

Espacio muerto en lactantes normales y con patología pulmonar

Dras. Yerka García,** Silvia Back,* Carmen Lisboa.***

ABSTRACT

In this paper we describe the equipment and technics used to study in infants the ratio between physiological dead space and tidal volume, as a measurement of this efficiency of pulmonary ventilation.

The usefulness of this procedure is proven in ten normal infants and ten infants with different pathology.

In normal infants, the results demonstrate to be very similar to the values found in the adults (30%). In infants with pulmonary dysfunction, the ratio was found altered according to the respiratory pathology.

Las técnicas necesarias para el estudio de la función respiratoria en lactantes son restringidas. Las limitaciones que representan la adaptación del instrumental al tamaño y características del sistema respiratorio del niño, unido a la falta de cooperación del paciente hacen que estas pruebas sean relativamente complicadas. Por lo tanto toda metodología que permita el estudio de la función pulmonar en lactantes, representa siempre un avance en esta materia.^(1, 2)

El objetivo de este trabajo ha sido adaptar en lactantes la técnica e instrumental necesarios para medir la efectividad de la ventilación pulmonar mediante la medición de la relación entre espacio muerto respiratorio y volumen corriente.^(3, 4, 5)

MATERIAL Y METODO

El estudio se realizó en 11 lactantes normales cuyas edades fluctuaron entre 4 y 17 meses con un promedio de $13.19 = 6.59$ m y en otros 10, con diferentes enfermedades respiratorias cuyas características clínicas se encuentran detalladas en la tabla N.º 1.

La determinación del espacio muerto fisiológico se realizó de acuerdo a la fórmula propuesta por Bohr, que establece que el volumen de gas expirado consiste en una mezcla de gas proveniente del espa-

Tabla N.º 1
CARACTERISTICAS CLINICAS
DEL GRUPO DE LACTANTES CON
PATOLOGIA RESPIRATORIA

| N.º Caso | DIAGNOSTICO | EDAD |
|----------|----------------------------|-------|
| 1 | Atelectasia bilateral | 8 m |
| 2 | Pulmón poliquístico | 7 m |
| | Derrame pleural | 15 m |
| 4 | Atelectasia pulmón derecho | 6 m |
| 5 | Neumonitis | 11 m |
| 6 | Absceso insuflado | 4 m |
| 7 | Neumatocele | 12 m |
| 8 | Enfiseма lobar | 5.5 m |
| 9 | Enfiseма lobar | 2.5 m |
| 10 | Enfiseма bilateral | 11 m |

T = 10 casos

$\bar{x} = 7.54 = 3.73$

cio muerto y de los alvéolos, empleando CO₂ como gas de prueba.^(4, 5, 6)

$$VD = \frac{FACO_2 - FExCO_2}{FACO_2} VT$$

$$VD = \frac{PACO_2 - PExCO_2}{PACO_2} VT$$

*Servicio Broncopulmonar, Hospital Luis Calvo Mackenna.

**Químico-Farmacéutico, Laboratorio Centro Cardiovascular, Hospital Luis Calvo Mackenna.

***Servicio Cardiorrespiratorio, Universidad Católica.

La FE_{xCO_2} se determinó recogiendo las muestras de gas expirado en una bolsa de látex por medio de una válvula nasal descrita en un trabajo anterior⁽⁶⁾, basada en el modelo de Galinko y Rudolph.⁽⁷⁾ La concentración de CO_2 de las muestras se determinó en un analizador de gases de Scholander.⁽⁸⁾

Todas estas pruebas se realizaron con los niños dormidos para lo cual fue necesario la administración de secobarbital en dosis de 7.5 mg por Kg de peso.

Para conocer el valor de la $FACO_2$, se consideró la PCO_2 arterial similar a la PCO_2 alveolar, basándose en el principio que existe un equilibrio de PCO_2 entre aire alveolar y capilar pulmonar en pacientes que no poseen un cortacircuito arterio-venoso significativo.⁽⁵⁾ Las muestras arterializadas se tomaron en forma simultánea a la recolección de gas expirado, las que se obtuvieron en capilares Radiometer por punción del talón, previo calentamiento de pierna y pie a 45° C durante 10 min.⁽⁹⁾ El valor de PCO_2 arterial se determinó en un equipo Radiometer empleando el método del equilibrio y calculándolo por medio del Nomograma de Siggaard-Andersen.^(10, 11)

RESULTADOS

Los valores encontrados en los lactantes normales y

con patología pulmonar están detallados en los gráficos N.ºs 1 y 2, a partir de los cuales se puede puntualizar:

RELACION VDS/VT EN LACTANTES

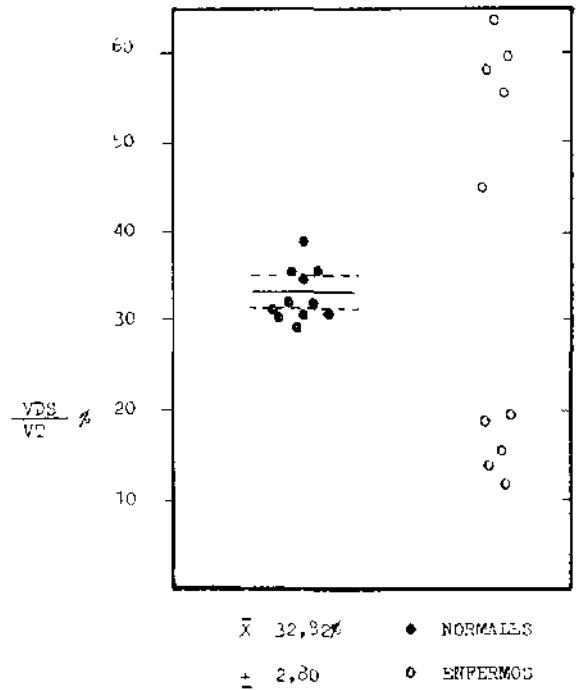


Gráfico N.º1

VENTILACION PULMONAR EN LACTANTES

