

EEG, SATURACION DE O₂ RITMO RESPIRATORIO Y CARDIACO DURANTE EL SUEÑO A GRANDES ALTURAS

J. Raynaud M. Barragán O. Bailliar
 H. Marotte N. Fellman,
 O. Benoit J. Durand

Instituto Boliviano de Biología de Altura. La Paz, Bolivia

Tres hombres y dos mujeres fueron estudiados comparativamente durante el sueño normal en París y después de 3 semanas de estadía a grandes alturas (GA) (La Paz, 3.850 m) con el mismo equipo. La organización del sueño fue similar en ambos lugares de estudio: la duración del REM fue 20 % del sueño total y la noche transcurrió principalmente en los estadios 1-2 con cortos periodos de estadios 4. A GA, 2 hombres utilizaron 45% y 60% de la duración total del sueño en respiración periódica la cual ocurrió en cualquier estadio excepto en REM. La longitud media de su ciclo fue 21 s con duración del apnea de 9s; la actividad periódica se caracterizó por 3 ciclos ventilatorios con el mismo período medio y T_i/T_{tot} como durante el descanso. El tiempo del ciclo y la duración del Apnea concuerdan con los valores predichos por el modelo Khoo para esta altitud. Durante la respiración periódica, la saturación de O₂ fue oscilante entre

89 y 82%, con el mismo período de la ventilación, mientras que durante el REM, estas alteraciones fueron irregulares y más amplias. El valor medio de la saturación de O₂, calculado en estos 2 sujetos y su curso fueron idénticos con aquellos de los otros 3 sujetos, esto es: disminución de 2% durante las 2 primeras horas de la noche, luego una meseta y lento aumento durante la última hora de la noche. El ritmo cardíaco osciló con la misma periodicidad que el tiempo de ciclo ventilatorio y en la misma forma que la descrita por J.B. West a 6.000 mts. pero con menor amplitud, de 69 a 54 latidos/min. Estrasístoles y bloques AV transitorios ocurrieron en 4 sujetos a GA.

Soporte:

Grant del Ministère des Relations Extérieures et CNRS, UA 1159, Faculté de Médecine Paris Sud.

PO₂, PCO₂, pH Y LACTATOS EN SANGRE VENOSA MUSCULAR DURANTE EJERCICIO RITMICO DEL ANTEBRAZO A NIVEL DEL MAR Y A GRANDES ALTURAS (GA) (3.850 mts.)

J. Raynaud O. Bailliar, J.C. Duran H. Marotte J. Durand
 Instituto Boliviano de Biología de la Altura, La Paz, Bolivia

¿La exposición a la hipobaría ligera impide el metabolismo oxidativo a nivel muscular? Para responder a esta pregunta, se examinó sangre muscular venosa del flexor común profundo de los dedos en reposo (R) y durante el ejercicio (Ej). La potencia muscular fue de 1.5 w por 100 g de masa muscular, esto es equivalente a pedalear a 200 w, pero sin inducir nin-

gún cambio ni en la ventilación y el ritmo cardíaco ni en la sangre arterial. Seis sujetos de tierras bajas (TB) fueron estudiados a nivel del mar (NM), y después de una estadía de 3 semanas a gran altura (GA) y fueron comparados con 6 sujetos de grandes alturas (SGA). Los resultados son parcialmente reportados aquí:

Sangre Venosa muscular	PO ₂	Torr	PCO ₂	Torr	pH		Lammol/l	
	R	Ej	R	Ej	R	Ej	R	Ej
TB a NM	25	17	53	64	7.33	7.28	1.5	3.2
TB a GA	24	18	39	59	7.37	7.25	2	5.7
SGA	23	18	40	60	7.35	7.23	2	6

1) PO₂ en reposo y ejercicio no cambia a GA: los valores de ejercicio, incluso a NM, corresponden a un bajo contenido de O₂.

La hipoxia muscular parece incapáz de extraer más O₂ para compensar la hipoxia arterial y mantener a-vO₂ a GA. Consecuentemente, aumenta el metabolismo anaeróbico. En ambas situaciones, un PO₂ de alrededor de 18 Torr parece ser el límite. 2) El pH durante el ejercicio a GA es menor que a NM, aparentemente debido a un mayor LA: tal cambio induce

una desviación a la izquierda de ODC, lo cual facilita el desprendimiento de O₂ a nivel tisular.

Conclusión:

Los factores limitantes a GA no residen en los niveles musculares.

Soporte:

Grant du Ministère des Relations Extérieures et CNRS U.A. 1159, Faculté de Médecine Paris Sud.