



**Instituto Boliviano
de
Biología de Altura**

JUNIO - JULIO DE 1970

La Paz - Bolivia



Boletín No. 11

LOS EFECTOS DE ELEVADA ALTITUD EN LA HIPERTENSION
PULMONAR DE CARDIOPATAS EN LA PAZ
BOLIVIA

TRABAJO DE INVESTIGACION REALIZADO EN EL
INSTITUTO BOLIVIANO DE BIOLOGIA DE ALTURA

H. Spielvogel, L. Otero, G. Calderon, R. Hartman y L. Cudkowicz.

La altitud de la Escuela de Medicina de La Paz Bolivia, está a 3701 mts. sobre el nivel del mar con una presión atmosférica media de 490 mm Hg., una tensión de oxígeno inspirado de 93 y con un promedio de presión alveolar de oxígeno ~~cerca~~ cerca de 60 mm de Hg. Desde los hallazgos de Von Euler y Liljestrand (1951) y otros recientes recientes de Vogel, Blount y Grover (1962) se sabe que concentraciones de oxígeno inspirado, menores a 15% provocan en el hombre y animales, elevación de la presión arterial pulmonar asociada a la vasoconstricción.

El presente trabajo se refiere a un estudio hemodinámico comparativo realizado en un grupo de 11 sujetos sanos denominado control y de otro de 10 pacientes con enfermedad cardiopulmonar, entre los que se destacan 5 con cardiopatía congénita con cortocircuito de izquierda a derecha 2 de estenosis mitral, 1 de hipertensión arterial pulmonar esencial y 2 con enfermedad crónica de la montaña, también llamada

enfermedad de Monge (1943).

La hipoxia alveolar por si sola eleva la presión arterial pulmonar; los hallazgos hemodinámicos en el grupo control se describen a continuación. Índice cardiaco 3.85 l/min./mts² Índice sistólico 54. ml./m²; las medias de la presión sistólica del ventrículo derecho y de la presión media de la arteria pulmonar fueron 36.7 y 22.9 mm. Hg. estadísticamente significativas en comparación a lo encontrado al nivel del mar, por otra parte los valores de la presión media de la aurícula derecha, presión de atascamiento (cuña o venocapilar pulmonar) y presión arterial sistólica no fueron estadísticamente significativas. La resistencia vascular total pulmonar y a la resistencia arteriolar pulmonar fueron de 312 y 219 dinas. seg. cm.-5 respectivamente.

Los valores correspondientes a pacientes con diferentes cardiopatías fueron de 50.0 mm.Hg. para la presión media de arteria pulmonar y de 527.5 y 524 d.s.cm-5 para las resistencias pulmonares totales y resistencias arteriolas respectivamente, datos significativos con los del grupo control. Los dos con enfermedad de Monge mostraron valores algo mas altos que los cardiopatas, en efecto la presión media de arteria pulmonar fue de 51.1 mm. Hg. de 668.5 y 568.5. Las resistencias pulmonares totales y arteriolas respectivamente. Tambien en grupo de enfermos no se encontra-

////

ron valores estadísticamente significativos en lo que se refiere a la presión auricular, venocapilar (presión arterial sistémica, resistencia periférica e índice cardíaco, parámetros que se comportaron como similares a los hallados al nivel del mar.

El ejercicio elevó la presión arterial pulmonar a 109 en los sujetos normales, a 75% en los cardiopatas y a 81% en los pacientes con enfermedad de Monge, la presión venocapilar se elevó a 44% en el grupo control, a 20% en los Monge y 92% en los cardiopatas. La administración de oxígeno al 100% al cabo de 4 minutos produjo caída de la presión arterial pulmonar en todas las series presentando la "mas larga caída" los enfermos de mal de montaña. La infusión de acetilcolina en el tronco de la arteria pulmonar produjo también caída de la presión arterial pulmonar aunque se evidencio como menos importante. Finaliza el trabajo haciendo varias consideraciones acerca de la importancia de la hipoxia y su relación con los datos hemodinámicos y reconoce que en la actualidad es todavía discutible en el campo de la investigación una explicación definitiva.

Dr. Gerardo Antezana
INVESTIGADOR DEL I.B.B.A. HEMODINAMICA.