

LA CONCENTRACION ANESTESICA ALVEOLAR MINIMA (MAC) COMO MEDIDA DE POTENCIA ANESTESICA. (1)

En 1963, Merkel y Egel descubrieron una técnica para determinar en perros la concentración anestésica alveolar mínima (MAC) requerida para prevenir la reacción muscular (movimiento) en respuesta a los estímulos dolorosos.

Edmondo Eger II; Lawrence J. Saidman (Universidad de California); Bernard Brands tater (Universidad Americana de Beirut) alteraron esa técnica ligeramente excluyendo el pentotal de sus estudios.

La anestesia fue inducida y mantenida con Oxígeno además del gas o vapor que iba a ser estudiado (halotane). Una vena periférica fue camulada y una infusión de dextrosa al 5. p. 100 fue administrada a lo largo del procedimiento. El estímulo doloroso fue aplicado por al menos 30 a 40 segundos, usualmente por un minuto. La concentración alveolar fue mantenida constante por al menos 15 minutos antes de la estimulación. El MAC considerado fue el punto medio entre la más alta concentración de vapor o gas que permita una respuesta positiva y la más baja concentración que impedía una respuesta positiva.

El MAC del Halotane en perros, requerido para prevenir un moderado movimiento en respuesta a estímulos delorosos tuvo una variación moderada dependiendo de la severidad de los estímulos. Para cualquier estímulo la variación de concentración (MAC) es muy pequeña (= 10-20%). Habiendo al parecer un límite máximo de estimulación mas allá

del cual los requerimientos de anestésicos (concentración al veolar requerida para suprimir el movimiento muscular) no es incrementada. El hallazgo más importante de estos estudios es la estabilidad del MAC, por ejemplo perros diferentes tuvieron relativamente los mismos valores de MAC para el Halotane (0.9 = 0.12%). Este es contrario a la impresión clínica que parece establecer que existe una gran variación de susceptibilidad para un agente anestésico.

Sin embargo estas dos observaciones no son necesariamente conflictivas, ya que el paciente que tiene un gran débito cardíaco o un volumen alveolar minuto disminuído tomaron mayor proporción del gas o vapor anestésico inhalado que otro cuya ventilación es suplementada o cuyo sistema cardiovascular es menos vigoroso.

El último paciente requerirá más halotane para mantener la misma concentración alveolar mínima (MAC).

En este estudio el MAC no fue afectado por la duración de la anestesia, ni tampoco alterado por la hipo o hipercapnea, ni por la hipertensión inducida por la neosinefrina, ni por la hipoxia moderada (pO_2 mayor de 30 mm. Hg.) sin embargo en condiciones de marcado shock hipovolémico, en acidosis metabólica aguda el MAC fue reducido en un 10-20 p. 100.

La hipoxia severa (pO_2 menor de 30 mm. Hg.) redujo el MAC entre un 25-50%.