de medicamento sin receta y en las dosis incluidas en este protocolo, entre distintos países de la Unión Europea. Esto es debido, a que cada país posee competencias para decidir qué medicamentos adquieren la condición de sin receta, y las dosis permitidas. **Por tanto es importante que el farmacéutico compruebe el status de sin receta de cada medicamento y las dosis recomendadas en su país.**

A) Tratamiento farmacológico

La elección del tratamiento farmacológico depende del tipo de tos:

1. Tos productiva

La tos productiva, como respuesta a una inflamación de la tráquea o de los bronquios, no debe ser suprimida, ante el riesgo de producir mayor congestión e infección de las vías respiratorias. En el mercado, para el tratamiento de la tos productiva, se encuentran fármacos mucolíticos (para disminuir la viscosidad de la secreción bronquial) y expectorantes (para facilitar la expulsión de las secreciones bronquiales)¹⁵. En la práctica la distinción no es tan evidente y el resultado final es el mismo, por lo que mucolíticos y expectorantes se incluyen, generalmente, en un mismo grupo, no muy bien documentado. Tras descartar los síntomas de remitir al médico, esta puede ser tratada con:

- **Mucolíticos.** Como agentes mucolíticos se emplean distintos fármacos: enzimas, agentes tensioactivos (tiloxapol), derivados tiólicos (acetilcisteína,

1. Productive cough

Productive cough with sputum, a response to inflammation of the trachea or bronchus, should not be suppressed, in view of the risk of worsening congestion and encouraging infection of the airways. A number of preparations are available for treatment of productive cough, including mucolytics (for reducing the viscosity of bronchial secretions) and expectorants (for facilitating expulsion of the secretions)¹⁵. In practice, the distinction between these two pharmaceutical categories is not evident, since both have similar final effects; the two categories are thus often grouped together, and in general are poorly documented. After discarding the symptoms to send to the doctor, this can be treated with:

- **Mucolytics.** Mucolytic agents include enzymes, surfactants, thiol derivatives (acetylcysteine, carbocysteine, letosteine, mesna, citiolone) and Adhatoda vasica derivatives (bromhexine, ambroxol) (table 2). These drugs are contraindicated in peptic ulcer.

- **Expectorants.** Expectorants are drugs that favour expulsion of sputum either by increasing their water content and thus volume, or by stimulating the cough reflex^{26,27}. Expectorants include guaiphenesin, iodine salts (potassium iodide, sodium iodide), sodium benzoate and Ipecacuanha syrup (table 2). Products containing saponin (like Primula, Hedera helix, Senega or Saponaria) may be useful for treatment of productive cough by his expectorant effect²⁷.

2. Non-productive cough

After discarding symptoms to refer to the doctor, this cough can be suppressed with an antitussive if it irritates the patient or prevents rest or sleep. Most antitussives are drugs that act on opiate receptors to suppress the cough reflex like dextromethorphan and codeine. It also includes antihistamines²⁸.

- **Opiates.** Practically all opiates have antitussive activity. However, only those with weak analgesic activity are generally used as antitussives. Do not use these drugs in case of congestion or infectious respiratory diseases (table 3).

- **Antihistamines.** They are not an important group of antitussives. The antitussive activity of antihistamines is due to their anticholinergic, and their effectiveness it is not well documented. Specifically, the anticholinergic activity reduces the secretions that stimulate the cough reflex. While the sedative activity is useful in individuals in whom the cough is preventing rest^{29,30}. Side effects include: dizziness, constipation, dry mouth, blurred vision and photosensitivity. Antihistamines should not be used in patients with prostate hypertrophy, glaucoma, obstructive disorders of the gastrointestinal or urinary tracts, bronchial asthma or cardiac arrhythmias. They should be applied in children with caution (table 3).

carbocisteína, letosteína, mesna, citiolona) y derivados del alcaloide vasicina de la nuez de malabar o *Adhatoda vasica* (bromhexina, ambroxol) (tabla 2). Estos medicamentos están contraindicados en pacientes que padezcan de úlcera péptica.

• **Expectorantes.** El expectorante es aquel medicamento que activa la expulsión del esputo, bien porque aumenta su volumen hídrico, bien porque estimula el reflejo de la tos^{26,27}. El grupo de los expectorantes incluye a la guaifenesina, los derivados yodados (yoduro potásico y yoduro sódico), el benzoato sódico y el jarabe de lpecacuanha (tabla 2).

Syrups for cough are very frequent:

i) *Many syrups contain ethanol, and should not be administered either to children or to patients receiving CNS depressants³².*

ii) *Some syrups contain large amounts of sugar, and diabetic patients should be given sugar-free syrups³².*

In young children (under 2 years), suppositories of essential oils (containing eucalyptol, gomenol or camp - hor) are sometimes used .

Products containing essential oils like peppermint oil, anise oil, eucalyptus oil or camomile oil may be useful for treatment for both productive and non-productive cough.

TABLA 2. Tratamiento de la tos productiva
TABLE 2. Productive cough treatment

Principio activo Medicines		Dosificación Dose	Precauciones / Observaciones Precautions / Notes
Mucolíticos <i>Mucolytics</i>	Acetilcisteína <i>Acetylcysteine</i>	A/A: 200 mg/8 h. N>6 años/C>6 years: 100 mg/8 h. N 2-6 años: 100 mg/ 12 h.	No debe ser utilizados durante el embarazo ni la lactancia. Están contraindicados en pacientes que padezcan de úlcera péptica.
	Carbocisteína <i>Carbocysteine</i>	A/A: 750 mg/8-12 h. N>5 años/C>5 years: 250 mg/8 h N 2-5 años: 62,5-125 mg 6-8 h.	<i>Should not be used during pregnancy and lactancy. It is contraindicated in patients with peptic ulcer.</i>
	Bromhexina <i>Bromhexine</i>	A/A: 8-16 mg/8 h. N 5-10 años/C 5-10 years: 4 mg/6 h N 2-5 años/C 2-5 years: 4 mg/12 h	No debe ser utilizada durante el embarazo ni la lactancia. <i>Should not be used during pregnancy and lactancy</i>
	Ambroxol <i>Ambroxol</i>	A/A: 30 mg/8-12 h. N>5 años/C>5 years: 15 mg/8 h. N 2-5 años/C 2-5 years: 7,5 mg/8 h. N<2 años/C<2 years: 7,5 mg/12 h.	No debe utilizarse durante el embarazo y lactancia. Está contraindicado en pacientes que padezcan de úlcera péptica. <i>Should not be used during pregnancy and lactancy. It is contraindicated in patients with peptic ulcer.</i>
Expectorantes <i>Expectorants</i>	Guaifenesina <i>Guaiphenesin</i>	A/A: 200-400 mg/6 h. N>6 años/C>6 years: 100-200 mg/6 h. N 2-6 años/C 2-6 years: 50-100 mg/6 h.	No debe ser utilizada durante el embarazo. Está contraindicado en pacientes que padezcan de úlcera péptica. <i>Should not be used during pregnancy. Is contraindicated in peptic ulcer.</i>
	Yoduro potásico <i>Potassium iodide</i>	A/A: 1-1,5 g/8 h	Los yoduros están contraindicados en individuos hipotiroideos y durante el embarazo. <i>The iodides are contraindicated in hypothyroid and during pregnancy.</i>

A: Adultos / A: Adults; N: Niños / C: Children.

Los productos que contienen saponinas como la Primula, *Hedera Helix*, Senega y Saponaria también pueden ser útiles, por su efecto expectorante, para el tratamiento de la tos productiva²⁷.

2. Tos no productiva

Tras descartar los síntomas para remitir al médico, esta tos puede ser suprimida con un antitusígeno si molesta al paciente o impide su descanso durante la noche. Como antitusígenos se emplean fármacos, que actúan sobre receptores opiáceos suprimiendo el reflejo de la tos, como el dextrometorfano y la codeína. También se incluyen los antihistamínicos²⁸.

• **Opiáceos.** Prácticamente todos los opiáceos tienen actividad antitusígena, pero con esta finalidad, sólo se emplean los de menor actividad analgésica²⁹. Estos medicamentos no deben ser utilizados en casos de congestión o de infecciones respiratorias (tabla 3).

• **Antihistamínicos.** No son un grupo importante de antitusígenos. Su actividad antitusígena se atribuye a su acción anticolinérgica y su eficacia no está muy bien documentada. Por su acción anticolinérgica secante reducen las secreciones que estimulan el reflejo de la tos en el árbol respiratorio³⁰. Su acción sedante ayuda a conciliar el sueño a aquellos individuos en los que la tos nerviosa no les permite descansar^{29,30}. Los efectos adversos que pueden producir son: vértigo, estreñimiento, sequedad de boca, visión borrosa e hipersensibilidad solar entre otros. Los antihistamínicos no deben utilizarse en caso de hipertrofia prostática, glaucoma, obstrucciones gastrointestinales o urinarias, asma bronquial y arritmias cardíacas. Deben de utilizarse con precaución en los niños (tabla 3).

Son frecuentes las formulaciones de jarabes para la tos.

i) Es importante señalar que algunos jarabes contienen etanol, y no deben administrarse a niños pequeños o pacientes que estén tomando depresores del SNC³².

ii) Los jarabes también contienen una gran cantidad de azúcar, por lo que en los pacientes diabéticos es importante considerarlo y recomendar formas farmacéuticas que no contengan azúcar³².

En niños muy pequeños (de menos de 2 años), se emplean frecuentemente los supositorios con aceites esenciales que contienen eucaliptol, gomenol o alcanfor³³.

Aquellos productos que contienen aceites esenciales como el aceite de menta, anís, eucalipto y camomila pueden ser útiles en el tratamiento de la tos productiva y no productiva.

B) Medidas higiénicas / tratamiento no farmacológico

Se pueden resumir en cuatro puntos²⁹:

B) Hygienic measures

The prophylactic measures in case of cough can be divided in four categories²⁹:

- Adequate hydration.
- Demulcents use.
- Suppression of smoking.
- Respiratory and postural exercises.

- Adequate hydration.

• *It is essential that adequate hydration be maintained. The adequate hydration is the most powerful mucolytic. The patient should therefore be advised to drink a lot of liquids (1.5 - 2 l daily). This will help to hydrate the bronchial mucosa and its secretions, maintaining the sputum fluid and thus reducing congestion and irritation of the respiratory tract. Hot drinks may also help to soften bronchial secretions. It is also important rest in a warm environment with high air humidity^{13,15-18}.*

• *It is also recommendable a suitable humidification of the atmosphere as well as an adequate temperature (the 18 - 20°C).*

• *In addition, vapour or steam inhalation may likewise help to hydrate bronchial secretions, and are particularly useful in cases of productive cough. Steam inhalation can be achieved simply by inclining the head over a basin of hot water and covering head and basin with a towel. There is no firm evidence to suggest that the addition of medicaments to the water has any beneficial physiological effect, but balsamic medicaments such as eucalyptol and camphor are typically perceived as effective by the patient. When such substances are used, the water should not be boiling, apart from the evident risk of scalding, the components of the medicament will be rapidly volatilized. In the case of small children, steam inhalation from a basin may be dangerous, and the best approach is probably to fill the bathroom with steam and maintain the child there for a short period^{13,14,16-18}.*

– Demulcents use. Demulcents are drugs that soften the sputum, providing a subjective sensation of relief in cases of sore throat and dry or irritant cough. Demulcents are the treatment of choice in pregnant women and in patients who cannot use other drugs because of contraindications or interactions. Their only drawback is their typically high sugar content, so that they are contraindicated for diabetics and cariogenic in children. They include *althaea* syrup, honey, glycerine and some herbal medicines as *Lichen islandicus*, *Malva sylvestris* or *Tilia cordata*. Liquorize, *Glycyrrhiza glabra*, is a very useful demulcent too, specially in cases of cough.

– Suppression of smoking. Tobacco smoke is a respiratory tract irritant that may provoke cough or aggravate an existing cough. If the cough is persistent, the

TABLA 3. Tratamiento de la tos no productiva
TABLE 3. Non-productive cough treatment

Principio activo Medicines		Dosificación Dose	Precauciones / Observaciones Precautions / Notes
Opiáceos <i>Opiates</i>	Codeína <i>Codeine</i>	A/A: 10-20 mg/6 h. N>6 años/C>6 years: 5-10 mg/6 h. N 2-6 años/C 2-6 years: 4 mg/6 h.	A dosis altas puede producir somnolencia, estreñimiento y depresión respiratoria. Contraindicada en pacientes que tomen medicamentos que deprimen el SNC. No debe ser usada en caso de: embarazo, hipertrofia prostática, ni hipotiroidismo. Su utilización no está permitida en competiciones deportivas profesionales. Su utilización como medicamento sin receta está limitada en varios países europeos. <i>At high doses codeine may cause sleepiness, constipation and respiratory depression. Is contraindicated in patients receiving CNS depressants medicines. It should not be used during pregnancy, in hypothyroid patients, and in patients, and in patients with prostate hypertrophy. Not permitted in competitive sports. His use as non-prescription medicine is limited in some European countries.</i>
	Dextrometorfano <i>Dextromethorphan</i>	A/A: 30 mg/8 h. N>6 años/C>6 years: 15 mg/8 h. N 2-6 años/C 2-6 years: 7,5 mg/8 h.	Contraindicado en pacientes que tomen depresores del SNC. <i>Contraindicated in patients receiving CNS depressants medicines.</i>
	Noscapina <i>Noscapine</i>	A/A: 30 mg/5-6 h. N 6-12 años/C 2-12 years: 15 mg/5-6 h. N 2-6 años/C 2-6 years: 7,5 mg/5-6 h.	No debe ser utilizado durante el embarazo ni la lactancia. <i>Should not be used during pregnancy and lactancy.</i>
	Folcodina <i>Pholcodine</i>	A/A: 20 mg/8 h. N>2 años/C>2 years: 0,12-0,25 mg/kg/8 h.	
Antihistamínicos <i>Antihistamines</i>	Bromfeniramina <i>Brompheniramine</i>	A/A: 3-6 mg/8 h. N>3 años/C>3 years: 3 mg/12-24 h.	Los efectos adversos que pueden producir son: vértigo, estreñimiento, sequedad de boca, visión borrosa e hipersensibilidad solar entre otros. Los antihistamínicos no deben utilizarse en caso de hipertrofia prostática, glaucoma, obstrucciones gastrointestinales o urinarias, asma bronquial y arritmias cardíacas. Deben de utilizarse con precaución en los niños. <i>The adverse effects that can produce are: dizziness, constipation, dry mouth, blurred vision and solar hypersensitivity, among others. Should not be used in case of, prostate hypertrophy, glaucoma, gastrointestinal or urinary obstructions, bronchial asthma and cardiac arrhythmias. They must be used with caution in children.</i>
	Difenhidramina <i>Dyphenhydramine</i>	A/A: 25-50 mg/4-6 h. (máx. 300 mg) N 6-12 años/C 6-12 years: 12,5-25 mg/4-6 h. (máx. 150 mg) N 2-6 años/C 2-6 years: 6,25 mg/4-6 h. (máx. 37,5 mg)	

A: Adultos / A: Adults; N: Niños / C: Children.

- Mantenimiento de una adecuada hidratación del enfermo.
- Utilización de demulcentes.
- Supresión del tabaco en caso de que el paciente sea fumador.
- Realización de ejercicios respiratorios y posturales.

– *Hidratación del enfermo.*

• Es fundamental que el paciente mantenga una hidratación adecuada. La hidratación es el mucolítico más poderoso. Por eso es importante aconsejar al paciente que beba un mínimo de 1.5 a 2 l de líquidos diarios. Así obtendrá una buena hidratación de la membrana mucosa, ayudando a hidratar las secreciones, manteniendo el mucus fluido y, en consecuencia, evitando la congestión e irritación del tracto respiratorio. La ingesta de bebidas calientes también ayuda a facilitar la eliminación de las secreciones^{13,15-18}.

• También es recomendable la adecuada humidificación del ambiente y una temperatura adecuada del mismo (18 - 20°C).

• Las inhalaciones de vapor o vahos, también ayudan a mantener la mucosa hidratada, y son muy útiles en casos de tos productiva. Pueden hacerse simplemente manteniendo la cabeza cubierta, con una toalla para evitar que se escape el vapor, encima de un recipiente con agua caliente. Aunque no existen evidencias de que la adición de sustancias produzca un efecto terapéutico superior al del vapor sólo, se adicionan con frecuencia extractos con acción balsámica (eucaliptol, alcanfor...). En caso de añadir alguna de estas sustancias, no se debe utilizar agua hirviendo, porque además del riesgo evidente de escaldarse, el agua hirviendo volatiliza rápidamente las esencias. Si el paciente es un niño pequeño, la inhalación de vapor por este sistema está contraindicada; en este caso, se recomienda llenar de vapor el cuarto de baño, y mantener al niño un tiempo en su interior para que inhale el vapor^{13,14,16-18}.

– *Utilización de demulcentes.* Una sustancia demulcente es aquella dirigida a suavizar la mucosa, proporcionando una sensación subjetiva de alivio en caso garganta irritada o de la tos seca o irritante. Los demulcentes son de elección en embarazadas y en pacientes que no puedan utilizar otros preparados por contraindicaciones o interacciones. Su única limitación es debida a su contenido de azúcar, en el caso de los diabéticos o por su efecto cariogénico, en el caso de los niños. Entre los demulcentes hay que nombra el extracto de *Althaea* (contiene mucílagos), la miel, la glicerina, el azúcar y algunas plantas medicinales como *Lichen islandicus*, *Malva sylvestris* y *Tilia cordata* entre otras. También el regaliz, *Glycyrrhiza glabra*, es un demulcente muy útil especialmente en casos de tos.

pharmacist is in an ideal position to recommend that the patient should give up smoking. It is important to remind the patient of the possibility of an initial worsening of the cough, due to re-initiation of ciliary clearance^{13,14,16-18}.

– Respiratory and postural exercises. Such exercises are very useful for encouraging productive cough, in those patients who retention of the secretions^{16,26}.

• Respiratory exercises. There are some ways to cause cough or making it productive¹²:

* Breathing in deeply, then releasing the air in short bursts separated by pauses.

* Breathing out three times, each time trying to expel more air, then coughing deliberately.

* Breathing in three to five times, with breathing out, thus increasing pulmonary volume and favouring productive cough.

• Postural exercises. The most widely used such exercises are those aimed at facilitating passive drainage from peripheral regions of the bronchial tree to the principal bronchi¹².

To treat cough, hygienic measures are the treatment of choice in pregnancy, because between medicines without prescription there are not any from **A** category (studies did not show risk in the first quarter of pregnancy, and there is not any evidence in the other quarters).

• **TESEMED multidisciplinary panel**

ALBERTE B. (Pharmacists, Ourense Association of Pharmacists)

ALONSO A. (MD, IMIM/UPF, Barcelona)

CASAMITJANA N. (Pharmacists, Drug Information Center of Barcelona Association of Pharmacists)

COBIÁN B. (Pharmacists, A Coruña Association of Pharmacists)

FERRERÍA MJ. (Primary Care MD, Tapia de Casariego Primary Care Center, Asturias. INSALUD)

LLAVONA A. (SEFFC Coordinator of Asturias Association of Pharmacists)

MIRCHEVA J. (MD, representative of partner AESGP)

MULET M. (Primary Care MD, Paradela Primary Care Center (Lugo). SERGAS)

QUIRÓS F. (Primary Care MD, Tapia de Casariego Primary Care Center, Asturias. INSALUD)

VIGO MJ. (Pharmacists, Drug Information Center of A Coruña Association of Pharmacists)

ZARDAÍN E. (Pharmacists, Drug Information Center of Asturias Association of Pharmacists).

– *Supresión del tabaco*. El tabaco es un irritante de las vías respiratorias, puede agravar una tos ya presente, o puede provocarla por sí mismo. Cuando un fumador pide consejo para la tos, el farmacéutico se encuentra en la situación ideal para recomendarle que abandone el tabaco. Es importante advertirle sobre un posible empeoramiento inicial de la tos al dejar de fumar, ya que se restablece la acción de drenaje ciliar^{13,14,16-18}.

– *Ejercicios respiratorios y posturales*. Son muy útiles en aquellos pacientes que presenten una retención de secreciones. Su finalidad es la de estimular la tos e incrementar su efectividad^{16,26}.

- *Ejercicios respiratorios*. Existen varias fórmulas para desencadenar la tos o hacerla productiva¹⁶:

- * Hacer una inspiración larga, seguida de soplos espiratorios cortos, interrumpidos por pausas.

- * Realizar tres espiraciones, cada vez más profundas, y efectuar un acceso de tos voluntario para convertir una tos ineficaz en productiva.

- * Hacer de tres a cinco inspiraciones sucesivas, sin espiración, para aumentar el volumen pulmonar y facilitar una tos eficaz.

- *Ejercicios posturales*. La técnica más utilizada es el drenaje postural, que tiene por objeto la eliminación pasiva de las secreciones, facilitando su deslizamiento por gravedad desde zonas periféricas del árbol bronquial¹⁶.

En las mujeres embarazadas las medidas higiénicas son de elección. Entre los medicamento sin receta disponibles no se encuentra ninguno de la categoría **A** (aquellos que con los estudios adecuados, y bien controlados, no han logrado demostrar riesgo para el feto en el primer trimestre de embarazo, ni existe evidencia de riesgo en trimestres posteriores³⁴).

• **Panel Multidisciplinar TESEMED:**

ALBERTE B. (Farmacéutica, COF de Ourense)

ALONSO A. (Médico, IMIM/UPF, Barcelona)

CASAMITJANA N. (Farmacéutica, Centro de Información de Medicamentos COF de Barcelona)

COBIÁN B. (Farmacéutica, COF de A Coruña)

FERRERÍA MJ. (Médico Atención Primaria, Centro de Salud de Tapia de Casariego, Asturias. INSALUD)

LLAVONA A. (Coordinadora SEFFC COF de Asturias)

MIRCHEVA J. (Médico, representante del socio AESGP)

MULET M. (Médico Atención Primaria, Centro de Salud de Paradela (Lugo). SERGAS)

QUIRÓS F. (Médico Atención Primaria, Centro de Salud de Tapia de Casariego, Asturias. INSALUD)

VIGO MJ. (Farmacéutica, Centro de Información de Medicamentos COF de A Coruña)

ZARDAÍN E. (Farmacéutica, Centro de Información de Medicamentos del COF de Asturias).

■ BIBLIOGRAFÍA/REFERENCES

- Bradley C, Blenkinsopp A. The future for self medication. *BMJ* 1996; 312: 835-837.
- Blenkinsopp A, Bradley C. Patients, society, and the increase on self medication. *BMJ* 1996; 312: 629-632.
- Thomas DVH, Noyce PR. The interface between self medication and NHS. *BMJ* 1996; 312: 688-691.
- Bond CM, Bradley C. The interface between the community pharmacist and patients. *BMJ* 1996; 312: 758-760.
- World Health Organization. The role of the pharmacist in self-care and self-medication. Geneva 1998: WHO/DAP/98.13.
- Communication from the European Union and Proposal for a European Parliament and Council Decision adopting a Community action on health promotion information, education and training within the framework for action in the field of public health, adopted on 1 June 1994.
- Field J, Lohr KN. Clinical Practice Guideline. Directions for a New Program. Washington DC: National Academy Press; 1990.
- Sanz F, Loza MI, Ahlgrimm ED, Baetens P, Sosa-Iudicissa. Over the Counter Drugs: Telematics will be useful in providing information. *BMJ* 1996; 313: 116.
- Sanz F, Silveira C, Alonso A, Díaz C, Loza MI, Cordero L, et al. Telematics applications to support the role of the community pharmacists as self-medication advisors. TESEMED Consortium. *Stud Health Technol Inform* 1999; 68: 764-767.
- Sanz F, Silveira C, Díaz C, Alonso A, Loza MI, Cordero L, et al. Information technology in community pharmacies for supporting responsible self-medication. *Am J Health-Syst Pharm* 2000; 57: 1601-1603.
- Loza MI, Cordero L, Fernández-Llimós F, Cadavid MI, Calleja JM, Sanz Fe, et al. El Proyecto TESEMED: Aprender en las farmacias comunitarias utilizando la telemática. *Pharm Care Esp* 2000; 2: 110-113.
- Diccionario Médico. 3ª ed. Barcelona: Masson S.A.; 1990.
- Zardain E. Tos y resfriado. Colegio Oficial de Farmacéuticos del Principado de Asturias. 1996: 1-6.
- Blenkinsopp A, Paxton P. Symptoms in the Pharmacy. London: Blackwell Scientific Publications; 1989.
- Bassons MT, Cachá F, Ferré's I. Protocol d'actuació farmacèutica davant d'una consulta sobre tos. *Circular Farmacèutica* 1993; 3: 10-14.
- Enciclopedia Larousse de la Enfermería. Barcelona: Laousse Planeta; 1994.
- Porteus T, Bond C, Duthie I et al. Guidelines for the treatment of self-limiting upper respiratory tract ailments. *Pharm J* 1998; 260: 134-139.
- Belon JP. Conseils à l'officine. Paris: Masson S.A.; 1995.
- Lozano JA. Antitusivos. *Offarm* 1994; 13(1): 51-56.
- Hikal A, Hikal E. Counselling tips for the top OTCs. *Drug Topics* 1997; 141: 62-71.
- Barberá JA. La tos crónica. *Panorama Actual Med* 1996; 20(194): 349.
- Douglas JG, Legge JAR, Friend JC. Respiratory diseases. En: Speight TM, Holdford NHG, editors. *Avery's Drug Treatment*. 4th ed. Auckland: ADIS International Ltd; 1997. p. 1023-1065.
- Aguirre A, Eiros T, Gorostáiga MR, Pardo M, Sánchez J, Villanueva M. Protocolo de tratamiento de la tos en farmacia comunitaria. *Argibideak* 1998; 8(4).
- Morcillo EJ, Cortijo J. Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC). En: Consejo General de Colegios Farmacéuticos, editor. *Farmacología y Farmacoterapia*. Módulo IV. Farmacología de los Aparatos Digestivo y Respiratorio. Madrid: Acción Médica; 1998. p. 307-321.
- Anónimo. Antiasmáticos. *Panorama Actual Med* 1998; 22(215): 393-399.
- Departament de Sanitat i Seguretat Social, Generalitat de Catalunya y del Consell de Col·legis Farmacèutics de Catalunya. Libro Blanco para la Integración de las Actividades Preventivas en la Oficina de Farmacia. Barcelona 1997.
- Schulz V, Haensel R, Tyler VE. Rational Phytotherapy. A physicians' Guide to Herbal Medicine. 3ª ed. Heilderberg: Springer; 1997.
- Nathan A. Products for cough. *Pharm J* 1995; 255: 726-729.
- Flórez J. Fármacos antitusígenos, mucolíticos, surfactante pulmonar y estimulantes de la respiración. En: Flórez J, editor. *Farmacología humana*. 3ª ed. Barcelona: Masson S.A.; 1997. p. 721-30.
- Hendele L. Efficacy and safety of antihistamines and expectorants in non prescription cough and cold prescriptions. *Pharmacotherapy* 1993; 13(2): 154-158.
- Resine T, Pasternak G. Analgésicos opoides y sus antagonistas. En: Hardman JG, Limbird LE, Molinoff PE, Ruddon RW, Goodman A, editors. *Goodman & Gillman's Las bases farmacológicas de la terapéutica*. 9ª ed. México D.F.: McGraw-Hill Interamericana Editores S.A.; 1996: 557-593.
- Nathan A. A non-prescription Formulary colds and sore throats. *Pharm J* 1996; 256(6873): 24-27.
- Walson PD. Paediatric Clinical Pharmacology and Therapeutics. En: Speight TM, Holdford NHG, editors. *Avery's Drug Treatment*. 4th ed. Auckland: ADIS International Ltd; 1997. p. 127-172.
- Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos de España. Catálogo de Especialidades Farmacéuticas. Madrid 1999.