

Instituto de Fisiología. — Facultad de Medicina. — Barcelona  
Prof. J. Jiménez-Vargas

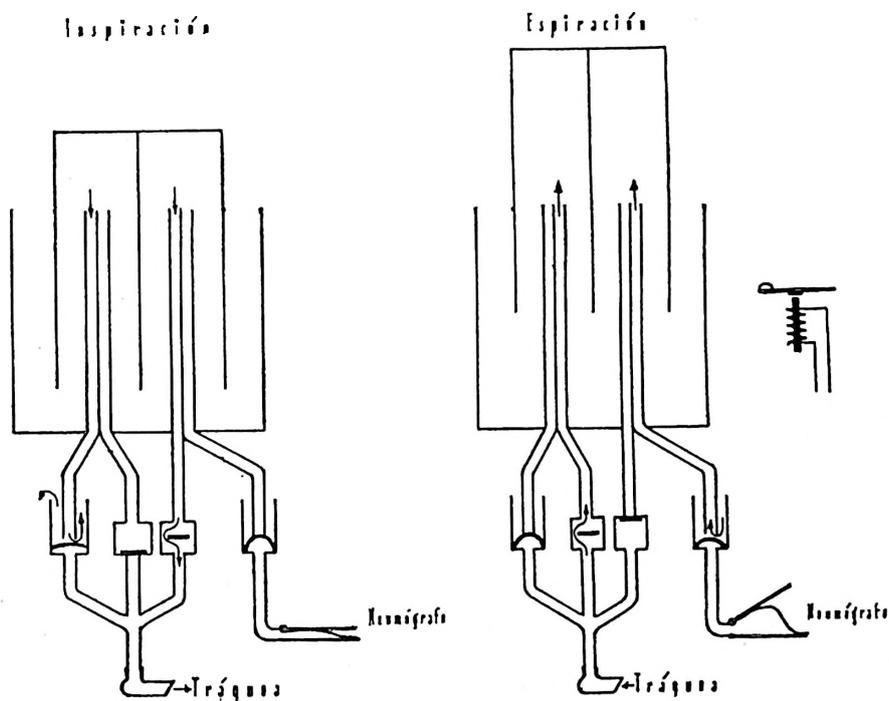
## Nota previa sobre un método de registro de la ventilación pulmonar

por J. Jiménez-Vargas

(Recibido para publicar el día 2 de diciembre de 1950)

En trabajos anteriores hemos venido comunicando nuestros resultados sobre la valoración de la constricción bronquial y la resistencia elástica del pulmón con métodos de respiración artificial (1) (2).

La continuación de nuestras investigaciones en el animal con



respiración espontánea exigía el empleo de métodos adecuados. Para este objeto hemos comenzado a utilizar el aparato que describimos en esta nota previa.

El aparato utilizado es un espirómetro, cuya campana dividimos por medio de un tabique plano en dos mitades de volumen idéntico. El esquema da clara idea de la disposición de las válvulas de caucho.

Este sistema de registro tiene las ventajas del circuito cerrado porque siempre una de las dos mitades del aparato se encuentra en comunicación con el pulmón e incomunicada con el aire atmosférico, y al mismo tiempo la otra mitad queda incomunicada con el pulmón y abierta a la atmósfera. Así está garantizada la ventilación en todo momento. En la inspiración la expansión del tórax, por medio del neumógrafo, cierra la comunicación de la mitad derecha con la atmósfera. A la vez que pasa el aire desde esta mitad derecha al pulmón — por la misma fuerza aspirante — se cierra la válvula que comunica el pulmón con la mitad izquierda del espirómetro y se abre la que comunica esta misma cavidad con la atmósfera. En la espiración fácilmente se comprende que las válvulas juegan en sentido contrario.

La válvula colocada a la entrada del aire de la atmósfera en la mitad derecha del aparato se cierra por medio de la presión que hace el neumógrafo. Se puede emplear también un dispositivo eléctrico con un contacto que se abre o cierra por la presión de la corriente de aire que sale de la tráquea, en lugar del neumógrafo, o accionado por el mismo neumógrafo. Se puede utilizar también un dispositivo análogo para la salida del aire desde el lado de la espiración a la atmósfera. El mismo electroimán y el mismo contacto puede valer para las dos salidas del aparato, puesto que cuando cierra una la otra se abre.

El método permite registrar cuantitativamente el volumen de aire espirado y el volumen de aire inspirado.

A description is given of an apparatus to register quantitatively pulmonary ventilation. A spirometer bell divided into two parts of the same volume and tubes with rubber valves are arranged as may be seen in the sketch. The registering as per this system has the advantage of a closed circuit, one half of the spirometer bell being connected to the lungs and isolated from the atmosphere while the other half is disconnected from the lungs and opened to the atmosphere. In this way ventilation is assured at all times. The expansion of the thorax during inspiration closes, by means of the pneumograph, communication of the spirometer with the atmosphere. Air is coming from this right half to the lungs and by the same inspiration force, the valve connecting the lung with the left half of the spirometer is closed, whilst another valve connecting this cavity with

the atmosphere is opened. It will be understood that during expiration the valves operate inversely.

The valve situated at the entrance of atmosphere into the right half of the apparatus, is closed by the pressure of the pneumograph. An electric appliance with a contact opening and closing through air pressure on passing through the trachea, may be employed instead of the pneumograph, or operated by the latter. An analogous appliance may also be utilized for the passing of the air from the expiration side to the atmosphere. The same electromagnet and contact may serve for the two exits of the apparatus seeing that when one opens, the other closes.

The method permits quantitative registration of the volume of air expired and that of air inspired.

### Bibliografía

- (1) JIMÉNEZ-VARGAS, J. y VIDAL-SIVILLA, S. : *R. esp. Fisiol.*, 4, 143, 1948.
- (2) VIDAL-SIVILLA, S. y JIMÉNEZ-VARGAS, J. : *R. esp. Fisiol.*, 4, 307, 1948.

