



**Effets sur la pression artérielle pulmonaire moyenne
et la fréquence cardiaque d'une hyper ou hypoxie brève
chez l'Homme résident ou transplanté à 3.750 m,**

par J. COUDERT, M. PAZ ZAMORA, G. ANTEZANA et J. P. GASCARD
(présentés par R. LEFRANÇOIS).

(*Instituto Boliviano de Biología de la Altura, La Paz.*)

En étudiant les effets ventilatoires secondaires à l'inhalation brève de O₂ pur (Test O₂ — DEJOURS — 1962) il a été montré que les natifs de l'altitude sont moins sensibles au stimulus oxygène que les gens venus du niveau de la mer et observés durant la phase d'acclimatation (LEFRANÇOIS, 1968). Dans le but de savoir si cette hyposensibilité à l'oxygène observée chez les natifs de l'altitude est un phénomène plus général, nous avons étudié les effets de l'inhalation brève de O₂ et de N₂ sur la pression artérielle pulmonaire moyenne (\bar{P}_{PA}) et la fréquence cardiaque (Fc). Nous nous sommes, en même temps, efforcés de dissocier expérimentalement les effets observés sur \bar{P}_{AP} et Fc. 6 tests (inhalation de 2 cycles ventilatoires de O₂ et N₂) ont été réalisés sur chaque sujet, soit : 1) 24 sujets normaux, de race, sexe et âge comparables, au repos, en position couchée, et inhalant de l'air ambiant (13 natifs de La Paz 3.750 m : Groupe I ; 11 natifs de basse altitude, 400 m, et vivant à La Paz, depuis 1 à 9 mois : Groupe II. 2) 7 sujets du Groupe I, au cours de l'inhalation d'un mélange hypoxique ($F_{IO_2} = 0,168$ - $P_{IO_2} = 74$ mmHg). 3) Un sujet porteur d'un entraîneur électro-systolique. 4) 9 chiens natifs de La Paz anesthésiés au nembutal, non ventilés artificiellement : les tests sont réalisés en normoxie et en hypoxie ($F_{IO_2} = 0,165$) sur l'animal intact, puis après chémodénévation sino-carotidienne, section des nerfs pneumogastriques (X) et glossopharyngien (IX) et ligature des carotides.

Résultats : 1° Sur les sujets inhalant de l'air ambiant, l'inhalation brève de O₂ et de N₂ purs suffit pour produire des modifications significatives ($P < 0,01$) et rapides (délai moyen de 10 secondes après test O₂ ; de 12 à 20 secondes après test N₂) de \bar{P}_{AP} et de Fc.

2° Les réponses obtenues pour le Groupe I (résidents) sont plus faibles que celles du Groupe II (Transplantés). En effet, alors que les pressions et les fréquences cardiaques de référence ne sont pas significativement différentes dans les 2 groupes ($0,30 < P < 0,50$), \bar{P}_{AP} chute au cours du test O₂ de 6,1 % et Fc de 6,8 % dans le Groupe I, et respectivement de 13,7 % et 13,1 % dans le Groupe II ; les différences observées sont significatives ($P < 0,001$ pour \bar{P}_{AP} , $P < 0,03$ pour Fc). Au cours des tests N₂, \bar{P}_{AP} augmente de 7,5 % et Fc de 9,1 % dans le Groupe I, de 16,9 % et de 14,4 % dans le Groupe II ($P < 0,05$ pour \bar{P}_{AP} , $P < 0,05$ pour Fc). Ces résultats traduisent l'hyposensibilité à l'oxygène des natifs de l'altitude par rapport aux transplantés.

3° L'inhalation d'un mélange hypoxique majore significativement les réponses obtenues au cours des tests O_2 sur \bar{P}_{AP} ($P < 0,05$).

4° Sur le sujet porteur d'un entraîneur électro-systolique, les réponses observées au niveau de \bar{P}_{AP} subsistent alors que Fc ne change pas. Sur les chiens, la chémodénerivation sino-carotidienne bilatérale, qui supprime les effets ventilatoires, fait disparaître les réponses observées au niveau de Fc, sans supprimer les réponses observées au niveau de \bar{P}_{AP} qui persistent même après section des X et des IX et ligature des carotides. Les variations de Fc et de \bar{P}_{AP} sont donc des phénomènes que l'on peut dissocier expérimentalement ; dans le cas de Fc, l'action des chémorécepteurs artériels paraît prédominante ; dans le cas de \bar{P}_{AP} , il s'agit surtout d'une action locale de O_2 sur les vaisseaux pré-capillaires (BERGOFKY, 1967).

BERGOFKY, E. H. et HOLTZMAN, S. (1967). *Circ. Res.*, 20, 506. — LEFRANÇOIS, R., GAUTHIER, H. et PASQUIS, P. (1968). *Respir. Physiol.*, 4, 217-228.
