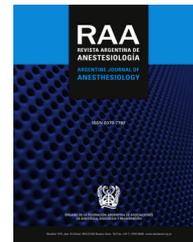




# REVISTA ARGENTINA DE ANESTESIOLOGÍA

[www.elsevier.es/raa](http://www.elsevier.es/raa)



## EDITORIAL

### La respiración: función de funciones

### Respiration: Function of functions



*Con su primer grito, el individuo pasa a ser madre de sí mismo.*

*Grosso modo*, puede afirmarse que el individuo necesita, desde el momento de su concepción, de 3 elementos indispensables para su supervivencia y desarrollo: agua, oxígeno y otros nutrientes. Durante la gestación, el feto recibe estos 3 elementos de la madre: el organismo de la madre nutre al feto de forma análoga a como nutre a sus (¿demás?) órganos. Todos ellos se encuentran subordinados por una dependencia absoluta al todo, que constituye el organismo de la madre. Al momento del nacimiento, y precisamente con el primer ciclo de inhalación-espирación del recién nacido, este cobra una independencia radical pues, si bien necesitará por algún período inicial que se le siga proveyendo de agua y otros nutrientes (p. ej., a través del amamantamiento), la función de respirar quedará estrictamente a su cargo... pero ¿de qué se trata respirar?

#### La «respiración torácica» y la «respiración celular»

En fisiopatología respiratoria y asistencia respiratoria mecánica (ARM)<sup>1</sup> se plantea que el meta-órgano tórax<sup>a</sup> es el responsable de llevar a cabo la tarea del intercambio de gases entre el medio interno del cuerpo y el medio ambiente. Esta función de «respiración torácica» tiene el fin último de: *a*) proveer a cada una de las células del cuerpo de oxígeno y *b*) liberarlas del dióxido de carbono producido durante el conjunto de reacciones bioquímicas que consumieron el O<sub>2</sub> y nutrientes orgánicos (por ejemplo,

glucosa) ingresados a la célula y consumidos para producir energía en forma de adenosín trifosfato (ATP). En conjunto, a esta función de la célula se la llama «respiración celular» (aeróbica)<sup>b</sup>.

#### La respiración

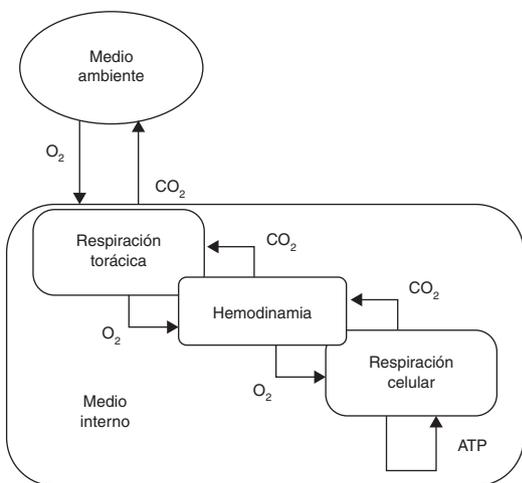
Puede verse que si se entiende a la respiración como un proceso integrado, la función «respiración» es una función: *a*) compuesta, pues se compone de las funciones «respiración torácica» y «respiración celular», *b*) recursiva, pues el producto «final», el ATP, es a su vez insumo de sí misma, y *c*) continua, ya que mientras que los demás intercambios con el medio ambiente (beber, comer, eliminar detritus) constituyen eventos discretos en el transcurso de la vida, la respiración es un proceso (si bien oscilatorio) permanente. Y, luego, dado que ninguna de las otras funciones del organismo puede realizarse sin el accionar de ella, de ella puede decirse que es una función de funciones (fig. 1).

#### Asistencia respiratoria mecánica

En caso de intermediarse entre el meta-órgano tórax y el medio ambiente mediante el uso de un ventilador para la ARM, será indispensable atender a la complejidad que reviste la respiración en condiciones «normales». Es decir, actuar considerando que los diversos parámetros de la respiración torácica y de la respiración celular, están

<sup>a</sup> Decir del tórax que es un meta-órgano implica decir que, más allá de las funciones de las partes que lo componen (sistema corazón-pulmón-vasos y sistema osteo-artro-muscular de la caja torácica), posee la capacidad de realizar otras funciones que son producto del interjuego de las funciones de las partes que lo conforman.

<sup>b</sup> Por un lado, la célula es un elemento claramente diferenciable de su entorno, que constituye al todo, por lo que cabe llamársele órgano. Por otro, la célula es depositaria del material genético que codifica a todo el organismo: en algún sentido, en cada una de sus partes (cada célula) se encuentra el todo del organismo, lo cual refiere nítidamente al principio holográfico y, por ende, permite llamarla holo-órgano.



**Figura 1** Relación de las respiraciones «torácica» y «celular» entre sí, y con los medios internos y externo.

acoplados, por lo que resulta rigurosamente imposible afectar uno sin afectar al resto<sup>2</sup>.

*Deus sive natura.*  
Baruch Spinoza

## Bibliografía

1. Fisiopatología respiratoria y asistencia respiratoria mecánica. Turchetto ES, Tusman G, Makinistian RL. En: Terapia Intensiva. Cap. 2. Bs. As. Editorial Panamericana, 5.<sup>a</sup> edición, 2015.
2. Effect of mechanical ventilation on heart-lung interactions. Gómez H, Pinsky MR in Principles and Practice of Mechanical Ventilation. Chapter 36. Editor: Tobin MJ. 2.<sup>a</sup> edition. New York: McGraw-Hill; 2006.

Elsio S. Turchetto<sup>a</sup>, Leonardo Makinistian<sup>b,\*</sup>  
y Rubén L. Makinistian<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Clínica del Aconcagua, San Luis, Argentina

<sup>b</sup> Departamento de Física e Instituto de Física Aplicada (INFAP), Universidad Nacional de San Luis (UNSL) y Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), San Luis, Argentina

\* Autor para correspondencia.

Correos electrónicos: [lmakinistian@gmail.com](mailto:lmakinistian@gmail.com),  
[lmakinistian@unsl.edu.ar](mailto:lmakinistian@unsl.edu.ar) (L. Makinistian).