

## Nueva técnica de anestesia general para broncoscopia en el niño

DR. CARLOS F. SALAZAR E.\*  
DR. ALVARO SALAZAR P.\*\*

ANTES de poner en práctica la nueva técnica a que se refiere este trabajo, siempre que se nos asignaba una anestesia para una broncoscopia, particularmente tratándose de un niño, con el propósito de investigar algún problema de árbol respiratorio, buscar un cuerpo extraño en esas vías o para fines diagnósticos de otra índole, el cirujano y nosotros, los médicos anesthesiólogos, participábamos de una justa preocupación, pues el procedimiento a realizar implicaba de por sí un riesgo importante para el paciente y una interrogante en cuanto al éxito de la intervención, por la sensación de inseguridad e inestabilidad al manejar las técnicas usuales y clásicas que describían y siguen describiendo los textos de Anestesiología.

No nos referiremos al manejo del adulto en este tipo de endoscopias porque el factor cooperación permite en general actuar con el individuo en estado de vigilia, con los procedimientos corrientes que todos conocemos de nebulizaciones locales de agentes anestésicos adecuados; pero ello no obsta para que la nueva técnica puede aplicarse al mismo. Nos interesa entonces, para efectos de nuestra presentación, exclusivamente la

anestesia general para la broncoscopia en pediatría, haciendo notar las diferencias entre el procedimiento clásico y la nueva técnica que hemos practicado con resultados altamente satisfactorios.

Por muchos años manejamos la broncoscopia con la técnica comúnmente conocida consistente, desde luego, en adecuada premedicación y anestesia general inducida con ciclopropano, halotane o un barbiturato endovenoso, pasando casi obligatoriamente al éter para mantener una anestesia duradera que permitiera practicar la endoscopia en un lapso prudencialmente corto. Introducido el broncoscopio, a través del mismo, por su pivote lateral, continuábamos administrando prácticamente por insuflación la mezcla éter-oxígeno, que el paciente aprovechaba mediante su respiración espontánea, por cuyo motivo no se usaban drogas músculo-relajantes que pudieran provocar depresión o paro respiratorio. Si el plano anestésico, con el método tan poco controlable de insuflación, se superficializaba, la manipulación del broncoscopio con facilidad desencadenaba broncoespasmos, esfuerzos y trauma instrumental de las delicadas estructuras endotraqueobronquiales, en cuyo caso era casi

\* Jefe del Servicio de Anestesiología del Hospital Nacional de Niños, San José de Costa Rica.

\*\* Residente del mismo Servicio.

imposible dar presión positiva adecuada para profundizar rápidamente la anestesia; para insuflar los pulmones sólo quedaba el recurso de abrir la llave de chorro mientras el cirujano tapaba el extremo libre del endoscopio, sin un adecuado control de la presión de entrada de la corriente de oxígeno y con el agravante de que, al ventilar en esa forma, se producía un rápido lavado de la mezcla anestésica, superficializándose aún más el plano y con el peligro de romper los alveolos pulmonares y producir un neumotórax, particularmente en niños muy pequeños cuya capacidad pulmonar es tan limitada y de tan delicada estructura anatómica. Con frecuencia se procedía a dar respiración artificial mediante compresión torácica manual intermitente. En varias ocasiones era preciso retirar el broncoscopio y aplicar mascarilla o intubación endotraqueal para sacar al paciente de su problema, optándose entonces por uno o varios nuevos intentos, muchas veces con repetición de los mismos incidentes o con fracaso en el procedimiento planeado y el riesgo de un edema laríngeo que podía terminar en traqueostomía. (Figura No. 1). Como tal manera de actuar no reflejaba en ninguna forma ser lo ideal para esos manejos y se trabajaba en medio de inseguridad e inestabilidad y el factor tiempo se interponía para la realización de una buena y tranquila exploración, tratando de buscar solución al asunto ya en un medio hospitalario adecuado expresamente a los niños, pensamos en una técnica que nos proporcionara seguridad, tranquilidad y el tiempo necesario para la realización de esta clase de intervenciones y se nos ocurrió poner en práctica un nuevo sistema que se ha venido usando en todos los casos de broncoscopias en el Hospital Nacional de Niños de Costa Rica desde marzo de 1967 hasta la fecha, en cuyo lapso hemos recogido 71 experiencias que traemos a la consideración

de ustedes, describiendo el procedimiento verificado que es el siguiente:

Premedicación parenteral una hora antes de la intervención con un barbitúrico (solución de nembutal al 5%, 5-8 mg/kilo de peso), un anticolinérgico (sulfato de atropina, 0.01 mg/kilo) y un antiestamínico (Benadryl, 12.5 mg o sea una cucharadita por cada 10 kilos de peso vía oral) o (Clorotrimetrón, 0.2 mg por kilo vía intramuscular), prescindiéndose del todo de los opiáceos o drogas similares que en nuestra práctica no nos han sido indispensables.

Inducción de la anestesia con halotane o con pentotal sódico al 2.5%, a razón de 10 mg/kilo de peso y un músculorrelajante depolarizante tipo succinilcolina, a 2 mg/kilo intravenoso o a 5 mg kilo intramuscular.

En plano anestésico adecuado, introducción del broncoscopio mediante laringoscopia directa e inmediatamente mantenimiento con halotane-oxígeno a través del pivote lateral del broncoscopio pero, intercalando un *to and fro* con entrada de la mezcla gaseosa por el extremo distal del balón y con una conexión con pivote abierto inmediatamente delante del filtro de cal sodada, para llevar a cabo un sistema semicerrado, en forma tal que nuestra anestesia se continúa administrando a través del broncoscopio como si ese instrumento fuera una sonda endotraqueal, pero con la ventaja de poder dar presión positiva y profundizar al paciente obturando momentáneamente el escape que hemos dejado delante del filtro, a la vez que el endoscopista obtura igualmente el extremo libre del broncoscopio y valiéndonos de la bolsa de reinhalación, con cuyo procedimiento actuamos con el mismo dominio y seguridad que en cualquier tipo de anestesia endotraqueal, maniobra que expresamente ponemos en práctica cuando la constante auscultación precordial nos indica la iniciación de una ligera bradicardia, al

tiempo que solicitamos al cirujano retirar momentáneamente el broncoscopio hasta antes de la carina traqueal para proceder a dar unas cuantas insuflaciones con presión positiva con el objeto de expandir ambos pulmones después de lo cual el cirujano podrá visualizar de nuevo a través del aparato de endoscopia. Este procedimiento se repite cuantas veces sea necesario sin el menor problema y la anestesia se mantiene así con absoluta propiedad, en el plano de profundidad deseado y con la relajación ideal obtenida con el músculorrelajante para que, sin trauma instrumental, con la delicadeza necesaria y con todo el tiempo disponible, se lleve a cabo la exploración requerida o se retire el cuerpo extraño del árbol respiratorio, si esa era la finalidad.

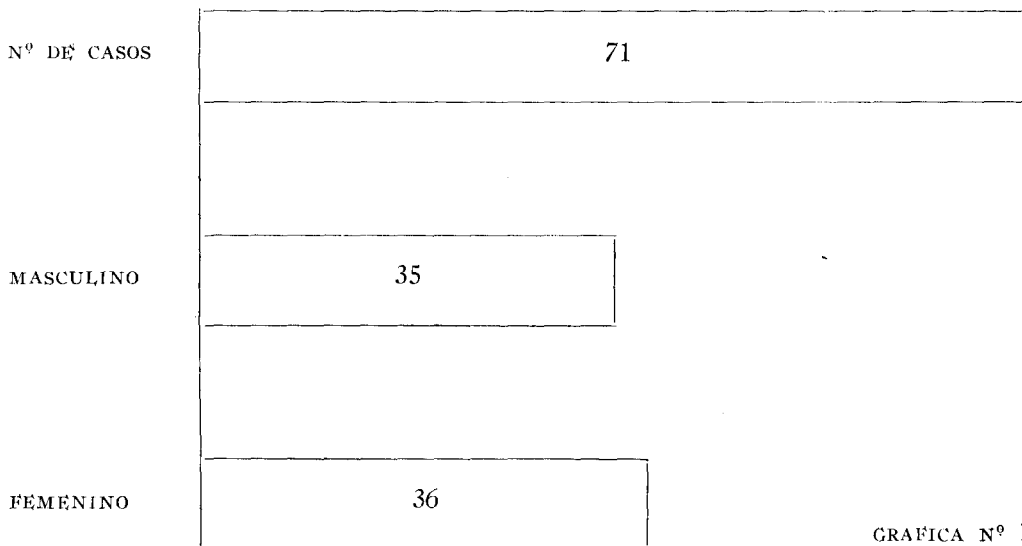
Indiferentemente hemos usado en vez del *to and fro* una "T de Ayres" con bolsa de reinhalación, desde luego, puesto que en circuito semicerrado no es indispensable la fijación del  $\text{CO}_2$  en la cal sodada, particularmente en anestesia pediátrica.

Terminado el procedimiento endoscópico, se retira el broncoscopio y se sustituye de inmediato por un tubo endotraqueal corriente, aun con el paciente relajado y se practica una correcta broncoaspiración para extraer secreciones o sangre que a veces, en pequeña cantidad puede quedar en las vías aéreas. Conectados a la sonda endotraqueal continuamos oxigenando al paciente hasta hacerlo emerger totalmente de la anestesia igual o que lo haríamos en cualquier otro tipo de intervención que finaliza.

Con la técnica descrita, cuyos resultados han sido altamente satisfactorios, hemos trabajado sin congojas, sin premuras, sin el menor trauma psicológico ni de orden instrumental para el enfermo, con absoluta tranquilidad para el cirujano y el anestesiólogo y con márgenes de seguridad, por el procedimiento en sí, prácticamente del . . . 100%.

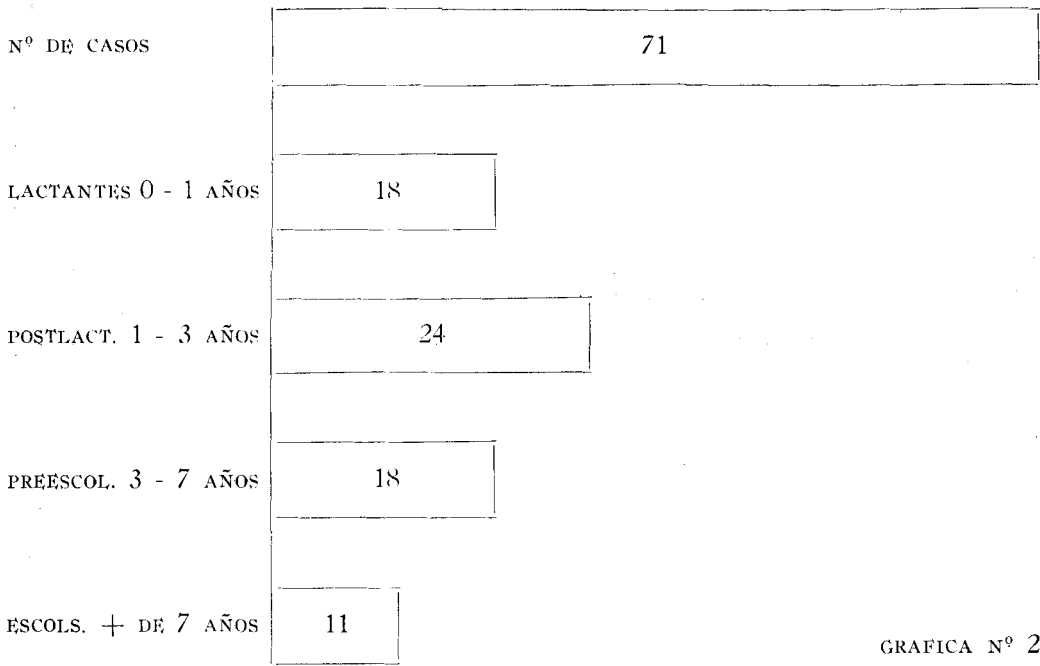
Las siguientes gráficas y cuadros ilustran la casuística correspondiente:

ANESTESIA EN BRONCOSCOPÍA DEL NIÑO  
DISTRIBUCION POR SEXO



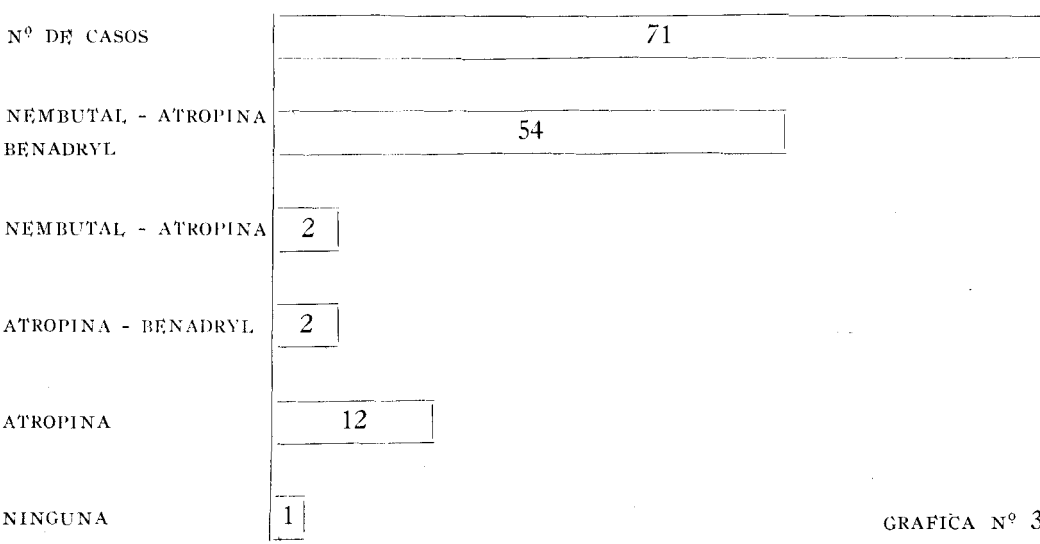
GRAFICA Nº 1

ANESTESIA EN BRONCOSCOPIA DEL NIÑO  
DISTRIBUCION POR EDAD



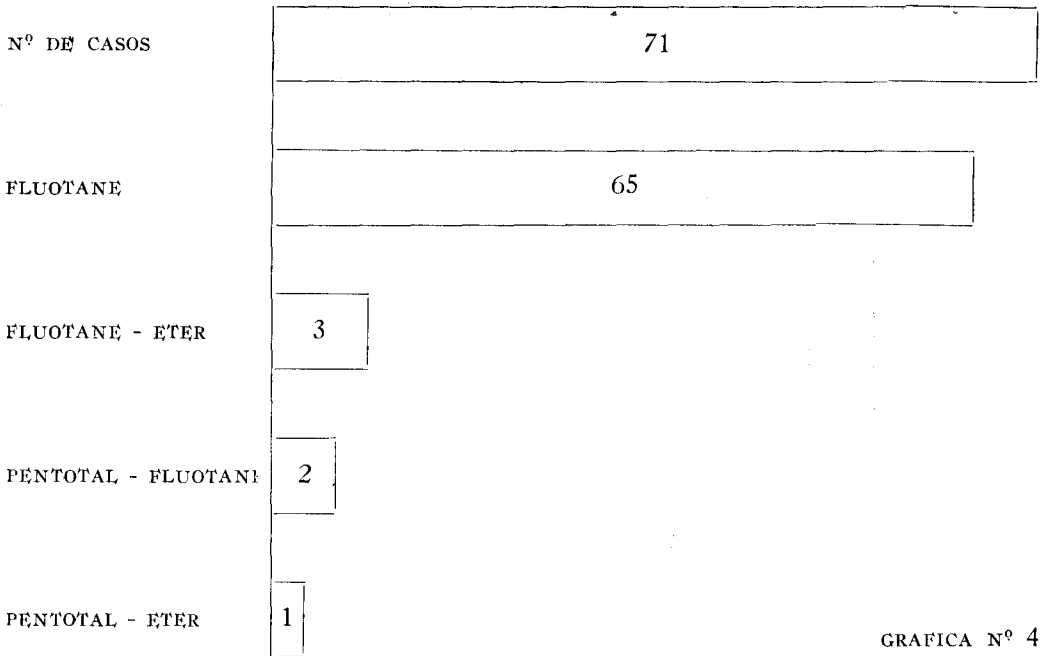
GRAFICA Nº 2

ANESTESIA EN BRONCOSCOPIA DEL NIÑO  
PREMEDICACION



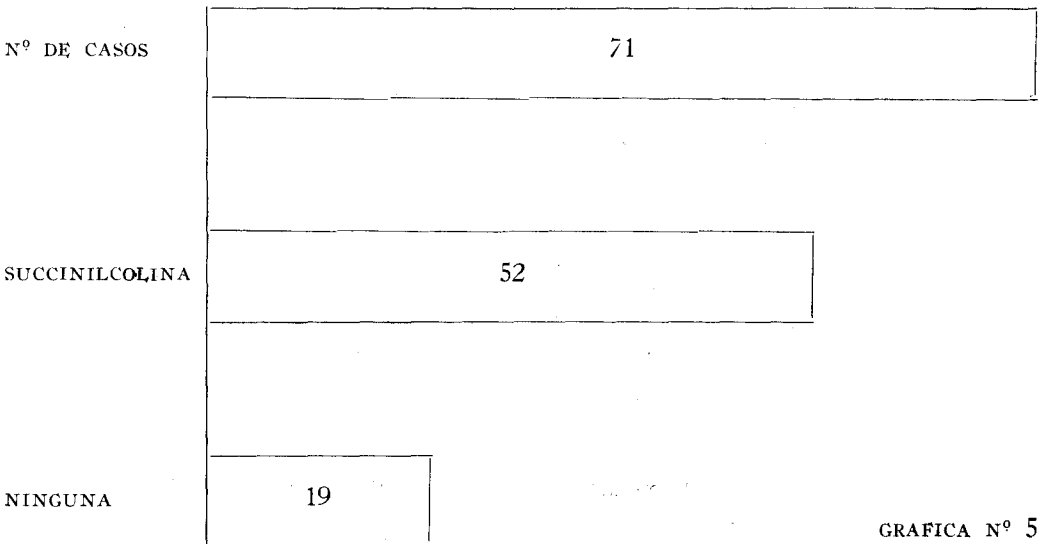
GRAFICA Nº 3

ANESTESIA EN BRONCOSCOPIA DEL NIÑO  
AGENTES ANESTÉSICOS



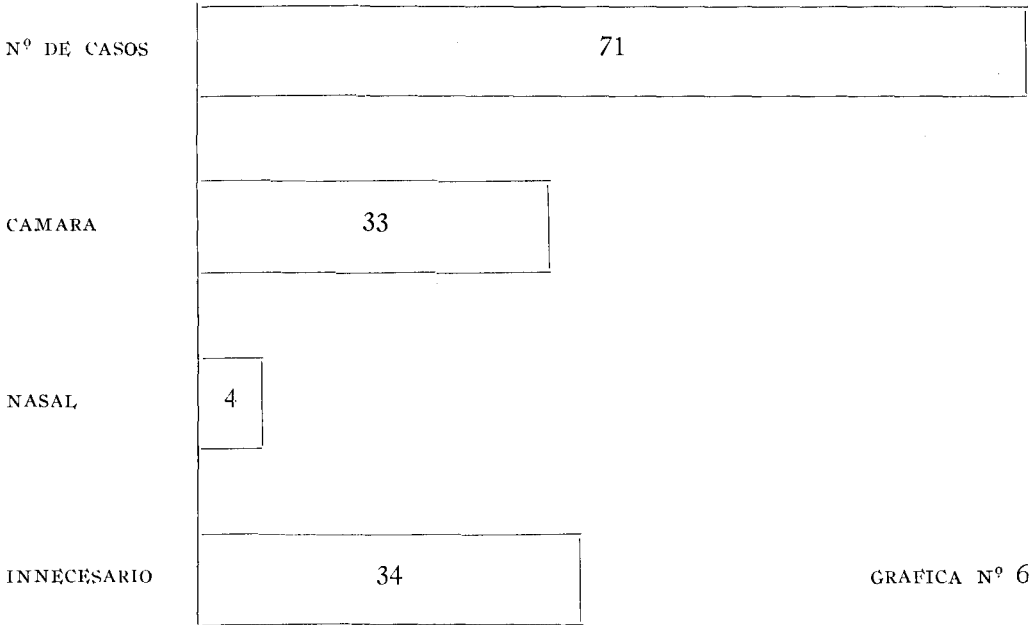
GRAFICA Nº 4

ANESTESIA EN BRONCOSCOPIA DEL NIÑO  
DROGAS MUSCULORRELAJANTES



GRAFICA Nº 5

ANESTESIA EN BRONCOSCOPIA DEL NIÑO  
OXIGENOTERAPIA EN EL POSTOPERATORIO INMEDIATO



GRAFICA Nº 6

NOTA: Dos de los pacientes que estuvieron en cámara de oxígeno fueron traqueotomizados por edema laríngeo.

ANESTESIA EN BRONCOSCOPIA DEL NIÑO  
DURACION DE LOS PROCEDIMIENTOS

TIEMPO	QUIRURGICO	ANESTESICO
Mínimo	5 minutos	15 minutos
Máximo	1 hora 50 minutos	2 horas

CUADRO Nº 1

ANESTESIA EN BRONCOSCOPIA DEL NIÑO  
EIDADES EXTREMAS DE LOS PACIENTES EXPLORADOS

Mínima:	29 días ♂
Máxima:	12 años ♀

CUADRO Nº 2

ANESTESIA EN BRONCOSCOPIA DEL NIÑO  
TERAPIA MEDICAMENTOSA EN EL POSTOPERATORIO INMEDIATO

CORTICOIDES	ANTI INFLAMATORIOS	ANTIBIOTICOS	OTROS	PACIENTES
Oradexon o Solutocortef				21
	Varidasa o Parenzimol			18
		Penicilina		7
		Penicilina-Estreptomicina		5
		Cloramfenicol		1
			Benadryl	4
			Mucomyst	2
			Alupent	1
			Adrenalina	1

CUADRO N° 3

ANESTESIA EN BRONCOSCOPIA DEL NIÑO  
ACCIDENTES TRANSOPERATORIOS

	<p>Dos paros cardiacos en una niña de 1 año 10 meses con cuerpo extraño en bronquio derecho. Resueltos con masaje externo.</p>
MUERTE	<p>Niña de 1 año 6 meses con cuerpo extraño en bronquio derecho (por 22 días). Broncoespasmo postoperatorio inmediato, irreversible.</p>

CUADRO N° 4