



Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information website.

Elsevier hereby grants permission to make all its COVID-19-related research that is available on the COVID-19 resource centre - including this research content - immediately available in PubMed Central and other publicly funded repositories, such as the WHO COVID database with rights for unrestricted research re-use and analyses in any form or by any means with acknowledgement of the original source. These permissions are granted for free by Elsevier for as long as the COVID-19 resource centre remains active.



ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGIA

www.archbronconeumol.org



Hot topics en infecciones respiratorias

M. Luiza de Souza-Galvao^a, Miguel Ángel García-Martínez^b, Francisco Sanz^c y José Blanquer^{d,*}

^aUnitat de Prevenció i Control de Tuberculosis, CAP Drassanes, Barcelona, España

^bUnidad de Neumología, Hospital de Requena, Requena, Valencia, España

^cServicio de Neumología, Consorcio Hospital General Universitario de Valencia, Valencia, España

^dUnidad de Cuidados Intensivos Respiratorios, Hospital Clínic Universitari de Valencia, Valencia, España

RESUMEN

Palabras clave:

Guidelines

Reagudizaciones de bronquiectasias
Interferón-gamma en diagnóstico de infección tuberculosa
Etiología viral en neumonías
Corticoides y neumonía adquirida en la comunidad

Se efectúa una revisión de los artículos más interesantes de infecciones respiratorias, publicados en el último trimestre del año 2009 y en 2010. En cuanto a las bronquiectasias, destacan las *Guidelines* de la British Thoracic Society, así como diversos artículos de la evolución natural del proceso y el impacto de las reagudizaciones de ésta, así como del tratamiento inhalatorio antibiótico de las bronquiectasias. Con respecto a la tuberculosis, es recomendable señalar el documento de consenso SEPAR-SEIMC para el manejo de la tuberculosis, así como las publicaciones sobre la utilización de interferón-gamma en el diagnóstico de infección tuberculosa. Las nuevas recomendaciones SEPAR de neumonía adquirida en la comunidad (NAC) se han publicado muy recientemente, y junto con ellas destacan estudios de etiología viral de las NAC, impacto del tratamiento corticoide en las neumonías, duración del tratamiento antibiótico y medidas preventivas de neumonías, tanto comunitarias como nosocomiales.

© 2010 SEPAR. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Hot topics in respiratory infections

ABSTRACT

Keywords:

Guidelines

Bronchiectasis exacerbations
Interferon gamma in the diagnosis of tuberculosis infection
Viral etiology in pneumonia
Corticosteroids and community-acquired pneumonia

We review the most interesting articles on respiratory infections published in the last trimester of 2009 and in 2010. Notable publications in bronchiectasis were the Guidelines of the British Thoracic Society, as well as several articles on the natural course of the process, the impact of exacerbations on the course of the disease, and treatment with inhaled antibiotics. Other notable publications were the SEPAR-SEIMC consensus document for the management of tuberculosis and articles on the use of interferon-gamma in the diagnosis of tuberculosis infection. The new recommendations of the Spanish Society of Pneumology and Thoracic Surgery on community-acquired pneumonia have recently been published. Equally important are studies on the viral etiology of community-acquired pneumonia, the impact of corticosteroid treatment in pneumonia, the duration of antibiotic therapy and preventive measures in both community-acquired and nosocomial pneumonia.

© 2010 SEPAR. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Las infecciones respiratorias continúan siendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en todo el mundo. A pesar de que hace 3 décadas se vivió un optimismo excesivo en los países desarrollados del hemisferio occidental al pensar que se había vencido en el combate contra las enfermedades infecciosas, la emergencia y la rápida expansión del virus de la inmunodeficiencia humana/sida

fueron un primer aviso de que las enfermedades víricas estaban muy lejos de ser controladas y erradicadas, confirmado posteriormente por la aparición de nuevas epidemias de procesos graves virales respiratorios como el síndrome agudo respiratorio severo, la amenaza latente durante varios años de la gripe aviar y la reciente pandemia por A/H1N1. Asimismo, la aparición de tasas altas de resistencias bacterianas han hecho problemático el tratamiento de neumococo, *Staphylococcus aureus* y, sobre todo, de *Mycobacterium tuberculosis*, incrementando el interés por el análisis y la búsqueda de posibles soluciones al difícil tratamiento de estas infecciones.

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: blanquer_jos@gva.es (J. Blanquer).

Al revisar los estudios publicados en el presente año y en el último trimestre de 2009, hemos fraccionado su presentación en 3 apartados, correspondientes a los grupos de trabajo comprendidos en el Área de Tuberculosis e Infecciones Respiratorias de la SEPAR: a) bronquiectasias (BQ); b) tuberculosis, y c) neumonías.

Bronquiectasias

El interés por las BQ ha ido creciendo en los últimos años cambiando la tendencia anterior de nihilismo y orfandad científica. Una búsqueda en Medline con el término *bronchiectasis* en el título de artículos publicados durante los últimos 12 meses ofrece 73 manuscritos, de los que 20 tienen que ver con el tratamiento de la enfermedad. Otro tema importante, tratado en 4 estudios, ha sido el manejo y el impacto vital de las agudizaciones en pacientes con bronquiectasias, del que existía una reducida evidencia científica hasta el momento. Todo ello, además, ha sido coronado por la aparición de las segundas normativas, tras las españolas, sobre el manejo de pacientes con bronquiectasias, en este caso realizadas por la British Thoracic Society, enormemente exhaustivas y de lectura obligada¹. En las siguientes líneas se analizarán las conclusiones fundamentales de un grupo de estos artículos que, por su relevancia científica o aplicabilidad clínica, han sido seleccionados para su comentario.

Conocer la historia natural de las bronquiectasias desde la edad infantil hasta la edad adulta es sin duda un aspecto fundamental para entender esta enfermedad. Dos estudios durante el último año han analizado la progresión de la función pulmonar en niños con bronquiectasias a lo largo de los años, alcanzando resultados dispares. Munro et al² siguieron durante algo más de 6,5 años de mediana a 96 niños neozelandeses (edad media de 7,3 años), observando una caída acelerada de la función pulmonar a pesar de los diferentes tratamientos implantados, que se relacionó fundamentalmente con ser varón, presentar una colonización crónica por *Haemophilus influenzae* y también con haber pasado un mayor período desde el diagnóstico. Por su parte, Kapur et al³ siguieron durante un quinquenio a 52 niños con una edad media de 3 años y no observaron una pérdida significativa de función pulmonar si se instauraba un tratamiento idóneo temprano, salvo que presentaran agudizaciones graves durante el seguimiento. Los resultados de ambos estudios refuerzan el hecho de la necesidad del diagnóstico temprano de las bronquiectasias con el fin de instaurar un tratamiento precoz que evite la progresión de la enfermedad, así como del requerimiento de una prevención de las agudizaciones, que tanto en niños como en adultos han demostrado acelerar la pérdida de función pulmonar.

Otro de los aspectos importantes que han sido objeto de estudio durante el último año es el tema de las agudizaciones y su impacto vital en el paciente con bronquiectasias. Seitz et al⁴ observaron en un amplio estudio en 12 estados de EE.UU. que, al contrario de lo que podría pensarse, las hospitalizaciones por agudizaciones en pacientes con bronquiectasias aumentaron de forma significativa desde 1993 hasta 2006, más en mujeres (+ 3 % anual) que en varones (+ 2,4 % anual), y en especial en mayores de 60 años, con un coste medio por agudización cercano a los 8.000 dólares. En este mismo sentido, Roberts et al⁵ observaron un incremento anual del 3 % de muertes por bronquiectasias en Inglaterra y Gales, de forma semejante en ambos sexos pero con un incremento en edades avanzadas y un decremento en jóvenes. De ambos estudios se puede deducir con claridad que las bronquiectasias son actualmente una enfermedad con una tasa de mortalidad no sólo significativa, sino creciente, sobre todo en individuos de edad avanzada con enfermedades respiratorias o sistémicas crónicas, en los que la prevalencia de bronquiectasias es probablemente mucho mayor de la esperada.

Con respecto al tratamiento, 2 estudios han valorado el papel de los antibióticos inhalados (gentamicina y colistina) en diferentes aspectos clínico-funcionales de los pacientes con bronquiectasias. Murray et al⁶, en un ensayo clínico controlado con placebo (suero fisiológico

al 0,9 %), observaron que el tratamiento con 80 mg/12 h de gentamicina inhalada durante 12 meses inducía una mejoría en la calidad de vida, disminuía el número de exacerbaciones, la densidad de bacterias en el esputo (incluso consiguiendo un 30,8 % de erradicaciones de *Pseudomonas aeruginosa* [PA]) y la purulencia de éste, sin generar un incremento en el grado de resistencia para PA a este antibiótico ni cambios en la función pulmonar. Por su parte, Dhar et al⁷ analizaron el impacto del tratamiento con colistina inhalada al menos durante 4 semanas en un estudio retrospectivo en 19 pacientes, y apreciaron que este tratamiento conseguía una disminución en el número de agudizaciones, hospitalizaciones, del volumen del esputo y del número de cultivos positivos para PA, sin impacto asimismo sobre la función pulmonar. Ambos estudios enfatizan la importancia del tratamiento con antibióticos inhalados en pacientes con bronquiectasias no debidas a fibrosis quística y la clara urgencia en la realización de grandes ensayos clínicos multicéntricos que establezcan una indicación clara de este tratamiento, así como la necesidad de seguir con la búsqueda de algún tratamiento que consiga reducir la caída acelerada de la función pulmonar que se observa en estos pacientes, objetivo aún no conseguido.

Por último, varios grupos españoles han publicado sobre otros aspectos importantes de las bronquiectasias. Palop et al⁸ observaron que algunos marcadores de inflamación analizados en aire exhalado (nitratos) se correlacionaban con una mayor probabilidad de colonización crónica y un mayor número de exacerbaciones en 25 pacientes con bronquiectasias, mientras que Martínez-García et al⁹ comunicaron muy recientemente que en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) moderada-grave, especialmente en aquellos con hospitalizaciones previas y colonización bronquial por microorganismos potencialmente patógenos, existe un elevado porcentaje de bronquiectasias.

Tuberculosis

Durante el año 2009, según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS)¹⁰, 9,4 millones de nuevos casos estimados de tuberculosis (TB) han ocasionado la muerte de 1,7 millones de personas, la mayoría en países en vías de desarrollo. Afortunadamente, en Europa y América ha habido un interés creciente por esta enfermedad en los últimos años, mostrado en la aparición de nuevas técnicas microbiológicas de diagnóstico rápido de la enfermedad y en el estudio de la resistencia a fármacos¹¹, así como en el aumento de la producción científica, con un importante número de consensos, revisiones y metaanálisis publicados a lo largo del año 2010.

La Sociedad Española del Aparato Respiratorio y la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica han publicado conjuntamente un documento de consenso¹² con recomendaciones clasificadas según la potencia (A, B, C) y el grado de calidad científica (I, II, III). Como novedades que debemos destacar, se introducen las nuevas técnicas de determinación del interferón gamma (IGRA) en el diagnóstico de la infección tuberculosa (ITB), que estarían indicadas para descartar falsos positivos de la prueba de la tuberculina (PT) en individuos vacunados con BCG y falsos negativos en inmunodeprimidos, mientras que en los demás casos la PT sigue siendo la técnica de base (AIII). Asimismo, se recomienda emplear siempre los medios de cultivo líquidos automatizados, añadiendo también un medio sólido (AIII), así como las técnicas de amplificación genética únicamente en casos con sospecha moderada o alta de TB, para evitar resultados falsos positivos (BIII). Otras recomendaciones son la detección genética de mutaciones de resistencia a isoniácida y rifampicina en situaciones clínicas y epidemiológicas concretas (AIII), y el antibiograma a fármacos de primera línea a todos los aislamientos iniciales de *M. tuberculosis* y a fármacos de segunda línea ante la aparición de resistencias a rifampicina e isoniácida. En todos los casos nuevos de TB sin contraindicaciones a los fármacos, la pauta recomendada es la que incluye rifampicina, isoniácida, pirazinamida y etambutol duran-

te 2 meses e isoniazida y rifampicina durante 4 meses más (BIII), alargando el tratamiento hasta los 12 meses en la meningitis (AII), y hasta los 9 meses en la TB raquídea con afectación neurológica (AII), así como cuando se acompaña de silicosis (BIII). En todos los casos, siempre utilizando dosis única en formulaciones combinadas que impidan la monoterapia (AIII). En pacientes de especial riesgo de abandono temprano de la medicación, y siempre que se sospeche incumplimiento, se debe aplicar un sistema de tratamiento directamente observado (AI). Se considera pauta estándar para el tratamiento de la ITB los 6 meses con isoniacida (AI), y como pauta alternativa los 4 meses con rifampicina (BII).

También Erkens et al¹³ han publicado un documento basado en la revisión de las normativas existentes, la investigación bibliográfica y la opinión de expertos, que pretende ser una base para la elaboración de guías nacionales en el estudio de contactos, así como para la prevención y el control de los brotes de TB en los países de la región europea de la OMS. El consenso hace recomendaciones sobre los diferentes dinteles de positividad de la PT cuando los IGRA no están disponibles, recalca la importancia de la organización y priorización del estudio de contactos según el grado de infectividad del caso índice, la intensidad de la exposición y las condiciones que incrementan el riesgo de los individuos infectados a desarrollar la TB. Por último, recuerda la importancia de ofrecer tratamiento preventivo a las personas en las que los beneficios superen a los riesgos del mismo. Para ello, propone las pautas con isoniacida de 6, 9 y 12 meses de duración; la de rifampicina 4 meses y la combinación de rifampicina e isoniacida durante 3 meses.

Los IGRA han sido el tema de TB que más bibliografía ha generado, incluida la publicación de 2 nuevos metaanálisis. Diel et al¹⁴ revisan los estudios sobre diagnóstico de la ITB y concluyen que los IGRA son técnicas precisas para diagnosticar la infección, que se presentan como una alternativa válida a la PT. Su mayor especificidad y buen valor predictivo negativo los convierten en técnica de primera elección, especialmente en individuos vacunados, pero la evidencia aún es limitada para determinar si los IGRA son superiores a la PT en la predicción del riesgo de desarrollo de la enfermedad tuberculosa a lo largo de la vida.

El segundo metaanálisis, de Sester et al¹⁵, revisa los estudios relacionados con el uso de los IGRA en la TB activa y concluye que, aunque la sensibilidad de quantiferon y T-SPOT.TB es superior a la de la PT para el diagnóstico de la enfermedad, no es suficientemente alta para descartar TB activa. Según esta revisión, la especificidad de los IGRA en el diagnóstico de la enfermedad es muy inferior a la publicada previamente, e inadecuada para distinguir entre TB activa e infección latente. Y, por último, los datos indican que el T-SPOT.TB es el mejor de los IGRA para diagnosticar la enfermedad activa en muestras extra-sanguíneas, pero aún se necesitan más estudios para su recomendación, ya que el número de pacientes incluidos en los trabajos publicados es aún limitado.

La generalización del uso de las técnicas de interferón en la práctica clínica y la ampliación constante de su conocimiento obligan a una actualización periódica de las recomendaciones sobre su uso. En la última normativa del Centers of Disease Control and Prevention¹⁶ se han introducido algunas novedades con respecto a la previa. Se aprobó el uso del quantiferon-TB gold In-tube y del T-SPOT.TB. Con esta última prueba se ha establecido un nuevo criterio de interpretación con la creación de una categoría *borderline* para respuestas de 4,5 o 6 spots a los antígenos específicos, mientras se considera el resultado positivo a partir de los 8 spots, y negativo para respuestas ≥ 4 spots. También hace mención a las situaciones en que ambas técnicas se pueden utilizar de manera conjunta. Por otro lado, la actualización de la normativa canadiense¹⁷ sigue recomendando la estrategia *two-steps* para diagnosticar ITB: realización de la PT y, en función del resultado, confirmación con una técnica IGRA. No recomienda el uso de los IGRA para el diagnóstico de TB activa en adultos, pero sí como complementaria en niños con sospecha de TB. La normativa propone un algoritmo

para la interpretación conjunta de PT e IGRA, según el riesgo alto o bajo de desarrollo de TB de los infectados.

Neumonías

La investigación centrada en la neumonía es un proceso dinámico con avances científicos progresivos en todos sus campos de conocimiento (etiología, diagnóstico, tratamiento y prevención), por lo que las guías de manejo de esta enfermedad deben actualizarse frecuentemente. Hace escasos meses, Menéndez et al¹⁸ publicaron la nueva normativa SEPAR para el manejo de la neumonía comunitaria, que se aleja de los términos clásicamente utilizados de neumonía "típica" y "atípica", relegados por su baja sensibilidad, y preconiza el empleo de nuevas herramientas pronósticas que predicen el ingreso en una unidad de cuidados intensivos como la escala de la ATS/IDSA de 2007, SMART-COP y SCAP, aunque estas 2 últimas necesitan ser validadas en distintas cohortes de pacientes. Por otra parte, se sugiere que los marcadores biológicos (proteína C reactiva y procalcitonina, principalmente) podrían aumentar la capacidad predictiva de la escala de Fine y el CURB-65. En los últimos 5 años ha habido avances considerables en las técnicas de biología molecular aplicadas al diagnóstico etiológico de la neumonía, como la detección mediante la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) de ADN de neumococo en líquido pleural y sangre, así como de ARN de virus influenza en aspirado nasofaríngeo, de especial utilidad en períodos epidémicos gripales, como se constató durante la pandemia del virus influenza AH1N1 en 2009. Las recomendaciones de tratamiento antibiótico se han actualizado eliminando de la anterior guía a la telitromicina por sus efectos tóxicos hepáticos. El tratamiento recomendado para pacientes ambulatorios es una fluoroquinolona de tercera o cuarta generación (levofloxacino o moxifloxacino) en monoterapia, o bien la combinación de un beta-lactámico y un macrólido, similar a la recomendación para pacientes que precisan ingreso hospitalario. No existe una recomendación explícita respecto al momento de la administración de la antibioterapia tras el diagnóstico de la neumonía, aunque debería efectuarse de la forma más temprana posible.

La importancia de los virus como agentes etiológicos de la neumonía adquirida en la comunidad (NAC) se manifiesta en el trabajo de Lieberman et al¹⁹, que llevaron a cabo un estudio prospectivo planteado con el objetivo de identificar virus como agentes etiológicos de la NAC hospitalizada, mediante el uso de 3 métodos de recogida de muestras (escobillado orofaríngeo, escobillado nasofaríngeo y lavado nasofaríngeo) y la detección de material genético por técnicas de PCR de 12 virus respiratorios. Esta serie alcanzó el diagnóstico virológico más elevado hasta el momento en la NAC (25%), y los más frecuentes fueron coronavirus, virus sincitial respiratorio e influenza. El estudio presenta algunas limitaciones, ya que fue realizado durante 2 períodos invernales, y además encontraron virus en el 7,1% de los pacientes asintomáticos del grupo control, hallazgo de significado incierto.

En los últimos años, se han comunicado diversos trabajos que apoyan la mayor incidencia de neumonías comunitarias en pacientes con EPOC tratados con corticoides inhalados. Por ello, cobra especial interés el estudio de Malo de Molina et al²⁰, que planteó valorar la posible asociación de la corticoterapia inhalada en estos pacientes con la presencia de mayor mortalidad en las NAC que requirieron ingreso hospitalario. Los autores encontraron menor mortalidad, tanto a los 30 días (*odds ratio* [OR] = 0,76; 0,70-0,83) como a los 90 días (OR = 0,80; 0,75-0,86), aunque reconocían diversas limitaciones, como el carácter retrospectivo del estudio y la falta de pruebas funcionales previas que confirmaran los diagnósticos clínicos de EPOC. Estos resultados abren nuevas perspectivas sobre el papel inmunomodulador de los corticoides en la NAC, que no se vieron confirmadas por el estudio reciente de Snijders et al²¹, que plantearon un estudio aleatorizado, doble ciego, en 213 pacientes con NAC (de los que sólo el 43,7% eran PSI IV o V) a los que se valoraba la tasa de curación clínica a los 7 días de recibir junto con los antibióticos, de forma aleatoria, 40 mg de prednisolona

o bien un placebo. No encontraron diferencias significativas entre los 2 grupos, aunque sí hubo una defervescencia clínica y descenso de PCR más rápido en los pacientes que recibieron corticoides. A diferencia del artículo citado previamente, se excluyó del análisis a los pacientes con EPOC, por lo que quizás no se podrían extender sus conclusiones a la práctica habitual, y además, ante la escasa cantidad de pacientes con PSI IV o V, no se podría excluir su beneficio en pacientes con NAC de mayor gravedad.

La pandemia por gripe A (H1N1) ha condicionado la aparición de casos de extrema gravedad, que provocó ocasionalmente el uso de técnicas de soporte de rescate que habían perdido protagonismo, como ocurrió con la utilización con buenos resultados del soporte pulmonar extracorpóreo (ECMO) en Nueva Zelanda y Australia, descrita por Davies et al²². Lo utilizaron desde junio a agosto de 2009 en 68 pacientes con gripe A(H1N1) y distrés respiratorio agudo de suma gravedad en pacientes sometidos a ventilación mecánica, con una mediana de pO_2/FiO_2 de 56, y requerimientos de 18 cm de presión positiva telespiratoria para mantener la oxigenación a duras penas, pese a sedación y relajación correctas. Fallecieron hasta octubre 14 de los 68 pacientes (21%) y fueron dados de alta del hospital 32 de los 68 enfermos, y de la unidad de cuidados intensivos 48/68 (71%), creando expectativas muy esperanzadoras ante los resultados alcanzados, dada la extrema gravedad del proceso en el momento de iniciar como último recurso la utilización de ECMO en estos pacientes.

En los últimos meses, han surgido publicaciones que hacen referencia al tratamiento antibiótico y que aportan planteamientos interesantes. Actualmente, la duración del tratamiento antibiótico en la NAC no está claramente definida y se basa principalmente en la opinión de los expertos. Aliberti et al²³ analizaron en un estudio multicéntrico la duración de la antibioterapia en pacientes hospitalizados así como los factores de los que dependía. Los autores hallaron que los regímenes más frecuentes fueron los de 10-14 días de duración, que no pudieron relacionar, al contrario de las recomendaciones de algunas sociedades, con la gravedad inicial de la neumonía ni con el tiempo que transcurría hasta alcanzar la estabilidad clínica; describieron una mayor duración del tratamiento antibiótico en pacientes con algunos diagnósticos etiológicos de la neumonía, como *Legionella pneumophila* y *Klebsiella pneumoniae*²³. Otro asunto controvertido con respecto al tratamiento antibiótico es si debe ser puramente etiológico, con fármacos adecuados al microorganismo cultivado, o bien empírico de amplio espectro. Falguera et al²⁴ analizaron, en un estudio aleatorizado, la utilidad del uso de la antigenuria neumocócica y/o de *Legionella* en la elección adecuada del tratamiento antibiótico en pacientes con neumonía y observaron un mayor porcentaje de recaídas tras 2-6 días de estabilidad clínica en el grupo de pacientes con tratamiento guiado por la antigenuria frente al tratamiento empírico de amplio espectro (monoterapia con amoxicilina o azitromicina frente a betalactámicos más macrólidos o levofloxacino). En la revisión sobre el manejo de la NAC publicado por Waterer y Rello²⁵, dada la evidencia acumulada existente, los autores recomiendan la adición obligatoria de macrólidos a cualquier pauta antibiótica (betalactámicos o fluoroquinolonas) en pacientes con neumonías graves, con riesgo de shock o de ventilación mecánica, por su efecto beneficioso en la supervivencia.

Por otra parte, la prevención de la neumonía mediante una vacunación antineumocócica efectiva es fundamental para la población de edad avanzada. Johnstone et al²⁶ realizan una llamada urgente para mejorar la estrategia de vacunación antineumocócica, sobre todo en la población mayor de 65 años con comorbilidades y polimedicada; en este grupo de pacientes que sobrevive a un episodio de neumonía, la vacuna polisacárida de 23 serotipos no modifica las probabilidades de un nuevo ingreso por neumonía en los 5 años siguientes ni tiene impacto en reducir la mortalidad. El efecto preventivo con vacunas conjugadas y con ampliación de los serotipos (tanto el 10 como el 13) debería estudiarse especialmente en esta población de pacientes, según los autores.

La neumonía asociada al ventilador (NAV) es la primera causa de mortalidad entre las infecciones nosocomiales, con una incidencia que oscila ampliamente entre el 9 y el 67% de los pacientes ventilados según las distintas series, que provoca además un aumento de la estancia y de los costes; por ello, cobra especial importancia el análisis realizado por Díaz et al²⁷, en una revisión realizada con claridad expositiva, de las medidas no farmacológicas de prevención de la NAV, que comprenden desde aquellas generales de control de infecciones (como higiene de las manos del personal sanitario, evitar traslados hospitalarios innecesarios, desconexión temprana de la ventilación mecánica y mayor uso de ventilación no invasiva), junto con otras medidas relacionadas con el tubo endotraqueal (TE) (evitar intubación o colocación de sonda nasogástrica por vía nasal, drenaje de secreciones subglóticas, prevenir la formación de biocapas en TE, control de la presión de neumotaponamiento de TE), o bien con el ventilador (evitar cambios o manipulación de sus tubuladuras), hasta otras dirigidas a evitar la posible aspiración de nutrición enteral.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Pasteur MC, Milton D, Hill AT, on behalf of the British Thoracic Society Bronchiectasis (non-CF) Guidelines Group. British Thoracic Society for non-CF bronchiectasis. *Thorax*. 2010;65:11-58.
- Munro KA, Reed PW, Joyce H, et al. Do New Zealand children with non-cystic fibrosis bronchiectasis show disease progression? *Pediatr Pneumol*. 2010 Aug 17. [Epub ahead of print].
- Kapur N, Masters IB, Chang AB. Longitudinal growth and lung function in pediatric non-cystic fibrosis bronchiectasis. What influences lung function stability? *Chest*. 2010;138:158-64.
- Seits AE, Olivier KN, Steiner CA, Montes de Oca R, Holland SM, Prevots R. Trends and burden of bronchiectasis-associated hospitalizations in the United States, 1993-2006. *Chest*. 2010;138:944-9.
- Roberts HJ, Hubbard R. Trends in bronchiectasis mortality in England and Wales. *Respir Med*. 2010;104:981-5.
- Murray MP, Govan JRW, Doherty CJ, et al. A randomized controlled trial of nebulized gentamicin in non cystic fibrosis bronchiectasis. *Am J Respir Crit Care Med*. 2010 Sep 24. [Epub ahead of print].
- Dhar R, Anwar GA, Bourke SC. Efficacy of nebulised colomycin in patients with non-cystic fibrosis bronchiectasis colonised with *Pseudomonas aeruginosa*. *Thorax*. 2010;65:553.
- Palop-Cervera M, De Diego A, Martínez-Moragón E, Cortijo J, Fullana J, León M. Estudio de marcadores de inflamación en el aire exhalado de pacientes con bronquiectasias no asociadas a fibrosis quística. *Arch Bronconeumol* 2009;45:597-602.
- Martínez-García MA, Soler-Cataluña JJ, Donat-Sanz Y, Catalán Agramunt M, Ballestín J, et al. Factors associated with bronchiectasis in chronic obstructive pulmonary disease patients. *Chest*. 2010. En prensa.
- Disponibile en: http://www.who.int/tb/publications/global_report/2010/gtbr10.pdf
- Boehme CC, Nabeta P, Hillemann D, Nicol MP, Shenai S, Krapp F, et al. Rapid molecular detection of tuberculosis and rifampin resistance. *N Engl J Med*. 2010;363:1005-15.
- González-Martín J, García-García JM, Anibarro L, Vidal R, Esteban J, Blanquer R, et al. Documento de consenso sobre diagnóstico, tratamiento y prevención de la tuberculosis. *Arch Bronconeumol*. 2010;46:255-74.
- Erkens CGM, Kamphorst M, Abubakar I, Bothamley GH, Chemtob D, Haas W, et al. Tuberculosis contact investigation in low prevalence countries: a European consensus. *Eur Resp J*. 2010;36:925-49.
- Diel R, Goletti D, Ferrara G, Bothamley GH, Cirillo D, Kampmann B, et al. Interferon-gamma release assays for the diagnosis of latent M. tuberculosis infection: A systematic review and meta-analysis. *Eur Resp J*. 2010. [Epub ahead of print].
- Sester M, Sotgiu G, Lange C, Giehl C, Girardi E, Migliori GB, et al. Interferon-gamma release assays for the diagnosis of active tuberculosis: A systematic review and meta-analysis. *Eur Resp J*. 2010; [Epub ahead of print].
- Mazurek GR, Jereb J, Vernon A, Lobue P, Goldberg S, Castro K. Updated Guidelines for Using Interferon Gamma Release Assays to Detect *Mycobacterium tuberculosis* Infection, United States. *MMWR Recomm Rep*. 2010;59:1-26.
- Canadian Tuberculosis Committee (CTC). Updated recommendations on interferon gamma release assays for latent tuberculosis infection. *An Advisory Committee Statement (ACS)*. *Can Commun Dis Rep*. 2008;34:1-13.

18. Menéndez R, Torres A, Aspa J, Capelastegui A, Prat C, Rodríguez de Castro F. Neumonía adquirida en la comunidad. Nueva normativa de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). Arch Bronconeumol. 2010;46:543-8.
19. Lieberman D, Shimoni A, Shemer-Avni Y, Keren-Naos A, Shtainberg R, Lieberman D. Respiratory viruses in adults with community-acquired pneumonia. Chest. 2010; 138:811-6.
20. Malo de Molina R, Mortensen EM, Restrepo MI, Copeland LA, Pugh MJV, Anzueto A. Inhaled corticosteroids use is associated with lower mortality for subjects with COPD and hospitalised with pneumonia. Eur Respir J. 2010;36:751-7.
21. Snijders D, Daniels J, De Graaf CS, Van der Werf TS, Boersma WG, et al. Efficacy of corticosteroids in community-acquired pneumonia. A randomized double-blinded clinical trial. Am J Respir Crit Care. 2010;181:975-82.
22. Davies A, Jones D, Bailey M, Beca J, Bellomo R, Blackwell N, et al. Extracorporeal membrane oxygenation 2009 influenza A (H1N1) acute respiratory distress syndrome. JAMA. 2009;302:1888-95.
23. Aliberti S, Blasi F, Zanaboni AM, Peyrani P, Tarsia P, Gaito S, et al. Duration of antibiotic therapy in hospitalised patients with community-acquired pneumonia. Eur Respir J. 2010;36:128-34.
24. Falguera M, Ruiz-González A, Schoenenberger JA, Touzón C, Gázquez I, Galindo C, et al. Prospective, randomised study to compare empirical treatment versus targeted treatment on the basis of the urine antigen results in hospitalised patients with community-acquired pneumonia. Thorax. 2010;65:101-6.
25. Waterer GW, Rello J. Management of community-acquired pneumonia in adults. Am J Respir Crit Care Med. 2010. DOI 10.1164/rccm.201002-0272CI
26. Johnstone J, Eurich DT, Minhas JK, Marrie TJ, Majumdar SR. Impact of the pneumococcal vaccine on long-term morbidity and mortality of adults at high risk for pneumonia. Clin Infect Dis. 2010;51:15-22.
27. Díaz LD, Llauradó M, Rello J, Restrepo MI. Prevención no farmacológica de la neumonía asociada a ventilación mecánica. Arch Bronconeumol. 2010;46: 188-95.