

PRESENTACIÓN

El Curso 24 Horas Neumológicas de Sitges cumple este año 2007 su edición número 14.

Este libro recoge las ponencias y talleres de estas jornadas dedicadas a las enfermedades respiratorias.

El programa científico responde a las necesidades cambiantes en el manejo de las enfermedades respiratorias tanto en nuevos tratamientos y procedimientos diagnósticos como en nuevas situaciones sociales y demográficas como la inmigración en los últimos años.

Este año dedicamos una parte importante del Curso a los cambios en la patología respiratoria relacionados con los movimientos migratorios: con temas como la Tuberculosis y VIH, la afectación respiratoria relacionada con la infección por Helminos, la Gripe Aviar o el SARS.

El programa responde también a la patología respiratoria más frecuente, la que produce la mayor carga asistencial, que siguen siendo las infecciones, la neumonía de la comunidad, el manejo y prevención de la EPOC y el tabaquismo, y el cuidado del Asma infantil y en del adulto.

El buen ejercicio profesional exige además la adquisición y mantenimiento de conocimientos prácticos y habilidades. Con este objetivo cumplen los diversos Talleres sobre Pruebas Funcionales Respiratorias, Radiología pulmonar, Pruebas de Alergia, Reanimación Cardiopulmonar, Fisioterapia Respiratoria, Deshabitación al Tabaco y Educación del paciente respiratorio crónico.

Nuestro más sincero agradecimiento a todos los profesores que participan en el Curso por su calidad y dedicación. Igualmente a la industria farmacéutica por su soporte.

Y a todos los que con su asistencia y participación colaboran en el objetivo de mejorar nuestra actividad profesional y la calidad de vida de nuestros pacientes.

Dr. José Antonio Castillo Vizuet

Vivimos en un mundo globalizado donde los viajes intercontinentales y la exposición a microorganismos no habituales en nuestro entorno son frecuentes. En nuestro país, la inmigración supone un desafío para los profesionales sanitarios, además teniendo en cuenta que la ley de extranjería del 2000 otorga a todos los inmigrantes censados, el derecho a cualquier asistencia sanitaria.

Ello supone tener que afrontar nuevas patologías en pacientes especialmente vulnerables en el proceso reciente de inmigración y en viajes a sus países de origen donde son más frecuentes las parasitosis y algunas enfermedades cosmopolitas.

La atención sanitaria en esta población tan diversa, ha de implicar no sólo cambios estructurales en el sistema sanitario, ya sea mejorando la comunicación con la incorporación de la figura de un mediador intercultural, sino también mejorando progresivamente nuestra capacitación en interculturalidad con el fin de acercarnos a su realidad individual y colectiva teniendo en cuenta sus características particulares sociales, culturales o religiosas y sus estructuras familiares diferentes a las que estamos habituados en países europeos.

En definitiva, hemos de dar respuesta a situaciones asistenciales específicas de unos hombres y mujeres que se diferencian en la manera de expresar su sufrimiento y en la forma de entender la enfermedad, el dolor o la muerte y que habiendo dejado una cultura sanitaria sin haberla abandonado, han adquirido otra de nueva sin haberla entendido.

De ello no se escapa la patología respiratoria de la que debemos conocer las infecciones más frecuentes en estos pacientes, pero considerando que la sintomatología pueden expresarla de manera diferente y que sus hábitos pueden ser prioritarios ante un posible control o tratamiento de la enfermedad.

Jordi Almirall

Radiología Torácica de la Parasitosis

Dr. Alberto Hidalgo

Unidad de Radiología Torácica

Hospital de Sant Pau

Las infecciones por parásitos están distribuidas por todo el mundo y afectan a cientos de millones de personas, sobre todo a aquellas que viven en áreas endémicas o en regiones con una alta tasa de inmigración desde las áreas endémicas. Un amplio espectro de estas parasitosis (amebiasis, malaria, tripanosomiasis, ascaridiasis, estrongiloidosis, dirofilariasis, equinococosis, esquistosomiasis y paragonimiasis) afectan frecuentemente al parénquima pulmonar, mediastino y pared torácica. Aunque gran parte de estas infecciones tienen unos hallazgos radiológicos inespecíficos, el conocimiento de los mismos junto con la epidemiología, clínica, y patofisiología de estas infestaciones son de utilidad en el diagnóstico diferencial.

Infecciones por protozoos

Amebiasis. Afecta a clases bajas de países tropicales y subtropicales. La amebiasis torácica y pleural hay que sospecharla incluso aunque no haya enfermedad hepática ya que también puede llegar al pulmón por diseminación hematógena o secundaria a una aspiración.

Malaria. La manifestación torácica más frecuente de la infección por Plasmodium, sobretodo P. falciparum, es el síndrome de distress respiratorio. Se ha descrito también

un síndrome de bronquiolitis obliterante con neumonía organizada. La pirimetamina, uno de los fármacos más usados en el tratamiento, es una causa reconocida de neumonía eosinófila.

Tripanosomiasis. La forma más frecuente de tripanosomiasis es la enfermedad de Chagas. En el tórax, la infección por *T. cruzi* produce miocarditis aguda y dilatación esofágica. Aunque no tiene una gran repercusión clínica, se han descrito casos de broncopatía secundaria a denervación de la pared bronquial.

Infecciones por nematodos

Ascariidiasis. En la ascariidiasis, los nematodos migran desde el intestino hasta la circulación pulmonar produciendo aumento de la permeabilidad capilar, edema y hemorragia alveolar. El diagnóstico se realiza mediante la identificación de las larvas en el esputo.

Estrongiloidiasis. La infestación por *S. stercoralis* tiene una mortalidad muy alta en los pacientes con SIDA. La patofisiología y los hallazgos radiológicos son muy parecidos a los de la ascariidiasis.

Dirofilariasis. El parásito tiene un especial tropismo por el sistema venoso. Al parasitar las venas pulmonares, produce una zona de infarto que se suele manifestar como nódulo pulmonar solitario de aproximadamente 2-3 cm.

Infecciones por cestodos.

Equinococosis. *E. granulosus* es la equinococosis más frecuente en la zona mediterránea, Este de Europa y Norte de África. La semiología radiológica clásica es numerosa (signo del menisco, signo de las capas de cebolla, signo del camalote), y toda

ella refleja las diferentes apariencias que pueden adoptar las lesiones quísticas pulmonares. La equinocosis puede producir también lesiones cardíacas y originar embolismo pulmonar no trombótico.

Infecciones por trematodos

Esquistosomiasis. La afectación pulmonar por esquistosomiasis tiene una forma aguda y otra crónica. La forma aguda o fiebre de Katayama se produce por una reacción inmunológica tipo 3 a los huevos del parásito. Se manifiesta radiológicamente por infiltrados nodulares o un patrón reticulonodular inespecífico. La enfermedad pulmonar aguda se debe a una reacción granulomatosa tipo 4 a los huevos depositados en la vasculatura pulmonar que produce una fibrosis intimal con hipertensión pulmonar y cor pulmonales secundarios.

Paragonimiasis. El pulmón es el órgano diana de la infección por *P. westermanii*. La radiología es muy similar a la de la tuberculosis.

MANEJO DE LA NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD

Dr. Jordi Dorca
Cap de Secció
Servei de Pneumologia
Hospital Universitari de Bellvitge

Feixa Llarga s/n
08907 L'HOSPITALET DE LLOBREGAT
BARCELONA

Tel: 932 607 685
Fax: 932 607 639
E-Mail: jodorca@csub.scs.es

4.4. NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD.

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) es una infección relativamente frecuente en la población adulta con una incidencia estimada entre 2 y 4 casos por 1.000 habitantes/año (*Woodhead M. Lancet 1987;1:671*), si bien algunas series norteamericanas recientes (*Bartlett JG. N Engl J Med 1995;333:1618*, *Marrie TJ. Clin Infect Dis 1994; 18:501*) situarían su incidencia real entre 10 y 12 casos por 1000 habitantes y año. En la mayoría de los casos la NAC es una infección leve que puede ser manejada en régimen ambulatorio, aunque un porcentaje importante, que oscilaría entre el 22 y el 50%, requiere ingreso hospitalario en razón de su mayor gravedad (*Andrews BE. Q J Med 1987;62:195*). Se ha calculado además que entre el 3 y el 5% del total de las NAC estarían lo suficientemente graves como para requerir ingreso en la unidad de cuidados intensivos (UCI).

La NAC que afecta a los pacientes portadores de inmunodepresión importante requiere una consideración diferenciada, dado el particular espectro etiológico de las infecciones pulmonares en este contexto. En este tipo de infecciones el ámbito de adquisición no es el factor determinante, sino que es el tipo específico de inmunodeficiencia el que va a condicionar un espectro etiológico concreto. Por ello, el manejo diagnóstico y terapéutico de la infección pulmonar del inmunodeprimido no se contempla en los esquemas habituales definidos para la NAC.

ETIOLOGÍA.

El espectro etiológico sigue siendo uno de los aspectos más debatidos de la NAC dada las diferencias existentes entre las distintas series publicadas. Esta discrepancia es imputable a factores de tipo geográfico y estacional pero de modo especial a las distintas características de la población estudiada. Es importante resaltar que la importancia relativa de los distintos patógenos varía notablemente en función de la gravedad de modo que las series que incluyen los episodios que han requerido ingreso hospitalario muestran un espectro etiológico distinto de aquellos que han sido tratados en el ámbito domiciliario.

Las series que incluyen neumonías leves, diagnosticadas y tratadas en régimen ambulatorio (*Blanquer J. Thorax 1991;46:508, Santos C. Med Clin 1998; 110:290*) concluyen que las etiologías más probables en este grupo son las bacterias atípicas, en especial *M. pneumoniae*, *C. pneumoniae*, junto con el neumococo y los virus respiratorios.

Con respecto al grupo de NAC que requieren ingreso hospitalario (*Blanquer J. Thorax 1991, Ruiz M. Am J Respir Crit Care Med;1999:160:396*) el agente etiológico predominante con gran diferencia sería el neumococo, debiendo de considerarse la posibilidad de una cepa resistente a betalactámicos. Otros patógenos a tener en cuenta serían *H. influenzae* y también *L. pneumophila*, especialmente en áreas endémicas y en periodos de brote epidémico. Finalmente, el espectro etiológico incluiría bacterias de la flora orofaríngea, y en menor medida de algunas enterobacterias y *S. aureus*. Tampoco es descartable la posibilidad de alguna bacteria atípica como *C. pneumoniae*.

Finalmente, el espectro etiológico de la NAC de presentación más grave y que requiere ingreso en la UCI (*Pachón J. Am Rev Respir Dis 1990;142:359, Rello J. Chest 1993;103:232*) viene dominado nuevamente por el neumococo seguido de *L. pneumophila* y, en menor medida, de las enterobacterias, *P. aeruginosa* y *S. aureus*. De hecho, el espectro etiológico de dicho grupo no sería muy distinto del descrito para el grupo 2 excepto que *L. pneumophila* sería más frecuente, casi igualando la importancia relativa del neumococo.

El espectro etiológico de la neumonía comunitaria está también condicionado por las patologías de base que afectan a los pacientes, tal como se resume en la tabla I.

Tabla I. ETIOLOGIAS MAS FRECUENTES SEGÚN PATOLOGIA DE BASE.

PATOLOGIA DE BASE	ETIOLOGIAS MAS COMUNES
EPOC	- <i>Streptococcus pneumoniae</i> - <i>Haemophilus influenzae</i>
Bronquiectasias	- <i>Pseudomonas aeruginosa</i> - <i>Haemophilus influenzae</i> - <i>Staphylococcus aureus</i>
Infeccion por el VIH	- <i>Pneumocystis carinii</i>

	- <i>Streptococcus pneumoniae</i>
	- <i>Haemophilus influenzae</i>
Aspiración	- Anaerobios orales
Alcoholismo	- Bacilos Gram-negativos
	- Anaerobios orales
Tratamiento esteroideo crónico	- Tuberculosis
	- Nocardia
	- Aspergillus
	- Legionella
Residencia geriátrica	- Bacilos Gram-negativos

FACTORES DE RIESGO EN LA NAC.

La gravedad de la NAC puede ser muy variable, abarcando desde un cuadro pseudogripal hasta una evolución fulminante que culmina en éxitus al cabo de pocas horas. Múltiples estudios han ido perfilando un conjunto de factores capaces de predecir la aparición de complicaciones importantes y eventualmente de un desenlace fatal. Si bien el pronóstico de la NAC se ve en parte influida por agente causal, la mayor parte de los factores de riesgo de morbimortalidad resumidos en la tabla II dependen del propio paciente.

TABLA II. FACTORES DE RIESGO DE MORBIMORTALIDAD EN LA NAC.

- Edad superior a 65 años
- Comorbilidad:
 - o Insuficiencia cardíaca congestiva
 - o Diabetes mellitus
 - o Insuficiencia renal crónica
 - o Hepatopatía crónica
 - o EPOC
 - o Aspiración
 - o Esplenectomía
 - o Alcoholismo
 - o Desnutrición
 - o Neoplasia
 - o Inmunodepresión de cualquier origen
- Signos físicos:
 - o Frecuencia respiratoria > 30/minuto
 - o Tensión arterial con diastólica <60 mmHg o sistólica <90
 - o Fiebre >38.5° o hipotermia
 - o Signos físicos sugestivos de sepsis o infección extrapulmonar
 - o Disminución del estado de conciencia
- Alteraciones analíticas:
 - o Leucocitosis > 30.000 o leucopenia < 4.000

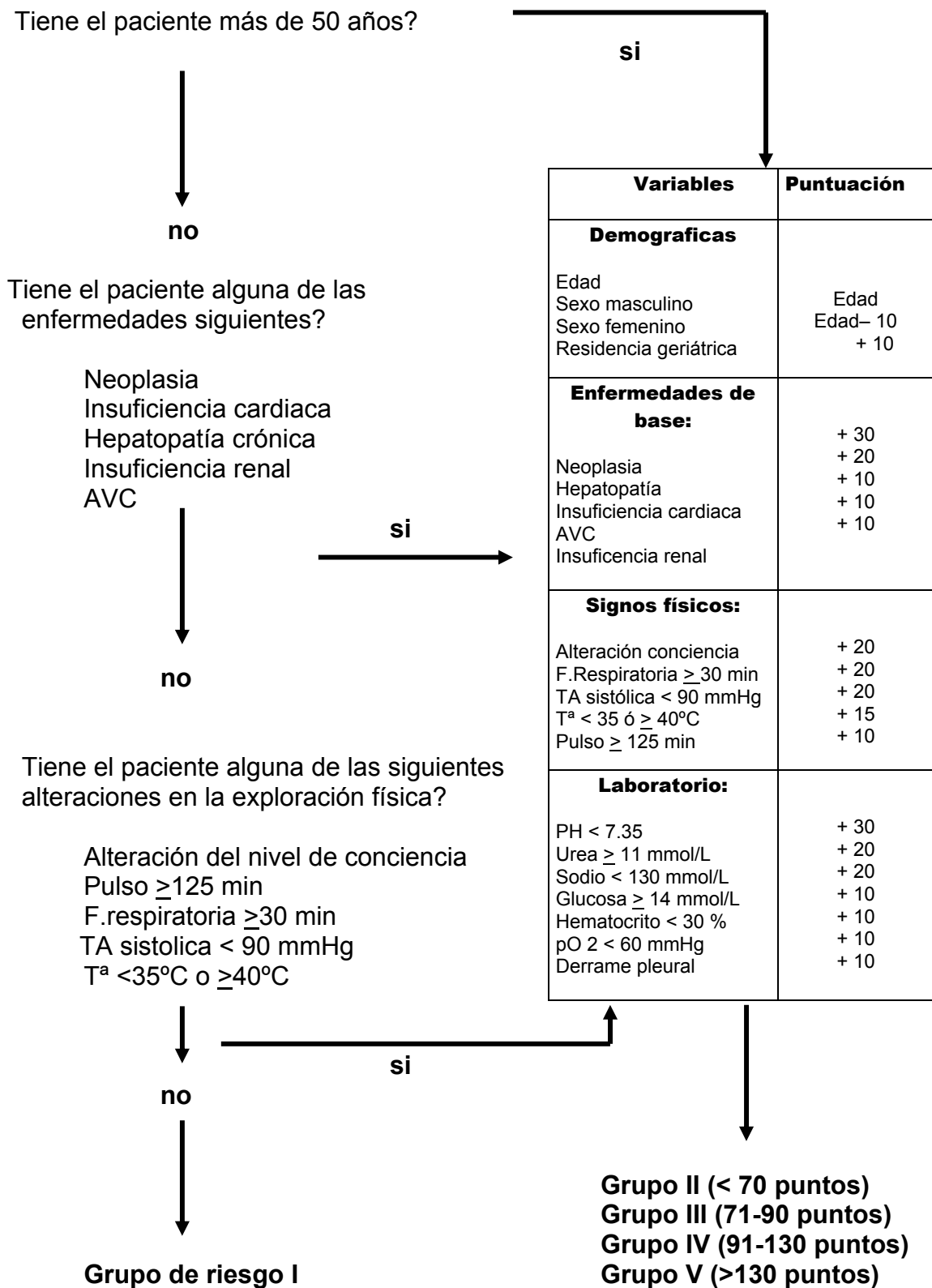
- Insuficiencia respiratoria (cociente $pO_2/FiO_2 < 250$)
 - Anemia (hematocrito $< 30\%$)
 - Insuficiencia renal aguda
 - Alteraciones sugestivas de disfunción multiorgánica (acidosis metabólica, plaquetopenia, alteraciones en la coagulación)
 - Signos radiológicos:
 - Afectación multilobar
 - Cavitación
 - Derrame pleural importante
 - Progresión radiológica
-

ESTIMACIÓN DEL RIESGO DE MORTALIDAD.

En los últimos años ha ido ganando popularidad la denominada escala de Fine para la estimación de la probabilidad de muerte ante un episodio de NAC (*Fine MJ. N Engl J Med 1997;336:243*). Se trata de un sistema de puntuación que analiza 19 variables (demográficas, enfermedades coexistentes, datos del examen físico, y el resultado de algunas exploraciones complementarias). A cada una de ellas se le adjudica una determinada puntuación tal como viene resumido en la figura 1. Según el total obtenido se puede clasificar cada caso en uno de los cinco grupos de menor a mayor, en función de los que el clínico decidiría sobre la necesidad o no de ingreso hospitalario.

De acuerdo con esta clasificación, los grupos 1 y 2, de menor puntuación, serían tratados ambulatoriamente, los pacientes incluidos en los grupos 4 y 5, con la mayor puntuación, requerirían ingreso hospitalario mientras que el grupo 3 incluiría pacientes ambulatorios y hospitalarios. Esta clasificación, pese a todo, presenta algunos aspectos serían criticables, en especial el hecho de contemplar únicamente el riesgo de mortalidad independientemente de la morbilidad o bien el que prima de forma muy notoria la edad del paciente.

Figura 1. ALGORITMO DE LA ESCALA PRONOSTICA DE FINE.



CLASIFICACION DE LA NAC.

En los últimos años parece existir un acuerdo bastante generalizado en cuanto a la utilidad de una clasificación de la NAC basada en la presencia o no de los diversos factores de riesgo de morbimortalidad anteriormente considerados. Atendiendo a dicho enfoque se distinguen tres grupos: la NAC sin criterios de ingreso hospitalario, la NAC que presenta uno o varios de los criterios de ingreso hospitalario y, finalmente, la NAC con criterios de gravedad inmediata que aconsejan su ingreso en UCI.

NAC sin criterios de ingreso hospitalario.

Define el grupo de casos que no muestran ningún signo objetivo de gravedad de entre los establecidos en la tabla IV. La NAC sin criterios de ingreso hospitalario constituye el grupo más numeroso incluyendo alrededor de las dos terceras partes de los casos.

De acuerdo con algunas normativas (*Dorca J. Arch Bronconeumol 1997;32:240, Frias J. Rev Esp Quimioter 1998,11:255*) y con una perspectiva terapéutica los casos incluidos en este grupo se dividirían en dos subgrupos grupos en función de la presencia o ausencia de criterios de neumonía neumocócica resumidos en la tabla III.

Tabla III. CRITERIOS DE NEUMONÍA TIPICA (NEUMOCOCICA)

-
- Fiebre de comienzo súbito con escalofríos
 - Dolor torácico de características pleurales
 - Expectoración purulenta o herrumbrosa
 - Presencia de herpes labial
 - Semiología de condensación (auscultación de un soplo tubárico)
 - Cifra de leucocitos >10.000 ó < 4.000
 - Imagen radiográfica de condensación lobar con broncograma
-

La presencia de tres o más de los criterios mencionados en la tabla anterior sería indicativo de neumonía neumocócica. De este modo podríamos distinguir:1) neumonía neumocócica probable 2) cuadro indeterminado que incluiría tanto la presentación atípica como aquellos episodios en los que el cuadro clínico es incierto.

NAC con criterios de ingreso hospitalario.

En conjunto, la NAC con criterios de ingreso hospitalario podría representar alrededor del 25% del total de NAC. Los casos incluidos en este grupo muestran uno o varios de los criterios de ingreso establecidos en la tabla IV.

Tabla IV. CRITERIOS DE INGRESO EN LA NAC

- Senilidad
 - Existencia de comorbilidad
 - Insuficiencia respiratoria (FR>30x' o cociente $pO_2 / FiO_2 < 300$)
 - Desorientación o estupor
 - Afectación multilobar
 - Derrame pleural significativo
 - Inestabilidad hemodinámica
 - Insuficiencia renal aguda
 - Leucopenia o leucocitosis severa
 - Anemia
 - Bacteriemia o sospecha afectación metastática.
 - Ausencia de respuesta a un tratamiento empírico correcto
 - Incapacidad para realizar tratamiento ambulatorio
-

NAC con criterios de ingreso en UCI.

Si bien es el grupo cuantitativamente menos importante: alrededor del 5-8%, concentra la mortalidad. Los casos incluidos en este grupo presentarían uno o varios de los criterios de gravedad inmediata descritos en la tabla V.

Tabla V. CRITERIOS DE INGRESO EN UCI EN LA NAC

- 1 – Insuficiencia respiratoria grave que obliga a ventilación
 - 2 – Shock
 - 3 - Fracaso renal que obliga a diálisis
 - 4 – Coagulación intravascular diseminada
 - 5 – Meningitis
 - 6 – Coma
-

TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO EMPÍRICO DE LA NAC.

La rápida administración de un tratamiento antibiótico efectivo es sin duda la mejor arma terapéutica en la NAC. De no haber una orientación microbiológica

concreta, en tratamiento antibiótico inicial debe cubrir empíricamente los patógenos más probables en cada caso concreto según el esquema anteriormente comentado tal como viene resumido en la tabla VI.

Tabla VI. TRATAMIENTO EMPÍRICO DE LA NAC.

Neumonía sin criterios de ingreso hospitalario:

- Presentación típica: - Amoxicilina (3 g día) oral, o
 - Cefditoren oral, o
 - Nueva fluoroquinolona oral
- Presentación no típica: - Macrólido oral, o
 - Nueva fluoroquinolona oral

Neumonía con criterios de ingreso hospitalario:

- Cefalosporina de tercera generación (ceftriaxona, cefotaxima) o Amoxi-clavulánico, EV
 +/-
Macrólido o quinolona de segunda generación, EV
- O
- Nueva fluoroquinolona, EV (monoterapia)

Neumonía con criterios de ingreso en UCI:

- Cefalosporina de tercera generación (ceftriaxona, cefotaxima) o cefalosporina de cuarta generación (cefepime), EV
 +
Macrólido o quinolona de segunda generación, EV
-

Tratamiento de la NAC sin criterios de ingreso hospitalario. Solamente en dicho grupo el tratamiento empírico a prescribir variaría en función de la presentación clínico-radiológica de los episodios: la neumonía típica (presuntamente neumocócica en base a criterios anteriormente citados) y la neumonía que no se orienta como típica. En el primer caso el tratamiento de

elección sería amoxicilina a dosis de 3 g día, una cefalosporina oral con buena actividad frente al neumococo (cefditoren) o una fluoroquinolona con buena actividad frente al neumococo (levofloxacino o moxifloxacino). Teniendo en cuenta el nivel de alta resistencia neumocócica a macrólidos reportada en nuestro país sería aconsejable la prescripción de dichos antibióticos como tratamiento de elección ante una presunta neumonía neumocócica. Finalmente, en el caso de una neumonía catalogada como no típica el tratamiento de elección sería o un macrólido o bien una nueva fluoroquinolona. Cualquiera que sea la pauta prescrita siempre es importante constatar su eficacia al cabo de 48-72 horas a fin de replantear el caso si la evolución no es satisfactoria.

Tratamiento de la NAC con criterios de ingreso hospitalario. Este grupo, numéricamente menos importante que el anterior, incluiría a aquellos casos con uno o varios criterios de ingreso hospitalario. Atendiendo a las recomendaciones actualizadas sobre el tema (*Dorca J. Arch Bronconeumol 1997;32:240, Frias J. Rev Esp Quimioter 1998,11:255, Bartlett. JG Clin Infect Dis 1998;26:811, Niederman M. Am Rev Respir Dis 1993;148:1418*) parece existir acuerdo general en la validez de la asociación entre una cefalosporina de tercera generación parenteral y un macrólido por vía endovenosa. Además de cubrir adecuadamente al neumococo, las cefalosporinas de tercera generación parenteral tienen una excelente actividad frente *H. influenzae* y también contra los bacilos gramnegativos aerobios con exclusión de *Pseudomonas aeruginosa*. Una alternativa a las cefalosporinas de tercera generación parenteral podría ser amoxicilina-clavulánico por vía endovenosa. La amoxicilina a las dosis propuestas permite tratar adecuadamente una neumonía neumocócica causada por una cepa con una CIM a penicilina ≤ 2 $\mu\text{g/ml}$, hoy por hoy la inmensa mayoría, mientras la combinación con el ácido clavulánico le confiere una excelente actividad frente a *H. influenzae* y también contra ciertas enterobacterias, aunque existe cierta controversia sobre si en este último caso su actividad igualaría a la de las cefalosporinas de tercera generación. En cambio, amoxicilina-clavulánico es más activa frente anaerobios que las cefalosporinas de tercera generación por lo que serían ventajosas si se planteara la posibilidad de una neumonía aspirativa. La

combinación amoxicilina-clavulánico también sería más activa frente a *S.aureus*. La conveniencia de asociar un aminoglicósido a la pauta empírica a fin de mejorar su actividad frente a los bacilos gram-negativos parece innecesaria dada la excelente actividad de las cefalosporinas de tercera generación por vía parenteral, así como la potencial yatrogénia de este grupo antibiótico.

La posibilidad de una neumonía por *L. pneumophila* hace aconsejable la combinación con un macrólido a dosis elevadas y por vía endovenosa. La asociación de un macrólido a la pauta empírica cubriría además una posible infección por otras bacterias intracelulares, si bien, estos organismos no son una causa frecuente de NAC grave. La eritromicina por vía endovenosa ha sido ampliamente utilizada en este contexto aunque es posible que actualmente existan mejores alternativas dentro de este grupo terapéutico como la claritromicina. Algunos autores recomiendan la asociación de rifampicina como una forma de incrementar a potencia del tratamiento frente a *L. pneumophila*, aquellos casos en los que dicho patógeno parezca más probable.

La reciente aparición de las nuevas fluoroquinolonas ha proporcionado una alternativa a la clásica combinación betalactámico-macrólido. En el caso concreto de la NAC grave, la prescripción de una nueva fluoroquinolona por vía parenteral permitiría cubrir el mismo espectro con una sola molécula. Esta estrategia permite además la posibilidad de continuar con el mismo antibiótico por vía oral una vez el paciente haya mejorado, lo que no es posible con las cefalosporinas de tercera generación por vía parenteral al no tener un equivalente por vía oral. Durante los últimos años se han publicado algunas series que han comparado la eficacia de ambas estrategias: cefalosporina de tercera generación parenteral, asociada o no con macrólido, o una nueva fluoroquinolona activa frente al neumococo, por vía parenteral en monoterapia, habiéndose obtenido resultados similares (*File TM. Antimicrob Agents Chemoter 1997;41:1965, Niederman M. Abstract to the ERS Meeting 1998*).

Tratamiento de la NAC con criterios de ingreso en UCI. Si bien se trata del grupo cuantitativamente menos importante, es el que concentra buena parte de la mortalidad asociada a la NAC. En función de dicho espectro etiológico la

combinación más aconsejable sería una cefalosporina de tercera o cuarta generación parenteral junto con un macrólido (claritromicina) o bien una quinolona de segunda generación: ciprofloxacino.

La conveniencia de cubrir empíricamente o no *P. aeruginosa* en el contexto de una neumonía grave es objeto de debate. Así, se ha propuesto la utilización empírica de una cefalosporina de tercera generación con actividad frente a *P. aeruginosa* como la ceftazidima al menos en pacientes con bronquiectasias (Niederman M. *Am Rev Respir Dis* 1993;148:1418). Sin embargo, en países con elevada prevalencia de resistencia neumocócica a penicilina esta estrategia no es adecuada dado que, ceftazidima tiene muy poca actividad frente a las cepas de neumococo resistente. Es probable que en este contexto sea más aconsejable la prescripción de una cefalosporina de cuarta generación como cefepime, eficaz frente a *P. aeruginosa* y con una excelente actividad frente a cepas de neumococo resistente a penicilina.

Dado su espectro de acción y en particular su elevada actividad frente al neumococo, las nuevas fluoroquinolonas de cuarta generación podrían ser la alternativa a las combinaciones anteriormente descritas aunque por el momento, no existe experiencia publicada en el caso de la NAC ingresada en la UCI.

TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO DIRIGIDO EN LA NAC.

Aunque en la práctica diaria existe una cierta tendencia a no modificar el tratamiento antibiótico si ha habido una respuesta clínica favorable, la demostración fiable del agente etiológico obliga a replantear el tratamiento antibiótico con el fin de ofrecer la alternativa más eficaz, con la menor yatrogenia potencial y de menor coste. La tabla VI resume las alternativas más aconsejables una vez ya conocido el agente etiológico de la NAC.

Tabla VII. TRATAMIENTO ANTIBIOTICO DIRIGIDO EN LA NAC.

Etiología	Tratamiento antibiótico
Neumococo	CIM \leq 0.06 μ g/ml Penicilina Na 6 MU/24 h Amoxicilina 500 mg/ 8 h
	CIM 0.12-2 μ g/ml Penicilina Na 12 MU/24 h Amoxicilina 1.000 mg/8 h
	CIM = 4 μ g/ml Cefotaxima/ceftriaxona (si su propia CIM \leq 2 μ g/ml) Cefpiroma
	CIM \geq 8 μ g/ml Imipenem Vancomicina Nuevas quinolonas
<i>Legionella pneumophila</i>	Claritromicina, azitromicina Quinolona
<i>Haemophilus influenzae</i>	Amoxicilina-clavulanico Cefalosporinas de 2 ^o 3 ^a G Quinolona
Enterobacterias	Cefalosporinas 3 ^a G
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Ticacilina o piperacilina + tobramicina Ceftazidima + tobramicina Imipenem + tobramicina
<i>Staphylococcus aureus</i>	Cloxacilina
Anaerobios	Amoxicilina-clavulanico Clindamicina Imipenem

Neumonía neumocócica. El aislamiento del neumococo a partir del hemocultivo, cultivo de secreciones respiratorias, líquido pleural o a partir de muestras obtenidas por técnicas instrumentales permite además conocer la susceptibilidad de la cepa a los diversos antibióticos, en particular frente a betalactámicos y macrólidos. Tal como se muestra en la tabla VII, si la cepa muestra una CIM a penicilina \leq 0.06 μ g/ml puede ser tratada con una dosis convencional de penicilina G o amoxicilina a dosis convencional. En el caso que la CIM sea de 0.12 - 2.0 μ g/ml la penicilina G seguiría siendo la alternativa

válida aunque a dosis más elevadas y el equivalente oral sería amoxicilina a dosis de 1 g/8 horas. Si se tratase de cepas con una CIM de 4 el tratamiento debería consistir en una cefalosporina de tercera generación parenteral como cefotaxima o ceftriaxona, siempre y cuando su propia CIM fuera $\leq 2 \mu\text{g/ml}$. En este contexto también podría emplearse una cefalosporina de cuarta generación como cefepime. Finalmente, ante cepas muy resistentes con una CIM $\geq 8 \mu\text{g/ml}$ el tratamiento de elección sería imipenem, vancomicina, o bien una nueva quinolona.

Neumonía por *Legionella pneumophila*. El aislamiento de *L. pneumophila* a partir del cultivo de diversas muestras respiratorias o bien la detección de antígeno en orina mediante técnica de ELISA o inmunocromatografía permitiría la retirada del betalactámico y la continuación del tratamiento con un macrólido como claritromina o azitromicina en monoterapia. La rifampicina posee una intensa actividad bactericida sobre la población intracelular de *Legionella* que se encuentra expuesta concentraciones de macrólido muy inferiores a las plasmáticas. En casos graves la rifampicina puede asociarse al tratamiento anterior administrándose por vía endovenosa a dosis de 450-600 mg/12 horas que se mantienen durante 5-6 días.

Las fluorquinolonas clásicas como ciprofloxacino así como las de más reciente introducción como levofloxacino o moxifloxacino tienen una buena actividad frente a *Legionella*, hecho que se ve sumado a presentar una excelente biodisponibilidad que les permite alcanzar niveles muy elevados en el lugar de la infección. En consecuencia pueden ser consideradas como alternativas a los macrólidos en el tratamiento de la neumonía por *Legionella*.

Neumonía por *Haemophilus influenzae*. Tal como ya ha sido comentado anteriormente, *H. influenzae* ha desarrollado dos tipos de resistencia a los betalactámicos de modo que en algunos países casi la mitad de las cepas son resistentes a las aminopenicilinas. En cambio, *H. influenzae* es sensible a las cefalosporinas de segunda y tercera generación así como también a la combinación amoxicilina-clavulánico. Además, todas las quinolonas poseen una excelente actividad frente a este microorganismo. Por el contrario los

macrólidos no pueden ser considerados como una buena alternativa para el tratamiento de la neumonía por *H. influenzae* ya que si bien las moléculas de más reciente introducción como claritromicina y azitromicina se muestran algo más activas que las demás integrantes de dicho grupo, su actividad es claramente inferior a la de los betalactámicos y fluoroquinolonas.

Neumonía por enterobacterias. La neumonía comunitaria grave causada por enterobacterias como *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Acinetobacter*, *Proteus*, *Serratia* o *Salmonella* puede ser tratada adecuadamente mediante la administración de una cefalosporina de tercera generación por vía parenteral. En la mayoría de los casos el antibiograma suele mostrar la susceptibilidad a la asociación amoxicilina-clavulánico aunque existe menos experiencia publicada al respecto. La necesidad de asociar un aminoglicósido es objeto de discusión aunque predomina el concepto de no considerarlo necesario, dada la excelente actividad de las cefalosporinas y la escasa biodisponibilidad de los aminoglicósidos en el parénquima pulmonar junto con el nada despreciable riesgo de nefrotoxicidad.

Neumonía por *Pseudomonas aeruginosa*. La neumonía comunitaria por *P. aeruginosa* puede ser tratada mediante una penicilina activa frente a dicho organismo como ticarcilina, piperacilina o bien una cefalosporina de tercera generación con actividad antipseudomona como ceftazidima. Las cefalosporinas de cuarta generación como cefepima o cefpiroma tienen una buena actividad frente a *P. aeruginosa* a las que habría que añadir el imipenem. Las quinolonas, tanto ciprofloxacino como las de más reciente introducción son una alternativa válida a los betalactámicos. A diferencia de lo que ocurre en el caso de las enterobacterias, la asociación de un aminoglicósido se hace aconsejable con el fin de evitar la selección de cepas resistentes durante el tratamiento.

Neumonía estafilocócica. Si se aísla *Staphylococcus aureus* meticilin-sensible el tratamiento de elección son las penicilinas sintéticas resistentes a penicilasas como la cloxacilina. Como alternativa puede plantearse la administración de

vancomicina. Las quinolonas también son muy activas frente a este microorganismo. La asociación amoxicilina-clavulánico también se muestra muy eficaz frente a *S. aureus* meticilin-sensible. Las cefalosporinas parenterales de tercera generación son menos activas en este contexto.

Neumonía aspirativa por anaerobios. En el caso de una infección pulmonar por anaerobios el tratamiento de elección sería amoxicilina-clavulánico. Como alternativa estaría clindamicina. En el caso de que se tratara de una infección mixta aerobio-anaerobia con participación de bacilos gram-negativos podría recurrirse a la utilización de imipenem.

TRATAMIENTO DE SOPORTE EN LA NAC.

Aparte del tratamiento antibiótico existen otros aspectos terapéuticos de gran importancia en el manejo terapéutico de la NAC grave. La correcta oxigenación del paciente durante las primeras horas de evolución en las que el "shunt" es muy elevado suele precisar una alta FiO₂. En ocasiones áquel puede ser reducido colocando al paciente en decubito contralateral. Si ello no fuera suficiente, la utilización de BiPAP con mascarilla nasobucal puede ser una alternativa momentánea a la ventilación mecánica.

La administración excesiva de fluidos en las primeras horas de evolución favorece la exudación pulmonar y el deterioro del intercambio de gases. Por ello, si no hay compromiso hemodinámico es importante conseguir un balance hídrico negativo durante las primeras horas de evolución.

Dra. M^a Rosa de Celis Valeri

Neumo 3. Barcelona. Especialista en Neumología. Área TIR de la SEPAR.

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) esta infradiagnosticada, a pesar de que establecer dicho diagnóstico es sencillo ya que se puede realizar con una buena historia clínica y una simple espirometría forzada. En la mayoría de ocasiones, el diagnóstico no se ha realizado debido a que no se ha practicado la espirometría forzada.

Se estima que la prevalencia en España de esta patología es de un 9%.

Los gastos sanitarios que genera la EPOC son elevados y una buena parte de ellos derivan de los ingresos hospitalarios cuando estos pacientes presentan agudizaciones.

La exacerbación o agudización en el EPOC se caracteriza por un empeoramiento del paciente respecto a su situación basal, más allá de la variabilidad diaria, de comienzo agudo y requiere un cambio en la medicación habitual.

Las infecciones respiratorias, principalmente bacterianas, son las principales causas de dicha agudización. Las bacterias aisladas con más frecuencia son *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae* y *Moraxella catarrhalis*. En pacientes con EPOC grave, la infección puede estar causada por *Pseudomonas aeruginosa*. Por otro lado, hay que destacar que el germen que causa las agudizaciones puede ser distinto en los diferentes episodios.

Un uso racional, adecuado y precoz de la antibioterapia, cuando esté indicada, podría evitar más de un ingreso. El período de agudización se prolonga si se tarda en iniciar el tratamiento antibiótico.

Los objetivos básicos del tratamiento antibiótico deberían basarse en la reducción del número de agudizaciones, la severidad y duración junto con la disminución o erradicación de la carga bacteriana, y disminución de los fracasos terapéuticos y recurrencias.

En la mayoría de casos, el tratamiento antibiótico será empírico, al no disponer del germen causante, si bien existen una serie de parámetros que nos orientaran a adecuar el tratamiento antibiótico en consonancia con los siguientes factores: gravedad de la EPOC, existencia o no de comorbilidad (cardiopatía, diabetes mellitus, cirrosis hepática o insuficiencia renal crónica) y riesgo de infección por *Pseudomonas aeruginosa*.

Existe una clasificación para estratificar la gravedad de la EPOC, de acuerdo con el grado de obstrucción del flujo aéreo obtenido mediante la espirometría forzada en fase de estabilidad clínica. El valor del FEV₁, expresado como porcentaje respecto al valor de referencia, es un buen indicador de la gravedad del trastorno ventilatorio obstructivo.

Deberemos volver a insistir en la necesidad de realizar más espirometrías a los pacientes en que se sospeche dicha patología, ya que cuando acudan a nuestras consultas o servicios de urgencias con la agudización, la adecuación del antibiótico a prescribir dependerá en parte del grado de obstrucción que se hubiera detectado en la espirometrías realizadas en fase de estabilidad.

En una proporción considerable de los pacientes con EPOC, se detectan bacterias que colonizan sus vías respiratorias inferiores en fase de estabilidad.

Por último, un 10-20% de pacientes con exacerbaciones de moderadas a graves no responden al tratamiento antibiótico inicial y pueden requerir un cambio en el tratamiento antibiótico.

**TABLA 1. Características del tratamiento antibiótico
“ideal” para el tratamiento de las infecciones
respiratorias**

- Administración oral (preferente)
- Buena actividad frente a los patógenos más habituales implicados en la infección respiratoria
- Buena penetración en el lugar de la infección
- Cómoda posología
- Escasos efectos secundarios

TABLA 2. Tratamiento antibiótico empírico en la exacerbación de la EPOC

<u>Grupo</u>		
A	EPOC leve	<ul style="list-style-type: none"> • Amoxicilina/clavulánico • Telitromicina • Azitromicina • Claritromicina • Cefditoren
B	EPOC - con comorbilidad - Moderada/grave - Sin riesgo de <i>P. aeruginosa</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Amoxicilina/clavulánico • Telitromicina • Cefditoren • Levofloxacino • Moxifloxacino
C	EPOC Moderada/grave con riesgo de <i>P. aeruginosa</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Levofloxacino • Ciprofloxacino

TABLA 3. Factores de riesgo para infección por *P. aeruginosa* en las exacerbaciones de la EPOC

<ul style="list-style-type: none"> • Hospitalización reciente • Antibioticoterapia previa frecuente • EPOC grave (FEV₁ < 30%) • Aislamiento previo de <i>P. aeruginosa</i> durante un episodio de exacerbación anterior o de colonización en un período estable

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA:

Anthonisen NR, et al. Antibiotic therapy in exacerbations of chronic obstructive pulmonary diseases. *Ann Intern Med* 1987; 106: 1302-1307.

Monsó E, et al. Bacterial infection in chronic obstructive pulmonary disease. A study of stable and exacerbated outpatients using the protected specimen brush. *Am J Respir Crit Care Med* 1995; 152:1316-1320.

Rodríguez-Roisín R. Toward a consensus definition for COPD exacerbations. *Chest* 2000; 117:398S-401.

Álvarez F, et al. Segundo documento de consenso sobre uso de antimicrobianos en la exacerbación de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Arch Bronconeumol* 2003; 39:274-282.

Niederman MS. Who should receive antibiotics for exacerbations of chronic bronchitis?. A plea for more outcome-based studies. *Clin Infect Dis* 2004; 39:987-989.

Woodhead M. Guidelines for the management of adult lower respiratory tract infections. *Eur Respir J* 2005; 26:1138-1180.

Soler N et. al. Bronchoscopic validation of the significance of sputum purulence in severe exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 2007; 62:29-35.

IDENTIFICACIÓN DE LA ALERGIA EN NIÑOS Y ADOLESCENTES CON ASMA

José Antonio Castillo Laita

Pediatra de Atención Primaria. Centro de Salud de Fuentes de Ebro (Zaragoza). Sector Zaragoza II. Servicio Aragonés de la Salud (SALUD)

Miembro del Grupo de Vías Respiratorias de la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria (AEPap).

Se podría definir la alergia como la predisposición genética de ciertas personas a presentar reacciones de hipersensibilidad, iniciadas por mecanismos inmunológicos, ante el contacto con determinados antígenos.

La prevalencia de las enfermedades alérgicas en la infancia (principalmente eccema atópico, asma, rinitis y conjuntivitis alérgica) ha aumentado considerablemente en los países desarrollados en los últimos 20-30 años, por lo que la necesidad de realizar estudios alergológicos también se ha incrementado. En algunos estudios poblacionales, se sitúa la prevalencia acumulada de enfermedades alérgicas en la niñez alrededor del 25-30%, correspondiendo al eccema atópico el 15-20%, al asma el 7-10% y a la rinitis y conjuntivitis alérgica el 15-20%. Estas cifras de prevalencia son sólo orientativas pues varían según el área geográfica.

Es importante identificar correcta y precozmente los síntomas de un paciente como causados por alergia, para no prescribir tratamientos o medidas de evitación basándose en sospechas no confirmadas que podrían producir algún tipo de iatrogenia y para evitar, en lo posible, el o los factores desencadenantes confirmados e instaurar pronto el tratamiento adecuado a cada caso. Para alcanzar este objetivo, el facultativo de Atención Primaria dispone de la historia clínica, la exploración física, métodos de tamizaje de alergia y pruebas de confirmación de la misma. Así mismo, es muy importante una estrecha cooperación entre los dos niveles asistenciales con el fin de asegurar una elevada calidad y efectividad del diagnóstico y el tratamiento de la alergia, en beneficio de cada paciente concreto.

Habitualmente, un niño atópico comienza presentando alergia alimentaria o eccema atópico durante los primeros meses de vida, posteriormente (y a veces simultáneamente) sibilancias recurrentes/asma y, ya en la edad escolar, rino-conjuntivitis alérgica. Es lo que se denomina como "marcha atópica". Correlacionada con esta secuencia de hechos clínicos, se hallará con mayor frecuencia Ig E específica frente a proteína de leche de vaca o a proteína de huevo durante los primeros 2-3 años de vida, mientras que la Ig E específica a neuroalergenos se suele evidenciar más tarde a lo largo de la niñez. Se ha comprobado que el hallazgo de Ig E específica frente a proteína de huevo o de leche de vaca en lactantes predice sensibilización a neuroalergenos y alergia a los mismos antes de los 7-10 años de vida. De ahí la importancia de confirmar el diagnóstico de alergia precozmente, sea cual sea la edad del niño, aunque siempre basada en una sospecha clínica bien fundamentada.

INDICACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE ESTUDIO ALERGOLÓGICO EN NIÑOS

La Sección Pediátrica de la Academia Europea de Alergia e Inmunología Clínica (EAACI) ha establecido las indicaciones del estudio alergológico en niños (**Tabla I**). En general, recomienda que se estudien todos aquellos niños que presenten síntomas posiblemente alérgicos graves, persistentes o recurrentes y aquellos que precisen tratamiento preventivo, independiente de su edad.

En aquellos pacientes que cumplan dichos criterios se profundizará en la anamnesis, orientándola hacia los posibles desencadenantes compatibles o probables en cada paciente concreto, se analizará la estacionalidad, el hábitat del niño y las circunstancias en las que se desencadenan los síntomas, así como los antecedentes familiares y personales relacionados con alergia. Una vez sospechado un determinado desencadenante, se confirmará mediante pruebas complementarias la etiología alérgica y a ser posible, el o los factores desencadenantes implicados en cada paciente concreto.

En aquellos casos en los que la gravedad del cuadro o la complejidad del diagnóstico lo aconsejen, se derivará al paciente al servicio de alergología correspondiente. También se derivarán todos aquellos pacientes en los que esté indicado tratamiento con inmunoterapia.

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS EN PACIENTES CON SOSPECHA DE ATOPIA

Ante una historia clínica sugestiva de padecer una o varias manifestaciones de alergia, corresponderá al médico de Atención Primaria la elección de las pruebas más adecuadas en función de la edad del niño y de la disponibilidad de las mismas.

Existen dos tipos de pruebas, las utilizadas como pruebas de tamizaje (como la Ig E total o el Phadiatop® y el Phadiatop Infant®) y las que detectan Ig E in vivo (pruebas cutáneas: prick test) o in vitro (Ig E específica sérica, ImmunoCap® Rapid).

Pruebas de tamizaje

- **Inmunoglobulina E (Ig E) total**

Es la principal inmunoglobulina relacionada con la enfermedad alérgica. Su determinación se ha utilizado clásicamente en el estudio de la alergia y aunque se sigue empleando como prueba de tamizaje, su valor es muy limitado ya que, aunque es sensible, tiene muy baja especificidad, existiendo individuos sanos o con múltiples problemas de salud no relacionados con alergia que tienen valores de Ig E elevados y pacientes con enfermedades alérgicas que los tienen normales.

- **Phadiatop®**

Es una técnica in vitro, cualitativa, que confirma o excluye la presencia de sensibilización mediada por Ig E ante determinados alérgenos. Es preciso realizar una extracción de una muestra de sangre. En una segunda fase, si la prueba ha sido positiva, el laboratorio cuantificará la Ig E específica frente a los alérgenos que contiene el Phadiatop®, en la misma muestra inicial. Con esta estrategia mejora el coste-beneficio de la determinación de Ig E específicas y permite obtener información objetiva sobre la presencia de sensibilización en niños con sospecha clínica de enfermedad alérgica.

El Phadiatop® contiene una mezcla de neuroalérgenos prevalentes (ácaros, pólenes, epitelios de perro y gato, hongos) responsables de más del 90% de las sensibilizaciones en niños mayores de 5 años.

- **Phadiatop Infant®**

En lactantes y niños menores de 5 años ha sido subestimada la importancia de la sensibilización alimentaria en el desarrollo de eccema, sibilancias recurrentes y asma. Como se ha expuesto previamente, la sensibilización a alimentos en los primeros 2 años de vida constituye un factor pronóstico para el desarrollo, antes de los 10 años, de alergia con síntomas respiratorios a ácaros y/o pólenes. Además, a mayor nivel de sensibilización, mayor riesgo de persistencia e intensidad de los síntomas de asma en el futuro.

El Phadiatop® Infant contiene, además de neuroalérgenos, alérgenos alimentarios (leche, huevo, cacahuete, soja y gamba) que suponen, en conjunto, más del 98% de los antígenos responsables de la sensibilización alérgica en este grupo de edad.

Este método realizado como prueba de tamizaje en niños menores de 5 años con eccema atópico o sibilancias tiene una excelente precisión para detectar correctamente a los pacientes sensibilizados a alérgenos alimentarios y/o neuroalérgenos. En aquellos en los que el Phadiatop® Infant sea positivo se cuantificará, en la misma muestra inicial de la que el laboratorio habrá congelado suero, la Ig E específica frente a los alérgenos que contiene el Phadiatop® Infant. De esta forma la prueba tiene un mejor coste-beneficio y permite obtener información objetiva sobre la presencia de sensibilización en niños menores de 5 años con sospecha clínica de enfermedad alérgica.

El diagnóstico precoz de sensibilización así obtenido permite una intervención activa sobre el fenómeno de la marcha atópica, sirve como factor pronóstico y mejora el coste del estudio, ya que con un resultado negativo no es necesario realizar nuevas pruebas.

Pruebas diagnósticas

- **Inmunoglobulina E (Ig E) específica**

La determinación cuantitativa del nivel de Ig E específica frente a distintos alérgenos en el suero del paciente se considera el patrón oro del diagnóstico de la alergia, por su elevada

sensibilidad y especificidad y porque permite cuantificar la respuesta y conocer el grado de sensibilización según el nivel de anticuerpos.

La técnica más habitualmente utilizada es UniCAP®. Los resultados se expresan en Ku/L, considerando un resultado positivo aquel en el que se detectan valores superiores a 0.35 Ku/L de Ig E específica. Valores superiores a 3.5 Ku/L se consideran niveles altos de sensibilización. En pacientes con una historia clínica compatible, la presencia de Ig E específica es suficiente para llegar al diagnóstico de enfermedad alérgica, en cualquiera de sus variantes clínicas.

Otras ventajas de esta determinación sérica son la ausencia de riesgos para el paciente, que no se ve interferida por fármacos y que solo requiere una pequeña muestra de suero. El inconveniente principal es su coste elevado.

Sus principales indicaciones en Atención Primaria son el asma del lactante y preescolar y, en general, en el niño menor de 5 años con clínica compatible de enfermedad alérgica, para conocer su grado de sensibilización. La presencia y la cuantificación de Ig E específicas tiene valor pronóstico en el asma persistente y en los lactantes y niños pequeños en los que se sospecha una marcha atópica. Puede utilizarse como segundo paso tras una prueba de tamizaje positiva. En mayores de esta edad, es de elección si no puede realizarse el prick test ni el ImmunoCap® Rapid. Finalmente, se practicará siempre que exista discordancia entre la clínica y el resultado de otras pruebas.

- **ImmunoCap® Rapid**

Es una técnica de diagnóstico in vitro, comercializada en España en el 2005, que permite la detección rápida de sensibilización Ig E mediada frente a determinados alérgenos, con una muestra de sangre capilar obtenida por punción del pulpejo del dedo.

Para niños, hay disponibles dos perfiles diferentes en los que varía la mezcla de alérgenos: perfil sibilancias/rinitis, que incluye diez alérgenos, ocho neumoaérgenos (gato, perro, abedul, olivo, artemisa, parietaria, hierba timotea, ácaro) y dos alérgenos alimentarios (huevo y leche); perfil eccema con más alérgenos alimentarios que neumoaérgenos.

Es una técnica cualitativa, puesto que informa del resultado positivo o negativo, de forma individualizada frente a cada alérgeno del panel y también semicuantitativa, ya que varía la intensidad de la coloración según la cantidad de Ig E presente frente a cada alérgeno.

La ventaja principal es la sencillez de realización y la rapidez en la obtención de resultados, puesto que en 20 minutos se conoce la respuesta.

- **Pruebas cutáneas (Prick test)**

La prueba de punción cutánea o prick test constituye el principal método de diagnóstico in vivo de la alergia mediada por Ig E. Su valor en el diagnóstico es superponible al de la cuantificación de la Ig E específica sérica.

Permite detectar Ig E específica ligada a los receptores celulares de la superficie de los mastocitos, tras provocar una reacción antígeno-anticuerpo con la punción sobre la piel de una selección de alérgenos. La presencia en 15-20 minutos de un habón de tamaño superior a 3 mm es indicativa de sensibilización a dicho alérgeno, pero hay que correlacionar con la historia clínica para interpretar correctamente su relación con la sintomatología.

Se caracteriza por su alta sensibilidad y especificidad, la sencillez de realización, su amplio perfil de seguridad, la inmediatez en los resultados y el bajo coste. Es, por esto, una herramienta muy útil, que debe estar en disposición del primer nivel asistencial, tras la formación previa del personal en la ejecución de la prueba y la interpretación de los resultados. Puede realizarse a cualquier edad.

En Atención Primaria los alérgenos a evaluar no deben sobrepasar los 12-14, y deben incluir controles positivo y negativo, ácaros, pólenes y/o mezclas de pólenes de gramíneas, árboles y malezas, variables en función de la localización geográfica, epitelios de perro y gato y hongos. La selección de alérgenos dependerá en cada caso de los datos obtenidos en la historia clínica previa y que se hayan sospechado por la misma.

Su principal indicación es el estudio de los pacientes de edad superior a 5 años con asma de cualquier intensidad y si hubiera discordancia entre la clínica y el resultado de la cuantificación de Ig E específica. La administración de medicamentos, especialmente antihistamínicos y corticoides tópicos, interfiere con los resultados.

Bibliografía

1. Host A, Andrae S, Charkin S, Díaz-Vázquez C, Dreborg S, Eigenmann PA et al. Allergy testing in children: why, who, when and how? *Allergy* 2003; 58: 559-569.
2. Eigenmann PA. Diagnosis of allergy syndromes: do symptoms always mean allergy? *Allergy* 2005; 60 (suppl. 79): 6-9
3. Sasai K, Furukawa S, Muto T, Baba M, Yabuta K y Fukuwatari Y. Early detection of specific Ig E antibody against house dust mite in children at risk of allergic disease. *The Journal of Pediatrics* 1996; 128: 834-40.
4. Whan U, Roberts R (Ed). Addressing the allergy epidemic. *Allergy* 2005; Suppl 79. Vol 60
5. Duran-Tauleria E, Vignati G, Guedan MJ, Petersson CJ. The utility of specific immunoglobulin E measurements in primary care. *Allergy* 2004; 59 (Suppl. 78): 35-41.

TABLA I Indicaciones de estudio alergológico en niños según la Academia Europea de Alergia e Inmunología Clínica (EAACI)

Síntomas gastrointestinales: vómitos, diarrea, cólico o fallo de medrar.	Síntomas intermitentes o persistentes sin ninguna otra razón conocida, especialmente en caso de otros síntomas atópicos concurrentes.
Eccema atópico.	Síntomas persistentes o relacionados a alérgenos, especialmente en caso de otros síntomas atópicos concurrentes.
Urticaria aguda/ angioedema	Casos graves y/o ante la sospecha de alergia específica.
Urticaria crónica	Urticaria de larga duración (mayor o igual a 6 semanas)
Niños < 3-4 años de edad con sibilancias recurrentes/asma	Síntomas graves persistentes y necesidad de tratamiento diario. Los niños con tos/sibilancias/disnea de larga duración, especialmente durante el juego o la actividad física y durante la noche y los niños con niveles reducidos de actividad o neumonías frecuentes sin otra causa conocida, deberían ser estudiados desde el punto de vista alergológico.
Niños > 3-4 años con asma.	Deberían estudiarse siempre en ellos los alérgenos relevantes y debería descartarse la presencia de rinitis.
Rinitis	Casos resistentes al tratamiento. Debería investigarse la coexistencia de asma
Conjuntivitis.	Casos resistentes al tratamiento.
Reacciones a picadura de insecto.	Deberían estudiarse sólo aquellas reacciones sistémicas graves grado III-IV. Las reacciones locales/urticaria no son indicación de estudio alergológico.
Anafilaxia.	Deberían ser siempre estudiados desde el punto de vista alergológico, bajo estrecha supervisión.

Traducido de: Host A, et al. Allergy testing in children: why, who, when and how? Allergy 2003; 58: 559-569. (Reproducido con autorización Dr A. Host).

ASMA Y ALERGIA EN PEDIATRIA

Vicente Morales Hidalgo

Pediatra . ABS Penedès Rural , Vilafranca del Penedès , Barcelona

La importancia del asma radica en su elevada prevalencia, enfermedad crónica que afecta unos 300 millones de individuos en el mundo, en el estado español, con los datos preliminares de la fase III del estudio ISAAC, puede decirse que entre 1994 y 2002 la prevalencia de asma no se ha modificado en el grupo de edad de 10-13 años, estabilizándose en torno al 10%. Sin embargo, entre los niños menores de 6 años la prevalencia de asma actual ha aumentado entre 2-3 puntos porcentuales acercándose al 10%, similar a la del grupo de mayor edad.

Es la causa principal de absentismo escolar.

Genera elevados costes sanitarios y se estima que un elevado porcentaje del coste que origina el asma está ocasionado por su mal control.

En pediatría, antes de diagnosticar a un niño de asma tenemos que tener en cuenta una serie de variables que le diferencian del adulto, partiendo de la definición avanzaremos en las diferencias.

DEFINICIÓN de asma, según GINA: Inflamación crónica de las vías aéreas, causando un aumento asociado en la hiperreactividad de la vía aérea que conduce a episodios recurrentes de tos, sibilantes, disnea y opresión torácica. Estos episodios se asocian con más o menos grado de obstrucción al flujo aéreo reversible, de forma espontánea o con tratamiento.

Efectuando un esfuerzo de síntesis, los puntos clave de la definición serian :

- Clínica recurrente, efectuaremos un diagnóstico clínico
- Hiperreactividad, efectuaremos un diagnóstico complementario y/o alérgico
- Obstrucción reversible del flujo aéreo, efectuaremos un diagnóstico funcional
- Inflamación, marcadores de inflamación pulmonar.

DIAGNOSTICO CLINICO

El asma, especialmente en la infancia, se puede presentar de forma atípica, sólo con síntomas como tos crónica , tos desencadenada por el ejercicio, bronquitis, neumonías de repetición o cuadros catarrales que duran más de 10 días .

Cuanto más pequeño es el niño más probable el diagnóstico alternativo al asma, por lo que no hemos de olvidar el **DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL** :

- Enfermedades de la vía aérea superior:
 - Rinitis alérgica
 - Sinusitis
- Procesos obstructivos de la vía aérea inferior gruesa:
 - Aspiración de cuerpo extraño de localización traqueal o bronquial
 - Disfunción de las cuerdas vocales
 - Anillos vasculares
 - Laringomalacia y traqueomalacia, membranas laríngeas y estenosis traqueal o bronquial
 - Anomalías congénitas (atresia lobar segmentaria, enfisema lobar congénito, quiste broncogénico)
 - Tumores mediastínicos, adenopatías y otras causas de compresión bronquial extrínseca
- Procesos obstructivos de la vía aérea inferior periférica:
 - Bronquiolitis viral
 - Bronquiolitis obliterante (Swyer-James-McLeod)
 - Fibrosis quística
 - Displasia broncopulmonar
 - Enfermedades cardíacas
- Otras causas:
 - Tos recurrente o crónica de origen no asmático
 - Síndromes aspirativos por disfunción o reflujo gastroesofágico
 - Síndrome de hiperventilación

Por otra parte, sabemos que el asma sigue siendo una enfermedad que se infradiagnostica . El diagnóstico de asma en un niño especialmente por debajo de los 6 años, es preferentemente clínico y supone un desafío , poner una etiqueta de asmático a un niño, tendrá importantes repercusiones clínicas por lo que puede ser útil la existencia de un cuestionario objetivo y sencillo para facilitar el diagnóstico en niños o adolescentes con síntomas que podrían ser debidos a asma y no han consultado por ellos.

Por esto se ha propuesto un cuestionario, denominado “**Easy Breathing Survey**” (**EBS**), está validado en niños entre 6 meses y 18 años y consta de 4 preguntas :

Cuestionario Easy Breathing Survey (EBS)

- 1- Antecedentes de disnea o “pitos” en el último año
- 2- Tos nocturna que despierta al niño en el último año
- 3- Tos o disnea con el ejercicio que obliga a suspenderlo en el último año
- 4- Persistencia de la tos superior a 10 días con los catarros

Evidencia y Recomendaciones

En niños, cualquier respuesta positiva al cuestionario EBS compuesto por 4 preguntas tiene una sensibilidad del 100% con una especificidad del 55% en el diagnóstico de asma . Por tanto, es útil para excluir la enfermedad.

Con nivel C de evidencia, se recomienda la utilización del EBS para el diagnóstico de asma en niños entre 6 meses y 18 años de edad.

La respuesta positiva al EBS requiere la confirmación diagnóstica mediante exploraciones complementarias e historia clínica detallada. La respuesta negativa al EBS permite la exclusión de asma con seguridad.

Una vez diagnosticado clínicamente, una variable fundamental en pediatría es la edad y podemos observar diferencias en función de la división más aceptada menores de 6 años, lactantes y preescolares, y mayores de 6 años escolares y adolescentes.

Es fundamental porque tenemos unos antecedentes previos, personales y familiares, numerosos estudios han demostrado el importante papel que los factores genéticos tienen en el asma infantil, existe una asociación firme entre los antecedentes de asma y atopia familiar, sin olvidar que a partir de los 5-6 años podemos efectuar un diagnóstico funcional, pruebas funcionales respiratorias.

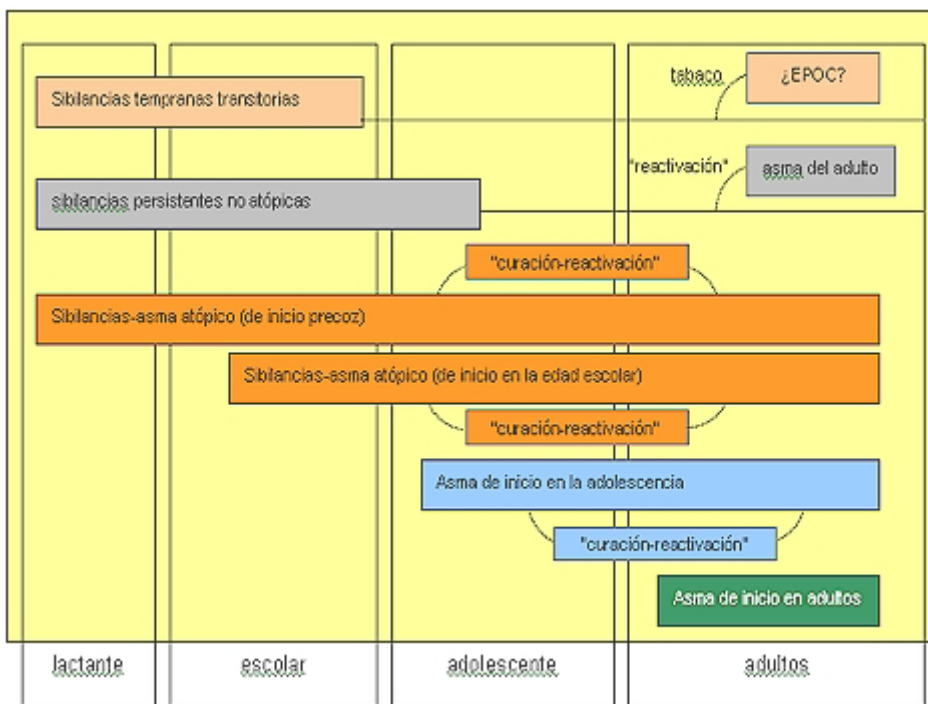
Nos centraremos en menores de 6 años ya que es el terreno más conflictivo, los padres y nosotros mismos nos preguntamos, este niño que tiene una bronquiolitis y repite episodios de bronquitis es o será asmático, podemos hacer algo útil según las evidencias científicas para variar la evolución. Para esto es fundamental conocer la historia natural del asma.

Los conocimientos actuales sobre la historia natural del asma procede de estudios longitudinales de cohortes y de base poblacional, este es la única vía de conocer el comportamiento de la enfermedad en el tiempo, siguiendo a grupos poblacionales a lo largo de años, principales estudios.

Estudio	País	Año de inicio	Tamaño	Edades revisión	Tipo población
Cohorte Británica	Reino Unido	1958	5.801	7-11-16-23-32 años	General
Melbourne	Australia	1964	378	7-14-21-28-35-42 años	Niños con historia de sibilancias
Tasmania	Australia	1968	1.494	7-32 años	General
Settiname	Estados Unidos	1969	1.601	21-29-40 años	General
Southampton	Reino Unido	1987	2.289	6-16 años	General
Newcastle	Australia	1982	718	12-14-16	General
Tucson	Estados Unidos	1980	1.246	0-4-9 meses 2-3-6-8-11-13-16-18 años	General
MAS	Alemania	1990	1.314	1-3-6-12-18 meses y 2-3-4-5-6-7 años	General

En la EVOLUCIÓN del asma que comienza antes de los 6 años, podemos observar del total de niños, 1/3 presentaran al menos 1 episodio de sibilancias y de estos 1/3 cumplirán criterios de asma y de estos 2/3 tendrán asma que persistirá en la edad adulta.

No sería del todo cierto decirle a la familia que al estar en este grupo tendrá un 60% de posibilidades de tener asma de adulto, porque hay una serie de factores presentes o ausentes, que hacen que esta previsión se modifique. El primer intento relevante para establecer un pronóstico para estos niños partió del Tucson Children's Respiratory Study, que propone la existencia de 3 fenotipos de asma en el lactante y el pre escolar



Consecuencia de estos estudios se generó un índice, por parte del grupo de Tucson (publicación) 2000, criterios de Castro-Rodriguez y modificados en el 2004 por Guilbert et al., denominándose **“Índice predictivo de asma, modificado”**.

Índice de predicción de Castro-Rodriguez (modificado)

Criterios Mayores

Historia de asma en alguno de los padres
 Dermatitis atópica diagnosticada por un médico
 Sensibilización alérgica a al menos un aeroalergeno

Criterios menores

Sibilancias no relacionadas con resfriados

Eosinófilos en sangre >4%

Sensibilización alérgica a proteínas de leche, huevo o frutos secos

Se considera que el índice de predicción es positivo y tendrá una alta probabilidad de padecer asma persistente atópico, un niño menor de 3 años si cumple un criterio mayor o dos menores, y ha presentado más de 3 episodios de sibilancias durante el año anterior

(episodios de > 24 h de duración, al menos uno confirmado por un médico).

Teniendo una especificidad del 97% pero una sensibilidad del 16%, ello implica que aquellos niños que cumplan dichos criterios, aunque serán pocos, con casi toda seguridad serán asmáticos en la edad escolar y adolescente. La limitación que puede tener es que la población estudiada puede no tener el mismo perfil que la población española.

Recomendaciones

Se recomienda utilizar el índice de Castro-Rodriguez modificado, para intentar identificar qué pacientes tienen un mayor riesgo desarrollar un asma atópica persistente.

El concepto historia natural de una enfermedad, en este caso del asma, hace referencia al comportamiento de la misma en el tiempo, a lo largo de la vida de una persona hipotética. Con la historia natural se generan escenarios o modelos evolutivos que intentan definir los factores que intervienen en su génesis, desarrollo, progresión, mantenimiento y curación.

Si la historia natural fuera un proceso lineal unívoco sus hallazgos serían fácilmente aplicables a la persona real que desarrolla esa enfermedad.

Desgraciadamente, en medicina, la practica totalidad de los procesos admiten bifurcaciones y alternativas evolutivas, generándose un autentico árbol de posibles historias naturales o escenarios evolutivos. A más ramificaciones posibles, alternativas evolutivas existan, más complejo se hace intentar aplicar a una persona concreta los conocimientos provenientes del estudio de la historia natural. Por tanto aún queda un importante trabajo de investigación para definir los factores que influyen decisivamente en la evolución del asma y aplicarlo a individuos concretos.

Conclusiones

- La atopía es el factor más fuertemente asociado con la persistencia de los síntomas del asma persistente.
- Los niños con sensibilización precoz, dos primeros años de la vida, a alérgenos alimentarios, con o sin síntomas que es lo más habitual, PT de leche de vaca y sobre todo huevo, presentaban a los 5 años entre 3 y 4 veces más sensibilización a neuroalérgenos, asma y rinitis que los niños no sensibilizados a alimentos, y esto es lo que definimos como marcha atópica.
- Es importante diferenciar el grupo de niños con mayor riesgo de efectuar la marcha atópica por tanto es importante efectuar una evaluación alérgica o un diagnóstico alérgico en los pacientes de riesgo por grupos de edad.
- Debe efectuarse una evaluación alérgica tanto del niño pequeño como del escolar con sospecha de asma que presenten síntomas posiblemente alérgicos, graves, persistentes o recurrentes y aquellos que precisen tratamiento preventivo.

Bibliografía:

1. Garcia-Marcos L, Quiros AB, Hernandez GG, Guillen-Grima F, Diaz CG, Urena IC et al. Stabilization of asthma prevalence among adolescents and increase among schoolchildren (ISAAC phases I and III) in Spain. Allergy 2004; 59(12):1301-1307.
2. Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Management and Prevention. Disponible en:<http://www.ginasthma.com/> Acceso enero. 2007.
3. Hall CB, Wakefield D, Rowe TM, Carlisle PS, Cloutier MM. Diagnosing pediatric asthma: validating the Easy Breathing Survey. J. Pediatr. 2001; 139(2):267-272.
4. Guilbert TW, Morgan WJ, Krawiec M, Lemanske RF, Jr., Sorkness C, Szeffler SJ et al. The Prevention of Early Asthma in Kids study: design, rationale and methods for the Childhood Asthma Research and Education network. Control Clin Trials. 2004; 25(3):286-310.
5. Protocolos Grupo de Vías Respiratorias. Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria. Disponible en <http://www.respirar.org/>
6. Guía de Práctica Clínica sobre Asma 2006. Osakidetza / Servicio Vasco de Salud.

AVANCES EN EL MANEJO DEL ASMA

Carlos Villasante Fernández-Montes

Servicio de Neumología
H.U. La Paz
Pº Castellana 261. 28046 Madrid

cvillasa@separ.es

En los últimos años hemos asistido a un cambio en la manera de enfocar el manejo del asma en su fase estable: de ajustar el tratamiento en base a los criterios de gravedad que han propuesto tradicionalmente las normativas y recomendaciones (1,2) hemos pasado a un manejo basado en el grado de control del proceso (3). De esta forma lo importante a la hora de ajustar el tratamiento no es tanto la gravedad inicial como el control que se obtiene con un determinado esquema.

Sin embargo, diversos estudios realizados en distintos ámbitos señalan reiteradamente que los asmáticos no suelen estar todo lo bien controlados que debieran con los tratamientos disponibles en la actualidad. Por ello se han diseñado diversas estrategias con las distintas combinaciones de beta-adrenérgicos de larga duración (LABA) y corticoides inhalados (CI) con el objetivo de mejorar el control y simplificar la cumplimentación del tratamiento. No incluimos en esta revisión otros aspectos importantes del manejo del paciente asmático como la educación, la evitación de los desencadenantes y el uso de otros fármacos como los inhibidores de los leucotrienos.

Estrategias de tratamiento

Se han propuesto, y explorado, tres estrategias de tratamiento en el asma estable:

- Alcanzar el control total de los síntomas con la dosis necesaria de LABA y CI y mantener dicha dosis para mantener el control
- Ajustar la dosis de LABA y CI a los síntomas del paciente
- Utilizar marcadores de inflamación para ajustar el tratamiento

La última propuesta se basa en tres estudios que han valorado la utilización de medidas de hiperrespuesta bronquial (test de metacolina) (4), de eosinófilos en el esputo (5) y de óxido nítrico en aire exalado (eNO) (6) en los que se demuestra que cuando se incorporan estas determinaciones que valoran el grado de inflamación además de los síntomas y la función pulmonar, se obtiene mejor control que con las estrategias que recomiendan las guías. En el momento actual ninguna determinación de inflamación se ha incorporado a la práctica clínica habitual por su complejidad o por su excesivo coste. Probablemente en el futuro la medida del eNO forme parte de la rutina de valoración del asma.

Terapia fija para conseguir el control total

Varios estudios epidemiológicos, realizados con distintas metodologías y en distintas partes del mundo, coinciden en que un alto porcentaje de los asmáticos se encuentra lejos de conseguir los objetivos de buen control que proponen las recomendaciones. Para contestar a la pregunta de si es posible alcanzar el control cumpliendo dichos objetivos se diseñó un estudio (7) aleatorizado, doble ciego en el que se comparó el porcentaje de enfermos que fueron controlados utilizando sólo un CI (Fluticasona) frente a los que utilizaron una combinación de LABA y CI (Salmeterol + fluticasona). La dosis de fluticasona fue incrementándose progresivamente hasta alcanzar el mejor control posible o hasta una dosis máxima de 1000 mcg/día. Se dividió a los enfermos en tres grupos:

- Grupo 1: no recibían CI antes de la inclusión
- Grupo 2: recibían una dosis baja de CI

- Grupo 3: recibían una dosis media de CI

Cuando se utilizó la combinación de salmeterol y fluticasona se alcanzó un buen control o un control total en más enfermos y antes en el tiempo que cuando se utilizó sólo la fluticasona, con una dosis menor de CI. El control total (se cumplen todos los objetivos de control de GINA) se alcanzó en un 42% de pacientes del grupo 1, un 32% del grupo 2 y un 19% del grupo 3. Un buen control (el enfermo refiere síntomas menos de dos días o precisa medicación de rescate menos de 4 veces a la semana) se alcanzó en un 71% de enfermos del grupo 1, un 69% del grupo 2 y un 51% del grupo 3. Estos porcentajes están muy por encima de los que se encuentran en la mayoría de los estudios previos.

Tratamiento ajustable en el control del asma

El asma es una enfermedad obstructiva de la vía aérea cuya característica más notable es la variabilidad. Es variable la forma de inicio, la etiología, la intensidad de los síntomas, la evolución, la respuesta al tratamiento, etc. Para conseguir el control óptimo las guías recomiendan un tratamiento escalonado cuya base es la combinación de un CI con un LABA. Las subidas y bajadas deben hacerse en periodos de tiempo prolongados (meses) y esto hace que en unas ocasiones los enfermos tomen un exceso de medicación mientras que en otras el tratamiento de mantenimiento no sea suficiente. La combinación en un mismo dispositivo de un LABA y un CI que permita aumentar o disminuir la dosis de ambos componentes puede facilitar el ajuste posológico necesario para que, en cada momento de la evolución, el enfermo reciba la medicación

necesaria para controlar los síntomas y la inflamación bronquial inherente. Las características de formoterol y budesonida permiten este planteamiento.

Algunos trabajos han estudiado la evolución de enfermos asmáticos tratados con una combinación de los dos componentes en un mismo dispositivo en pauta ajustable que el paciente modifica en función de la evolución con unos criterios clínicos y funcionales preestablecidos: a partir de una dosis de mantenimiento con formoterol-budesonida determinada, el enfermo disminuye la dosis a 1 inh cada 12 horas cuando no tiene síntomas diurnos ni nocturnos durante los siete días previos y necesita medicación de rescate menos de dos veces al día.

Cuando el paciente tiene síntomas diurnos o nocturnos durante dos días seguidos, precisa medicación de rescate (terbutalina) más de tres veces al día o presenta un PEF matutino < 85% del basal, aumenta la dosis a 4 inh dos veces al día.

En un estudio abierto, multicéntrico y aleatorizado Stallberg et al (8) comparan esta pauta ajustable con una pauta fija de formoterol-budesonida a una dosis que mantiene al enfermo estable durante la preinclusión. La variable primaria de eficacia fue la aparición de una agudización. Los enfermos tratados con la pauta ajustable tuvieron menos agudizaciones que los que llevaban la dosis fija (6,2% y 9,5% respectivamente, NNT: 30; $p < 0,05$), utilizando menos dosis de medicación (2,35 frente a 3,95 inhalaciones al día, $p < 0,01$) siendo la tolerancia igual en los dos grupos. Este estudio fue replicado por un grupo canadiense (9) que obtiene una reducción del riesgo relativo de agudización en el grupo tratado con pauta ajustable del 55% (4% de pacientes en este grupo frente a 8,9% del grupo con pauta fija tuvieron alguna agudización durante los 5 meses de seguimiento). También aumentó el tiempo hasta la primera

exacerbación, disminuyó el número de inhalaciones de la combinación y se redujeron los costes económicos. No se encontraron diferencias en los acontecimientos adversos (1% de los enfermos en el grupo de pauta ajustable y 1,4% en el de pauta fija).

También se ha comparado la pauta ajustable de formoterol-budesonida con una pauta fija de la combinación salmeterol-fluticasona en un estudio multicéntrico, aleatorizado con tres brazos: salmeterol-fluticasona 50/250 cada 12 horas en dosis fija, budesonida-formoterol 360/9 cada 12 horas y budesonida-formoterol en dosis ajustable según los criterios expuestos antes (10). La variable principal fue conseguir una semana con asma bien controlada (SABC), definida como una semana sin despertares nocturnos por asma, sin agudizaciones y sin modificaciones en el tratamiento antiasmático, más dos de los siguientes: baja puntuación de los síntomas y del uso de medicación de rescate y PEF \geq 80% del teórico todos los días. La probabilidad de conseguir una SABC fue igual en los dos grupos con pautas fijas. En los enfermos tratados con pauta ajustable fue mayor que en los tratados con budesonida-formoterol (OR: 1,335; IC del 95%: 1,001-1,783; p= 0,049) pero igual que los tratados con salmeterol-fluticasona. Además se produjeron menos agudizaciones en el primer grupo: 40% menos que con salmeterol-fluticasona y 32% menos que con budesonida-formoterol. Este trabajo tiene el inconveniente de que su diseño es abierto. Más recientemente se ha publicado un estudio multicéntrico, aleatorizado y doble ciego de un año de duración (11) comparando las dos combinaciones a dosis fija (salmeterol-fluticasona) y ajustable (budesonida-formoterol) y aquí encuentran que los pacientes con dosis fija tienen un mayor porcentaje de días libres de síntomas (58,8%) que

los de la combinación con dosis ajustable (52,1%; $p = 0.034$) y un 47% menos agudizaciones graves.

Combinación budesonida-formoterol como tratamiento de mantenimiento y de rescate

La dosis ajustable requiere una buena colaboración por parte del enfermo que debe valorar síntomas y PEF para modificar el número de inhalaciones diarias. Esto es posible con algunos enfermos que están incluidos en programas de educación y son cumplidores y atentos con su enfermedad. Otros enfermos prefieren el planteamiento clásico de dosis fija con medicación de rescate para los síntomas ocasionales. Ambas estrategias pueden combinarse si se utiliza un dispositivo con una combinación de budesonida y formoterol que se puede indicar como tratamiento de fondo y como tratamiento de rescate sustituyendo a los SABA. El formoterol es más eficaz y tan seguro como la terbutalina o el salmeterol como broncodilatador de rescate y añadir budesonida permite aumentar el tratamiento antiinflamatorio en los momentos en que la inflamación bronquial es mayor.

El primer trabajo aleatorizado y doble ciego diseñado para valorar la combinación budesonida-formoterol como tratamiento único comparó a un grupo de asmáticos que durante un año recibieron budesonida (320 μg cada 12 horas) como tratamiento de fondo y terbutalina a demanda con otro grupo que recibieron la combinación (320/9 μg cada 1 hora) junto con la misma combinación como medicación de rescate (12). El riesgo de sufrir una agudización grave fue un 39% menor en los enfermos que usaron la combinación como tratamiento único, siendo el número necesario a tratar

(NNT) de esta forma para evitar una agudización grave al año de 5. También disminuyó en este grupo el número de enfermos que tuvieron que acudir al hospital y los días que fueron tratados con corticoides sistémicos. Los enfermos eran mayoritariamente graves por lo que el estudio puede tener el sesgo de que la mejoría se debiera al hecho de añadir formoterol al tratamiento de mantenimiento, con independencia de cómo se hiciera el tratamiento de rescate.

Para obviar estos inconvenientes se diseñó un estudio doble ciego, aleatorizado con grupos paralelos que incluyó a un gran número de pacientes (2.760) que se dividieron en tres grupos para recibir terbutalina de rescate más budesonida de mantenimiento, terbutalina de rescate más la combinación budesonida-formoterol de mantenimiento o la combinación como tratamiento de mantenimiento y de rescate durante un año (13). La variable principal fue el tiempo hasta la primera agudización grave, que se prolongó en los enfermos tratados con la combinación como terapia única ($p < 0.001$). El riesgo de exacerbación en estos pacientes fue un 45-47% menor que con la combinación más terbutalina (OR: 0.55; IC del 95%: 0.44, 0.67) y que con budesonida más terbutalina (OR: 0,53; IC del 95%: 0,43, 0,65). También mejoraron los enfermos en terapia única la tasa de agudizaciones graves, los síntomas diurnos y nocturnos y la función pulmonar respecto a las otras dos pautas de tratamiento. La publicación de este trabajo se acompañó de un editorial del Dr. P. Barnes (14) en el que se comenta que el estudio puede cambiar el paradigma del tratamiento del asma utilizando un único inhalador de mantenimiento y de rescate. Esto simplifica el tratamiento al enfermo (y al médico) y podría mejorar el cumplimiento. También se ajusta más a lo que los enfermos hacen en la vida

real, donde toman más medicación cuando tienen más síntomas. Para valorar la efectividad de este tratamiento en una situación más parecida a la vida real se ha realizado otro trabajo que compara el tratamiento con una combinación de budesonida y formoterol como tratamiento de mantenimiento y de rescate frente a un grupo control tratado con salmeterol y fluticasona de mantenimiento más salbutamol a demanda (15). Se incluyeron 2.143 enfermos que se aleatorizaron a las dos ramas en un régimen abierto que permitía modificar la dosis del tratamiento de mantenimiento tal y como recomiendan las guías en función de la situación clínica. Los enfermos del grupo tratado con budesonida-formoterol de mantenimiento y rescate tardaron más tiempo en sufrir la primera agudización grave (reducción del riesgo del 25%) y se redujo el número total de agudizaciones graves en este grupo, con una dosis de corticoide inhalado similar en ambos grupos.

Por lo tanto, hoy en día se plantean diversas estrategias para el manejo del asma cuyo objetivo fundamental es conseguir y mantener el mayor grado posible de control del proceso. Se debe valorar individualmente cual es la que mejor se adapta a nuestro enfermo según sus características y preferencias.

BIBLIOGRAFÍA

1. Global Initiative for Asthma 2004. www.ginasthma.com
2. Guía Española para el Manejo del Asma. www.gemasma.com
3. Global Initiative for Asthma 2006. www.ginasthma.com
4. Sont JK, Willems LNA, Bell EH et al. Clinical control and histopathologic outcome of asthma when using airway hyperresponsiveness as an additional guide to long-term treatment. *Am J Respir Crit Care Med* 1999; 159:1043-1051.
5. Green RH, Brightling CE, Mckenna S et al. Asthma exacerbations and sputum eosinophils counts: a randomised controlled trial. *Lancet* 2002; 360:1715-1721.
6. Smith MB, Cowan JO, Brassett KP et al. Use of exhaled nitric oxide measurements to guide treatment in chronic asthma. *N Eng J Med* 2005; 352:2163-2173.
7. Bateman ED, Boushey HA, Bousquet J et al. Can guideline-defined asthma control be achieved? The Gaining Optimal Asthma Control study. *Am J Respir Crit Care Med*. 2004 15;170:836-44.
8. Stallberg B, Olsson P, Jorgensen LA, Lindarck N, Ekstrom T. Budesonide/formoterol adjustable maintenance dosing reduces asthma exacerbations versus fixed dosing. *Int J Clin Pract*. 2003; 57:656-661.
9. FitzGerald JM, Sears MR, Boulet LP, Becker AB, Mclvor AR, Ernst P, Smiljanic-Georgijev NM, Lee JS; Canadian Investigators. Adjustable maintenance dosing with budesonide/formoterol reduces asthma exacerbations compared with traditional fixed dosing: a five-month multicentre Canadian study. *Can Respir J*. 2003;10:427-434.

10. Aalbers R, Backer V, Kava TT, Omenaas ER, Sandstrom T, Jorup C, Welte T. Adjustable maintenance dosing with budesonide/formoterol compared with fixed-dose salmeterol/fluticasone in moderate to severe asthma. *Curr Med Res Opin.* 2004;20:225-240.
11. FitzGerald JM, Boulet LP, Follows RM. The CONCEPT trial: a 1-year, multicenter, randomized, double-blind, double-dummy comparison of a stable dosing regimen of salmeterol/fluticasone propionate with an adjustable maintenance dosing regimen of formoterol/budesonide in adults with persistent asthma. *Clin Ther.* 2005;27:393-406.
12. Scicchitano R, Aalbers R, Ukena D, Manjra A, Fouquert L, Centanni S, Boulet LP, Naya IP, Hultquist C. Efficacy and safety of budesonide/formoterol single inhaler therapy versus a higher dose of budesonide in moderate to severe asthma. *Curr Med Res Opin.* 2004; 20:1403-1418.
13. O'Byrne PM, Bisgaard H, Godard PP, Pistolesi M, Palmqvist M, Zhu Y, Ekstrom T, Bateman ED. Budesonide/formoterol combination therapy as both maintenance and reliever medication in asthma. *Am J Respir Crit Care Med.* 2005;171:129-136.
14. Barnes PJ. A single inhaler for asthma? *Am J Respir Crit Care Med.* 2005;171:95-96.
15. Vogelmeier C, D'Urzo A, Pauwels R, Merino JM, Jaspal M, Boutet S, Naya I, Price D. Budesonide/formoterol maintenance and reliever therapy: an effective asthma treatment option?. *Eur Respir J* 2005; 26:819-828

ESPIROMETRÍA Y SATURACIÓN DE OXÍGENO. PRUEBAS BÁSICAS DE FUNCIÓN PULMONAR.

Jordi Giner

Departament de Pneumologia

Hospital de la Sta. Creu i Sant Pau

Barcelona

jginer@santpau.es

El estudio de la función pulmonar, hasta hace pocos años reservada exclusivamente a los laboratorios de función pulmonar de los grandes hospitales, está cada día más cerca de poder ser utilizada desde la cabecera del enfermo hasta los centros de atención primaria. El primer gran paso fue la posibilidad de realizar espirometrías con equipos, relativamente sencillos y baratos, lo que extendió su utilización. Desde hace unos años también podemos valorar fácilmente una parte del estado del intercambio de gases, la aparición del pulsioxímetro facilitó conocer la saturación de oxígeno (SatO₂). En el presente taller repasaremos las utilidades y limitaciones de ambas técnicas.

PULSIOXIMETRÍA.

¿Qué es la pulsioximetría?

La oximetría de pulso o pulsioximetría es la medición, no invasiva, del oxígeno transportado por la hemoglobina en el interior de los vasos sanguíneos.

Historia.

Algunos años antes de que Clark diseñara el electrodo para medir la PO₂ ya había estudios sobre la Saturación de Oxígeno (SatO₂) aplicados a los aviadores de la II Guerra Mundial que fallecían por hipoxia durante sus vuelos. De estas aplicaciones se basó el primer pulsioxímetro comercializado por Hewlett-Packard. Este equipo utilizaba ocho longitudes de onda distintas de una luz procedente de un filtro de disco rotatorio y que se transmitía mediante un cable de fibra óptica. Su gran tamaño y la necesidad de realizar mediciones solamente durante cortos períodos de tiempo lo hicieron poco útil. En 1974 Takuo Aoyagi pone las bases de la pulsioximetría tal y como la conocemos

actualmente, pero aún se necesitaron unos años hasta que la tecnología fue suficientemente asequible para su comercialización, en parte gracias a la aparición de los LED (diodos emisores de luz) y a la incorporación de la microinformática.

¿Cómo funciona?

El color de la sangre varía dependiendo de lo saturada de oxígeno que se encuentre, debido a las propiedades ópticas del grupo hemo de la molécula de hemoglobina. Cuando la molécula de hemoglobina libera oxígeno pierde su color rosado, adquiriendo un tono más azulado y deja pasar menos la luz roja. Así pues el pulsioxímetro determina la saturación de oxígeno midiendo espectrofotométricamente el 'grado' de azules de la sangre arterial y expresa esta 'azulez' en términos de saturación. Dado que la absorción de luz de los tejidos y de la sangre venosa son constantes, cualquier cambio en la absorción de la luz entre un tiempo dado y uno posterior se deben exclusivamente a la sangre arterial. Los pulsioxímetros miden pues la relación, en un intervalo de tiempo, entre las diferencias de absorción de la luz roja e infrarroja. Esta relación se vincula directamente con la saturación de oxihemoglobina.

Limitaciones de la SatO₂ .

- Alteraciones de la hemoglobina (MetHB o COHb).
- Colorantes y pigmentos en la zona de lectura (uñas pintadas)
- Fuentes de luz externa
- Hipoperfusión periférica.
- Anemia.
- Aumento del pulso venoso.
- No detecta hiperóxia.
- No detecta hipoventilación.

Indicaciones.

En general son útiles en los cuidados de pacientes en los que se prevea una alteración en la oxigenación o para valorar determinadas terapéuticas:

- Destress respiratorio, neumonía, etc
- Cianosis.
- Valoración de tolerancia al ejercicio.
- Evaluación o control de oxigenoterapia.

- Control de oxigenoterapia o ventilación asistida.
- Apneas del sueño.
- Etc.

Utilización.

A pesar de que el manejo de los pulsioxímetros es muy sencillo, deben tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

- En primer lugar deberá obtenerse información sobre la utilización correcta de cada modelo, y si es preciso saber adecuar las necesidades que tengamos al modelo correcto, ya que en el mercado hay muchos modelos distintos con un amplio abanico de posibilidades de trabajo a través de diferentes programas.
- Eliminar pinturas de uñas en el caso de utilizar sensores de dedal.
- Se explicará al paciente en que consiste la medición, insistiendo en la necesidad de mover el mínimo el dedo y no desplazar el sensor.
- Realizar la medición lejos de una fuente de luz importante, focos, etc.
- En caso de realiza mediciones continuas durante mucho tiempo cambiar, al menos cada 8 horas, de localización, para evitar lesiones de la piel.
- Los sensores de clip no deben comprimir en exceso, ya que podría alterar la medición.

LA ESPIROMETRÍA.

La correcta realización de la espirometría depende , en gran medida, de una serie de factores que vamos a analizar seguidamente:

El habitáculo.

Debe de ser un espacio exclusivo para la realización de espirometrías, ya que durante su realización deberá estimularse al paciente para la obtención de un esfuerzo máximo y para ello el técnico deberá realizarse un grito de estímulo. El habitáculo deberá ser suficiente para que quepan el equipo, el material antropométrico, un sillón confortable para el paciente y el espacio de trabajo del técnico.

El equipo.

El equipo mínimo para la realización de espirometrías es, además del espirómetro, el material antropométrico: balanza y tallímetro, una estación meteorológica (termómetro, barómetro y psicrómetro) si no los lleva incorporados el propio espirómetro. En cuanto al espirómetro tenemos muchos modelos distintos en el mercado. Todos ellos pueden ser buenos o malos pero como mínimo deben de cumplir los siguientes requisitos:

1. Medir un volumen mínimo de 8 litros (los de volumen)
2. Poder acumular señal durante 30 seg.
3. Medir con una exactitud de un mínimo del 3% o 50ml.
4. Determinar el inicio de la maniobra por extrapolación retrógrada.
5. Tener una resistencia inferior a 1.5cmH₂O/L/s a un flujo de 12Ls⁻¹.
6. Tener registro gráfico 'on line'.

El técnico.

Para la dirección de las maniobras espirométricas deberá contarse con un técnico que cumpla:

1. Tener capacidad de relación con los pacientes
2. Tener conocimientos de física y biología relacionados con la neumología
3. Tener conocimientos informáticos
4. Conocer el funcionamiento del equipo
5. Tener conocimientos de patología respiratoria

Con todos estos conocimientos y con el trabajo supervisado por un periodo razonable, podrá trabajar con independencia.

El procedimiento.

El primer paso para la realización de espirometrías es la **CALIBRACIÓN** del equipo. Para ello realizaremos la calibración, utilizando una jeringa de no menos de 3l. Esta medición se realizará diariamente antes de comenzar a realizar maniobras con los pacientes. Se realizaran tres emboladas de la jeringa a distintos flujos: alto, medio y bajo. Además de esta calibración diaria realizaremos otra cada 15 días o un mes, dependiendo de la cantidad de espirometrías que se realicen, a una persona patrón, de la que se conocerán los resultados espirométricos. Ello nos servirá de control ante supuestos mal funcionamiento del equipo.

Todas las calibraciones, así como las incidencias del equipo, quedaran registradas en la libreta de mantenimiento.

El siguiente paso será el **REGISTRO DE DATOS**. Junto con los resultados de la maniobra deberá anotarse: la fecha de la prueba, los datos antropométricos del paciente (peso, con ropa ligera; talla, descalzo; edad y sexo) y posibles incidencias farmacológicas (haber tomado broncodilatadores, 6 ó 12 horas para los de corta y larga duración respectivamente). Los datos antropométricos nos servirán para obtener los **VALORES DE REFERENCIA**. Estos parámetros que acostumbran a escogerlos el fabricante por defecto, y deberán ser conocidos por el laboratorio y ser idóneos para el lugar. Para escoger, de entre los muchos que se disponen, los más indicados puede hacerse el siguiente procedimiento: realizar 10 espirometrías (5 hombres y 5 mujeres) sanos. Aplicar las ecuaciones que se consideren más oportunas y escoger las que se parezcan más a los datos del grupo estudiado. En el informe debería indicarse que ecuaciones se han utilizado.

Una vez cubiertos los pasos anteriores podemos empezar con el **PROCEDIMIENTO** las maniobras. En primer lugar se explicará al paciente en que consiste la prueba que va a realizar, pidiéndole un esfuerzo máximo durante la maniobra y que no deberá detener hasta que se le indique. El paciente deberá estar sentado, con la espalda recta y la nariz tapada. No deberá cruzar las piernas y el técnico deberá vigilar que durante la realización de las maniobras espiratorias no curve el tórax, para ello puede colocar la mano sobre su hombro. Las instrucciones para la realización de la maniobra se detallan seguidamente:

1. *Coja todo el aire que pueda (inspiración máxima)*
2. *Póngase la boquilla en la boca (mordiéndola y sin obstruirla con la lengua)*
3. *Sople fuerte y seguido, más, más, ...*
4. *Coja todo el aire que pueda, más, más, ... (en caso que se mida la maniobra inspiratoria).*

Una vez finalizada la maniobra deberá inspeccionarse, prestando atención al inicio, el transcurso y la finalización.

Las características que deberá cumplir el inicio de la maniobra son:

- Inicio rápido, brusco y sin vacilaciones
- Volumen extrapolado inferior o igual a 150 ml ó 5% de la FVC, el mayor de los dos criterios.

En general el volumen extrapolado es difícil de calcular, pero es uno de los parámetros que el equipo nos debe calcular.

El transcurso de la maniobra deberá describir una curva cóncava, sin muescas ni artefactos.

La finalización de la maniobra no debe ser brusca, la maniobra debe terminar de forma suave e intentaremos que como mínimo el tiempo de la espiración sea de 6 seg. Este criterio es difícil de cumplir en gente joven y no por no cumplirlo deberá de desecharse. El criterio de finalización debe cumplir que el flujo acumulado en el último segundo sea inferior a 30ml.

Dado que estos criterios, volumen extrapolado y finalización, son difícilmente calculables el espirómetro debería darnos un mensaje de atención en el caso de que no se cumplan.

Una vez obtenida la maniobra y decidido si la aceptamos como válida deberemos realizar una segunda y tercera, como mínimo, hasta obtener dos maniobras técnicamente aceptables en las que la FVC y el FEV₁ no difieran en más de 200ml. El número de maniobras que realizaremos no será mayor de 8, ya que solamente conseguiremos cansar al paciente y difícilmente obtendremos mejores resultados. Ver algoritmo de la figura 1.

De las dos maniobras aceptables escogeremos la mejor FVC y el mejor FEV₁, independientemente de la maniobra en la que se hayan obtenido. El resto de parámetros, flujos, los obtendremos de la maniobra que tenga mejor suma de la FVC y FEV₁, con ello podremos realizar la interpretación de la prueba siguiendo los porcentajes obtenidos. Ver figura 2.

Figura 1

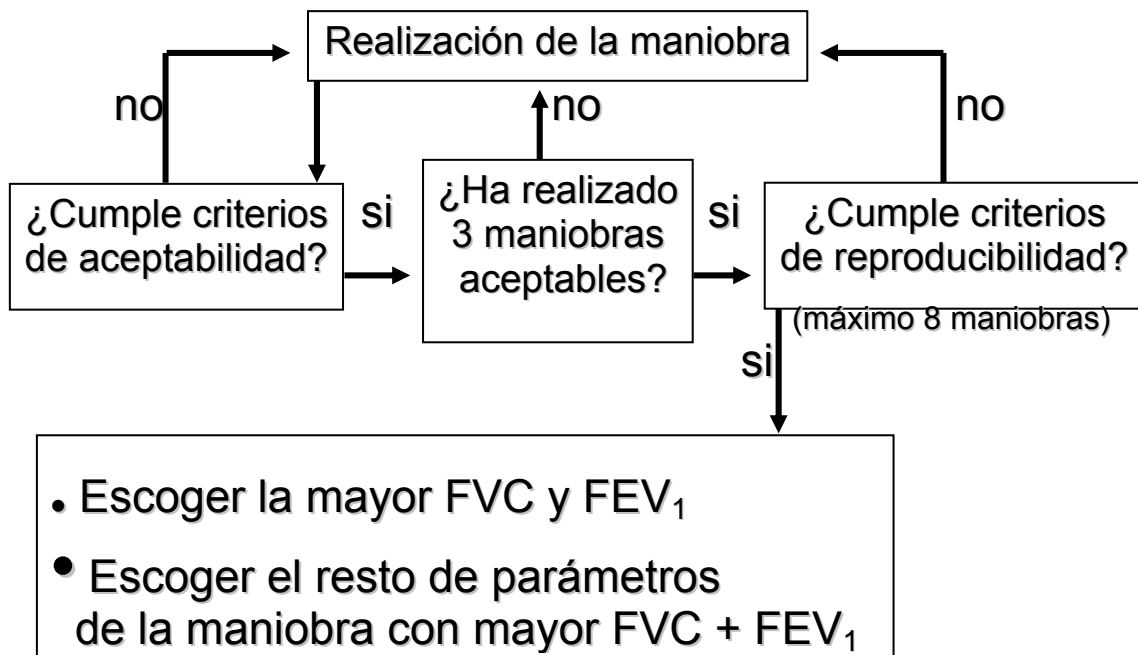
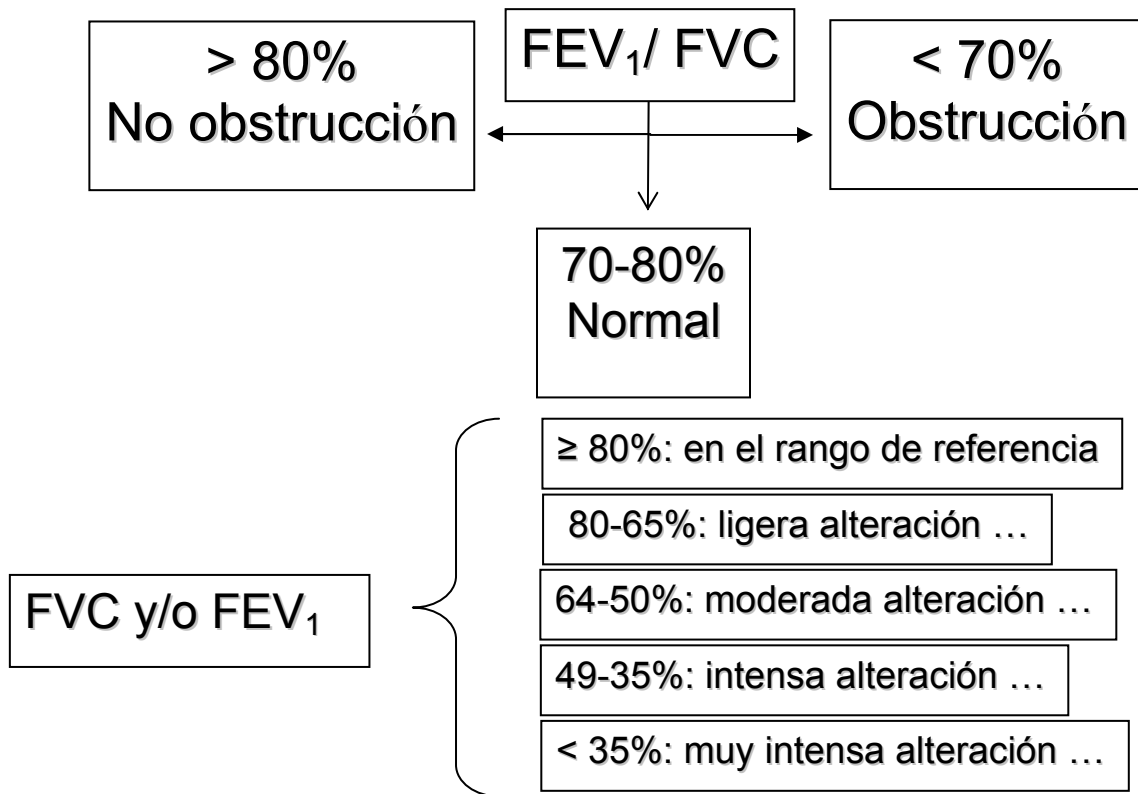


Figura 2



Referencias

- Hanning CD, Lassey D. Pulsioximetría en la Unidad de Cuidados Intensivos, en Net A. Ediciones Barcelona
- Giner J., Casan P., Berrojalbiz MA., Burgos F., Macian V., Sanchis J. Cumplimiento de las recomendaciones SEPAR sobre la espirometría. Arch Bronconeumol 1996; 32: 516-522
- Tam Eaton, Steve Withy, Jeffrey E Garrett, Jill Mercer, Robert ML Whitlock, Harry H Rea. CHESt 1999; 116:416-423
- Sanchis J, Casan P, Castillo J, González Mangado N, Palenciano L, Roca J. Normativa de la espirometría forzada. SEPAR 1985
- European Respiratory Society. Standardized Lung Function Testing Eur Respir J. 1993,6 Suppl 16
- American Thoracic Society. Standardization of spirometry: 1994 updat. Am J Respir Crit Care Med 1995;152:1107-1136

FISIOTERÀPIA I QUALITAT DE VIDA PER ALS PACIENTS AMB MPOC EN ATENCIÓ PRIMÀRIA

Anna Capitán Camañes. Fisioterapeuta i Doctora en Sociologia.

Prof. EUIFN Blanquerna. Universitat Ramon Llull. Barcelona.

Prof. Facultat de Ciències de la Salut Universitat Internacional de Catalunya. Campus de Sant Cugat del Vallés.

Cristina González Sánchez. Fisioterapeuta. Documentalista i Monitora d' Assaigs Clínics.

Eduard Vilar Orellana. Fisioterapeuta.

Prof. EUIFN Blanquerna. Universitat Ramon Llull. Barcelona

Prof. Facultat de Ciències de la Salut Universitat Internacional de Catalunya. Campus de Sant Cugat del Vallés.

Centre de rehabilitació KineVilar. Barcelona.

Els pacients que presenten una malaltia pulmonar crònica es troben davant d'una situació de malaltia que estarà present al llarg de la seva vida, a més, amb un factor de deteriorament afegit que pot variar en la seva gravetat. Per tant, la qualitat de vida es veurà alterada en tots els seus àmbits.

La valoració de la qualitat de vida dels pacients amb patologies respiratòries es realitza mitjançant l'aplicació de qüestionaris dissenyats específicament. El *Cronic Respiratory Disease Questionnaire (CRDQ* o *CRQ)* recull quatre aspectes centrals en la vida d'aquestes persones: dispnea, fatiga, funció emocional i control de la malaltia. D'altra banda, el qüestionari *St. George's Respiratory Questionnaire (SGRQ)* recull els següents aspectes: símptomes (símtomes respiratoris freqüència i gravetat), activitat (limitacions) i impacte (repercussió psicosocial relacionada amb la seva malaltia) (1)

Els canvis i les limitacions en les formes de vida dels pacients amb MPOC, són conseqüència dels factors característics d'aquestes malalties, entre els quals trobem l'aparició de la dispnea, entesa com a símptoma principal de la malaltia. Aquesta centralitat en el procés de la malaltia respiratòria es relaciona amb l'afectació de les diferents esferes de la vida quotidiana, des dels aspectes funcionals i d'activitat física fins als aspectes psicològics i emocionals (2). No estan clars quins són els mecanismes que originen la dispnea; és considera que es tracta d'un origen multifactorial (2).

Prene aquesta situació com a base del nostre treball, ens proposem abordar els seus determinants des de les possibilitats de la Fisioteràpia.

ACTIVITAT FÍSICA

Una de les limitacions més importants que presenten els pacients amb MPOC és la limitació a l'exercici físic i a l'activitat física que suposen les activitats de la vida diària. Segons el grau d'afectació pulmonar, es genera un cercle actiu en el que el desacondicionament muscular i la pèrdua de massa muscular es retroalimenten per la manca en l'aportació d'O₂ als teixits musculars. La dispnea, com a símptoma principal, es presenta en el moment de la realització de l'activitat física. La seva importància

s'avalua amb les diverses escales que existeixen però aquí prenem com a referència l'escala de dispnea Medical Research Council (MRC) en la que els seus cinc nivells estan directament relacionats amb la realització d'exercici i d'activitats de la vida diària.

A) EXTREMITATS INFERIORS

La introducció de l'exercici físic en les pautes d'entrenament d'aquests pacients ens permet incrementar la seva tolerància a l'esforç. La valoració de la seva situació es determina amb una prova d'esforç d'on s'extreuen els paràmetres per iniciar les pautes de tractament. La readaptació a l'esforç ha de ser progressiva i adaptada a cadascun dels pacients. El treball s'acostuma a realitzar en cicloergòmetre o en cinta contínua (marxa) per a realitzar un treball d'extremitat inferiors i de tipus cardiovascular. Per les característiques d'aquests pacients, s'ha comprovat que responen millor amb un treball d'alta intensitat de càrregues i de baixa freqüència en la seva execució.(3)

En qualsevol cas, el que s'intenta introduir és la idea de que amb la realització regular d'un exercici cardiovascular es pot millorar el *discomfort* (2) que ocasiona la dispnea. Seguint aquest principi, cal motivar als pacients a que realitzin activitat física habitualment: les llargues caminades poden ser un bon exercici de manteniment.

B) EXTREMITATS SUPERIORS

El treball físic amb les extremitats superiors permet abordar un altre tipus de treball muscular directament relacionat amb la dispnea. Moltes de les activitat de la vida diària es duen a terme amb la part superior del tronc i els braços. Sovint, l'esforç de mantenir els braços aixecats per a realitzar la higiene personal, comporta una gran despesa d'O₂ i genera l'aparició d'un intensa dispnea. Per tant, aquests tipus de treball també s'ha d'incloure en un programa de rehabilitació pulmonar. (4)

FISIOTERÀPIA RESPIRATÒRIA

En l'aparició i la intensitat de la dispnea hi tenen un paper preponderant el grau d'obstrucció de les vies aèries. Les tècniques per a la higiene bronquial (Espiració lenta perllongada, tècnica d'inspiració forçada, entre d'altres) permetran millorar els fluxos i els intercanvis gasosos influint en la reducció de la dispnea. Les tècniques d'higiene bronquial poden incloure l'aplicació de l'utilatge complementari amb efecte flutter (pressió oscil·latòria espiratòria) per l'aclariment de la mucositat.

D'altra banda, les tècniques per a controlar la ventilació com la espiració amb llavis pinçats permet incrementar el volum corrent, disminueix la freqüència respiratòria i millora l'eficàcia de la musculatura respiratòria actuant sobre el grau de dispnea que presenten els pacients (2, 3)

Un altre punt a considerar per millorar la qualitat de vida dels pacients són les posicions corporals que els hi permetin realitzar un treball diafragmàtic adequat amb una estabilització de les extremitats superiors i menys us de la musculatura accessòria.

EDUCACIÓ SANITÀRIA

Un dels aspectes relacionats amb la dispnea és el *discomfort* que genera. Aquesta sensació subjectiva també pot ser abordada des del factors emocionals i psicològics i a

nivell cognitiu. L'objectiu de les estratègies d'afrontament de la dispnea es basa en la idea de que l'aparició de la dispnea és deguda a l'interrelació de processos fisiopatològics, ambientals i emocionals, per tant, "el canvi en un d'ells pot afectar a la percepció final d'aquesta percepció"(2).

Per una banda, es poden dur a terme estratègies de control de la dispnea mitjançant la distracció o l'atenció en altres factors, treballant aspectes cognitius i de comportament. D'altra banda, els treballs en grups, els recolzaments socials i les sessions d'informació de la malaltia suposen un suport emocional de gran ajuda en l'afrontament de la discapacitat que generen les malalties respiratòries.

El coneixement global sobre la malaltia i les possibilitats personals per afrontar-la generen un grau de autoeficàcia (2) que permet mantenir i/o millorar la qualitat de vida de les persones amb MPOC.

CONCLUSIÓ

L'abordatge dels pacients amb MPOC comporta un seguit d'estratègies que involucren als diferents professionals de la salut, als propis pacients i als seus cuidadors. En aquest sentit, les possibilitats de cadascun dels nivells d'intervenció s'han d'implicar al màxim en el procés crònic de la malaltia. L'objectiu de mantenir i millorar la qualitat de vida d'aquestes persones passa per actuar sobre el símptoma principal: la dispnea.

La Rehabilitació Respiratòria, conjuntament amb les altres teràpies, permet intervenir sobre aquest factor. S'ha comprovat la relació directa entre la Rehabilitació Respiratòria i la millora de la qualitat de vida (2,3), amb la millora dels factors psicològics i amb la reducció dels ingressos hospitalaris d'aquests pacients.

BIBLIOGRAFIA

- 1 – Montemayor Rubio et al.: Evaluación del paciente: valoración clínica y funcional. en Güell, R- de Lucas, P: *Rehabilitación Respiratoria*, Medical & Marketing Communications, Madrid, 1999. pp:31-37.
- 2 – Perpiñá Tordera, M - Martínez Francés, M: Disnea: Bases fisiopatológicas, medición e implicaciones en la rehabilitación. en Güell, R- de Lucas, P: *Rehabilitación Respiratoria*, Medical & Marketing Communications, Madrid, 1999. pp:39-59.
- 3 – Donner C.E- Decramer, M (Eds.): *Pulmonary Rehabilitation*. European Respiratory Society. European Respiratory Monograph. Vol 5 (13), Març 2000.
- 4 – Celli, BR. Pulmonary rehabilitation for patients with advanced lung disease. *Clin. Chest Med* 1997; 18(3): 521-534

TECNICA Y PROCEDIMIENTO DEL TEST CUTANEO

Montse Torrejón
Hospital de la Sta Creu i Sant Pau
Dep. de Pneumología

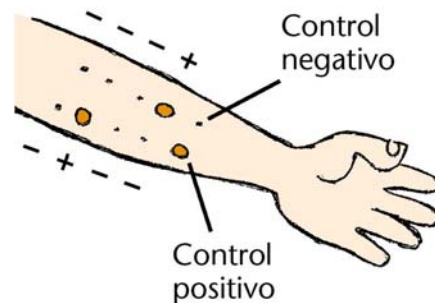
Las pruebas cutáneas (*Prick test*) de hipersensibilidad inmediata mediada por la inmunoglobulina E (IgE) son el método de elección para confirmar la sospecha clínica de alergia, debido a su alta sensibilidad y especificidad. Se trata de un método seguro, sencillo, rápido e indoloro. De forma habitual se realiza con una serie de alérgenos comunes de la zona geográfica donde reside el paciente, excepto si refiere síntomas a la exposición de uno específico. Una prueba cutánea positiva sólo indicará sensibilización y presencia de IgE específica. Por esto, es de gran importancia la valoración de la historia clínica para establecer una relación entre la exposición al alérgeno y los síntomas manifestados por el paciente. La prevalencia de la prueba cutánea positiva en asmáticos es de aproximadamente un 80%.

El material necesario para el prick test

- turunda de algodón o celulosa.
- alcohol 70°.
- lancetas con punta de 1-2 mm
- pañuelos de papel o gasas.
- extractos glicerinados.
- control negativo e histamina.
- minutero.
- regla milimetrada o papulímetro.
- smark y set de reanimación.

Procedimiento del prick

- Informar al paciente del objetivo y técnica de la prueba.
- Asegurarse que el paciente no esté tomando ningún medicamento que pueda alterar el resultado.
- Colocar al paciente sentado en posición cómoda.
- Limpiar la piel de la cara anterior del antebrazo con alcohol y practicar unas marcas con "bolígrafo" que después se puedan retirar, tantas como gotas de extracto se tengan que probar, con una distancia de 2-3 cm., entre cada una.
- Aplicar una gota de extracto al lado de cada marca.
- Con una lanceta de 1-2 mm de punta para cada extracto, practicar una punción superficial a través de la gota realizando un leve movimiento ascendente y sin sangrar.



- Retirar con un pañuelo de papel o gasa el líquido sobrante, sin frotar la zona.
- El paciente permanecerá 15 minutos bajo control a la espera del resultado.

Se aplicarán dos sustancias de control:

- negativo (Suero Salino glicerinado)
- positivo (Histamina glicerinada 10 %)

Medición y resultados

Los resultados serán a los 15 minutos que se realiza la lectura con una regla milimetrada o papulímetro midiendo el diámetro mayor y el perpendicular de cada pápula, no del eritema. Se aceptan como positivas pápulas con un tamaño medio superior a 3 mm o igual o superior a la histamina.

En el control negativo, no debe haber modificación cutánea, ya que si aparece reacción, estaremos frente a un paciente con hiperreactividad cutánea, situación que deberá ponerse en conocimiento del médico, ya que puede invalidar el resultado de las pruebas.

El control positivo producirá un habón o pápula con bordes más o menos regulares y un eritema alrededor, servirá de referencia para valorar el resto de antígenos testados.

A continuación se anotarán los resultados en una hoja confeccionada con los extractos probados, identificada con los datos del paciente y la fecha en que se han realizado las pruebas. Se retirarán las marcas realizadas en el antebrazo con un algodón empapado en alcohol. Una vez leída, la reacción irá desapareciendo en unos minutos. Esta información formará parte de la historia clínica del paciente

Factores que pueden alterar el resultado

Edad

Se desaconseja realizar pruebas cutáneas por debajo de los 2 años y por encima de los 60 ya que la respuesta cutánea puede estar disminuida y el desarrollo de anticuerpos IgE específicos puede ser más tardío.

Zona utilizada

Las zonas de mayor sensibilidad son el antebrazo y la espalda, por comodidad, se utiliza la cara anterior del brazo.

Características de los extractos

Es muy importante que los extractos utilizados estén bien purificados y que conozcamos la potencia del alergen, ya que de ello depende el resultado de las pruebas. Estos extractos deben conservarse en nevera a una temperatura entre 4-8° C. Debe revisarse periódicamente la fecha de caducidad y mantenerlos siempre bien tapados para evitar posibles contaminaciones y desnaturalización de las proteínas por contacto con el aire. Identificar claramente cada vial del alergen.

Medicamentos

Los antihistamínicos son fármacos que pueden modificar la respuesta cutánea, por lo tanto debemos informar al paciente, en caso de que los esté tomando, debe

suspenderlos entre 4 – 7 días previos. Se tendrá en cuenta si el paciente está tomando antidepresivos o utilizando corticoides tópicos en la zona donde se realicen las pruebas, ya que estos pueden alterar el resultado.

Como conclusión podemos decir que los test cutáneos, son unas pruebas de fácil realización siempre y cuando se realicen en buenas condiciones. Son baratas, no dolorosas, rápidas y además permiten estudiar varios alérgenos a la vez, evitando así múltiples visitas a los pacientes.

Una vez se ha diagnosticado y se ha demostrado cual es el alérgeno responsable de los síntomas que presenta el paciente, la primera medida a seguir es la evitación de dicha sustancia o la reducción en lo posible de la carga alérgica ambiental, por ello es imprescindible que el paciente conozca ciertos aspectos relacionados con su patología y así poner en marcha acciones que favorezcan la buena evolución de su enfermedad. A continuación se mencionan algunas de las recomendaciones de los alérgenos más comunes en nuestro medio.

RECOMENDACIONES PARA LOS PACIENTES ALÉRGICOS A LOS ACAROS DEL POLVO

La causa de la alergia al polvo son los excrementos de los ácaros, pequeños parásitos microscópicos que tienen un tamaño aproximado de 0,3 mm. de longitud, que viven y se desarrollan principalmente en zonas textiles y de almacenaje (tapices, alfombras, mantas, moquetas, cortinas, almohadas, cojines, peluches, colchones, librerías, etc...) donde las condiciones de temperatura y humedad le son más favorables, (temperatura de 25° y humedad mayor del 70%). Se alimentan de escamas dérmicas humanas. En poblaciones que estén a más de 1.000 metros de altura sobre el nivel del mar, el número de ácaros se reduce, al igual que si la humedad es inferior al 50%.

Su capacidad alérgica es importante ya que al ser tan pequeños, estos excrementos pueden ser inhalados por el paciente, provocando síntomas.

Así pues hay que intentar evitarlos al máximo y para ello podrán seguir las siguientes recomendaciones:

- No barrer, mejor aspirar y/o fregar.
- Limpiar el polvo con un paño húmedo (agua).
- Eliminar: alfombras, moquetas, cojines, peluches, cortinajes.
- Evitar: paredes empapeladas o con corcho, pósters, libros (mejor en vitrinas) acumulo en general de muebles y objetos, sobretodo en la habitación.
- Cubrir con fundas anti-ácaros, colchones y almohadas.
- Lavar la ropa de la cama a ser posible 2 veces por semana, a una temperatura de 65° y secarla al sol. Al igual que la ropa que ha de usarse cuando cambia la estación del año.
- Se recomienda el uso de acaricidas para el colchón y sofá como mínimo 2 veces al año (en primavera y otoño).

RECOMENDACIONES PARA LOS PACIENTES CON ALERGIA AL POLEN

El polen es una sustancia producida por las flores de los vegetales y que es transportada por el aire en la época de polinización de la planta, árbol o hierba y es altamente alérgica en los pacientes sensibilizados. Deberá tenerse en cuenta el calendario polínico del alérgeno, con la finalidad de poder intensificar las medidas de evitación. Las recomendaciones para las épocas de polinización, son:

- Mantener las ventanas de la vivienda cerradas, durante el día y la noche, sólo se ventilará durante 10 minutos, por la mañana, o durante la limpieza.
- Usar gafas con protección lateral para salir a la calle.
- Si se viaja en coche, las ventanillas deberán permanecer cerradas.
- Si se viaja en moto, usar casco integral.
- Procurar no ir al campo en la época de polinización.
- Salir lo menos posible a la calle los días de viento.
- Los días lluviosos hacen que descienda la cantidad de pólenes flotantes en el ambiente.
- El aire acondicionado, puede ser una solución, siempre que los filtros estén limpios.

RECOMENDACIONES PARA LOS PACIENTES ALERGICOS A LOS HONGOS

Los hongos son plantas parasitarias que producen unas pequeñas esporas que fácilmente pueden encontrarse en la atmósfera en grandes concentraciones. Al ser inhaladas pueden producir molestias (ahogo, pitos, etc). Los hongos se encuentran en cualquier época del año, siempre que tengan unas condiciones óptimas para vivir, temperaturas entre 20° y 40° y humedad superior al 50 %. Se pueden encontrar tanto al aire libre como en el interior de las viviendas ya que viven sobre materia orgánica en descomposición. En los domicilios los podemos encontrar en numerosos alimentos, frutas, papeles y cartones, bolsas de basura, paredes húmedas, aparatos de aire acondicionado, etc. Las recomendaciones que se deben tener en cuenta son:

- No acudir a zonas en que haya vegetación en descomposición.
- No remover o barrer las hojas acumuladas húmedas.
- Mantener secas las paredes, toallas y mamparas del baño.
- Evitar manchas de humedad en paredes y ventanas.
- Controlar los filtros de los aparatos de aire acondicionado y secadora.

RECOMENDACIONES PARA LOS PACIENTES CON ALERGIA A LOS EPITELIOS DE LOS ANIMALES

La carga alérgica de los animales domésticos se encuentra principalmente en las escamas de la piel, pelos y plumas, así como en los residuos orgánicos como la saliva, lágrimas, excrementos y micción. El proceso alérgico se produce cuando se esparce por el ambiente una proteína del animal a la que el paciente es alérgico, siendo respirable y afectando las vías respiratorias, llegando a provocar síntomas como tos,

rinitis, dificultad respiratoria o ahogo. Así pues tópicos como que animales de compañía sin pelo, con poco pelo o con pelo muy corto no son perjudiciales no son ciertos, son tan perjudiciales como los que tienen mucho pelo o muy largo. Las recomendaciones que se deben tener en cuenta son:

- Sacar el animal de la vivienda, recuerde que pueden transcurrir varios meses (3-6) hasta notar mejoría, ya que las sustancias que producen la alergia pueden persistir en el ambiente durante meses.

Si no es posible:

- Evitar que el animal entre en la habitación o se acueste en la cama del paciente.
- Lavar y cepillar semanalmente el animal.
- Limpiar, aspirar y ventilar el domicilio con mucha frecuencia.
- Evitar las visitas a casas donde sepa que hay animales domésticos a los cuales sea alérgico.
- Llevar la medicación de rescate (broncodilatadores) siempre con encima.

RECOMENDACIONES A LOS PACIENTES ALERGICOS AL LÁTEX

El látex es una proteína que se extrae del árbol Hevea Brasiliensis y que frecuentemente se emplea en la fabricación de productos de goma y caucho, por su gran elasticidad. La hipersensibilización se puede producir tanto por contacto como por vía inhalatoria. Así pues podrá dar síntomas dermatológicos y/o respiratorios. Los pacientes que presenten alergia deberán tener en cuenta: evitar el contacto con todo lo que sean gomas y sus derivados, como: guantes de látex, globos, chupetes, tetinas de biberones, preservativos, sondas urinarias, catéteres, drenajes, vendajes elásticos, tapones de determinados inyectables, máscaras y en general muchos de los aparatos de uso hospitalario que puedan contener látex. Las personas alérgicas al látex tienen más predisposición a una reacción alérgica a determinadas frutas como: castaña, kiwi, plátano, aguacate. Hay también reactividad cruzada con algunas plantas como el ficus, muy común en las viviendas. Como alternativa a los productos que contienen látex existen en el mercado otros productos que explícitamente se identifican como **LIBRES DE LÁTEX o NO LÁTEX**. Es importante recordar que **NO SIRVEN** los productos HIPOALERGENICOS, sino que debe constar la palabra NO LÁTEX. Todo paciente alérgico al látex debe recordar que cuando tenga que someterse a alguna revisión médica, dentista, etc. debe hacerlo constar. Se recomendará que lleve siempre consigo un par de guantes de vinilo, por ejemplo, para una posible urgencia.

Algunos de los guantes **NO LÁTEX** disponibles en el mercado son:

Nombre del guante	Casa comercial
Neolon	Becton Dickinson
Sensicare	Becton Dickinson
Allergad	Johnson & Johnson

Educación del paciente respiratorio crónico

Montse Torrejón y Jordi Giner. Hospital de la Sta. Creu i Sant Pau.
Departament de Pneumologia

Introducción

Por “educar” se entiende el desarrollar las facultades físicas, morales o intelectuales, enseñando a realizar ciertas funciones. La “educación sanitaria” es uno de los pilares básicos de la medicina, cuanto más conozca el paciente sobre su enfermedad, mejor podrán atender los problemas que se generen y resolver los imprevistos que se presenten.

¿Por qué la educación es importante en las enfermedades crónicas?

Las enfermedades crónicas, en general, producen una limitación en el individuo que repercute en su estado emocional y en su calidad de vida. A su vez, este estado emocional afecta y limita su condición física y, en la mayoría de los casos, definen la evolución de la enfermedad, independientemente del grado de limitación o alteración que la enfermedad tiene por si misma. Un mejor conocimiento de la enfermedad por parte del paciente y la insistencia en el automanejo, pueden ser elementos fundamentales para modificar este círculo vicioso.

¿Qué debe saber el paciente sobre su enfermedad?

Nos vamos a referir a las enfermedades respiratorias crónicas, y en especial el asma y la EPOC. En general el paciente debe conocer qué es, cómo se produce, cómo se diagnostica y cómo se trata su enfermedad. Pero nos vamos a centrar en los aspectos que están relacionados con lo que puede hacer el paciente para mejorar la evolución, evitar su agravamiento y como debe actuar en el caso de una agudización.

¿Qué y cómo se puede hacer para mejorar su evolución?

Un aspecto importante es no dejar la medicación aunque se encuentre bien. Para no olvidar la medicación podemos seguir unas pequeñas recomendaciones:

- Programar las tomas haciéndolas a horas determinadas, por ejemplo tomarla durante las comidas (desayuno, comida y cena).
- Guardar la medicación junto a objetos de uso habitual, por ejemplo junto a los utensilios de higiene bucal.

Otros conceptos son: evitar todos aquellos desencadenantes que puedan agravar la enfermedad; seguir las visitas de control programadas

En el caso del asma, debemos referirnos a todas aquellas medidas que intentan evitar los agentes alérgicos desencadenantes, podríamos citar como

agentes más importantes los ácaros del polvo, los pólenes, los epitelios de los animales, los hongos y el látex, entre otros.

Algunos consejos para que los pacientes puedan realizar mejor sus actividades cotidianas

La mayoría de actividades de la vida diaria, que realizamos de una forma espontánea, suponen un coste energético importante, que pueden representar una carga limitante para un enfermo respiratorio crónico. Las siguientes sugerencias suponen una manera fácil y cómoda de poderlas efectuar.

En el baño:

- utilizar taburete y barras de seguridad
- disponer de una esponja con mango
- es preferible el albornoz a la toalla
- secar las piernas, afeitarse y limpiarse la boca mientras está sentado
- evitar olores o perfumes irritantes

Al vestirse:

- preparar previamente la ropa de vestir
- iniciar el proceso por las prendas inferiores
- evitar el agacharse
- no utilizar prendas que opriman (cinturones, corbatas, etc)
- es preferible el “velcro” a los botones
- preferentemente utilizar zapatos sin cordones y disponer de calzador de mango largo

Para la limpieza de la casa:

- planificar el trabajo diario y dejar lo más difícil para cuando está más descansado
- es preferible el aspirador a la escoba
- evitar la limpieza de cristales
- usar las dos manos para quitar el polvo
- planchar sentado
- solicitar ayuda para las tareas más pesadas

Para la compra:

- tenga una lista a mano de los productos más necesarios
- solicite que le trasladen la compra a su domicilio
- es preferible comprar en poca cantidad y más a menudo que llegar a casa excesivamente cargado
- utilizar siempre un carrito para trasladar la compra

En la cocina:

- tener siempre los utensilios a mano para evitar agacharse
- llevar siempre la comida a la mesa en un carrito

Aspectos generales relacionados con la nutrición:

- durante la comida utilizar oxígeno, si lo tiene prescrito, mediante unas gafas nasales, aumentando el flujo.
- control periódico del peso, 1 vez al mes.
- fraccionar las comidas, de 4 a 5 veces al día.
- aumentar los líquidos, agua y zumos naturales para favorecer la salida de secreciones, entre 1 ½ -2 litros al día.
- evitar las bebidas alcohólicas y con gas.
- limpiar las vías respiratorias (eliminación de secreciones) antes de las comidas.
- evitar alimentos flatulentos como la col, coliflor, pepinos, manzanas, melón, etc.
- evitar el estreñimiento aumentando el consumo de fibra.
- masticar lentamente y con la boca cerrada para que no entre aire.
- evitar digestiones pesadas y descansar un rato tras la comida.
- realizar una buena higiene bucal detrás de cada comida.

La dieta ideal es la que se ajusta a las necesidades, gustos y preferencias de cada persona teniendo en cuenta sus enfermedades asociadas (diabetes, aumento del colesterol, hipertensión, etc).

¿Cuáles son las señales de alerta?

Aunque existen muchos síntomas de alerta, que son comunes para todas las enfermedades respiratorias, vamos a diferenciarlas en dos grandes grupos, la EPOC y el asma. En algunas ocasiones puede confundir los síntomas de agravamiento con los de un resfriado. En otras ocasiones puede que aparezcan sólo algunos de los síntomas que se describen. Lo más importante es intentar tranquilizarse, relajarse e iniciar rápidamente el tratamiento adecuado, a la vez que se pone en contacto con su médico o con el equipo de salud.

En el caso de la EPOC , los síntomas que advierten que se encuentra ante una agudización de la enfermedad son:

- aumento del ahogo, que aparece incluso en reposo
- los medicamentos que utiliza dejan de hacer el efecto habitual
- aumento de la expectoración y cambio de color (se vuelve amarilla o verdosa)
- aparición de fiebre, que no disminuye en un par de días con el tratamiento habitual.
- sensación de sueño durante el día o dolor de cabeza por las mañanas, que va desapareciendo a lo largo del día
- aumento de la irritación o confusión mental
- edemas en las piernas

En el caso del asma, estos síntomas de alerta son:

- ahogo (disnea), es el más frecuente, habitualmente desencadenado por el ejercicio físico y por la noche
- silbidos en el pecho durante la respiración
- sensación de opresión o tirantez en el pecho

- tos persistente, frecuentemente seca, irritativa y de predominio nocturno
- secreción bronquial o mucosidad más bien espesa, que cuesta de sacar y que puede ser en forma de tapones
- síntomas nasales como picor, estornudos, taponamiento, etc.

Ante la aparición de estos síntomas lo que deberá hacer es:

- Aparición o aumento del ahogo: relajarse y tomar la medicación de rescate (los broncodilatadores); buscar una posición cómoda que le facilite la respiración; si utiliza oxígeno, utilizarlo tal y como lo tiene prescrito.
- Aparición o aumento de las secreciones: hacer ejercicios de drenado de secreciones (intentar expectorar); aumentar la toma de líquidos (agua o zumos) hasta 1 ½ a 2 litros diarios; controlar el color y si cambia a amarillento controlar la temperatura por si aparece fiebre.
- Si los síntomas persisten contactar con su equipo sanitario.

¿Cuándo acudir al médico o al servicio de urgencias?

Ante el empeoramiento de su estado debe avisar a su médico o acudir al servicio de urgencias si:

- lleva dos días con molestias constantes y no tiene ninguna pauta pactada de antemano con su equipo para aumentar el tratamiento habitual
- si tras dos días de tratamiento, cuando la crisis era leve, o tras 6 ó 12 horas si la crisis era moderada, no nota ninguna mejoría

En general, y aplicable a todas las enfermedades respiratorias, debería tomar la determinación de ir a urgencias si:

- presenta ahogo cuando está sentado, o camina despacio
- tiene dificultad respiratoria para hablar
- la fatiga no se alivia, incluso después de usar el inhalador repetidas veces
- no puede dormir o se despierta con frecuencia durante la noche
- siempre que al problema respiratorio se añada la sensación de agotamiento, de frío y de temor de no poder respirar
- sus labios, lengua y yemas de los dedos tienen apariencia o color azulado

¿En el caso de acudir a urgencias ¿cómo desplazarse?

Lo más importante es tranquilizarse y, si lo necesita, pedir ayuda. Medio de transporte: si su situación requiere atención inmediata, acuda lo más rápidamente posible al centro médico más cercano que disponga de servicio de atención urgente, o en su defecto solicite una ambulancia. Si la falta de respiración no es muy grave, acuda a urgencias en el coche familiar (evitando conducir) o en taxi.

Durante el trayecto: use el broncodilatador, 1 inhalación cada minuto hasta notar mejoría o hasta que comience a notar temblor o taquicardia. Antes de salir de casa, tómese la dosis de cortisona que le hayan recomendado en estos casos.

Actualización en el diagnóstico del cáncer de pulmón

Dr Alfons Torrego
Unitat de Broncoscòpies
Servei de Pneumologia
Hospital de la Santa Creu i Sant Pau de Barcelona

El cáncer de pulmón constituye, actualmente, la causa más frecuente de mortalidad por enfermedad neoplásica en el mundo occidental, tanto en hombres como en mujeres. Se estima que supone el 35% de las muertes por cáncer, sumando más muertes que la combinación de los tres cánceres mas prevalentes: mama, próstata y colon-recto.

De entre las causas de esta desalentadora perspectiva, destacan los pobres resultados que ofrecen los tratamientos a este tipo de neoplasia, y la ausencia de programas de cribado para la detección en estadíos precoces del mismo. Por ejemplo, sólo en el 25-30 % de los pacientes diagnosticados de cáncer de pulmón resulta posible plantear un tratamiento quirúrgico con intento curativo.

Teniendo en cuenta lo expuesto, resulta muy importante realizar una correcta evaluación de los pacientes con sospecha de cáncer de pulmón. Así mismo, es fundamental la utilización de programas que permitan completar el diagnóstico histológico y de extensión de forma rápida y eficaz para establecer el plan terapéutico adecuado y augurar el pronóstico de la forma mas precisa posible.

Durante la presentación se intentarán revisar aspectos relacionados con el diagnóstico del cáncer broncopulmonar, con especial atención a los siguientes aspectos:

- Importancia del desarrollo de circuitos de diagnóstico rápido y atención multidisciplinar de los pacientes, que permitan mejorar el proceso diagnóstico de personas con criterios de sospecha de cáncer de pulmón y agilicen la conexión entre los centros de asistencia primaria y los diferentes niveles asistenciales hospitalarios.
- Actualización de las técnicas endoscópicas: videobroncoscopia, autofluorescencia, punción transbronquial, ultrasonografía y navegación electromagnética.
- Actualización de las técnicas de diagnóstico de extensión: TC multicorte, TC helicoidal y tomografía por emisión de positrones (TEP).
- Posibilidades presentes / futuras de implantación de programas de cribado para diagnóstico precoz.

Finalmente, es obligatorio recordar que el tabaquismo, activo y pasivo, es el principal factor epidemiológico relacionado con el cáncer del pulmón. En el 85% de los pacientes con cáncer de pulmón la primera causa del cáncer es la exposición al humo del tabaco. Por lo tanto, el principal esfuerzo político y sanitario debe encaminarse hacia la prevención y el abandono del hábito de fumar.

PRINCIPIOS BASICOS DE ESTADISTICA Y METODOLOGIA DE LOS ENSAYOS CLINICOS

Los ensayos clínicos aleatorizados bien diseñados y realizados adecuadamente proporcionan la mejor evidencia clínica en medicina. Es importante, por lo tanto, saber interpretar de forma correcta la metodología utilizada en su diseño así como el análisis realizado que aparece en la publicación de un estudio clínico. Es evidente, que en la información referida en las publicaciones en muchas veces es insuficiente o imprecisa y que a veces nos pueden confundir a la hora de obtener conclusiones.

El objetivo del taller es facilitar la comprensión de la metodología estadística empleada en los ensayos clínicos y la familiarización con la guía CONSORT (<http://www.consort-statement.org>). Esta guía, destinada a mejorar la calidad de la comunicación de los ensayos clínicos, surgió como iniciativa de un grupo de científicos y editores y consta de 22 puntos (y un diagrama de flujo), que pueden utilizar autores, editores, revisores y lectores. La lista de verificación que proporciona permite valorar los diferentes aspectos metodológicos que se deben tener en cuenta en la evaluación de un artículo de forma sistemática. Tras su publicación en 1996, diversas revistas y grupos editoriales adoptaron dicha guía CONSORT. En 1999 se elaboró una segunda versión revisada que se publicó en 2001.

En el taller vamos a proporcionar los conceptos estadísticos básicos sobre diseño de estudios clínicos que después serán utilizados en la revisión práctica de trabajos publicados utilizando de forma sistemática la lista de verificación de la guía CONSORT.

Iñaki Pérez
Dpto. Biometria
Unidad Desarrollo Clínico
J Uriach y Compañía S.A.

Dr Iñaki Izquierdo
Unidad Desarrollo Clínico y Asesoría Médica
J Uriach y Compañía S.A.

TERAPIAS RESPIRATORIAS DOMICILIARIAS

Dr A. Antón

Dpto de Pneumología

Hospital de la Santa Creu i Sant Pau

panton@santpau.es

La neumología moderna incluye, en su arsenal terapéutico, una serie de terapias domiciliarias que en ocasiones son complejas. Este hecho es debido, fundamentalmente, al desarrollo tecnológico que ha permitido tratar en el domicilio del paciente una amplia serie de enfermedades y procesos respiratorios. Básicamente, podemos considerar los siguientes grupos de terapias respiratorias: ventilación mecánica domiciliaria, presión positiva continua en la vía aérea (CPAP), oxigenoterapia, aerosolterapia y fisioterapia respiratoria convencional y asistida. Es también muy importante conocer el correcto manejo clínico del paciente portador de traqueostomía (TM) por indicación no quirúrgica.

1-Ventilación mecánica domiciliaria: Podemos considerar dos grupos de pacientes, aquellos que precisan un soporte ventilatorio completo y aquellos que necesitan un soporte ventilatorio parcial (básicamente durante la noche). El primer grupo de pacientes requieren ventilación mecánica a través de una TM y el segundo grupo de pacientes lo hacen a través de una interfaz (mascarilla). Actualmente, existen respiradores portátiles de unas dimensiones muy reducidas que, gracias a la versatilidad de su menú, permiten incorporar una amplia variedad de modos de ventilación y pueden ser utilizados en los dos grupos de pacientes. En cualquier caso es muy importante conocer bien el equipo de ventilación. Los pacientes que precisan ventilación mecánica a través de TM, utilizan modos controlados de ventilación (básicamente volumétricos) que requieren tubuladuras con válvula espiratoria. Los equipos de ventilación mecánica no invasiva (esto es a través de mascarilla) tienen, a diferencia de los anteriores, un puerto de fuga controlada (normalmente en la propia mascarilla) y no una auténtica válvula

espiratoria para evitar la reinhalación. Actualmente se utilizan, en estos pacientes, básicamente modos espontáneos de ventilación como la bipresión (BiPAP). En cuanto a las mascarillas,

aunque las más utilizadas son las nasales, actualmente se está extendiendo el uso de mascarillas nasobucales debido a la mejora de su diseño en los últimos años.

2-CPAP: A nivel ambulatorio su uso se restringe al tratamiento del paciente con apnea del sueño. Por la elevada prevalencia de dicha enfermedad la CPAP es, sin duda, la terapia respiratoria domiciliar más frecuente. El equipo consta de un generador de presión (prefijada por el neumólogo) y una tubuladura y mascarillas similares a las del paciente tratado con ventilación mecánica domiciliar.

3-Oxigenoterapia: En nuestro medio, la mayoría de pacientes utilizan oxigenoterapia a través de gafas nasales y concentrador de oxígeno un mínimo de 16h al día. El caudal de oxígeno será establecido por el neumólogo. En pacientes que precisan oxigenoterapia para el esfuerzo puede considerarse el uso de oxígeno líquido. Esta fuente de oxígeno es más costosa y requiere recambios periódicos (una a dos veces a la semana). Para la administración de oxígeno durante los desplazamientos del paciente con escasa movilidad, está indicado el uso de balas de oxígeno comprimido portátil. Las balas de oxígeno comprimido fijas se reservan, en nuestro medio, para aquellos pacientes que precisan altos flujos de oxígeno, tienen problemas con la red eléctrica o aquejan un ruido excesivo del concentrador. Actualmente se están desarrollando equipos de oxígeno comprimido y oxígeno líquido de muy reducidas dimensiones que podrían facilitar el cumplimiento del tratamiento.

4-Aerosolterapia: Los modernos dispositivos para el tratamiento inhalado han ido limitando progresivamente las indicaciones de aerosolterapia a domicilio. Los equipos de aerosolterapia constan de diferentes dispositivos técnicos que permiten generar un aerosol (esto es, una suspensión estable de un producto farmacológico para su uso inhalado). Actualmente el tratamiento inhalado con estos dispositivos se reduce a pacientes que no pueden realizar de

forma correcta el tratamiento inhalado con los dispositivos existentes (p.e. paciente con traqueostomía) y para el uso de ciertos antibióticos (tobramicina, colistina) en pacientes seleccionados. No todos los equipos generadores de aerosol sirven para todos productos a nebulizar. En especial, los antibióticos inhalados requieren unos equipos y tubuladuras especiales.

5-Fisioterapia respiratoria: La fisioterapia es un arma terapéutica fundamental en el paciente con enfermedades respiratorias crónicas. Las técnicas de fisioterapia domiciliaria incluyen fundamentalmente las que facilitan el drenaje de secreciones como la tos asistida. Existen un gran número de dispositivos que producen fluctuaciones bruscas de la presión en la vía aérea durante la espiración facilitando la expulsión de secreciones. Asimismo, para el entrenamiento de los músculos respiratorios (inspiratorios y espiratorios) disponemos sencillos equipos que constan de resistencias para dicho fin. Finalmente, en los últimos años, se está extendiendo el uso de equipos de presión positiva/negativa que facilitan el drenaje de secreciones en pacientes con broncopneumopatía crónica. En pacientes portadores de TM el uso de aspiradores eléctricos puede ser necesario para un adecuado drenaje de secreciones.

6-Manejo del paciente con traqueostomía: Aunque la TM no es, en si, un tratamiento neumológico, lo cierto es que el número de indicaciones de TM por problemas respiratorios va en aumento. Básicamente, la utilidad neumológica fundamental de la TM es la ventilación mecánica de pacientes que requieren un soporte ventilatorio completo y prolongado, y el de aquellos en los que la ventilación mecánica no invasiva (a través de traqueostomía) ha fracasado. Otras indicaciones “respiratorias” de la TM son el acceso a la vía aérea para el drenaje activo de secreciones o la protección de la misma de aspiraciones. Existen una gran

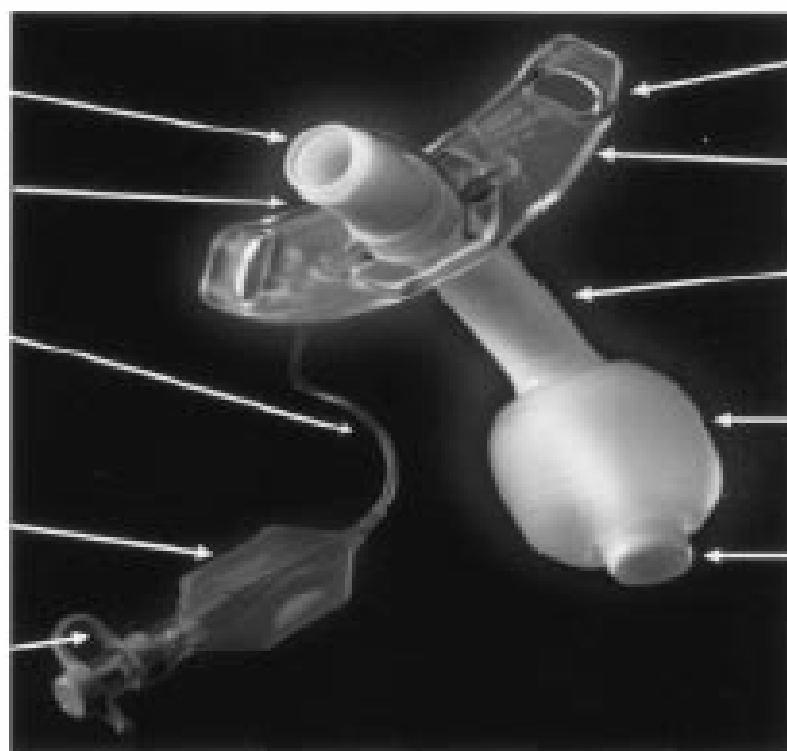
diversidad de cánulas y modelos de traqueostomía. La selección de uno u otro modelo de cánula dependerá de la indicación propiamente del la TM y de la anatomía laringotraqueal del paciente. Las partes fundamentales de la cánula de TM se muestran en la figura 1. La tabla I detalla los principales tipos de cánula y sus indicaciones.

TABLA I

	Balón SI	Balón NO	Fenestrada SI	Fenestrada NO
Ventilación mecánica	X			X
Alteración deglución	X			X
Aspiración secreciones		X		X
Traqueostomía transitoria		X	X	
Fonación			¿	X

FIGURA 1

Inner cannula
15 mm connector
Inflation line
Pilot balloon
Pilot port with
1-way valve



Tape eyelet
Neck flange
Tube shaft
Cuff
Distal tip

TALLER: La cesación tabáquica en la práctica diaria de la Atención Primaria.

Dra. M^a Nieves Altet Gómez.

Unidad de Prevención y Control de la Tuberculosis. Unidad de Deshabitación Tabáquica del CAP Drassanes. Av. Drassanes 17-21, 3^a planta. 08001 Barcelona.

Las intervenciones para la cesación tabáquica son infrutilizadas en la práctica diaria a pesar de que han demostrado ser una de las más coste-efectivas en la salud pública. El tabaquismo está relacionado con seis de las diez principales causas de mortalidad en el mundo y produce más de 50.000 muertes anuales tan sólo en España.

Incrementando las intervenciones para el abandono del consumo de tabaco en los fumadores que lo desean es posible conseguir aumentar el número de años de vida de los pacientes y evidentemente su calidad de vida durante esos años.

Russell y col. demostraron que un consejo breve (menos de 3 minutos y firme, acompañado de la entrega de un folleto con consejos e instrucciones para dejar de fumar y el aviso de que se realizaría un seguimiento consiguió un 5,1% de abstinencias a los 12 meses de la intervención. Tasas superiores de cesación a las obtenidas en el primer estudio de Russell se han conseguido añadiendo al consejo médico folletos de autoayuda, medición del CO expirado, consejo por enfermería entrenada y seguimiento. El consejo médico breve, concreto y enérgico sobre los riesgos del tabaquismo tanto activo como pasivo, los beneficios de la cesación y de la interrupción de la exposición en el hogar pueden motivar a los pacientes a modificar su actitud hacia el tabaco, constituyendo lo que se ha llamado la “Intervención Mínima” y puede ser considerada como una intervención de Educación Sanitaria que pretende que el individuo efectúe un cambio de conducta para adquirir hábitos de salud.

El Consumo de Tabaco en la Historia Clínica: La primera etapa del consejo frente al tabaquismo es preguntar al paciente si fuma y anotarlo junto a los otros datos considerados como “signos vitales” (edad, sexo, estado civil, profesión, tabaquismo), para que pueda ser visto fácilmente en las visitas posteriores. En el caso de que sea fumador también anotaremos el número de cigarrillos que consume diariamente. La siguiente pregunta es: “¿Ha pensado en dejarlo?”, porque nos informará sobre la

motivación que tiene el paciente para conseguirlo y nos orientará sobre el seguimiento a realizar.

Las Cinco “A” de la intervención: (Tabla 1). Las cinco “As” resumen el papel de los profesionales de la salud en la intervención frente al tabaquismo. Se denomina así por las 5 estrategias a utilizar: “Ask, Assess, Advise, Assist, Arrange”.

Es importante ser “diplomáticos” al realizar las preguntas, ya que algunos fumadores suelen estar a la defensiva cuando tocamos éste tema. Sin embargo, el consejo claro, firme y convencido debe ser realizado sea cual sea la actitud del paciente: “Mi consejo es que lo mejor para su salud es dejar de fumar”.

Tabla 1: Intervención Mínima frente al tabaquismo en la práctica diaria	
1. PREGUNTAR	Pregunte sobre el consumo de tabaco en la primera visita y siempre que se le presente la oportunidad. Recoja esta información en un lugar prominente de la Historia Clínica. Felicite a los que no fuman
2. EVALUAR	Evalúe si el fumador está dispuesto a dejarlo. Compruebe en qué fase de cesación se halla y utilice los mensajes apropiados a cada fase para mover al paciente hacia otra fase posterior.
3. ACONSEJAR	Utilice mensajes educativos claros, relevantes y personales para aconsejar a los padres y a los adolescentes fumadores que abandonen el consumo.
4. APOYAR	Proporcione material de autoayuda al paciente dispuesto a intentar el abandono o remítalo a una Unidad de tabaquismo.
5. ACORDAR SEGUIMIENTO	Comunique al paciente que en posteriores citas seguirá de cerca su evolución para aumentar la motivación hacia el abandono o para apoyarle frente a una posible recidiva.

Conocer el grado de dependencia y comprobar la motivación para el abandono:

El éxito en un intento de abandono del consumo de tabaco depende del grado de dependencia nicotínica del individuo y de su motivación para abandonarlo. Los

tratamientos no funcionan si el individuo no está motivado para el abandono. Dependencia y motivación para el abandono están muy relacionadas en la mayoría de pacientes, especialmente en los grandes fumadores, que a veces se sienten poco motivados porque no confían en su capacidad de afrontar la cesación. Conocer la dependencia nos sirve para planificar el tipo de tratamiento a indicar. Aunque existen varios tipos de tests, el más utilizado es el Test de Fagerström de Dependencia de la Nicotina. Sin embargo dos sencillas preguntas nos pueden servir para estimar la dependencia: la primera, el número de cigarrillos que fuma al día y la segunda, cuánto tiempo tarda desde que se levanta hasta que enciende el primer cigarrillo. Cuanto mayor es el número de cigarrillos y menor el tiempo que tarda en fumar una vez levantado, mayor dependencia nicotínica. El test de Glover-Nilson consta de 18 preguntas que evalúan la dependencia psicológica, la social y la gestual.

Para conocer el grado de motivación para el abandono se utilizan unas sencillas preguntas acerca del interés que tiene en dejar de fumar y en el tiempo en que cree que puede dejar de ser fumador. Se suele emplear el Test de Richmond.

Los estadios del cambio.

Hay la noción de que el cambio de conducta se realiza a través de cambios discretos, lo que ha sido conocido a través del “Modelo Transteórico (TTM) del cambio de conducta” establecido por Prochaska y col. en 1992. El TTM establece 5 o 6 estadios en relación con la disposición hacia el cambio:

Precontemplación: Cuando el sujeto no tiene interés o no piensa seriamente en cambiar su actual conducta, en éste caso su tabaquismo.

Contemplación: Cuando el paciente está pensando seriamente que tiene que hacer algo pero aún no tiene un plan determinado.

Preparación: Cuando está planificando activamente y preparándose para el cambio de conducta.

Acción: Es el período inmediatamente posterior al inicio del cambio, donde se requieren grandes esfuerzos para mantener el nuevo patrón de conducta.

Mantenimiento: El paciente tiene una nueva conducta establecida, los esfuerzos son menores, pero ocasionalmente existen situaciones contextuales que pueden favorecer la recidiva.

Abordaje del tratamiento del tabaquismo: Aconsejamos las Recomendaciones y Documento de consenso sobre éste tema desarrolladas por la SEPAR, que se adjuntan.

De forma esquemática puede recomendarse las siguientes formas de tratamiento farmacológico:

- 1) Terapia sustitutiva con nicotina (TSN): Es la administración de nicotina por una vía distinta al consumo de cigarrillos. Se han utilizado los chicles, parches transdérmicos, inhaladores bucales, vaporizadores nasales y tabletas sublinguales. La cantidad de nicotina debe ser suficiente para evitar la aparición del síndrome de abstinencia, que es la causa más frecuente de recaída en el paciente que intenta dejar de fumar. En la Tabla 2 se muestra la normativa sobre el uso de la Terapia Sustitutiva con Nicotina, según el nº de cigarrillos consumidos diariamente (NCD) y la puntuación obtenida en el Test de Fagerström (FTND).

Determinaciones		Opciones terapéuticas		
NCD	FTND (puntos)	Chicle	Parche 24 horas	Parche 16 horas
10 - 19	≤ 3	2 mg: 8 a 10 piezas día 8 a 10 semanas	21 mg 4 semanas 14 mg 4 semanas	15 mg 4 semanas 10 mg 4 semanas
20 - 30	4 a 6	4 mg / 60 minutos 12 semanas	21 mg 4 semanas 14 mg 4 semanas 7 mg 4 semanas	15 + 10 mg 4 semanas 15 mg 4 semanas 10 mg 4 semanas
> 30	≥ 7	4 mg / 60 minutos 12 o más semanas	21 mg 6 semanas 14 mg 4 semanas 7 mg 2 semanas	15 + 10 mg 4 semanas 15 mg 4 semanas 10 mg 4 semanas
			Terapia combinada: parche más chicle.	

- 2) Bupropión: ha sido el primer tratamiento farmacológico no nicotínico. Es un antidepresivo monocíclico que ha confirmado en diversos estudios clínicos la seguridad del fármaco y su utilidad para el tratamiento de la adicción nicotínica. No se conoce con exactitud el mecanismo de acción del fármaco, pero parece actuar en el SNC mediante el bloqueo de la recaptación de dopamina y noradrenalina, comportándose como un antagonista no competitivo del receptor nicotínico. Hay que respetar sus contraindicaciones. En la Tabla 3 se muestran las recomendaciones para su prescripción.

Tabla 3: recomendaciones para la indicación de Bupropión SR.	
Inicio del Tratamiento:	Días 1 a 6: 150 mg de Bupropión SR al levantarse (1 comprimido)
Cesación: Dia D: 8º a 14º día del tratamiento Mantenimiento: En total 7 a 9 semanas, aunque puede alargarse.	A partir del 7º día y hasta el final: 1 comprimido de Bupropión SR al levantarse + 1 comprimido después de comer

- 3) Varenicline: Acaba de ser introducido en el mercado. Es un agonista parcial de la nicotina, que actúa sobre los receptores $\alpha 4\beta 2$ dando lugar a un aumento de los niveles de dopamina, lo que evita las manifestaciones del síndrome de abstinencia. Se administra por vía oral (Tabla 4).

Tabla 4: recomendaciones para la indicación de Varenicline	
Días 1 a 3	0,5 mg una vez al día
Días 4 a 7	0,5 mg dos veces al día
Día 8 hasta el final de tratamiento El día D: 8º a 14º día de tratamiento	1 mg dos veces al día.

Bibliografía:

1. Jiménez Ruiz CA, Barrueco Ferrero M, Solano Reina S, Torrecilla García M, Domínguez Grandal F, Díaz-Maroto Muñoz JL et al. Recomendaciones en el abordaje diagnóstico y terapéutico del tabaquismo. Documento de consenso. Arch Bronconeumol 2003; 39(1): 35-41.
2. Altet MN, Alcaide J, et al. LIBRO: Guia per a la prevenció i el control del tabaquisme des de l'ambit pediatic. Quaderns de Salut Pública, nº 19. Barcelona, Direcció General de Salut Publica. Departament de Sanitat i Seguretat Social, 2004.
3. Altet Gómez MN. Abordaje del tratamiento del tabaquismo mediante intervención mínima por neumólogos pediatras. Prev Tab 2002; 4 (Supl 1):S1-6.
4. Barrueco Ferrero M, Hernández Mezquita MA, Torrecilla García M. Manual de Prevención y Tratamiento del Tabaquismo. 3ª edición, 2006. Editores Glaxo smith-Kline. Ed. Argon. Madrid.

