



**COLEGIO MEDICO DE BOLIVIA - COLEGIO
MEDICO DE PERU
COMITE DE EDUCACION MÉDICA
CONTINUA
CONGRESO INTERNACIONAL DE
MEDICINA DE LA ALTURA PRESENTACION SIMPOSIO**



Título: Respuestas fisiológicas divergentes en ratas y ratones de laboratorio criadas a gran altitud.

Autor: Marcelino Gonzales Isidro.

País: Bolivia.

Resumen (Máximo 300 Palabras)

Estudios ecológicos muestran que los ratones viven a gran altitud (GA) (Alturas - hasta 4000 m), mientras que las ratas están ausentes en estas altitudes, y no existen datos que expliquen esta diferencia. Utilizamos ratas y ratones de laboratorio adultos, que han sido criadas durante más de 30 generaciones en La Paz, Bolivia (3.600 m).

El hematocrito, hipertrofia ventricular derecha (índice de hipertensión pulmonar) y la superficie alveolar de los pulmones ha sido comparada entre estas dos especies. Utilizando técnicas de pletismografía corporal total, calorimetría indirecta y oximetría de pulso (SpO₂) para medir la ventilación minuto (VE), la tasa metabólica (TM) (el consumo de O₂ y producción CO₂), se midió la frecuencia cardíaca y el SpO₂ en condiciones ambientales, y en respuesta a la exposición a PO₂ similares a los del nivel del mar (32% O₂ = 160 mmHg durante 10 min) e hipoxia (18% y 15% O₂ = 90 y 75 mmHg respectivamente durante 10 min cada uno). Las variables utilizadas para comparaciones entre especies se corrigieron para la masa corporal utilizando ecuaciones alométricas estándar, y que se denominan variables de masa corregida. Bajo la línea de base, en comparación con las ratas, los ratones adultos tenían niveles similares de SpO₂, pero menores niveles de hematocrito y hemoglobina, menor hipertrofia ventricular derecha y mayor área de superficie alveolar, volumen corriente y la tasa metabólica. En respuesta a la PO₂ similar al nivel del mar y la hipoxia, ratones y ratas tuvieron cambios similares de ventilación, pero la tasa metabólica disminuyó mucho más en hipoxia en los ratones, mientras que la SpO₂, permaneció mayor en los ratones.

Conclusiones:

Se concluye que los ratones y ratas criadas en laboratorio en GA por más de 30 generaciones tienen diferentes respuestas fisiológicas a la altitud. Estas diferencias podrían explicar la diferente distribución de altura observada en ratas y ratones nativos.

Palabras Clave: Hipoxia crónica, metabolismo, fisiología, Respiración, Roedores.

