

PROFILAXIS DE LA BRONQUITIS CRONICA

Por el Dr. H. A. LATORRE REHYNEL

Jewish Hospital, Cincinnati, Ohio (EE. UU. de A.)

DEFINICION Y CLASIFICACION

Es un aumento crónico recurrente del volumen de la secreción bronquial suficiente para causar expectoración. Debe presentarse casi diariamente por un mínimo de tres meses cada año y por espacio de dos años seguidos o más. No deben existir enfermedades localizadas o generalizadas, del colágeno o cardiovasculares.

La bronquitis puede ser crónica simple cuando la expectoración es mucosa. Crónica recidivante mucopurulenta, si la expectoración es mucopurulenta, y crónica obstructiva, cuando hay una generalizada resistencia al flujo del aire, especialmente en la espiración.

VALORACION DEL PACIENTE

A.—Clínica:

1. Anamnesis y duración de la enfermedad. Tiempo de aparición de disnea.
2. Examen físico. La auscultación puede ser negativa o presentar estertores, sibilancias o roncus locales o generales.

B.—Laboratorio:

1. Pruebas de capacidad respiratoria (espirometría, etc.) en reposo y ejercicio.
2. Radiografía del tórax.
3. Estudio del oxígeno y CO_2 en sangre arterial en reposo y ejercicio.
4. Tuberculin test, histoplasmosis, test para mucoviscidosis, etc.
5. Examen del esputo:
 - a) Coloración gram, para tuberculosis y hongos.
 - b) Cultivo.
 - c) Recolección del esputo de veinticuatro horas para diferenciar de bronquiectasias.
6. Broncograma, si es necesario.
7. Excluir infección purulenta de los senos paranasales (rayos X, etc.).
8. Estado general:
 - a) Sangre:
 1. Conteo globular, etc.
 2. Electrolitos (Na, K, Cl).
 3. Urea, ácido úrico, etc.

- b) Corazón:
 1. E C G.
- c) Orina:
 1. Análisis.

TRATAMIENTO Y PROFILAXIS

I.—EVITAR IRRITANTES BRONQUIALES:

- a) Aire contaminado, aires fríos, humedad.
- b) Fumar.
- c) Agentes alérgicos.

El paciente debe cambiar de ambiente si está en un medio atmosférico contaminado, prevenirse de aires fríos y humedad. Como la proporción de bronquitis crónica entre los fumadores es mayor², debe suspenderse el fumar; este factor es más importante que la contaminación atmosférica.

II.—HIGIENE BRONQUIAL:

Facilitar la expulsión del esputo:

A.—Disminuir la viscosidad de las secreciones.

Puede hacerse:

a) Diluyéndolas:

Hidratación: es el más simple e importante:

1. Oral: dar líquidos en buena cantidad.
2. Humidificadores:

Especialmente con el oxígeno, cuando se administra.
3. Intravenoso, si es necesario.
4. Localmente:

Quando hay un catéter traqueal se puede instilar 5-10 c.c. (solución salina estéril) cada treinta minutos.

b) Alterando la composición del mucus y del pus:

1. Expectorantes, según algunos de poco valor³.

Provocan una secreción bronquial líquida:

a) Yodo: Son los más efectivos.

Oral: Yoduro de potasio en solución saturada (1 gramo de yoduro por centímetro) puede darse en agua cuatro veces al día.

Parenteral: Yoduro de sodio; puede administrarse de 1-2 gramos al día en dextrosa goteo I.V.

b) Otros:

Para los que no pueden tolerar yodos hay compuestos, como hidrato de terpín, guayacolato de glicerol, cloruro de amonio, eucaliptol, etc.

2. Agentes mucolíticos de valor cuando fallan otras medidas para expulsar secreciones.

Alteran la estructura de mucina, fibrina y pus:

a) Aerosol:

Acetylcysteine (Mucomyst). El más efectivo⁴.

Dosis: 3-5 c.c. de la solución al 20 % ó 1-2 c.c. de la solución 10-20 % cada 14 horas.

Puede haber copiosas secreciones en los primeros días.

Son comunes los efectos colaterales, como estomatitis, rinorrea, náusea y vómito y aun broncoespasmo.

b) Pancreatic Deoxyrinucleasa (Dornavac).

Puede fluidificar secreciones (50.000-10.000 unidades varias veces al día).

3. Aerosoles:

Actúan superficialmente sobre las secreciones; son de valor dudoso.

Alevaire es un ejemplo.

B.—*Drenaje postural de secreciones.*

Especialmente en bronquiectasias y enfisemas:

1. Moderado Trendelemburg en la posición de la cama (aproximadamente 30° de elevación del pie de la cama). Esta posición requiere persistencia para dar resultados satisfactorios.

Las posiciones para el drenaje de los bronquios deben adaptarse a la configuración anatómica del árbol bronquial. Se coloca al paciente con una inclinación de 40° (Trendelemburg) y se va rotando en la espalda, lado derecho, izquierdo y abdomen por un mínimo de treinta segundos en cada postura; después se lo coloca a 65° por cinco minutos, para drenar los bronquios y la tráquea. Se ha visto que se aumenta el esputo eliminado tres veces más con estas maniobras.

Aún puede ensayarse percusión del pecho, especialmente del lugar que se quiere drenar.

Estos tratamientos deben ensayarse sostenidamente por 5-7 días.

La cantidad de secreciones mucopurulentas y mucosas eliminadas darán idea del estado bronquial.

Se pueden usar inhibidores de la tos, cuando la hay desproporcionada (codeína, 15-30 mg., tres-cuatro veces al día).

Deben evitarse expectorantes con antihistamínicos por producirse sequedad bronquial.

C.—*Broncodilatadores.*

Desde que exista una significativa obstrucción bronquial deben darse broncodilatadores, sea oralmente o por medio de aerosol. La respuesta del paciente al broncodilatador se comprueba mejor por el espirómetro.

Drogas usadas:

1) Adrenérgicas:

Son potentes dilatadores, pero hay riesgo con hipertensión y enfermedades vasculares, coronarias, cerebral o periférica.

Efectos colaterales incluyen temblores, palpitaciones, excitabilidad y arritmias.

- a) Epinefrina es la mejor ³:
- I. De acción inmediata:
Hidrocloruro de epinefrina, 0,2-0,5 c.c. de una solución 1:1.000 subcutáneamente, y puede repetirse algunas veces.
 - II. De acción sostenida:
Epinefrina en aceite, 0,5-1,0 c.c. de solución 1:500 ó solución acuosa de epinefrina, 0,1-0,3 c.c. de 1:200.
Período de acción de ambos, 8-16 horas.
- b) Efedrina e isoproterenol. Oral o sublingual. Usados en el tratamiento a largo plazo.
Efedrina, 25-50 mg., cuatro veces al día. Oral.
Isoproterenol, hasta 60 mg. al día, dividido en cuatro dosis.
Efectos colaterales, irritación gástrica y retención urinaria.
- c) Aerosoles:
- I. Si hay broncoespasmo, no son tóxicos al organismo; después de que el broncoespasmo ha cedido, pueden serlo.
Racémico efedrina, 2,25 %.
Isoproterenol, 1:100 a 1:400.
Dosis: 0,3-1,0 c.c., puede ser nebulizada tan frecuentemente como se desea.
 - II. Uso de nebulizadores:
 - a) *Manuales* (Vaponefrin o De Vilbiss, 40).
 - b) Nebulizadores con motor aire comprimido o de presión intermitente. Manera de usarlo: debe estar sentado confortablemente; después de una espiración completa (no forzada), el material nebulizado debe ser inhalado lentamente en inspiración; entonces se sostiene la inspiración por unos segundos, para aumentar la deposición y distribución del aerosol.

2) Xantinas (Aminofilina, Teofilina):

Son efectivos y poco tóxicos cuando se administran despacio, pero puede haber comúnmente náuseas o vómito. Administrado intravenoso en forma rápida, puede producir hipotensión, arritmias y muerte.

a) Vía intravenosa:

250-500 I.V. en 5-10 minutos.

Si es en dextrosa, puede darse en hospital 500-1.000 cada 4-6 horas por varios días.

b) Vía rectal:

Enemas de aminofilina o teofilina 500 mg. en 20-30 c.c. de agua dados cada 6-8 horas. Supositorios de aminofilina o teofilina, 250-500 mg. cuatro veces al día. Uso prolongado produce proctitis.

c) Vía oral:

Aminofilina y/o teofilina, solos o combinados entre sí o con adrenérgicos. Irritación del estómago es común.

Dosis: 120-200 mg. cuatro veces al día.

Esteroides, 2,5 mg. tres-cuatro veces al día pueden combinarse con los broncodilatadores para prevenir la recurrencia del espasmo ⁵.

III.—AUMENTAR LA VENTILACIÓN ALVEOLAR.

Respiradores mecánicos:

Aumentan el volumen de ventilación y disminuyen la energía empleada por el paciente respirando:

a) Presión positiva.

b) Tanque respirador.—El paciente debe sincronizar su respiración con el ciclo de la máquina, lo que es imposible en el paciente taquipneico. El Emerson U-Cyclit es un aparato plástico que va del cuello a los muslos y puede sincronizar con la respiración del paciente o ser independiente.

c) Máquinas de presión intermitente positiva (BENNETT, BERD). Este aparato puede dar al paciente aire corriente ó 40 % oxígeno.

Estimulantes respiratorios:

Cafeína, Diclorfenamide, Etivan, Niquetamida. Se usan sólo para prevenir depresión respiratoria. Pero tienen valor dudoso si las vías respiratorias están obstruidas o hay dificultad para expandir el tórax. Están contraindicadas en epilepsia.

IV.—PREVENCIÓN DE INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS Y CRÓNICAS.

a) Vacunar: virus A y B influenza polivalente. Dos inyecciones de 1 c. c. subcutáneo con un mes de intervalo, y luego 1 c. c. por año.

b) Tratamiento de las infecciones agudas respiratorias:

El cambio en frecuencia, calidad, color y cantidad del esputo, dolor en el pecho, junto con el cambio en la capacidad de respirar, fiebre y escalofríos, nos indicarán infección añadida.

Tratamiento con cualquiera de los antibióticos indicados adelante, mientras se tiene la respuesta del cultivo. Los organismos encontrados más comúnmente son: hemofilos influenza, diplococo, neumonía, que parecen estar relacionados con la virulencia del esputo ⁶, puede haber cepas sobreañadidas, como pseudomonas aeruginosas, stafilococos áureos, streptococo A hemolítico, klebsiella, e. coli, hongos. Generalmente, no se trata por más de catorce días sin cambiar de droga o interrumpirla. Según las estadísticas, hay muchas contradicciones en los resultados obtenidos con la misma droga.

Sólo se dan continuamente si al suspenderlos se produce más esputo. Ampicilin, 6 gr. diarios, tiene acción bactericida. La concentración de ampicilin en las secreciones bronquiales está directamente relacionada a la cantidad de pus. Cuando el esputo se vuelve mucoso, las bacterias son inaccesibles al antibiótico ⁸.

Tetraciclina, 1-2 gr. al día. Algunos autores reportan resultado dudoso. Otros la catalogan como bacteriostático ⁹. Puede también combinarse con cloranfenicol o con penicilina.

Penicilina combinada con estreptomycin, a veces da resultado (penicilina cristalina, 1, 2, 3 millones diarios; estreptomycin, 0,5-1 gr. al día).

Penicilina y neomicina pueden darse en aerosol si hay resistencia a antibióticos ¹⁰.

Cephaloridine (Loridine), 6 gr. al día es bactericida, debe darse I.M. o I.V. Esa dosis debe darse con cuidado en pacientes con enfermedad renal ¹¹.

Cephalothin (Keflin) es también efectivo y debe darse también parenteralmente; es menos tóxico (dosis similares a cephaloridine).

Sulfametoxipidazina no ha mostrado buen efecto ¹². Colisticin no es adecuado tampoco ¹³.

V.—FALLA ESPIRATORIA AGUDA.

Los problemas frecuentemente encontrados, cuando el paciente se agudiza, son ¹⁴:

- a) Obstrucción de las vías aéreas, cuyo tratamiento se ha discutido.
- b) Infección; ya visto el tratamiento.
- c) Hipoxemia, que se tratará con el respirador y aumentando la concentración del oxígeno suministrado.
- d) Hipercapnia y acidosis respiratoria; se trata la obstrucción y se aumenta la ventilación alveolar.
- e) Falla ventricular derecha; se administra digitales, diuréticos, aminofilina, etcétera.
- f) Deshidratación; se hidrata oral o parenteralmente.
- g) Acidosis o alcalosis metabólica. Es frecuente la alcalosis metabólica debido a la hipopotasemia y/o hipocloremia. Se debe tratar con cloruro de potasio.

La acidosis metabólica puede deberse a medicaciones usadas previamente o enfermedades añadidas; se tratarán esas causas.

VI.—REHABILITACIÓN FÍSICA PROGRESIVA.

Enseñar al paciente a controlar la respiración.

Se trata, esencialmente, de que el paciente aprenda una manera normal de respirar. Hay varios métodos:

Primero debe ejercitarse el diafragma (músculo de la inspiración). Se trata de inflar el abdomen en inspiración y desinflarlo en espiración. El paciente, acostado, puede respirar ejerciendo presión en su abdomen con la mano o con un peso (bolsa de arena de tres libras, etc.). Con una toalla se envuelve el tronco y se estira de sus extremos para ayudar a la espiración. Se puede mantener el diafragma elevado usando una faja abdominal (uso diario).

Para ayudar al proceso de espiración se entrenan dichos músculos contra resistencia:

Soplando una vela colocada a distancia progresivamente mayores.

Soplando a través de un tubo en una botella llena de agua; esta botella está conectada por otro tubo a una botella vacía. El ejercicio es pasar el agua a la botella vacía con la presión del aire en la llena.

Otro ejercicio es soplar bolas de ping-pong a través de una mesa cubierta con una sábana.

Cuando el paciente ha aprendido a controlar la respiración horizontal, puede ensayar sentado, parado y caminando.

Cuando se ha presentado enfisema, es poco el cambio que se espera, pero debe enseñársele a vivir con el problema.

Test en el consultorio, para evaluar el paciente:

- a) Tolerancia al ejercicio en número de peldaños y tiempo empleado.
- b) Frecuencia respiratoria, pulso y E C G; se observan en reposo, al final del ejercicio.
- c) La duración de disnea después de ejercicio y respuesta del paciente al mismo ejercicio dándole oxígeno.

El ejercicio debe individualizarse; puede ser caminando o en una bicicleta estacionaria dentro de casa, cuando el clima no lo permita.

VII.—EVALUACIÓN DE REHABILITACIÓN FÍSICA.

Se ha probado que la rehabilitación física mejora las condiciones físicas, que el paciente es capaz de caminar más a la misma velocidad y a mayor velocidad. Esto fue comprobado con el estudio de la frecuencia respiratoria y cardíaca, la ventilación, el consumo de oxígeno, la producción de dióxido de carbono y producción y distribución del oxígeno¹⁵.

Estos pacientes no sólo son más sanos que los no rehabilitados, sino más felices, por su condición física.

Causas de fallo en rehabilitación física:

- a) Falta de motivación.
- b) Problemas emocionales ocultos.
- c) Incompatibilidades entre el paciente y terapeutas.
- d) Si la condición es avanzada, esta rehabilitación puede agravar al paciente.

REFERENCIAS

1. *Definition and classification of Chronic Bronchitis for Clinical and epidemiological purposes* (Report to Medical Research Council by their Committee on the Etiology of Chronic Bronchitis). «Lancet», 1775, 1965.
2. MICHELL y FILLY, 1964 («Am. Resp.», 89, 360).
3. WILLIAM S. BLUMENTAL, M. D.: *Current Therapy 1968*, pág. 86.
4. J. ALLERGY: *An evaluation of the effect of nebulized N-acetylsteyne on sputum consistency*, 38: 265-73, may 1967. S. ROGER MINRSCH, M. D., and POSS C. KORY, M. D. Milwaukee, Wisconsin.
5. W. K. C. MORGAN and E. RUSCH: *Controlled trial of effect of steroids in obstructive airway disease*. «Ann. Int. Med.», 61: 248.
6. *Chronic bronchitis Post Graduate Medicine*, 190, 1965.
7. MAYER, E. N., and KALINEWSKY: *Prophylactic chemotherapy in chronic bronchitis Tubercle*, 40: 112, 1959.
8. «The Lancet», may 1, 1967, pág. 931.
9. *Bacterial infection and some effects of chemoprophylaxis with intermittent tetracycline*. «Am. Journal Med.», 31: 365, 1961.
10. SPINK, W. W.: *Clinical problems relating to the management of infections with antibiotics*. «Jama», 152, 585, 1953.
11. «The Lancet», 2: 603, sept. 16, 1967.
12. R. S. FRANCIS, J. R. MAY and C. C. SPICER (London): «Brit. M. J.», 1: 728, March 21, 1964.
13. «British Med. Journal», 2.º, 543-57, May 1967.
14. *Conclusions of the Eight Aspon Emphysema conference*. Aspen, Colorado, U. S. A. June 10-13, 1965.
15. COTES, J. D.; PISA, Z., and THOMAS, A. J.: *Effect of breathing oxygen upon cardiac output, heart rate, ventilation, systemic and pulmonary blood pressure in patients with chronic lung disease*. «Clin Sc.», 25: 305-321, 1963.