

ANESTESIA EN EL PACIENTE DE ALTURA

Dr. Edmundo Céspedes.

Se puede considerar una utopía tratar sobre un tema de esta naturaleza en unos cuantos párrafos, ya que incluso tendríamos que recordar de primera intención las características ambientales que predominan en determinadas altitudes y que son responsables de las diferencias fisiológicas apreciables entre el hombre andino y el que vive a nivel del mar.

He tenido oportunidad de trabajar en los servicios de anestesiología de los hospitales de Chúlec y Regional de Tarma en estos últimos tres años, centros médicos que se hallan situados a 3,780 y 3,030 metros sobre el nivel del mar respectivamente.

Con respecto a La Oroya, podemos citar que presenta una presión atmosférica de 480 mm. Hg. con una presión parcial de oxígeno de 96 mm. Hg., que disminuye progresivamente hasta alcanzar valores de casi 50 mm. Hg. a nivel alveolar. Si recordamos que el intercambio gaseoso de la respiración se basa en el proceso físico de la difusión, que a su vez depende de la presión parcial de los gases, podemos deducir que también a nivel sanguíneo capilar ella será mucho menor que a nivel del mar.

Se ha determinado que el organismo del paciente de altura presenta, en compensación a esta hipoxia, algunas características tales como la policitemia, que determina valores elevados del hematocrito y la hemoglobinemia y también un volumen sanguíneo mayor que el ostentan los que viven a nivel del mar. También podemos indicar que la velocidad circulatoria se haya disminuía, la frecuencia respiratoria algo aumentada, que los diámetros de la caja torácica son mayores, etc.

En lo que respecta al aspecto psíquico, considero al paciente de altura como una

persona poco emotiva, quizá introvertida; y desde el punto de vista dietético, como deficientemente alimentado. En el ambiente hospitalario se puede apreciar que tal vez por su bajo nivel cultural o por temperamento estoico, solicita la atención médica únicamente en condiciones críticas, vale decir, cuando la enfermedad que lo aqueja se haya en un grado avanzado, surgiendo una serie de problemas especialmente si se trata de un paciente quirúrgico.

Referente a la medicación pre-anestésica, considero que la dosificación de la atropina debe ser mayor que la utilizada en la costa y la estimo en 0.5 mg. como mínimo para el paciente adulto que va a ser sometido a una intervención que no sea de cirugía máxilo-facial, pues en estos casos se va a requerir de mayor cantidad. Rutinariamente la aplicamos 30 minutos antes de la operación. El secobarbital, que utilizamos con frecuencia, lo administramos a las dosis convencionales con resultados satisfactorios. Respecto al uso de meperidina, admito mi recelo por el efecto hipotensor de esta sustancia, efecto que se intensifica si se asocia con prometazina, por lo que optamos por emplear meperidina sola y a dosis que con raras excepciones han llegado a los 75 ó 100 mg., siendo la administración usual de 50 mg. Por razones obvias no he utilizado el cocktail lítico.

Para la inducción, he tenido oportunidad de utilizar el tiopentobarbital y el tioamilal sódicos, habiéndome decidido por el último, ya que con el tiopentobarbital se han producido algunos casos de laringoespasma y apnea, muy raros felizmente y que evolucionaron bien. Con el tioamilal no he tenido ningún problema, usando este barbitúrico como anestésico único en cirugía menor y de cor-

ta duración, también con resultados satisfactorios.

El éter ha sido el anestésico de fondo usado con mas frecuencia, administrándolo mediante el método cerrado y semi-cerrado, apreciándose que se tarda mas para llevar al paciente a planos profundos, desde luego comparativamente con lo que he podido apreciar en la costa.

Con el metoxiflurano (Pentrane) y el trifluoroetano (Fluothane) que en varias oportunidades se ha utilizado, he obtenido resultados óptimos, incluso en casos en que fueron administrados desde la inducción.

Con relajante muscular se ha empleado en la casi totalidad de los casos succinilcolina (Clocurin), sea en solución al 5 por 100 para los fines de la intubación, o diluido al 0.1 por 100 en solución de dextrosa al 5 por 100 para administrarlo endovenosamente gota a gota, lo que nos ha dado buenos resultados.

El óxido nitroso en las oportunidades en que ha sido utilizado, solo ha dado resultados decepcionantes. En lo que respecta al ciclopropano, si bien no hemos tenido oportunidad de emplearlo, estimo que en la altura donde el ambiente es bastante exento de humedad y la electricidad estática es severo problema. en los quirófanos, sólo deberá ser suministrado si se cubren todos los riesgos de explosión.

Por último, en lo que respecta a la anestesia raquídea hemos tenido experiencia con la lidocaína (Xilocaína al 5 por 100) aplicada en dosis única sin vasoconstrictores y en la totalidad de los casos sólo a pacientes que iban a ser cesareadas. Hemos observado que determina hipotensión, reduciendo la presión arterial a valores semejantes a los que se producen en circunstancias similares en la costa. En cuanto a la duración de la raquiánestesia, puede decirse que en la mayoría de los casos las pacientes han comenzado a manifestar dolor entre los 50 y 60 minutos de aplicado el bloqueo. Pero lo que mas me ha llamado la atención, ha sido la observación de molestias que se presentan entre los 40 y 45 minutos de aplicada la anestesia subdural y que las pacientes manifiestan como sensación de opresión epigástrica, de falta de aire, de frío o escalofríos, etc., aún cuando durante el curso de la anestesia les hemos administrado oxígeno, desapareciendo con la administración de pequeñas dosis de prometazina por vía endovenosa.

CONCLUSION

Como conclusión de este modesto trabajo, se puede recomendar que la anestesia en la altura requiere y exige al especialista un mayor cuidado, si es posible, en lo referente a la óptima oxigenación del paciente, dadas las condiciones ambientales.

BIBLIOGRAFIA

Hurtado y Rotta.

"La capacidad pulmonar en la altura".
Rev. Soc. Biol. Lima 1: 7, 1939.

Kreuzer, Tenney, Mithoefer y Remmer.

"Alveolar-arterial oxygen gradient in andean natives at high altitude".

Safar.

"Anesthesia at high altitude".
Ann. Surg. 144: 835, 1956.

Weaver y Virtue.

"Blood oxygenation as affected by tidal volume and tension of nitrous oxide and oxygen inhaled at one mile altitude".
Anesthesiology 16: 57, 1955.