

VALORACION OBJETIVA DE LA OXIGENOTERAPIA. RELACION ENTRE LA VENTILACION PULMONAR Y EL CONSUMO DE OXIGENO *

por los doctores

MANUEL R. MALINOW y BLAS MOIA

La oxigenoterapia constituye un procedimiento terapéutico sumamente difundido, a pesar de que su aplicación se apoya generalmente en apreciaciones teóricas y no siempre confirmadas¹. La valoración de los beneficios obtenibles debería ser eminentemente objetiva, pero en la revisión de la literatura se advierte que, a pesar de que los efectos fisiológicos del oxígeno son bien conocidos, la valoración objetiva de los beneficios obtenidos con tal medida terapéutica ha sido infrecuentemente realizada. El estudio del consumo de oxígeno es uno de los métodos con los cuales es posible valorar objetivamente la oxigenoterapia, según lo sugieren Price y col.², pues tendiendo la inhalación de este gas a proporcionar más oxígeno al organismo, su eficacia terapéutica debería traducirse por un aumento del consumo de oxígeno, mientras se respira O_2 100 %: Sin embargo, para que tal valoración sea correcta, es necesario descartar los cambios que se producen como consecuencia de las variaciones en la ventilación pulmonar, ya que dependiendo ésta del trabajo de los músculos respiratorios y variando el volumen minuto cardíaco proporcionalmente a la actividad muscular, una disminución de la ventilación pulmonar podría reducir el consumo de oxígeno al variar paralelamente el volumen minuto.

Con el fin de asegurar la objetividad del método, hemos descartado los cambios en el consumo de oxígeno secundarios a variaciones en la ventilación pulmonar, para lo cual realizamos un estudio estadístico de estas dos variables determinadas simultáneamente en un grupo de enfermos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Fueron estudiados 32 pacientes del Pabellón de Cardiología "Luis H. Inchauspe"; 10 de ellos eran normales, 14 tenían insuficiencia coronaria y 8 insu-

* Pabellón de Cardiología "Luis H. Inchauspe", Hospital Ramos Mejía, Buenos Aires. Jefe Prof. Blas Moia.

ciencia cardíaca congestiva. El estudio clínico de cada paciente fué el habitual en dicho centro y comprendió: examen clínico completo, telerradiografía de tórax, e.c.g. y análisis de laboratorio (urea, Wassermann, eritrosedimentación, orina, etc.). El consumo de oxígeno y la ventilación fueron estudiados por el método ya descrito y cuyos detalles han sido publicados³. Brevemente, los pacientes, después de reclinarse de 30 a 60 minutos en una cama, eran cuidadosamente instruidos del procedimiento. Luego eran conectados, por medio de una pieza bucal standard a un gasómetro (G1) con una capacidad aproximada de 70 l, recolectando el aire espirado después de haber pasado por un frasco con cal sodada, en otro gasómetro (G2) también graduado. Después de una primera determinación que era generalmente descartada, se realizaban en el paciente, por lo común, dos determinaciones con aire y des con O_2 100%. Cada determinación duraba de 5 a 10 minutos y estaba separada de la siguiente por un intervalo también de 5 a 10 minutos. El volumen respirado del gasómetro G1 mide la ventilación del paciente y la diferencia entre el aire inspirado y el espirado, mide el consumo de oxígeno ya que el anhídrido carbónico exhalado es absorbido por la cal sodada. Dividiendo ambos valores por el tiempo de la experiencia es posible obtener el consumo y la ventilación por minuto. Los resultados a $0^\circ C$ y a 760 mm. Hg se expresan por metro cuadrado de superficie corporal, para cuyo cálculo se ha empleado el monograma de Dubois y Dubois⁴.

RESULTADOS

En los 32 pacientes estudiados se realizaron 64 determinaciones con aire y 56 con oxígeno 100 %. Los resultados se consignan gráficamente en la figura 1. Puede observarse que la ventilación pulmonar ha variado entre 2.5 y 9 l/min/m² sup. y que el consumo de oxígeno ha oscilado entre 70 y 200 cm³/min/m². Se advierte, además, que la inhalación de oxígeno no ha modificado el consumo y que, en cambio, la ventilación ha disminuído muy ligeramente.

Los gráficos demuestran que la correlación entre ambas variables es muy pequeña, siendo su coeficiente de correlación de -0.49^* . El discreto grado de correlación negativa es producido especialmente por las cifras máximas de ventilación (por encima de 6.5 l/min/m² sup.). La eliminación de esos valores extremos hace que el coeficiente de correlación sea muy vecino a cero, lo que indica que si bien el consumo de oxígeno es inversamente proporcional a la ventilación pulmonar cuando ésta sufre grandes oscilaciones, dichas variables son prácticamente independientes entre

* Agradecemos al Dr. Antonio Vilches su valiosa cooperación en el estudio estadístico.