

2. Angulo-Bazán Y, Borja-García R, Alegre-Tuesta T, Alva-Gutiérrez C, Gutiérrez-Zegarra G. *Gestión de la información científica en estudiantes de medicina de una universidad pública peruana*. CIMEL. 2010;15(1):23-7.
3. Veloz-Martínez MG, Almanza-Velasco E, Uribe-Ravell JA, Libiend-Díaz González L, Quintana-Romero V, Alanís-López P. *Uso de tecnologías en información y comunicación por médicos residentes de ginecología y obstetricia*. Inv Ed Med. 2012;1(4):183-9.
4. Llic D, Tepper K, Misso M. *Teaching evidence-based medicine literature searching skills to medical students during the clinical years: a randomized controlled trial*. J Med Libr Assoc. 2012 Jul;100(3):190-6. doi: 10.3163/1536-5050.100.3.009.
5. Just ML. *Is literature search training for medical students and residents effective? a literature review*. J Med Libr Assoc. 2012 Oct;100(4):270-6. doi: 10.3163/1536-5050.100.4.008.

**Correspondencia:** Emily Elizabeth Orihuela Onofre  
 Dirección: Av. General Vivanco 539 – Interior C2, Pueblo Libre, Lima 21, Perú.  
 Teléfono: 964552772  
 Correo electrónico: xemilyelix@gmail.com

## COMENTARIOS AL ARTÍCULO: GASOMETRÍA ARTERIAL EN ADULTOS CLÍNICAMENTE SANOS A 3350 METROS DE ALTITUD

COMMENTS TO THE ARTICLE: ARTERIAL  
 BLOOD GASES IN CLINICALLY HEALTHY  
 ADULTS AT 3,350 METERS ABOVE SEA LEVEL  
 Virgilio E. Failoc-Rojas <sup>1,2,a</sup>

**Sr. Editor.** He leído con interés el artículo publicado por Pereira-Victorio CJ *et al.* <sup>(1)</sup> en el que da un enfoque de los parámetros gasométricos arteriales en población adulta sana a 3350 metros de altitud, explicando el cambio y adaptación fisiológica en el poblador altoandino.

En el artículo, los aspectos éticos como el consentimiento informado y los conflictos de interés son necesarios y sí están manifestados, sin

embargo, no mencionan si el artículo fue aprobado por un comité de ética institucional, siendo un estudio que demandó investigaciones invasivas en seres humanos. Es importante que las investigaciones científicas tengan aprobación de un comité de ética <sup>(2)</sup> y los editores de revistas científicas deben solicitar se declaren los aspectos mencionados <sup>(3)</sup>. Esto es muy significativo, como recomendación para poder alcanzar mejores estándares y tener un mayor impacto de las publicaciones científicas peruanas a nivel internacional.

En cuanto a la evaluación para los criterios de inclusión, en el resumen mencionan que fue evaluado por dos médicos internistas, mientras que en la sección Materiales y Métodos refieren que fue evaluado por tres médicos internistas. Es necesario aclarar este punto, pues puede influenciar en la selección de pacientes; además, la selección muestral fue limitada y no probabilística. Se debe rescatar que el estudio da una visión de los parámetros gasométricos de las personas que viven en la altura, sin embargo, no se pueden dar recomendaciones para extrapolar los resultados.

Es importante resaltar que los resultados que muestra el artículo pueden haber sido diferentes de los estudios que contrastan, porque los criterios de selección no están bien establecidos. También considero que debe aclarar si se excluyó a pacientes embarazadas, pacientes con uso excesivo del alcohol, y la realización de pruebas de función renal, pues estos parámetros pueden alterar el equilibrio ácido-base <sup>(4)</sup>.

Los criterios de selección son muy importantes, pues servirán para evitar sesgos de selección y, sobre todo, para obtener resultados más confiables, lo cual puede considerar el porqué de las diferencias con los estudios contrastados.

**Conflictos de Interés:** el autor declara no tener conflicto de interés.

**Fuentes de financiamiento:** autofinanciado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pereira-Victorio CJ, Huamanquispe-Quintana J, Castelo-Tamayo LE. *Gasometría arterial en adultos clínicamente sanos a 3350 metros de altitud*. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2014;31(3):473-9.
2. Rossato N. *Aspectos éticos de las publicaciones*. Arch Argent Pediatr. 2014;112(6):490-1.

<sup>1</sup> Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Lambayeque, Perú

<sup>2</sup> Sociedad Científica Estudiantes de Medicina (SOCIEM-UNPRG). Lambayeque, Perú.

<sup>a</sup> Estudiante de Medicina.

Recibido: 26-01-15 Aprobado: 28-01-15

**Citar como:** Failoc-Rojas VE. Comentarios al artículo: gasometría arterial en adultos clínicamente sanos a 3350 metros de altitud [carta]. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2015;32(1):201-2.

3. Tisce R, Villareal V, Díaz-Vélez C. [Declaración de conflictos de interés y revisión por comités de ética en investigaciones publicadas en Scielo Perú](#). Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2014;31(1):176-8.
4. Prieto de Paula JM, Franco S, Mayor E, Palomino J, Prieto de Paula JF. [Alteraciones del equilibrio ácido-base](#). Dial Traspl. 2012;33(1):25-34.

**Correspondencia:** Virgilio Failoc-Rojas

**Dirección:** Manuel Seoane 1343, La Victoria, Chiclayo, Perú.

**Teléfono:** (5174) 214311

**Correo electrónico:** [virgiliofr@gmail.com](mailto:virgiliofr@gmail.com)

## RÉPLICA: GASOMETRÍA ARTERIAL EN ADULTOS CLÍNICAMENTE SANOS A 3350 METROS DE ALTITUD

### RÉPLICA: GASOMETRÍA ARTERIAL EN ADULTOS CLÍNICAMENTE SANOS A 3350 METROS DE ALTITUD

César Johan Pereira-Victorio<sup>1,2,a,b</sup>,  
John Huamanquispe-Quintana<sup>3,4,5,a</sup>,  
Luis Eduardo Castelo-Tamayo<sup>5,6,a,c</sup>

**Sr. Editor.** Respecto a las observaciones realizadas al estudio sobre gasometría arterial en adultos clínicamente sanos<sup>(1)</sup>, es necesario mencionar que:

El trabajo fue presentado a la Comisión de Investigación en la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco y aprobado para la defensa de tesis de pregrado, como consta en los archivos de dicha institución; esta comisión tiene la potestad de autorizar o negar la ejecución de estudios considerando aspectos éticos.

<sup>1</sup> Complejo Hospitalario Universitario de Albacete. Albacete, España

<sup>2</sup> Universidad Complutense de Madrid. Madrid, España

<sup>3</sup> Universidad Nacional de San Antonio Abad, Cusco, Perú

<sup>4</sup> Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco. Cusco, Perú

<sup>5</sup> Universidad Andina del Cusco. Cusco, Perú

<sup>6</sup> Hospital Antonio Lorena del Cusco. Cusco, Perú

<sup>a</sup> Médico cirujano; <sup>b</sup> máster en salud pública; <sup>c</sup> médico internista

Recibido: 10-03-15 Aprobado: 18-03-15

**Citar como:** Pereira-Victorio CJ, Huamanquispe-Quintana J, Castelo-Tamayo LE. Réplica: Gasometría arterial en adultos clínicamente sanos a 3350 metros de altitud [carta]. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2015;32(1):202-3.

Efectivamente, existe una errata en el resumen del artículo, donde dice “dos médicos internistas” debe decir “tres médicos internistas”, los autores del artículo asumimos la responsabilidad de esta errata.

Respecto a las diferencias de resultados descritas en el artículo con otros estudios, creemos que sólo son comparables con las estimaciones mediante fórmula matemática y el estudio de Huancayo<sup>(1)</sup>, porque son valores que se aproximan a la altitud evaluada, el problema con las fórmulas es que son estimaciones y no reportan mediciones gasométricas a igual altura, por lo que la probabilidad de error es mayor, son fórmulas diferentes con resultados diferentes a iguales condiciones altitudinales; el otro estudio es el de Huancayo a 3249 metros de altitud con una muestra de 20 y, a pesar del tamaño de la muestra, los resultados que reportan son parecidos a los que describimos en nuestro estudio. Los otros artículos son realizados a altitudes intermedias y ratifican la influencia de la altitud en las tendencias del comportamiento gasométrico.

El embarazo no es una condición fisiológica normal<sup>(2)</sup>, por lo tanto, es entendible que una persona en esta situación no sea considerada como “clínicamente sano”, en vista que tienen parámetros hemodinámicos diferentes a los habituales. Por otro lado, para que existiese una alteración en el metabolismo del bicarbonato como consecuencia de un fallo renal, es necesario que el índice de filtración glomerular este por debajo de 20mL/min, con parámetros mayores a este valor es inusual encontrar alteración en el equilibrio ácido-base<sup>(3)</sup>, además, en el estudio no encontramos variación en el potencial de hidrogeniones (pH) (Tabla1).

En el distrito de Santiago en Cusco no existe un padrón censal donde mencionen habitantes por vivienda, edades y enfermedades en sus integrantes, que permita hacer un muestreo aleatorizado simple adecuado y el tratamiento de la muestra gasométrica implica el análisis inmediato; estos inconvenientes fueron valorados al momento de elegir la técnica de muestreo en el estudio.

La decisión para recomendar la inferencia de los resultados en esta población consideró en base a criterios estadísticos; el tamaño de la muestra se determinó por la variancia de la variable presión arterial de oxígeno (pO<sub>2</sub>) en una prueba piloto, los estadísticos demostraron distribución normal de los valores en cada una de las variables gasométricas. Por lo tanto, considerar tamaño limitado a 118 sujetos, es inapropiado, para ello, además sugerimos considerar los conceptos del teorema central del límite, estimaciones de parámetros e intervalos de confianza<sup>(4,5)</sup>. En la Tabla 1 reportamos los valores encontrados con las mediciones más explícitas sobre