

HOSPITAL PEDIATRICO PROVINCIAL DOCENTE "ELISEO NOEL CAAMAÑO"
MATANZAS

Construcción en nuestro centro de un Sistema Mapleson D

Dr. Idoris Cordero Escobar*
Dr. Lincoln de la Parte Pérez*

Cordero Escobar, I.; L. de la Parte Pérez: *Construcción en nuestro centro de un Sistema Mapleson D.*

Se realiza en nuestro centro la construcción de un Sistema Mapleson D, y se sustituye la pieza en T de confección artesanal ideada por Rivas, en nuestro medio, por una similar, que corresponde a la toma de oxígeno del respirador manual pediátrico tipo Penlon. Esta sustitución viabiliza la confección del sistema, pues se utiliza la pieza de los equipos inservibles, lo que constituye una fuente de ahorro y la confección de un sistema de gran importancia en la Anestesiología Pediátrica.

INTRODUCCION

Este sistema fue descrito por Mapleson en el año 1954¹ después de los resultados satisfactorios obtenidos en la práctica clínica con el uso de los circuitos abiertos, muy en especial con la pieza en T introducida en la práctica anestésica por Ayre²⁻⁴ lo que constituyó una revolución dentro de los sistemas anestésicos debido a su gran sencillez, gran margen de seguridad y fácil esterilización.

FUNDAMENTOS

El Sistema de Mapleson D, difiere de los otros sistemas Mapleson (A, B y C) en que la válvula espiratoria se encuentra muy próxima a la bolsa. Es el más eficiente de los sistemas semiabiertos para la ventilación controlada, en procedimientos que no excedan de los 90 minutos de duración, pues los gases secos son causa de pérdida de agua e irritación de la mucosa (figura 1).

Cuando el paciente aspira, el aire del espacio muerto va al tubo corrugado y a la bolsa, ésta es seguida por el gas mixto y por el gas alveolar del volumen corriente.

* Especialista de I Grado en Anestesiología y Reanimación.

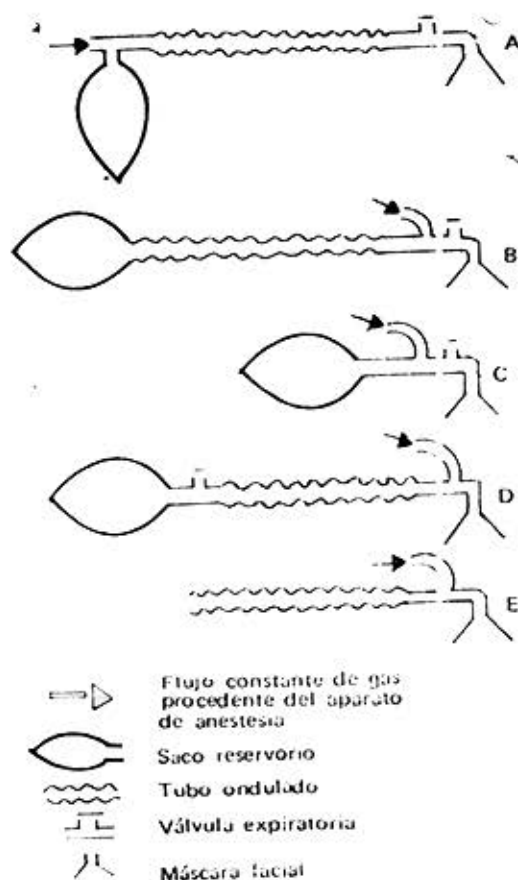


Figura 1. Diferentes sistemas Mapleson.

Ambos, al final de la espiración y durante la pausa espiratoria abren la válvula y salen al exterior empujados por el flujo de gas fresco. Si el volumen de gas fresco es el doble del volumen corriente no ocurrirá re-respiración.^{1,3-5}

Durante la ventilación controlada prácticamente todo el gas fresco es enviado dentro y el gas alveolar y el del espacio muerto son empujados y eliminados por la válvula *pop-off*.^{1,3}

Si en el Sistema Mapleson D se produjera re-respiración el CO_2 aumentaría a un ritmo más lento que el Sistema B y C. Este sistema es seguro, al adicionarle la pieza en T carece de resistencia.^{4,5}

El tubo corrugado puede provocar alguna turbulencia y mezclar el aire externo con el gas fresco; pero hace el sistema mucho más manejable.⁵

DESCRIPCION

Utilizamos los elementos empleados por el Doctor *Rivas* en el Hospital Docente Pediátrico del Cerro.⁶ Esto es las partes "extras" de la máquina de anestesia Boyle. Nuestra modificación consiste en sustituir el niple reductor al que él suelda en su punto medio un tubo delgado en ángulo de 45° (figura 2).

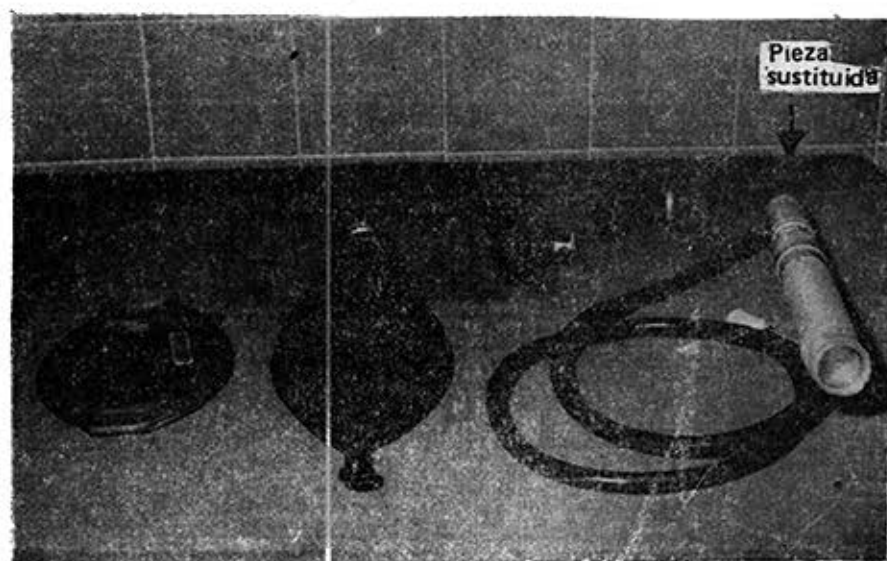


Figura 2. Sistema de Mapleson D.

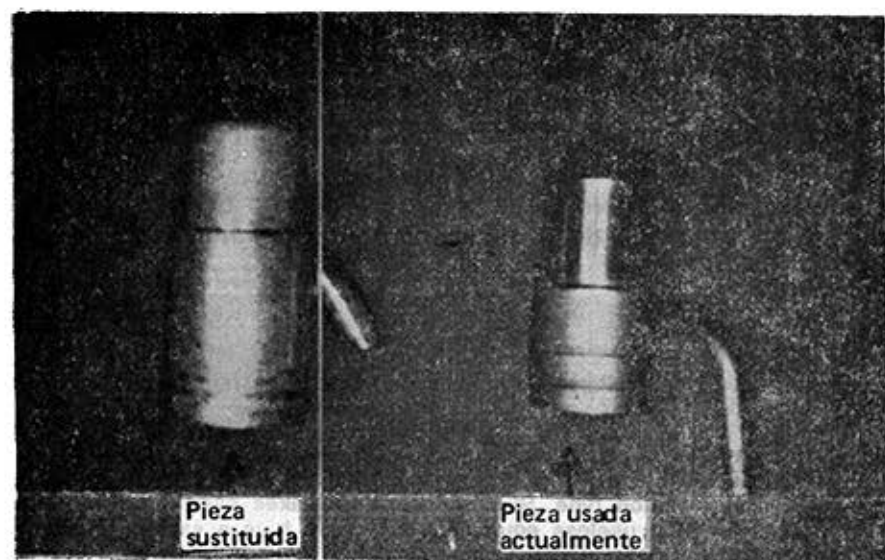


Figura 3. Comparación de la pieza anteriormente usada y la pieza actual.

Este proceder en ocasiones se desoldaba y por otra parte, a veces era difícil soldar de nuevo o conseguir quién lo hiciera. Para ello sustituimos esta pieza por el aditamento que para enriquecer la mezcla de aire con oxígeno tiene el respirador manual pediátrico Penlon, cuando la bolsa autoinflable, por el uso o el calor se colapsan y la hacen inservibles (figuras 3 y 4).

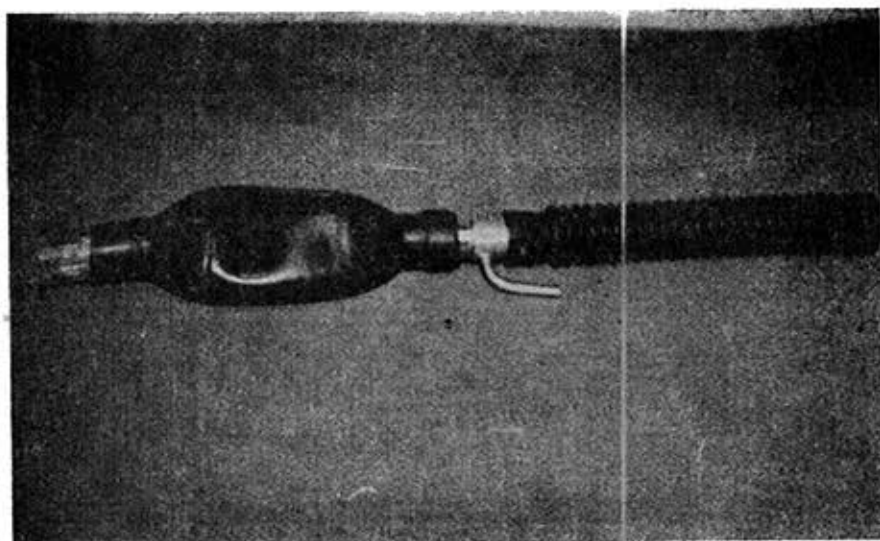


Figura 4. Respirador manual tipo Penlon inservible.

RESULTADOS

Una larga lista de pacientes se han intervenido quirúrgicamente en nuestro hospital con este sistema convencional por uno con características semejantes de un equipo desechable. En múltiples casos se han realizado estudios hemogasométricos, sin variaciones de la media de las cifras normales de importancia.

Con ello, no sólo resolvemos una situación; sino que sus componentes se encuentran al alcance de la mano en todos los hospitales de nuestro país.

SUMMARY

Cordero Escobar, I.; L. de la Parte Pérez. *Building up of a Mapleson D system in our centre.*

The building up of a Mapleson D system is carried out in our centre substituting a hand-made T piece, conceived by Rivas, by a similar device used for oxygen uptake in a pediatric hand respirator, Penlon type. Such substitution makes easier the building of the system, since devices from useless equipment are used. It is a saving source and is a system of great importance for pediatric anesthesiology.

RÉSUMÉ

Cordero Escobar, I.; L. de la Parte Pérez. *Construction dans notre centre d'un Système Mapleson D.*

Dans notre centre, on construit un Système Mapleson D et on remplace la pièce en T de confection artisanale, conçue par Rivas, pour une autre similaire correspondant à la prise d'oxygène du respirateur manuel pédiatrique type Penlon. Cette substitution fait possible la confection du système, car on utilise la pièce des appareils inemployables; ceci constitue une source d'épargne et permet la confection d'un système d'une grande importance en anesthésiologie pédiatrique.

BIBLIOGRAFIA

1. Scurr, C.; S. Feldman, y Cols.: *Fundamentos científicos de la Anestesia*, Barcelona. Editorial Científico-Médica, 1972. Pp. 609-623.
2. Ayre, P.: The T piece technique. *Br J Anaesth*, 28: 520, 1956.
3. De la Parte, L. *Sistemas de Mapleson*. Revisión del Tema. Hospital Provincial Docente "José R. López Tabrane". Matanzas, 1980.
4. Collins, V.: *Anestesiología*. México, Editorial Interamericana, 1968. Pp. 233-234.
5. Frey, R. et al.: *Tratado de Anestesiología, Reanimación y Tratamiento Intensivo*. 2da. Ed. Barcelona. Editorial Salvat, 1976. Pp. 33-34.
6. Rivas Sierra, J. T. de Ayre-modificada. *Rev Cub Ped* 48:419-427, julio-agosto, 1976.

Recibido: 23 de abril de 1984

Aprobado: 26 de mayo de 1984

Dra. Idoris Cordero Escobar
Santa Isabel No. 14
Pueblo Nuevo
Matanzas.