



Tipo de Documento:	(DI-31)
País:	(Ecuador)
Tipo de Seção:	(CACAT)
Ponto da Agenda:	12.1.b

Cambios fisiológicos a nivel de gases arteriales en adultos clínicamente sanos durante el proceso de adaptación en la Antártida

Cambios fisiológicos a nivel de gases arteriales en adultos clínicamente sanos durante el proceso de adaptación en la Antártida

Introducción

Considerando que en el Ecuador se han efectuado estudios en el campo de la biología humana sobre procesos de adaptación a la altura (sobre los 2450 m) y que la Antártida es el continente que posee la mayor altura media sobre el nivel del mar, se tomó como referencia estos estudios para efectuar durante la Campaña ECUANTAR XXII (2017-2018) un estudio relacionado a los cambios fisiológicos que experimenta un expedicionario durante el proceso de adaptación a la Antártida, específicamente relacionados a gases arteriales.

Adicionalmente a la altura del continente, existen otras las condicionantes que influyen para el proceso de adaptación, como el clima, humedad baja, presencia de vientos catabáticos, variación de presión atmosférica, entre otros.

Estos cambios que ocurren en el ser humano para el acondicionamiento físico en lugares fuera de su hábitat, se evidencian principalmente en el sistema respiratorio y cardiovascular, donde la realización de un análisis de gases arteriales, proporciona información muy valiosa para conocer estos cambios de la función respiratoria, la perfusión tisular e indirectamente el metabolismo celular, cuantificando la presión parcial de oxígeno (pO_2), la presión de CO_2 (pCO), diferencia alveolo – arterial (AaO), hemoglobina (Hb), hematocrito (Hto), potencial de hidrogeniones (pH), saturación de oxihemoglobina (SO_2), contenido arterial de oxígeno (CaO), bicarbonato (HCO_3), entre otras mediciones que fácilmente se las puede obtener de una pequeña muestra de sangre arterial, con la ayuda de una adecuada técnica y un equipo de laboratorio que garantice la confiabilidad en los resultados.

El objetivo que persigue este estudio es evaluar el proceso de adaptación fisiológica que experimenta el ser humano durante la permanencia en la Estación Científica Pedro Vicente Maldonado en la Antártida, mediante mediciones de gases sanguíneos a nivel arterial, comparando con mediciones previas en su lugar de residencia. Los resultados obtenidos servirán de base para futuros estudios en el campo médico, aspecto muy poco considerado en las campañas por parte de los programas de investigación antártica, de mucha utilidad para conocer la forma en que el organismo humano se adapta a estos climas extremos no habituales para realizar sus actividades cotidianas y como tomar medidas para que este proceso de adaptación sea más controlado y menos traumático para algunos casos.

Métodos

Participación voluntaria y control a través de fichas personales

Para la realización de este estudio mediante una charla informativa se pidió la participación voluntaria de los expedicionarios que conformaron la XXIII Campaña Antártica, quienes firmaron un consentimiento aceptando su participación y las condiciones de dicho estudio, luego de lo cual se procedió a elaborar una ficha de datos personales, antecedentes médicos, laborales, entre otros para cada expedicionario.

Obtención de las muestras

Se obtuvieron muestras de sangre antes de salir del Ecuador, a la llegada a la Estación Maldonado, durante la campaña, antes de salir, y finalmente una al retorno al Ecuador; para el efecto se utilizó jeringuillas de 2cc PICO 50 Radiometer, (previamente heparinizada y descartable), donde mediante punción arterial a nivel de arteria radial, realizada por personal médico calificado en la realización de gasometrías arteriales, se obtuvo una cantidad aproximada de 0.5cc por muestra, e inmediatamente fue procesada en un equipo médico gasómetro que mide gases arteriales y electrolitos, RADIOMETER/ABL80 FLEX, que por las características de portabilidad, permitió su transporte desde Guayaquil hasta la Estación Maldonado. A la par de este procedimiento, en la otra mano se medía mediante un pulsioxímetro la frecuencia cardíaca y la saturación de oxígeno.

Análisis de resultados

Se contó con la participación masiva de los expedicionarios, 30 personas que formaron evaluadas fisiológicamente antes, durante y al finalizar la Campaña.

Al momento se encuentra en ejecución el ingreso de todos los resultados obtenidos, para la realización de cruce de variables y la determinación de los resultados que permitan realizar análisis comparativos con estudios existentes realizados a nivel de la altura de la ciudad de Quito, así como también con estudios existentes a nivel del Ártico, lo que llevará a la elaboración de un documento final en un artículo científico, donde se expondrán los hallazgos obtenidos en el presente trabajo de investigación.

Los que servirán para proponer al INAE un posible período de adaptación en una zona de altura del país y otra en Punta Arenas, así como consideraciones para la ficha médica que deben cumplir cada uno de los expedicionarios como requisito para su participación en las diferentes campañas.

Conclusiones

- La evaluación de resultados permitirá determinar los principales cambios fisiológicos a nivel gases arteriales que sufren los expedicionarios al cumplir una campaña antártica.
- Este estudio espera generar expectativas, para que a futuro se continúen con este tipo de estudios en el campo de la biología humana, de tal manera de confirmar resultados y establecer medidas y lineamientos vinculados con la salud del personal, para próximas expediciones.