

Revisión de 500 casos de Anestesia General con la combinación de Oxígeno-Oxido Nitroso

Dr. Rolando Santos Pérez*
Dr. Ricardo Sánchez Martínez

EN este trabajo se exponen las experiencias obtenidas en la revisión retrospectiva de quinientos casos en los que la anestesia se efectuó con Fluothane, Oxido Nitroso, Oxígeno; se incluyen todos los tipos de cirugía que se realiza en el Hospital General del Centro Médico Nacional del IMSS, asimismo; se observó la misma conducta en lo referente a riesgo anestésico, sexo, edad, etc., con el objeto de no pre-establecer resultados.

MATERIAL Y METODO

Del grupo de quinientos pacientes, correspondieron doscientos quince al sexo femenino; la edad fue clasificada por décadas y se observó la distribución que se puede ver en el *Cuadro N° 1*. El riesgo anestésico quirúrgico de Anestesiología y tuvo la distribución que se muestra en el *Cuadro N° 2*. La medicación preanestésica consistió en la combinación de Atropina y Benzodiazepina; Seconal, Atropina y Demerol; y en Atropina y Demerol en la gran mayoría de los casos, y en unos cuantos se administró además Prometazina, Escopolamina, etc. Las dosis utilizadas variaron con la edad y el peso de los pacientes.

CUADRO N° 1

EDAD EN AÑOS

0	a	10	2
11	a	20	28
21	a	30	104
31	a	40	113
41	a	50	119
51	a	60	59
61	a	70	63
71	a	80	10
81	o más		2

CUADRO N° 2

RIESGO ANESTESICO

<i>Grado I</i>	91
<i>Grado II</i>	216
<i>Grado III</i>	159
<i>Grado IV</i>	28
<i>Grado V</i>	6

La técnica anestésica empleada fue la siguiente: dado que se trata de procedimientos de cirugía mayor, de oftalmología, de otorrinolaringología, etc., todos los pacientes fueron intubados, previa inducción con un agente intravenoso en la mayor parte, efectuándose la inducción con Fluothane

* Trabajo de ingreso como Socio Activo, del Dr. Rolando Santos Pérez. Servicio de Anestesiología. Hospital General. C.M.N., I.M.S.S. Sesión ordinaria del día 7 de Octubre de 1968.

en treinta y un casos, *Cuadro N° 3*, las drogas intravenosas se usaron en dosis suficientes para abolir la conciencia las que se presentan en el *Cuadro N° 4*. Para la intubación endotraqueal se empleó Succinilcolina.

CUADRO N° 3

DROGAS USADAS EN LA INDUCCION

<i>Pentothal</i>	450
<i>Epontol</i>	4
<i>Benzodiazepina</i>	6
<i>Diazepán</i>	8
<i>Diazepán - Pentothal</i>	1
<i>Inducción con Fluothane</i>	31

CUADRO N° 4

DOSIS EMPLEADAS EN LA INDUCCION

Dosis de Pentothal en mgs.

De 0 (cero) a 100	2
De 101 a 200	78
De 201 a 300	191
De 301 a 400	170
De 401 o más *	9

* Dos casos se necesitó 600 mgs.

Dosis de Benzodiazepina

100 mgs. en 6 casos.

Dosis de Diazepán

10 mgs.	2
20 mgs.	2
30 mgs.	1
40 mgs.	2
100 mgs.	1

Dosis de Epontol

500 mgs. en 4 casos.

El mantenimiento se llevó a cabo con la mezcla Fluothane, Oxido Nitroso Oxígeno (1,5) en las concentraciones que se observan en los *Cuadros 5, 6 y 6 Bis*. La ventilación fue espontánea o controlada, esta última, manual o mecánicamente, *Cuadro N° 7*. Entre los primeros encontramos intervenciones de oftalmología, otorrinolaringología, neurocirugía y vascular periférica, (Flebectomías), procedimientos quirúrgicos que no requieren comunmente la aplicación de relajantes musculares.

CUADRO N° 5

CONCENTRACIONES DE N₂O

40%	20
50%	206
60%	274

CUADRO N° 6

F L U O T H A N E

Inducción:

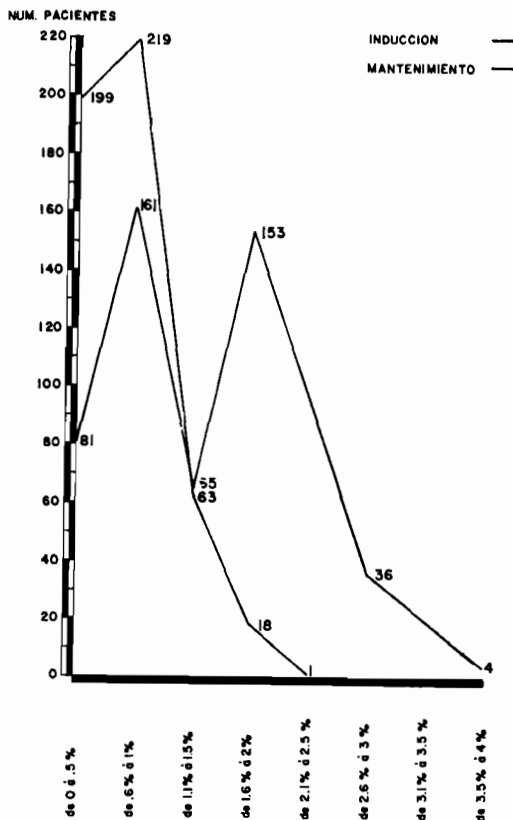
De 0 a .5%	81
De .6% a 1%	161
De 1.1% a 1.5%	65
De 1.6% a 2%	153
De 2.1% a 2.5%	
De 2.6% a 3%	36
De 3.5% a 4%	4

Mantenimiento:

De 0 a .5%	190
De 0.6% a 1%	219
De 1.1% a 1.5%	63
De 1.6% a 2%	18
De 2.1% a 2.5%	1

CUADRO N° 6 BIS

PORCENTAJE DE FLUOTHANE



CUADRO N° 7

TIPOS DE VENTILACION

<i>Respiración espontánea</i>	117
<i>Respiración controlada manualmente.</i>	354
<i>Respiración controlada mecánicamente</i>	29

La variedad de los casos fue amplia comprendiendo intervenciones de todas las especialidades de cirugía que se hace en el Hospital General del CMN. Cuadro N° 8. Ahora bien, si relacionamos los procedimientos quirúrgicos del grupo seleccionado, con las diversas regiones del cuerpo, observaremos que abarcan prácticamente todas, Cuadro N° 9. En cuanto al tiempo de du-

CUADRO N° 8

DISTRIBUCION POR SERVICIOS

<i>Vascular periférico</i>	17
<i>Neurocirugía</i>	28
<i>Gastroenterología</i>	310
<i>Cirugía Tórax</i>	12
<i>Cirugía Plástica</i>	8
<i>Otorrinolaringología</i>	56
<i>Oftalmología</i>	38
<i>Urología</i>	24
<i>Proctología</i>	1
<i>Bucodentomaxilar</i>	6

CUADRO N° 9

DISTRIBUCION POR REGIONES

<i>Cráneo</i>	35
<i>Cabeza</i>	
<i>Cara</i>	56
<i>Cuello</i>	52
<i>Tórax</i>	14
<i>Abdomen alto</i>	193
<i>Abdomen bajo</i>	121
<i>Superiores</i>	3
<i>Extremidades</i>	
<i>Inferiores</i>	9
<i>Columna Vertebral</i>	15
<i>Estudios Radiológicos</i>	2

ración de los procedimientos quirúrgicos, según se ve en el Cuadro N° 10, se practi-

CUADRO N° 10

TIEMPO DE OPERACION

De 0 a 30 min.	9
De 10 min. a 1:00 hs.	66
De 1:01 hs. a 1:30 hs.	91
De 1:31 hs. a 2:00 hs.	96
De 2:01 hs. a 2:30 hs.	76
De 2:31 hs. a 3:00 hs.	64
De 3:01 hs. a 3:30 hs.	34
De 4:01 hs. a más*	33

* Entre este último grupo hubo varios casos de seis horas y dos casos de siete horas.

CUADRO N° 11

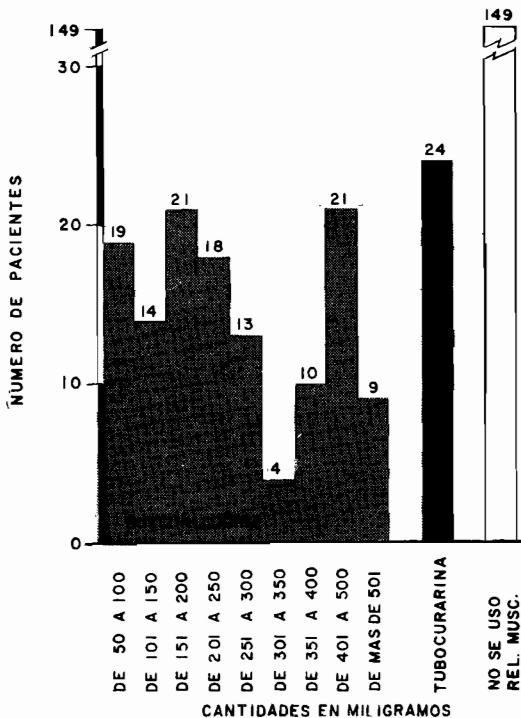
CANTIDADES TOTALES DE RELAJANTES MUSCULARES

No se usó en	149
<i>Succinilcolina:</i>	
De 50 mgs. a 100 mgs.	19
De 101 mgs. a 150 mgs.	14
De 151 mgs. a 200 mgs.	21
De 201 mgs. a 250 mgs.	18
De 251 mgs. a 300 mgs.	13
De 301 mgs. a 350 mgs.	4
De 351 mgs. a 400 mgs.	10
De 400 mgs. a 500 mgs.	21
De 501 mgs. o más *	9

* Dos casos fueron de 600 mgs., tres de 700 mgs. y uno de 800 mgs.

CUADRO N° 11 BIS

RELAJANTES MUSCULARES



caron operaciones desde unos cuantos minutos hasta algunas de siete horas.

Para la relajación muscular se empleó principalmente Succinilcolina al 0.1% y en otros pocos tubocurarina. La relación de este dato fue tomada únicamente de trescientos dos casos, Cuadro 11 y 11 Bis.

RESULTADOS Y COMENTARIOS

A pesar de que diferentes autores opinan que el Oxido Nitroso a la altura media en que está situada la Ciudad de México, no es aconsejable el empleo de este gas, en nuestro hospital se realizó un estudio en el que se demuestra la efectividad y la seguridad del empleo del Oxido Nitroso. (4) Es evidente, además que la administración de Oxido Nitroso nos permite utilizar pequeñas concentraciones de Fluothane, sin agregar relajantes musculares, en intervenciones de Oftalmología, Otorrinolaringología, etc. Además de esta ventaja que obtenemos al combinar Oxido Nitroso con Fluothane y que la asociación de estos dos fármacos, se traduce, como ya lo hemos visto en las gráficas correspondientes, en una disminución considerable en la concentración de Fluothane, la que en términos generales disminuye en un 35% (4), lo que nos permite utilizar este anestésico, cuyas ventajas son múltiples, en aquellos pacientes con riesgo quirúrgico elevado, que de otro modo, al emplear Fluothane y oxígeno las probabilidades de una depresión cardiovascular importante (3), se verían aumentadas, dado que se tendrán que utilizar concentraciones mayores, quedando este agente anestésico, si no contraindicado, sí por lo menos sujeto a imponer un riesgo adicional en aquellos pacientes que se encuentran en condiciones generales malas.

Para substanciar lo anteriormente dicho, presentamos las gráficas en las cuales se muestran los descensos en la tensión arte-

rial de los casos estudiados, durante la inducción y el mantenimiento, Cuadros N^o 12 y 13. A pesar de no acompañar al pre-

CUADRO N^o 12

VARIACIONES DE LA T. A.

Inducción:

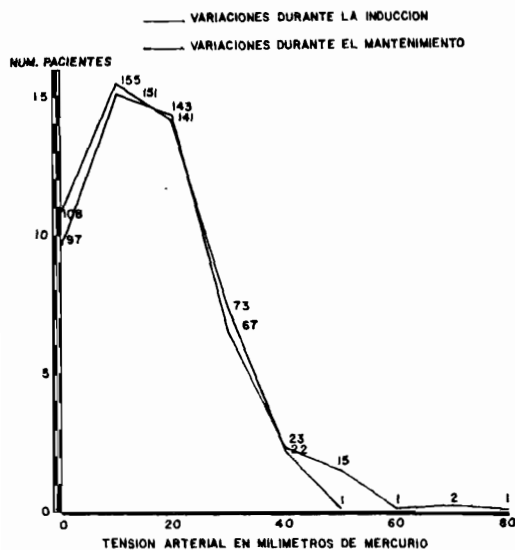
0 (cero)	108	pacientes
10 mm.	155	"
20 mm.	141	"
30 mm.	73	"
40 mm.	22	"
50 mm.	1	paciente

Mantenimiento:

0 (cero)	97	pacientes
10 mm.	151	"
20 mm.	143	"
30 mm.	67	"
40 mm.	23	"
50 mm.	15	"
60 mm.	1	paciente
70 mm.	2	"
80 mm.	1	paciente

CUADRO N^o 13

VARIACIONES DE LA TENSION



sente trabajo de un estudio de control, definitivamente sí pensamos, que la depresión en este grupo de casos es menor que la que se observa cuando no se añade Oxido Nitroso al procedimiento. Por otro lado, la técnica administrada, a ciento cincuenta y nueve pacientes que fueron clasificados como riesgo III, a doscientos dieciséis que correspondieron al riesgo II y veintiocho agrupados en el riesgo IV, los que en conjunto constituyen alrededor del 80% del grupo de quinientos analizados, fueron manejados con gran margen de seguridad. Cabe aclarar, que solamente se registró un fallecimiento en el post-operatorio inmediato y no tuvo relación con el procedimiento anestésico, dado que se trató de un paciente sometido a cirugía de corazón, el que desarrolló un estado hemorrágico incontrolable. Concluyendo, por lo anteriormente expuesto, consideramos que el empleo de Oxido Nitroso en la mezcla anestésica es altamente beneficioso, ya que al producir analgesia, permite reducir la concentración de Fluothane y consecuentemente, menor acción sobre el nivel de la función del sistema cardiovascular por parte del agente (3). Por otro lado, podemos mencionar que esta técnica es el procedimiento más frecuentemente empleado en el hospital general del CMN, pues sin temor a equivocarnos, podemos decir que el 99% de las anestias generales son practicadas por éste método, aun por los Médicos Residentes, quienes cuentan con poca experiencia en la práctica de esta disciplina, debido a la seguridad que ofrece. Ya en una comunicación previa se hizo referencia a esta ventaja (2).

RESUMEN

Se hace revisión retrospectiva de quinientos casos de anestesia general con la mezcla de Fluothane, Oxido Nitroso-Oxi-

geno. Dicha revisión abarca todo tipo de cirugía así como es también muy variada la edad y el riesgo de los pacientes. Se hace hincapié en la bondad del método, debido a que la utilización del Oxido Nitroso, permite disminuir las concentraciones del Fluothane, con lo que se logra, menos acción depresora sobre los mecanismos homeostáticos encargados del mantenimiento de la presión arterial, siendo posible, administrar a un número importante de pa-

cientes, con riesgo anestésico-quirúrgico alto, este agente, cuyas ventajas son múltiples.

SUMMARY

The authors present their observations using $N_2O + \text{Halothane} + O_2$ in 500 cases of general surgery.

They recommend this technique which reduces the amount of Halothane necessary to maintain an anesthetic level of anesthesia.

REFERENCIAS

- 1.—ADRIANI, J.—*Use of premixed nitrous oxide-oxygen mixtures: historic and practical aspects. Appraisal of Current Concepts in Anesthesiology.* Pág. 257. Volume Three, 1966.
- 2.—SÁNCHEZ, M.R., ACUÑA, L. y ROCHA, F.—*Experiencias con Método de Anestesia Balanceada para Cirugía Abdominal.* Revista Mexicana de Anestesiología. Mayo-Julio 1965, N° 72. Pág. 209.
- 3.—SEVERINGHANS, J.W. and CULLEN, S.C.—*Depre-*
- 4.—SÁNCHEZ, M.R. y MÚZQUIZ, R.—*La Efectividad del Oxido Nitroso a la Altura de la Ciudad de México.*—Revista Mexicana de Anestesiología. Septiembre-Octubre 1966. N° 86 Pág. 321.
- 5.—EASTWOOD, D.W.—*Uptake, Distribution and Elimination of Nitrous Oxide.*—Clinical Anesthesia 1/1964 Chapter 4. Pág. 45. Edmondo I Eger II, M.D.

