

## EMPLEO DE RESPIRADORES ARTIFICIALES EN EL TRATAMIENTO DEL ASMA

Por el Dr. J. SALVADÓ GUFU

*Jefe del Servicio de Fisiopatología Respiratoria del Hospital de la Cruz Roja, de Barcelona*

Empezaré remarcando que el asma no se puede tratar con medios fisiomecánicos como única terapéutica. El asmático es un enfermo complejo y disponemos para su tratamiento de un arsenal terapéutico variadísimo, lo cual ya indica la inexistencia de un medicamento eficaz para toda asma. Podemos considerar solamente como verdadero tratamiento la hiposensibilización específica, pero como ésta muchísimas veces no es posible, tenemos que valernos de numerosos medicamentos y técnicas, que se tienen que combinar, alternar y coordinar con arte.

Podríamos comparar la situación con un concierto sinfónico: el auditorio, el paciente; el médico, el director de orquesta; y los medios terapéuticos, los instrumentos. Reservaríamos los solos para la desensibilización específica y los corticoides; seguiría una graduación instrumental y situaría los respiradores artificiales en la plaza del bombo. Este complementa y consigue bellos efectos, pero nunca resultaría agradable para el auditorio (quizá sí para el artista) una interpretación en la que actuara únicamente el bombo. Exactamente, si intentáramos curar un asmático empleando únicamente los respiradores artificiales, haríamos lo que vulgarmente se etiqueta de «tocar el bombo».

Tampoco se puede aceptar un solo tipo de aparato ni un solo tipo de técnica de aplicación de VA para todos los asmáticos, ni tan sólo para un mismo asmático en los distintos momentos evolutivos de su enfermedad, que pueden variar en todos los grados de la más absoluta normalidad ventilatoria a la más grave insuficiencia respiratoria global descompensada. Para ordenar la indicación del tratamiento fisiomecánico, me resulta clara la clasificación simple que establecía el Prof. D. CARLOS JIMÉNEZ DÍAZ (q.e.p.d.) entre «asma primario», en el cual el enfermo podía ser completamente normal entre sus crisis, y «reacciones asmáticas», que aparecían en enfermos broncopulmonares y cardíacos. Resulta difícil y a veces imposible establecer límites entre los asmáticos evolucionados con complicación bronquítica y los antiguos bronquíticos, en los que aparece la «reacción asmática».

### RESPIRACION A PRESION POSITIVA INTERMITENTE CON AEROSOLTERAPIA

Se realiza con pequeños aparatos (Bennett, Bird, Ventalung, etc.), que funcionan como relajadores de presión. El paciente se conecta por boquilla o, mejor, con mascarilla, administrándosele una o dos sesiones diarias de 15-20 minutos de duración, durante un período de unas tres semanas. La presión inspi-

piratoria la graduamos alrededor de los 20 cm. de H<sub>2</sub>O. Todos los aparatos de este tipo van provistos de un nebulizador que permite realizar un tratamiento aerosolterápico simultáneamente. El aerosol será fundamentalmente *broncodilatador*; con este fin empleamos Alupent al 2 ó 5 %, y si existiese contraindicación para este medicamento, recurrimos al efecto suave del aerosol de teofilina (Solu-filina intramuscular). La nebulización será también *humectante*; para este tipo de enfermos recomendamos la superinona-glicerina (Lacermucín). En los síndromes asmáticos desaconsejamos el aerosol de acetil-cisteína (Fluimucil); en caso de precisar su enérgica acción mucolítica lo empleamos por vía intramuscular, con lo que se consiguen buenos efectos, sin exacerbar el espasmo bronquial que produce este medicamento por vía aerosólica. Como *antibiótico* preferimos la cloromicetina (Chemicetina Succinato), a una disolución de 0,125 gr. por c.c.

Muy frecuentemente empleamos la composición:

- 1 c.c. de Alupent al 2 %,
- 1 c.c. de Lacermucín (Superinona),
- 1 c.c. (0,125 gr.) de Cloromicetina.

Si bien en principio todo medicamento administrable por vía endovenosa puede emplearse en forma de aerosol, en estos pacientes es realmente muy útil la aerosolterapia broncodilatadora y humectante, considerando dudosa la eficacia preferente por esta vía de los otros medicamentos, incluidos los antibióticos.

El aparato suministra la ventilación asistida y el aerosol, pero es primordial que el paciente coopere activamente durante el transcurso de las sesiones. Debe adoptar un ritmo muy lento de alrededor de 10 inspiraciones por minuto; no forzará la inspiración, dejándose insuflar pasivamente, y sí se esforzará en realizar una profunda, suave y continuada espiración. El paciente ha de lograr una espiración prolongada sin engañarnos, parándose en apnea espiratoria. Tenemos que enseñarle, en el transcurso de la sesión, a ventilar con predominio diafragmático-abdominal. Terminada esta ventiloterapia, es nuestra norma continuar el tratamiento con una sesión de reeducación muscular ventilatoria enfocada a respiración diafragmática y costal baja.

Estas sesiones de respiración a presión positiva intermitente están indicadas para complementar la terapéutica del enfermo asmático en sus «interfases», es decir, en los períodos que quedan entre sus crisis de descompensación. Son de magnífico resultado con los bronquíticos (especialmente los broncorreicos) con reacción asmática, y las consideramos inútiles en la interfase totalmente libre de molestias del asma primario no evolucionado. Entre estos dos extremos podremos establecer toda una gradación de su indicación y matizar a la vez la composición del aerosol, según el efecto que se persiga. Pero nunca olvidemos asociar la reeducación muscular ventilatoria, útil para todos los bronconeumópatas crónicos obstructivos, sea cual sea su forma clínica.

No sólo en la interfase, sino también cuando el enfermo empeora, en los momentos de crisis asmática o reacción asmática, es útil la aplicación de respiración a presión positiva intermitente, con idéntica técnica a la descrita anteriormente, aumentando la frecuencia y duración de las sesiones, haciendo predominar en el aerosol la acción broncolítica. En algunos casos, estas sesiones pueden mejorar teatralmente el cuadro clínico yugulando el acceso asmático a la primera aplicación.

Se ha de tener presente que todos los aparatos de VA que funcionan por presión conectados a una red de O<sub>2</sub>, proporcionan al paciente una mezcla gaseosa con concentraciones de O<sub>2</sub> elevadas, muy superiores al 40 %, lo cual, por su acción

irritativa y secante local, puede resultar nocivo en algún caso de asma primario. Por dicha causa es recomendable disponer de un compresor accesorio para acoplar el aparato de respiración artificial y poder realizar así la ventiloterapia con aire, aportando el oxígeno a través del nebulizador, con lo cual se logra una buena presión parcial de  $O_2$  en el aire inspirado, sin llegar a concentraciones peligrosas de acción irritante.

En los casos graves se puede ir aumentando la frecuencia de las sesiones hasta llegar a su realización continua, con lo que realizaremos «ventilación artificial prolongada en modalidad asistida». Para ello es necesario aparatos un poco más completos (son muy perfectos el Bennett PR-2 y el Bird-Mark-8), pues en ellos, además de la aerosolterapia, se precisa presión negativa para prestar una asistencia espiratoria y mando de ritmo automático para controlar la frecuencia respiratoria en caso de interesarlo.

Pero algunas veces, pocas afortunadamente, por falta de tratamiento o falta de respuesta del mismo, el enfermo evoluciona por su asma hacia la I.R.A., el paciente está semiinconsciente-angustiado o, ya en coma, hipóxico-hipercánico, frecuentemente sobrecargado de medicamentos que ya no surten efecto; el método descrito de ventilación artificial es difícil de aplicar y de escaso o nulo resultado. La única solución es practicar sin demora una ventilación controlada «eficiente».

En la técnica descrita anteriormente, la ventilación era asistida, es decir, el paciente determinaba la frecuencia de su respiración, siguiéndole pasivamente el aparato. En la ventilación controlada, el aparato impone la frecuencia y ventilación, prescindiendo del centro respiratorio del paciente. A nosotros no nos da resultado esta técnica, aplicada a través de mascarilla o mordaza; tenemos que iniciarla con intubación orotraqueal, y si el paciente no se recupera sensiblemente o sin esperar mejoría, la continuamos por traqueostomía.

En estos enfermos en desastre ventilatorio procuraremos a toda costa hiperventilar largamente (cosa difícil) sin ocasionar sobrepresión intrapulmonar, para lo cual se precisa de una presión negativa potente, despreciando el posible efecto colapsante bronquiolar que la presión negativa pueda ejercer.

Una vez iniciada esta VA controlada, es muy útil en estos enfermos la alcalinización con THAM, la cual nos rendirá un doble beneficio: por una parte, al disminuir el estímulo respiratorio de la acidemia, el paciente se acoplará mejor al ritmo del aparato; por otra parte, al variar el pH del medio interno hará que se muestren nuevamente efectivos los fármacos broncodilatadores que no actuaban.

Si bien este tipo de ventilación controlada puede realizarse con los aparatos de tipo Bennett PR-2 y Bird-Mark-8, no los creo los más adecuados, por su inestabilidad, falta de potencia, imposibilidad de variar ampliamente la concentración de  $O_2$  y, muy especialmente, la imposibilidad de controlar eficazmente la presión media intrapulmonar. No creemos de ninguna utilidad el Trigger, pues, aunque disponga de este dispositivo el aparato, el mismo no debe funcionar cuando la ventilación controlada es correcta. En nuestra opinión, el aparato que da mejores resultados para la ventilación controlada de este limitadísimo número de pacientes, es el Engström.

El Engström es un aparato muy potente, accionado por bomba, que puede suministrar elevadas ventilaciones a frecuencia fija, sin ocasionar hiperpresión pulmonar gracias a su efectiva presión negativa, pudiéndose controlar la presión media intratraqueal por un manómetro insertado en el circuito espiratorio. Esta

presión media se puede variar con gran precisión (de 1 cm. H<sub>2</sub>O), lo cual es utilísimo no sólo para el fin mencionado, sino también para el fin contrario; repetidamente, en el transcurso, la ventilación artificial controlada, ejerciendo la sobrepresión pulmonar mínima indispensable, hemos logrado dominar durante horas edemas agudos incoercibles.

Los aparatos de tos artificial del tipo Coflator de Barach, creo que tienen una limitadísima indicación en este tipo de pacientes.

Como conclusión y después de lo expuesto sobre aparatos de ventilación artificial en el tratamiento del asma, podemos preguntarnos con qué aparatos sería conveniente utilizar un servicio de asmatología. Hemos dicho que el Engström es insustituible para un número muy limitado de pacientes y únicamente se emplea en la modalidad de ventilación controlada. Tan erróneo sería un servicio con sólo aparatos Engström como un servicio que no dispusiera de ningún aparato de este tipo. En nuestra opinión, el ideal sería disponer para un servicio (pensando también en tratamientos ambulatorios) de cuatro a ocho relajadores de presión, Bennett PR-2 ó Bird-Mark-8 por cada aparato Engström. El disponer de un Coflator (tos artificial) no creo que hiciera variar los resultados obtenidos por el servicio.