

47. INTERCAMBIO GASEOSO ALVEOLO-CAPILAR. EQUILIBRIO ACIDO-BASICO

Vargas, E. y Villena, M.

Instituto Boliviano de Biología de Altura. Casilla 641. La Paz Bolivia.

La adaptación a la vida en altura provoca modificaciones en los mecanismos de intercambio gaseoso entre el aire ambiental y los tejidos. La capacidad de difusión alvéolo-capilar (DLCO) ha sido estudiada en niños y personas adultas concluyéndose en forma general que es mayor en los habitantes de zonas altas que en los residentes del nivel del mar. El estudio fue realizado en La Paz (3,600 m.s.n.m.) haciendo uso de monóxido de carbono como gas testigo, de acuerdo al método en estado de equilibrio (Steady State).

Los resultados en los niños de ambos sexos (edad 4 a 5 años n= 125) muestran una DLCO de 13.7 ± 2.3 en niños nativos de altura y de 7.7 ± 2.0 en niños del nivel del mar, la concentración de hemoglobina es más elevada en el primer grupo (14.6 ± 1.0 g%) en relación a los valores standard del nivel del mar.

Por el mismo método se estudiaron 12 nativos a nivel del mar (DLCO 26.3 ± 2.3 concentración de Hb de 15.0 ± 2.8 g %), 21 nativos de altura residentes de La Paz (DLCO 28.6 ± 1.4 concentración de Hb de 17.4 ± 1.9) y 6 nativos de Milluni, localidad situada a 4,600 m (DLCO 47.5 ± 2.5 concentración de Hb 19.5 ± 1.7 g%).

Al mismo tiempo en el grupo de adultos se determinaron ventilación de reposo, gradientes de oxígeno alveolar/arterial PaO₂ y PaCO₂, pH y la concentración de bicarbonatos.

Una participación acelerada de las unidades alveolares y el área de intercambio durante la primera etapa de crecimiento sugiere que la DLCO mantiene un ritmo proporcional a estos cambios.

La regulación del equilibrio ácido básico en la altura tiene características muy particulares.

Estudios actuales evocan el efecto que podría tener, en el recién llegado, la hiperventilación y la alcalosis resultante como factor que agravaría el mal agudo o soroche, por el rol del CO₂ sobre la circulación cerebral. En los residentes permanentes y en los pacientes con Enfermedad de Monge existe un aumento del poder tampón de la sangre que se opone a las variaciones graves del pH. La línea tampón en la altura forzosamente se encuentra en posición diferente a la del nivel del mar, cuando se la representa en el diagrama (CO₃H⁻)/pH.