

## La Fisiopatología en la Clínica de la Tuberculosis

JUAN JOSÉ ARREDONDO

El Laboratorio de Fisiopatología en el Hospital Sanatorio No. 1 empezó a funcionar hace cinco años, y el aparato con el cual se hicieron las primeras pruebas fué proporcionado por la Cátedra de Fisiopatología. Durante el primer momento se abordaron los estudios de la ventilación pulmonar sobre la base de los estudios ingleses, norteamericanos y nacionales poniendo énfasis en los conceptos adquiridos personalmente en la Cátedra de Clínica de Tuberculosis de la Universidad de Buenos Aires. Así, por métodos broncoespirométricos, realizamos pruebas pre y post-operatorias. Ulteriormente, se empezó a efectuar pruebas de suficiencia respiratoria con la ayuda de mezclas pobres en oxígeno, utilizando el nitrógeno comercial, especialmente en aquellos pacientes en los cuales los valores otorgados por la prueba global y broncoespirométrica eran bajos; con estas mezclas pobres se ha querido demostrar, cuán tardía o precozmente se hacen ostensibles los signos de insuficiencia, disnea y cianosis e índice de saturación de la oxihemoglobina. Donald y Christie habían realizado estudios de aparición de la disnea y la cianosis, en pacientes que durante un largo período de su vida eran afectos de bronquitis crónica, utilizándolos para el diagnóstico del enfisema pulmonar. Guiados por estos trabajos hemos querido, igualmente, saber si los pacientes afectos de tuberculosis pulmonar crónica de más de 6 a 10 años, de duración, eran al mismo tiempo enfisematosos, y si estos, sometidos a intervenciones quirúrgicas, podrían ser pronos a sufrir una invalidez respiratoria, en cuyo caso la intervención quirúrgica sería capaz de alargar la vida en lugar de acortarla. Los exámenes fisiopatológicos proporcionan datos con gran aproximación; sin embargo, se ven ciertos casos en los que, no obstante

revelar notable disminución funcional, son compatibles con un trabajo, por cierto no muy acentuado, de los pacientes en estudio.

### MÉTODOS EMPLEADOS

Los pacientes a ser estudiados son dejados en ayunas y previamente preparados y advertidos de la prueba a que van a ser sometidos. Para la broncoespirometría, eran previamente sedados con la ayuda de barbitúricos y atropina 1/4 de mg. y un centígrado de morfina. Hemos tenido especial cuidado en que no tuvieran trastornos inflamatorios banales de la mucosa bronquial, puesto que el examen broncoespirométrico en tales condiciones, puede dar resultados falsos.

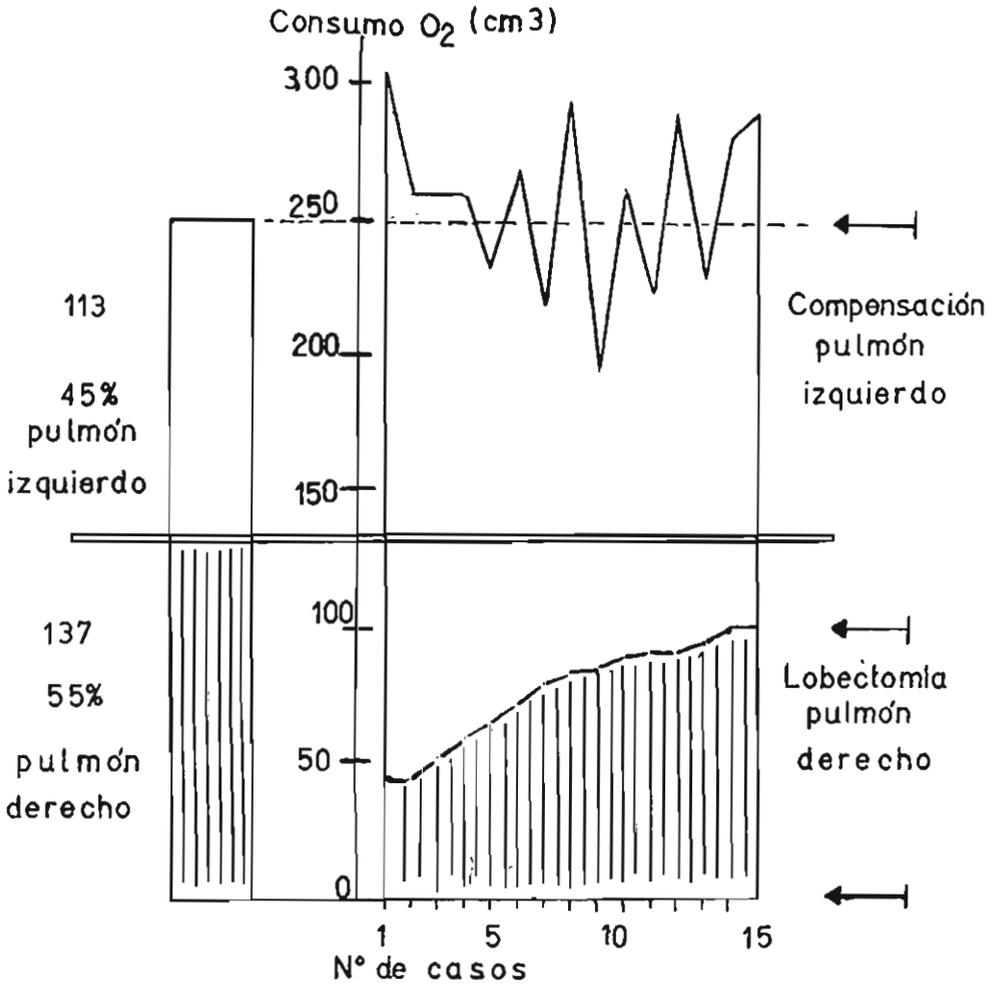
El examen global ha sido realizado en un aparato de Tissot de 120 litros, con válvulas de Siebe Gormann, al que hemos hecho ampliar la embocadura de goma, haciendo, además, sus bordes redondeados para evitar la turbulencia del aire, y con ello la fricción. Se usan tubos de jebe corrugado los cuales son fácilmente lavados con agua corriente o utilizando detergentes.

Nuestra base para el cálculo teórico son los fórmulas de Cournaud y Richards, sobre ecuaciones regresivas, las que, si bien no se adaptan exclusivamente a nuestro medio, permiten obtener una idea de las funciones ventilatorias de pacientes que van a ser sometidos a diversas intervenciones del tipo de resección. Estas tablas utilizadas van desde la edad de 18 hasta la de 56 años.

El conjunto de pruebas se realizan tres veces y hemos preferido establecer, en muchos casos, la media de las tres pruebas, pero creemos que la cifra superior es, en otros casos, la más utilizable. Las pruebas de nuestra rutina son: capacidad vital en reposo, capacidad máxima respiratoria, ventilación minuto, capacidad en un segundo, en dos segundos (para apreciar la posible existencia de enfisema); determinaciones de la reserva respiratoria, índice de disnea, índice de velocidad. Luego el consumo de oxígeno global, metabolismo basal calculado sobre la base de estos consumos de  $O_2$  en la función de la superficie corporal de los pacientes, utilizando la tabla de Dubois.

El estudio broncoespirométrico es el que informa con mayor detalle los índices de suficiencia de los pulmones para ser intervenidos. Especial hincapié se dió a la toma de oxígeno de cada

### CONSUMO DE OXIGENO EN LAS LOBECTOMIAS DERECHAS



pulmón; y, en muchos casos, las operaciones para extirpaciones muy amplias son desechadas cuando las cifras de toma son muy bajas, haciendo preveer insuficiencia pulmonar después de la intervención. Además, hemos hecho durante los exámenes el bloqueo de un pulmón para determinar en qué porcentaje era capaz de captar por sí solo el oxígeno utilizando, como se ha hecho últimamente, el Nitrógeno; es decir, haciendo que un solo pulmón respire en una atmósfera de este gas y el otro en oxígeno puro, para ver qué cantidad en centímetros cúbicos llega a absorber. Algunos hacen en un 50 y 100%, más.

En cuanto al estudio con mezclas pobres, no ha sido posible hacerlo en forma seriada porque en muchos casos los enfermos hacen pruebas ventilatorias buenas o normales. El enfermo es primero sometido a una respiración en una mezcla que contiene 10% de oxígeno. Esto se hace tomando aire atmosférico y diluyéndolo en nitrógeno comercial, a partes iguales; partiendo del hecho de que el aire contiene 20% de  $O_2$ . En otros casos, lo hacemos diluyendo el aire tomado dos veces en nitrógeno comercial, lo cual da una mezcla de 6.5%. Las pruebas se hacen primero en condiciones basales y luego en esfuerzo. El esfuerzo es ejecutado en una escalera cuyos pasos son de 20 cm. (Prueba de Master).

En algunos casos se obtiene muestras de sangre para observar hasta qué porcentaje desciende la saturación de oxihemoglobina.

Contribuímos al análisis de muestras de sangre arterial y de las diversas cavidades cardíacas, en pacientes con sospecha clínica de cor pulmonar crónico, que contraíndica la cirugía en tuberculosos. La Cátedra ha contribuído con estos análisis a estudios realizados por la Cátedra de Semiología en el estudio de las alteraciones congénitas cardíacas, sobre casos que han sido posteriormente operados en los servicios correspondientes a esta especialidad. Además, contribuímos en estudios experimentales con ciertas drogas emprendidas por la Cátedra de Semiología, cuyos resultados han sido publicados en los Anales de la Facultad de Medicina.