

## TRATAMIENTO QUIRURGICO DEL ASMA BRONQUIAL

DR. CARMELO GIL-TURNER

Esta es la tercera ocasión, desde que en marzo de 1962 empezamos a practicar la extirpación del corpúsculo carotídeo en los enfermos de asma bronquial, que nos ocupamos de este tema. La primera vez fue en la VII Reunión Nacional de la Asociación Internacional para el Estudio de los Bronquios (Bilbao, junio 1962), en cuya ocasión expusimos los primeros casos tratados en España. Mas recientemente hemos publicado, con nuestros colaboradores (*Enfermedades del Tórax*, núm. 45, 1963), un trabajo basado en la experiencia obtenida en treinta y seis casos operados, donde además se hacía un estudio resumido de la anatomía y fisiología del corpúsculo carotídeo y la descripción detallada de la técnica operatoria.

Hemos estimado que nuestra mejor contribución a este Symposium sobre Asma Bronquial, sería aportar la experiencia personal adquirida en nuestro Grupo Sanatorial de Santa Marina (Bilbao), en los sesenta y seis casos hasta el momento intervenidos. Nos ocupamos principalmente, por tanto, de los resultados terapéuticos, inmediatos y a más largo plazo, obtenidos en los asmáticos quirúrgicamente tratados por nosotros.

La idea de emplear métodos quirúrgicos en el asma bronquial no es tan reciente como pudiera creerse.

Hace ya mucho tiempo, más de cuarenta años, que se propusieron diferentes procedimientos quirúrgicos para tratar el asma bronquial. Tienen su origen en la época en la que la cirugía funcional era ya realidad, ofreciéndosele posibilidades insospechadas. La existencia de reflejos respiratorios anormales con papel significativo en la patogenia del asma, o de un supuesto estado de desequilibrio del sistema nervioso autónomo sobre los que se podría actuar quirúrgicamente, fueron la base hipotética de los diferentes métodos que inicialmente se propusieron para tratar el asma.

El broncoespasmo, edema de la mucosa bronquial y la hipersecreción presentes en el asma bronquial, factores responsables en parte, pueden ser homologados experimentalmente mediante el aumento de los impulsos broncomotores. Partiendo de esta hipótesis, la sección o exéresis de las vías nerviosas adecuadas condicionaría la mejoría del asma bronquial. Este es el fundamento teórico propuesto por KUMMEL en 1923 (simpatectomía cervical), KAPPIS en 1924 (vagotomía por debajo del n. recurrente), posteriormente por KUMMEL (extirpación del plexo pulmonar posterior) y RIENHOFF y GAY (denervación completa bilateral del árbol bronquial). Tales procedimientos operatorios, sin embargo, fueron abandonados al no satisfacer los resultados clínicos con ellos obtenidos. La fisiopatología de la cirugía del simpático a menudo crea dificultades de interpretación y resultados paradójicos. Quizá merezca nuevamente estudiarse esta cuestión a la luz de los conocimientos actuales, ya

que bien pudiera radicar la causa del fracaso de los viejos métodos más que en ellos mismos en la incompleta denervación simpática.

Al margen de estas especulaciones que, como decimos, bien merecían una revisión, el problema de la terapéutica quirúrgica del asma bronquial actualmente está enfocado de diferente manera. NAKAYAMA ha sido el primero en proponer la extirpación unilateral del corpúsculo carotídeo para tratar el asma bronquial, habiendo obtenido resultados favorables, que persistían a los dos años de la operación, en el 72 por 100 de los casos. Similares éxitos ha obtenido OVERHOLT en más de mil enfermos que padecían de asma rebelde a todo tratamiento médico.

¿En qué forma actúa la extirpación del corpúsculo carotídeo en el asma bronquial? ¿Cuál es el mecanismo fisiopatológico de la glomectomía? Aunque cuando nuestro propósito primordial en esta comunicación sea hablar de los resultados terapéuticos, nos parece inexcusable hallar previamente, en lo que sea posible, la respuesta a estas dos preguntas.

En primer lugar, y basándonos tanto en la experiencia ajena como en la propia, hemos de manifestar que las observaciones efectuadas indican que de la intervención quirúrgica se deriva una situación beneficiosa para el asmático.

Los beneficios de la intervención se traducen en un notable aumento de los movimientos respiratorios del diafragma, fenómeno que se acompaña de un incremento en la saturación de oxígeno en la sangre arterial.

En los enfermos con capacidad vital preoperatoria muy baja, a menudo hay un aumento en la misma. Muchos enfermos refieren una mejoría de su función respiratoria que se manifiesta sobre todo en la desaparición total, o en el carácter más atenuado de los accesos asmáticos.

Al parecer, los beneficios de la glomectomía no se traducen en la disminución del broncoespasmo, sino que se deben más a modificaciones químicas de la sangre, que repercuten beneficiosamente sobre la ventilación. El corpúsculo carotídeo, a través de sus quimioceptores, es sensible a tales modificaciones que primeramente se registran en él como receptor químico, influyendo por vía refleja en la función respiratoria.

El corpúsculo carotídeo es sensible a la hipoxemia, al descenso del pH y a la hipercapnia. Estos estímulos producen hipernea, la cual es beneficiosa siempre y cuando las vías respiratorias permanezcan permeables y la ventilación sea adecuada. Mas en el asmático hay obstrucción del árbol bronquial, debido al broncoespasmo y al acúmulo de secreciones, por lo que la ventilación es inadecuada. La taquipnea, con la ventilación superficial concomitante, no contribuye a mejorar la oxigenación de la sangre. De hecho, el aumento del volumen pulmonar no ventilado puede aumentar la hipoxemia y ésta, a su vez, ser causa de mayor taquipnea, por suponer un estímulo que actúa sobre el corpúsculo carotídeo. La extirpación quirúrgica de éste, rompe el círculo vicioso presente en el asmático. Este es uno de los principales fundamentos teóricos en que se basa la acción terapéutica de la glomectomía.

#### *Casística y resultados.*

Sesenta y seis enfermos, que padecían asma bronquial, han sido sometidos a la extirpación del corpúsculo carotídeo, desde el mes de marzo de 1962 hasta el presente (octubre 1963).

Todos ellos habían sido sometidos a tratamiento médico con antibióticos,

broncodilatadores, expectorantes, corticoesteroides y aerosoles, sin que hubiesen acusado más que una ligera mejoría en el mejor de los casos.

Todos los casos mostraron, cuando menos, un alargamiento del V. E. M. S. como consecuencia de una insuficiencia ventilatoria de tipo obstructivo.

El cuadro I recoge la agrupación estadística de los sesenta y seis enfermos, según el sexo y la edad. Como puede verse, existe un discreto predominio del

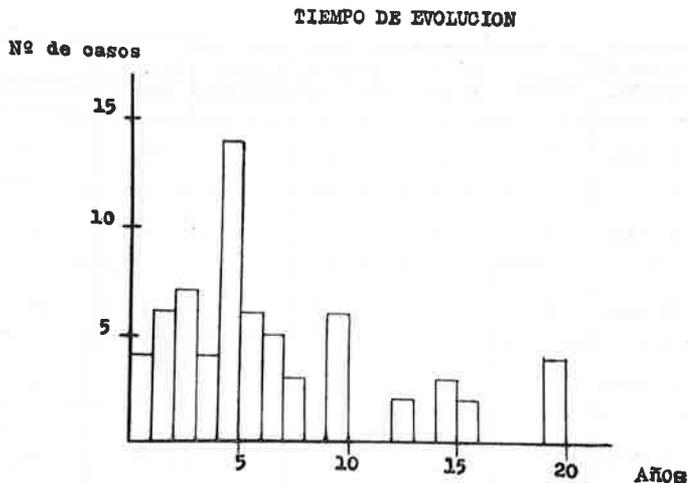
SEXO	E D A D						TOTAL y %
	15-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	
Hombres	1	9	6	8	5	1	30 (45,45)
Mujeres	5	11	8	7	4	1	36 (54,54)
TOTAL y %	6 (9,09)	20 (30,3)	14 (21,21)	15 (22,72)	9 (13,63)	2 (3,03)	66

Cuadro primero

sexo femenino y una incidencia mayor de enfermos cuya edad se encuentra en la tercera década de la vida.

Las edades extremas de la serie vienen representadas por dos mujeres de 15 y 70 años, respectivamente.

En el cuadro II se ha representado gráficamente la duración cronológica del padecimiento desde el momento en que aparecieron los primeros sín-



Cuadro segundo

tomas. El período de enfermedad menor fue de un año de evolución; el período máximo fue de veinte años.

La valoración de los resultados queda expuesta en los cuadros III, IV y V. Los dos primeros especifican los resultados según el diverso período de tiem-

po transcurrido desde que se efectuó la glomectomía. El plazo mayor de observación es el de un caso intervenido hace diecinueve meses. El plazo menor está representado por un grupo de cinco enfermos a los que se operó hace tres meses.

TIEMPO OBSER.	CASOS	RESUL. BUENO	MARCAD. MEJORIA	ALGUNA MEJORIA	RESUL. NULO	DESCON.
19 mes.	1		1			
15 mes.	2			1	1	
14 mes.	3			1	2	
12 mes.	7	1	2	1	2	1
11 mes.	8		2	5	1	
10 mes.	4	1		2		1
9 mes.	1	1				
8 mes.	5	1	2	1	1	

Cuadro tercero

El cuadro V expone los resultados globales alcanzados en la serie de sesenta y seis casos. Como un grupo de siete casos no ha podido ser seguido posteriormente, y cinco se han intervenido hace menos de tres meses, sólo se valoran los resultados de un grupo total de cincuenta y cuatro pacientes.

TIEMPO OBSER.	CASOS	RESUL. BUENO	MARCAD. MEJORIA	ALGUNA MEJORIA	RESUL. NULO	DESCON.
7 mes.	5	1	1	1	2	
6 mes.	6	1	1	1	3	
5 mes.	9			3	4	2
4 mes.	5	1	3			1
3 mes.	5			1	2	2

Cuadro cuarto

Hemos seguido como norma de valoración de los resultados, el criterio de OVERHOLT. Este se basa en la consideración de tres puntos:

A.—Sensación subjetiva de beneficio clínico experimentada por el propio paciente tras la glomectomía.

B.—Características de los accesos asmáticos sufridos por el enfermo posteriormente a la intervención, valorando la cuantía y la intensidad de los mismos.

C.—Análisis de la necesidad de medicación que el paciente ha tenido tras la operación.

Según este criterio, hemos calificado de *resultado bueno* al conseguido en aquellos enfermos en que prácticamente ha desaparecido la sensación de enfermedad asmática.

Nº TOTAL DE CASOS INTERVENIDOS ..... 66

Casos de resultado desconocido ...	7	} .....	12
Casos con menos de tres meses transcurridos post-glomectomía ..	5		

Nº TOTAL DE CASOS QUE SE VALORAN ..... 54

RESULTADO BUENO ===== 7 (12,96%)

MARCADA MEJORIA ===== 12 (22,22%)

ALGUNA MEJORIA ===== 17 (31,48%)

RESULTADO NULO ===== 18 (33,33%)

#### Cuadro quinto

En el grupo de *marcada mejoría*, se han incluido los enfermos en que las crisis asmáticas han remitido ostensiblemente y la necesidad de drogas ha sido evidentemente menor.

En el grupo considerado de *alguna mejoría*, se han incluido los pacientes en que los accesos asmáticos han tenido una intensidad menor, aun cuando hayan continuado en igual cuantía, y la necesidad del uso de medicación ha sido indudablemente menor.

Se han incluido en el grupo de *resultado nulo*, los enfermos a quienes la intervención no deparó beneficio alguno.

En estas condiciones, de los cincuenta y cuatro casos que se valoran, siete alcanzaron un resultado bueno, hasta el punto de que los enfermos se consideran como curados; representan el 12,96 por 100.

Doce enfermos experimentaron una marcada mejoría, lo que supone el 22,22 por 100 de esta serie.

Diecisiete enfermos—representando el 31,48 por 100 de esos cincuenta y cuatro casos—acusaron alguna mejoría, admitiendo que «había merecido la pena someterse a la intervención».

En 18 casos—el 33,33 por 100—no se consiguió ningún efecto beneficioso con la glomectomía.

Por tanto, de los cincuenta y cuatro casos estudiados, treinta y seis experimentaron mejoría de diversa cuantía en las manifestaciones de su enfermedad, lo que supone el 66,66 por 100 de los casos, cuya valoración se realiza. Es decir, que aproximadamente tres de cada cinco enfermos intervenidos se beneficiaron.

del tratamiento quirúrgico. No hemos encontrado ninguna relación en los resultados conseguidos y el sexo y la edad de los pacientes, ni tampoco con el tiempo de la evolución de la enfermedad.

En nuestra experiencia no hemos hallado una prueba específica para poder prever el resultado de la intervención. Sólo hemos considerado como signo de buen pronóstico la disminución del V. E. M. S. tras una sesión de aerosolterapia de diez minutos de duración con un broncodilatador.

En ningún caso se han derivado efectos perjudiciales de la glomectomía, ni se han producido complicaciones de ningún tipo.

En dos casos en que la glomectomía derecha—tal fue el tipo de intervención en toda la serie—no produjo beneficio alguno, se realizó posteriormente la glomectomía izquierda. Uno de ellos continuó sin experimentar mejoría alguna, en tanto que el otro acusó alguna mejoría tras la segunda intervención. Con sólo estos dos casos como experiencia, no podemos definirnos sobre la oportunidad e indicación de la intervención bilateral, tras el fracaso de la glomectomía unilateral.

## COLOQUIO

DR. MANRESA:

¿CUALES SON LAS INDICACIONES DE LA GLOMECTOMIA EN EL ASMA BRONQUIAL? ¿DEBE HACERSE LA SIMPLE EXTIRPACION DEL CORPUSCULO CAROTIDEO O LA DENERVACION A NIVEL DE LA BIFURCACION DE LA CAROTIDA?

DR. C. GIL-TURNER:

A la primera pregunta es difícil contestar en el momento actual con la precisión siempre deseable, ya que no es suficiente decir que la glomectomía está indicada en el asma bronquial. Con ello queremos decir que la intervención quirúrgica no está, a nuestro juicio, indicada en las bronquitis asmáticas. A nuestro juicio se puede plantear la operación en aquellos casos de asma rebelde a los tratamientos usuales, si no hay contraindicaciones, lo cual sucede excepcionalmente, pues la operación es prácticamente inocua.

La operación no está contraindicada en el asma alérgico, ni en los enfermos con historia familiar de asma bronquial. La tuberculosis pulmonar concomitante tampoco es, según nuestro criterio, una contraindicación; uno de los resultados más brillantes lo obtuvimos en un enfermo al que cuatro semanas antes habíamos practicado una lobectomía por una forma clínica de tuberculosis grave.

En contestación a la segunda pregunta del Dr. Manresa, le diremos que nuestra norma es practicar, además de la extirpación del corpúsculo carotideo, la simpatectomía periarterial. Es decir, una exéresis amplia, para tener la seguridad de haber extirpado el glomus, ya que la anatomía de éste es muy variable. A veces es claramente visible, con el aspecto de grano de arroz con el que ha sido descrito clásicamente en los libros de anatomía; y en otras ocasiones su morfología es muy diferente, incluso se visualiza con gran dificultad, por lo que hay que hacer una denervación completa para tener la seguridad de su extirpación.

DR. PABLO GARCIA ECHEVERRIA.

¿RIESGOS DE LA INTERVENCION QUIRURGICA?

DR. C. GIL-TURNER:

Tanto en nuestra casuística como en la más numerosa de NAKAYAMA y OVERHOLT, no ha habido que lamentar defunciones, ni efectos nocivos derivados de la intervención. La glomectomía puede hacerse bajo anestesia local por infiltración, como así lo hemos hecho en la mayoría de nuestros operados, pudiendo los enfermos abandonar el hospital el mismo día de la intervención. El enfermo no precisa una estancia en clínica superior a los tres días. Naturalmente que la disección quirúrgica debe hacerse con delicadeza, siguiendo las normas del arte quirúrgico, dadas las características de la región anatómica.

A propósito de esta pregunta, porque es importante, me interesa hacer constar que no se han observado trastornos secundarios a la glomectomía, ni tampoco en los dos casos en que la hemos practicado en ambos lados.

DR. MANRESA:

¿CREE USTED, DR. GIL-TURNER, QUE ESTA OPERACION NO SERA ABANDONADA Y QUE SE CONTINUARA PRACTICANDO DENTRO DE CINCO O DIEZ AÑOS?

DR. GIL-TURNER:

La pregunta es difícil de contestar, y además, vaticinar es siempre arriesgado. Hemos de atenernos a los datos que disponemos en la actualidad, a las estadísticas publicadas por NAKAYAMA y OVERHOLT y a las conclusiones de nuestra experiencia personal. Hasta el presente no son cientos, sino miles, los enfermos que han sido operados, habiéndose obtenido un importante porcentaje de resultados favorables. También ha transcurrido el suficiente número de años para tener un criterio formado de la cuestión.

Al margen de los favorables datos estadísticos están los brillantes resultados obtenidos en casos que eran incurables. Con estos datos, unido a la inocuidad del método, es suficiente para sentirse autorizado a proseguir por este camino. Sinceramente, creo que no hay motivo para abandonar la glomectomía. En el momento actual no puede dudarse de su indicación en los casos de asma bronquial, en los que ha fracasado la farmacoterapia.

DR. A. ABALO:

¿INDICACIONES OPERATORIAS Y CRITERIO DE SELECCION DE LOS ENFERMOS PARA LA GLOMECTOMIA?

DR. GIL-TURNER:

Como la acción fundamental de la glomectomía es sobre el ataque asmático, suprimiéndolos o disminuyendo su intensidad y frecuencia, está fundamentalmente indicada en los enfermos que padecen a menudo de tales ataques, máxime si no se obtiene el efecto deseado con la medicación usual. Ahora bien, como hay un grupo de enfermos que no se benefician con la intervención, sería con-

veniente predecir qué casos son los que van a integrar tal grupo para no realizar intervenciones inútiles. Aún no se hallan las indicaciones bien delimitadas, entre otras razones porque es difícil basar la selección de candidatos a la intervención en las pruebas funcionales respiratorias. Es muy difícil valorar adecuadamente el estudio comparativo de las pruebas espirométricas realizadas antes y después de la intervención, ya que es prácticamente imposible realizarlas en igualdad de circunstancias, pues las del enfermo asmático varían constantemente. A este respecto, las respuestas a la atropina, pilocarpina y adrenalina no han probado su utilidad (NAKAYAMA).

La operación no está contraindicada en el asma alérgico ni en los enfermos con historia familiar de asma bronquial.

Las contraindicaciones son muy raras, dado el escaso riesgo operatorio. No está contraindicada cuando coexisten otras enfermedades pulmonares. Creemos que no debe realizarse en niños menores de diez años porque parece prudente observar la evolución del proceso y practicar la intervención en edad más avanzada y siempre que hayan fracasado los tratamientos médicos.

PRESIDENTE:

DR. MANRESA. ¿QUE PROBLEMAS CREA EL ASMA BRONQUIAL ANTE EL ENFERMO QUIRURGICO?

DR. MANRESA:

Agradezco a la mesa que preside esta reunión tan amena como interesante el honor con que me distingue al dirigirme la pregunta que voy a contestar, yo diría, preguntando.

El binomio asma-cirugía, en mi experiencia clínica, me ha planteado cuatro aspectos del problema, que voy a referir sucintamente.

1. *El asma intrincado o intratable y cirugía general.*—Me refiero a un paciente asmático de este tipo que deba ser sometido a una intervención quirúrgica de cualquier orden. Este problema, que plantea dos cuestiones, la de una anestesia adecuada seguida de una reanimación cuidada y la preparación o tratamiento del estado asmático pre y post operatorio. En este punto no me detengo, ya que muchos de los aquí reunidos lo expondrán con mayor conocimiento que yo.

2. *El asma en el curso de una tuberculosis pulmonar,* que en un momento de su evolución requiera un tratamiento quirúrgico. Este apartado nos plantea también dos cuestiones: el tipo de intervención que hemos de elegir para el tratamiento de la tuberculosis y la conveniencia de la denervación del plexo pulmonar con el propósito de modificar favorablemente el síndrome asmático. A mi juicio, siempre que sea posible en el orden fisiopatológico, deberá practicarse una resección pulmonar, por dos razones: en primer lugar porque las intervenciones de colapso suelen fracasar en enfermos asmáticos, debido al régimen tensional espiratorio, y en segundo lugar porque la toracotomía nos brinda la posibilidad de actuar sobre el plexo pulmonar perihiliar. Nuestra casuística en este aspecto reúne tres pacientes, de los cuales uno fue sometido a tratamiento quirúrgico bilateral por tuberculosis ulcerada y asma. Se practicó

una lobectomía izquierda con denervación del hilio correspondiente y una toraco-osteo-plástica de Bjork para el tratamiento de la caverna apical derecha. El resultado satisfactorio con curación de la tuberculosis y desaparición del síndrome asmático hasta el punto que el paciente ha recuperado su vida normal. Una segunda paciente sometida a lobectomía derecha y denervación ha modificado el síndrome asmático relativamente poco, si bien ha perdido intensidad. La tercera paciente de lobectomía izquierda, con muy buen resultado. Aprovecho estos tres casos para subrayar el hecho no explicado convenientemente, pero ya indicado por Kümmel, de la mejor respuesta de la denervación del lado izquierdo.

3. *El asma que se inicia en el curso postoperatorio* de una intervención practicada por una broncopatía. Se trata de dos pacientes, una niña de catorce años y una mujer de treinta y dos, sometidas a resección pulmonar por un síndrome de lóbulo medio y una bronquiectasia de llingula y de lóbulo inferior izquierdo, respectivamente. Ninguna de ambas enfermas habían padecido molestia asmática alguna, y de manera paroxística la primera e insidiosa la segunda, ya durante su estancia en la clínica, inician un mal asmático del tipo del asma intratable.

4. El cuarto aspecto, que hemos vivido varias veces, es el de una crisis de asma que se presenta precisamente al comienzo de la anestesia por inhalación, a veces lo suficientemente intensa y no reversible, que ha obligado a la supresión de la anestesia y desde luego de la intervención. Lo curioso de alguno de los casos que han presentado este incidente es que al reintentar otro día la intervención no han presentado la disnea obstructiva o, en todo caso, de forma tenue, que ha cedido fácilmente a un gota a gota con amidofilina. Se entiende que estos casos no eran pacientes asmáticos, de lo contrario ya no habría sorprendido su respuesta a la inhalación irritante del gas anestésico. También hemos visto casos en los que este tipo de disnea se ha presentado en el curso de la reanimación, si bien en esta fase ya no sería tan difícil comprender su origen probablemente central, teniendo en cuenta que nuestras anestésias son siempre curarizadas, cuya acción exclusivamente periférica se pone justificadamente en duda.

PRESIDENTE:

DR. PEDRAZ. ¿COMO VE EL ANESTESISTA AL ENFERMO ASMATICO?

DR. PEDRAZ:

Se nos pregunta sobre las características de la anestesia general en los enfermos asmáticos.

Hemos de decir, en primer lugar, que la anestesia general en el enfermo asmático supone siempre un riesgo elevado. Siendo la función respiratoria una de las dos funciones clave del enfermo anestesiado (la otra es la función circulatoria), y estando tan profundamente alterada en el asmático, es fácil suponer que la anestesia pueda tener complicaciones importantes.

El asma bronquial y la bronquitis asmática, cuando han sido padecidas durante largo tiempo, han producido alteraciones patológicas diversas en el paciente. Existen alteraciones estáticas y dinámicas en el tórax. El tórax del asmático antiguo es un tórax ensanchado con tendencia a la rigidez y a la posición inspiratoria y con movimientos respiratorios dificultados, sobre todo en la fase espiratoria.

Existen modificaciones en el árbol traqueobronquial y en las paredes alveolares. La tráquea y los bronquios gruesos han perdido su arquitectura, elasticidad y dinámica normales (disquinesia), y los bronquios finos tienen profundamente alterados los movimientos de broncoconstricción y broncodilatación, sincrónicos con los movimientos respiratorios.

Los alvéolos, en permanente posición inspiratoria, han aumentado de volumen, se han ensanchado y, en ocasiones, rotos, se han reunido varios de ellos; sus paredes distendidas van a comprimir los capilares pulmonares, dificultando la hematosis. En los propios capilares pulmonares, a nivel alveolar, van a aparecer modificaciones histológicas de elastosis.

Las pruebas funcionales respiratorias están seriamente afectadas por disminución de la capacidad vital y aumento del volumen residual.

Como consecuencia de todas estas alteraciones, simplemente mencionadas, van a tener lugar dos hechos finales: aumento de la resistencia circulatoria pulmonar y disminución del recambio gaseoso alveolar.

Este deficitario estado funcional respiratorio-circulatorio puede traer como consecuencia una alteración de la propia respiración tisular, con aumento de metabolitos ácidos que, en condiciones anestésicas deficientes puede llegar a la acidosis metabólica.

Por todo lo expuesto, el enfermo asmático que deba sufrir una anestesia general debe ser atentamente estudiado con anterioridad, y deben adoptarse las medidas oportunas para que soporte la anestesia con el menor riesgo posible. Jamás deberá ser anestesiado el enfermo asmático de un modo rutinario y habiendo sido visto por el anestesiólogo por primera vez cuando ya está sobre la mesa de operaciones.

Siendo el asmático, por lo general, un enfermo muy medicado, el anestesiólogo se informará sobre las diversas drogas por él utilizadas, y las respuestas farmacológicas obtenidas.

La anestesia general en el asmático deberá atender a tres premisas particulares: 1.<sup>a</sup>, evitar la tos y el espasmo bronquial; 2.<sup>a</sup>, conseguir una perfecta eliminación del carbónico; y 3.<sup>a</sup>, asistencia en el postoperatorio hasta que el enfermo esté completamente despierto y con una respiración normal.

Es más fácil evitar el espasmo bronquial que combatirlo. Se premedicará al enfermo convenientemente. Dan buenos resultados los tranquilizantes, y mejor aún los barbitúricos por vía oral cinco-seis horas antes de la intervención (Meprobamato o Nembutal).

Una hora antes de la inducción anestésica se hace uso de atropina por vía intramuscular, junto con una pequeña dosis de Fenegrán.

La inducción preferentemente intravenosa deberá ser precedida de una segunda dosis de atropina, mitad de la que recibió por vía intramuscular, junto con un broncodilatador (Eufilina) y de un goteo de Novocaína al 1 por 100. Cuando el goteo de novocaína lleva cayendo unos diez a veinte minutos el enfermo está adormecido y tranquilo y es fácil la inducción anestésica con barbitúrico-relajante muscular, administrados también muy lentamente.

El enfermo deberá ser intubado y gobernada su respiración por medio de un respirador automático capaz de efectuar presiones positiva y negativa, que es el único medio de asegurar una espiración activa y una adecuada eliminación del carbónico.

El mantenimiento de la anestesia deberá efectuarse preferentemente por vía intravenosa. Sin embargo, también puede utilizarse un vapor anestésico no irritante, por ejemplo Fluothane, como complemento analgésico y potencializador

de los efectos hipnótico, estabilizador neurovegetativo y relajante muscular, obtenidos por vía intravenosa.

Siempre que se creyera conveniente, y antes de terminar la anestesia de un modo sistemático, se harán aspiraciones endobronquiales con suficiente profundidad anestésica para evitar la tos y el espasmo bronquial.

Se vigilará y ayudará al paciente hasta que esté totalmente recuperado de la anestesia y sea capaz de efectuar movimientos respiratorios amplios y sosegados.

De no ser por urgencia, todo asmático deberá operarse solamente en el momento en que esté en las mejores condiciones posibles, recurriéndose antes al tratamiento médico, tan prolongado y enérgico como fuera preciso.

Si la operación fuera urgente y el enfermo estuviera en condiciones asmáticas desfavorables, a las medidas precedentes habría que añadir la terapia por corticoides por vía intravenosa, pero en estos casos habría que poner de manifiesto un riesgo real muy elevado.

Con estas medidas, aquí expuestas muy someramente, nosotros hemos obtenido buenos resultados.

En los últimos tiempos estamos haciendo uso de la neuroleptoanalgesia en los enfermos asmáticos. Los resultados son, de momento, excelentes, pero carecemos de experiencia suficiente para poder emitir un juicio con valor real.