

El shock en cirugía de la tuberculosis pulmonar

por el doctor

A. Caralps Massó ⁽¹⁾

de Barcelona

El *shock*, en los tuberculosos del pulmón que requieren un tratamiento quirúrgico, adopta características especiales, que lo diferencian del que puede aparecer en el resto de enfermos.

El Cirujano Tisiólogo tiene que recordar siempre, sin dejarlo jamás de lado, que el material, con el que tendrá que trabajar, es un material pésimo, en cuya resistencia y posibilidades defensivas no podrá confiar nunca. Es corriente en Cirugía general el fracaso operatorio, cuando "pasaron tantas horas entre la aparición de los primeros síntomas y el tratamiento quirúrgico realizado, que el estado de intoxicación fué superior a todos los esfuerzos", siendo esto precisamente lo que más de una vez, se dijo. Y aunque no con la intensidad momentánea con que se presenta la intoxicación en los enfermos a los que quise referirme, los tuberculosos la sufren también, y también en ellos la sintomatología tóxica tiene un valor diagnóstico y pronóstico considerables; y a pesar de ser estos síntomas los que menor importancia y magnitud deberán tener en aquellos, que sientan una indicación operatoria, debido a que tal indicación viene

condicionada precisamente a un cierto silencio toxi-evolutivo, es indudable que existen siempre, y que llevan de existencia, no unas horas, ni unos días, ni unos meses, sino, generalmente, unos años, y aun sabiendo que en el primer tiempo de vida de una lesión tuberculosa pulmonar, muy pocas veces está justificada una intervención, contrariamente se pierde en demasiadas ocasiones el momento que bien pudiéramos apellidar de *madurez quirúrgica*, queremos creer que sólo por desconocimiento de los tratamientos de actualidad, llegando los enfermos a manos del cirujano en busca del último y desesperado recurso, para lograr, como oí de más de uno, o la curación absoluta, o la muerte, como remate digno de una serie de ensayos que fracasaron uno tras otro.

* * *

Las maniobras quirúrgicas, aceptadas para el tratamiento de la tuberculosis pulmonar, por caminos análogos o diferentes intentan lo que una concepción genial y unos años de experiencia han demostrado ser, hasta hoy, lo de mayor eficacia terapéutica: el reposo del pulmón, conseguido no por el *colapso* ni por la *compresión*,

(1) Comunicación presentada al VIII Congreso de Médicos de Lengua Catalana.

sino por la sola *liberación*, la necesaria para que puedan actuar con la intensidad debida los factores de curación espontánea, que mecánicamente pueden reducirse a la capacidad de retracción normal o patológica de aquel órgano.

De manera que parece como si se dejara entrever una de las posibles causas del *shock* en la reducción súbita del campo respiratorio.

Pero, ¿cómo tiene lugar esta reducción en las diversas intervenciones que se recomiendan? En todas predomina el criterio de liberar estática y dinámicamente sólo las regiones enfermas, o sea, aquéllas que, desde el punto de vista de la función respiratoria, el proceso patológico anuló más o menos, pero anuló ya. Y de todas las operaciones la que puede provocar en determinados casos, naturalmente, una mayor y más rápida reducción, es la neumolisis intrapleurar, operación de Jacobaeus o sección de adherencias, con la que se logran a veces verdaderos descolgamientos del pulmón, con rápidas desviaciones del mediastino, traumatizantes de la base cardíaca, y causa de desequilibrio en la tensión estático-dinámica en la totalidad de los aparatos cardíaco y respiratorio, tan armónicamente relacionados en estado normal, como se deduce de las doctrinas de PARODI.

Y es la operación de Jacobaeus precisamente la menos "shockante" de las intervenciones torácicas, por la insignificancia del traumatismo que su ejecución requiere, apareciendo el *shock* únicamente en los casos en los cuales se produzcan las dos complicaciones más temidas de la misma, o sea, la hemorragia severa y la perforación pulmonar operatorias.

La herida de los vasos que se relacionan con cavidad pleural, de los grandes vasos, naturalmente, (sub-clavios ácidos y

relieves vasculares del mediastino), además de la sintomatología propia de toda hemorragia interna, se acompaña de la que corresponde a la repleción rápida de la cavidad serosa por un derrame, a la desviación acentuada del mediastino, y en los casos de herida de una vena, al cuadro de la embolia gaseosa.

Ocupándonos de estas complicaciones, ¿será mejor y más prudente pensar en su profilaxia que en su tratamiento? Y ¿cómo evitar las hemorragias de gran calibre? Pues, sencillamente, no seccionando aquellas adherencias que por su escasa longitud dejan un pequeño espacio entre la pared torácica y el parénquima pulmonar, lo que obliga a una actuación del asa del cauterio absolutamente yuxtaparietal, siempre y cuando su zona de inserción en la pared corresponda a la situada por encima de la primera costilla, en los dos tercios anteriores de la misma (vasos subclavios y vertebrales, a la pleura mediastínica, en sus dos tercios posteriores y en su mitad superior (tronco arterial braquicefálico, cava superior, cayado de la azygos mayor, troncos venosos braquicefálicos, cayado aórtico y carótida primitiva y subclavia izquierdas) y a nivel del extremo vertebral de las costillas segunda y tercera por la proximidad excesiva del paquete vásculo-nervioso a la pleura.

La perforación operatoria del pulmón puede ser al causa de un neumotórax valvular que mate al enfermo, a pesar de la brecha torácica existente. Dicho trastorno, que puede producirse al comenzar el acto operatorio por mala elección del punto de entrada del trócar, por desconocimiento de la arquitectura de la cavidad gaseosa, o por abstenerse de practicar el sondaje previo, podrá originarse de igual forma en la cauterización que se haga en plena superficie pulmonar, en la sección

de las bridas insecionables, o en el hecho de haber utilizado una intensidad coagulante excesiva, que permitirá extenderse la escara a través de la adherencia hasta el mismo tejido respiratorio.

Esta complicación no aparecerá, conociendo bien sus causas ocasionales, y reduciendo el número de aparatos a introducir en el tórax. En una palabra, simplificando la técnica, por medio del aparato de Graf.

* * *

Se han descrito casos de frenicectomías seguidos de muerte, cuya patogenia no es clara ni mucho menos.

SERGEANT, BAUMGARTNER y BORDET citan dos operados por LERICHE, uno de los que muere a las 24 horas después de una punta de costado agudísima, y el otro en la mesa de operaciones con cianosis y disnea crecientes. LAMBERTI-BOCCONI otros dos, de insuficiencia cardíaca.

BURNAND uno de edema agudo del pulmón. En la reunión de Enero de 1928, de la Sociedad Médica de los Hospitales de París, RIST habla de tres muertes post-frenicectomía, por embolia gaseosa, por neumotórax espontáneo postoperatorio, y el tercero al inundarse repentinamente el pulmón opuesto por las secreciones precedentes del enfermo (?).

¿Cómo una intervención que tantas y tantas veces, y muy equivocadamente como se ve, se ha calificado de insignificante, puede motivar la muerte de un enfermo que no lo estaba tanto para hacerlo con tanta rapidez? ¿Puede tolerarse que con un traumatismo visible tan pequeño y con resultados tan inciertos como son los de la frenicectomía, se den porcenta-

jes de mortalidad aunque sean reducidísimos? Evidente es que no debe permitirse, y para ello precisa que busquemos primero cuáles pueden ser las causas de los fracasos, y que mejoremos luego las indicaciones operatorias, con lo que serán también mejores los resultados.

No lo digo ahora por vez primera, sino que lo repito, y seguramente no será ésta la última, y creo que con ello estarán de acuerdo la mayoría de cirujanos: ¡la frenicectomía, desde el punto de vista técnico, es la menos quirúrgica de todas las operaciones! En ella el cirujano está totalmente desarmado, para poder solucionar muchos de los conflictos que su ejecución clásica puede motivar. Con el arrancamiento del nervio frénico traumatizamos el mediastino, pudiendo provocar hemorragias (CARALPS MASSÓ, *ARS MEDICA*, 1930), abscesos por lesión de ganglios caseosos (primer caso de LERICHE), enfisema por desgarramiento de pulmón, así como trastornos cardíacos con disnea y taquicardia temporal o permanentes (Pigeon, *Revue de la Tuberculose*, 1933), arritmias y síncope (casos de ALEXANDER, de ZADEK y de FÉLIX), hemiplejías (PENANHOAT, Tesis de París, 1929), graves accidentes vasculares con embolias consecutivas (FRIEDRICH, SAUERBRUCH, MAURER, MEGNIN, DUNNER y BORCHART) y lesión de linfáticos (SAUERBRUCH, BETTMANN y WELLES). Demasiados accidentes, por lo tanto, como se deduce de la comparación que podría establecerse entre la lista de ellos y la de los éxitos que dió la frenicectomía.

Generalmente, y en la gran mayoría de casos, el enfermo sale del quirófano como si nada se le hubiese hecho; pero en otros puede presentar una sintomatología semejante a la del *shock* más acentuado.

Y es que el frénico tiene relaciones no

sólo de contigüidad con otros elementos nerviosos y vasculares de una elevada jerarquía fisiológica, sino verdaderas anastomosis que explican la excitación mecánica o la lesión que su estiramiento puede producir en ellos. Uno de los nervios con el que puede anastomosarse, aunque afortunadamente con reducida frecuencia, es el penumogástrico, anastomosis que aunque constante en ciertos animales, es considerada por SAPPÉY como rara en el hombre. Y huelga señalar los graves trastornos a que podría dar origen el estiramiento secundario del pneumogástrico arrastrado por el frénico.

Las anastomosis del frénico con el resto de nervios vecinos, no tienen quirúrgicamente gran valor desde el punto de vista de los trastornos que su excitación o lesión pudiera motivar; y sí, en cambio, lo tienen aquellas sus íntimas relaciones con elementos vasculares, algunos de gran calibre, y cuya herida consecutiva al arrancamiento nervioso, fué la causa determinante de accidentes mortales operatorios y post-operatorios.

Recordaremos la con los vasos cervicales transversos, la no constante citada por LONGUET en la que el nervio atraviesa la pared de la vena subelavia, la con los vasos marmarios internos y pericardiácos y las íntimas con la "arteria del nervio frénico", y con los vasos diafragmáticos superiores.

Por todas estas peligrosas relaciones, tanto nerviosas como vasculares, condenamos una vez más el estiramiento obstinado y acentuado del nervio frénico, y añadimos lo siguiente: Si al iniciar aquél, el tronco nervioso no cede a nuestra acción suavemente y sin violencia alguna, tengamos muy presente lo peligroso de sus relaciones y no olvidemos los casos mortales post-frenicectomía, siendo preferible desistir de la clásica técnica por tener a mano tan

buenos procedimientos como son la de GOETZE y las parálisis temporales del diafragma.

En los trastornos que puede motivar la frenicectomía, desempeñan un papel definitivo, tanto las condiciones anatomofisiológicas y patológicas del mismo frénico y de sus relaciones y anastomosis, cuya posibilidad no debe desconocerse en modo alguno y que ya hemos señalado, como las del mismo pulmón a las que pueden conducirnos diferentes factores; tales son las propias del tipo lesional (formas fibrosas con ulceraciones) variadas estructuras torácicas debidas a la edad o a otras causas (osificación de cartílagos costales), y procesos vicariantes y defensivos del mismo organismo frente a la reducción de campo respiratorio determinada por la extensión de las lesiones (enfisema pulmonar homo ú hétéro-lateral). Estas últimas condiciones extrafrénicas podrán originar post-operatoriamente una complicación, la disnea, y consecutivamente la cianosis de la mitad superior del cuerpo, más acentuada en los operados del lado derecho que en los del lado izquierdo. La frenicectomía en los afechos de una esclerosis específica difusa del pulmón, por los reflejos viscerotróficos y por la osificación de cartílagos costales que este tipo de enfermos presenta, puede motivar, suprimiendo un mecanismo respiratorio de importancia grande en ellos, en los que el diafragma carga con toda la responsabilidad del acto, por anquilosis en la acción del resto de aparato ósteomuscular adecuado, un estado permanente de semi-asfixia, por absoluta inmovilidad de un hemitórax, o la cianosis mecánica, por desviación y acodadura de la vena cava superior consecutivo, según MACKLIN, a la creación de una zona suprahiliar medias-tínica de atlectasia por inmovilidad del hilio, con la retracción consiguiente de sus

zonas vecinas parenquimatosas y medias-tínicas.

Finalmente, y de ello trataremos con más extensión en el próximo capítulo. la Frenicectomía como tiempo preliminar de La Toracoplastia (defensiva ante posibles embolias brónquicas o *test* funcional del pulmón opuesto), si espontáneamente no causa trastorno grave de ningún género, puede prepararnos el terreno para que éste se haga ostensible al practicar la resección de las costillas, o en su curso post-operatorio.

Resumiendo: Tengo la convicción de que el arrancamiento a ciegas del nervio frénico es una técnica destinada a desaparecer de entre las utilizadas para tratar la tuberculosis del pulmón. Creo asimismo en que la parálisis terapéutica de un hemidiafragma, ya sea permanente lograda con la técnica de GOETZE, ya temporal producida por alguna de las que en otra ocasión traté ya, está destinada a conseguir entre la clase médica y en virtud de sus más precisas y atinadas indicaciones y por ello de sus resultados, un predicamento que hasta hoy no tuvo, o mejor, fué perdiendo la Frenicectomía a consecuencia de lo mucho que se prodigó, tantas veces sin razón ninguna, o por que así lo exigía el absurdo tratamiento estandarizado del tuberculoso. Y precisa que convengamos, para dejar ya este tema, en que una sola complicación mortal de Frenicectomía tendría que haber sido bastante para que se aquilataran bien las indicaciones de la misma por la poca garantía que nos ofrecieron hasta hoy sus resultados.

Hace muy pocos años, en la mayoría de centros quirúrgicos dominaba el concepto de que la Toracoplastia tenía que motivar un *shock* extraordinario, cosa fundadísima y perfectamente justificada. Yo recuerdo de mi época de estudiante y aún

de médico del Hospital, algunos cuadros post-operatorios de Toracoplastia, difícilmente olvidables. Los enfermos estaban sentados, disneicos, cianóticos, con ansiedad constante, ayudándose a respirar cogidos a un tirante sujeto a los pies de la cama. Tales cuadros, forzosamente hicieron de la Toracoplastia una intervención temida por todos, desde el enfermo hasta el mismo cirujano.

En aquella época, cuando en un Servicio de Medicina destinaban una Toracoplastia, la mecánica preoperatoria reducía-se a avisar a uno de los Servicios de Cirugía, en el que se preguntaba en que lado debía practicarse la intervención, y gracias.

Los desastres logrados motivaron el que el Internista y el Cirujano se entrevistaran, y se ocupasen, no de la operación sino del enfermo que debía sufrirla, y el que en Cirugía de la Tuberculosis pulmonar se iniciara algo que debía tener un valor decisivo en los resultados: la colaboración médico-quirúrgica.

Más tarde ya, al darse cuenta algún cirujano de la necesidad de adquirir conocimientos más profundos que los vulgarmente conseguidos en las aulas sobre Tisiología médica, y al aficionarse tardíamente algún Tisiólogo a maniobras del dominio exclusivo de la Cirugía, olvidando que no se aprenden en los libros sino en la práctica iniciada en las primeras épocas de la vida hospitalaria en los quirófanos, con las amonestaciones de los jefes por las primeras faltas de asepsia, contribuyen mancomunadamente al nacimiento de una nueva especialidad: la médico-quirúrgica del aparato respiratorio, tan racional como la del oftalmólogo, la ginecológica y la obstétrica. Y gracias a ella mejoran las técnicas, aumenta el porcentaje de buenos resultados, y los espantosos

cuadros post-operatorios primitivos, fuera de ciertos casos, naturalmente, explicables por el riesgo, aunque no elevado, que es común a toda intervención quirúrgica, desaparecen, y de los mismos no queda más que un desagradable recuerdo y no pocas enseñanzas.

* * *

En la evolución de las Toracoplastias a través del tiempo, vemos como las técnicas modernas con las modificaciones naturales vuelven a los viejos conceptos de DE CERENVILLE, en el 1885, o sea, la actuación limitada a la región enferma ahorrando al máximo mutilaciones inútiles de parénquima sano y aprovechable.

Probablemente aquellas operaciones de DE CERENVILLE y de POLAILLÓN, produjeron *shocks* reducidos, pues de las referencias obtenidas se desprende que el poco crédito de la primitiva intervención se debió más a sus nulos resultados que a sus accidentes post-operatorios. No así de las de la gran plastia o mejor del gran desosamiento costal de BRAUER, FRIEDRICH primero y de BOIFFIN y SAUERBRUCH más tarde, en el que el problema no fueron los resultados obtenidos, sino el *shock* únicamente. Considerando ya como algo extraordinario el que el enfermo escapara con vida del mismo.

Pasada la Gran Guerra, desde el año 1918 son muchos los trabajos y las comunicaciones que se ocupan de la Toracoplastia, y del tratamiento primero, y poco intensamente a nuestro juicio, de la profilaxis luego del *shock* operatorio. Se aconsejan diversas técnicas de anestesia, así como el diluir un gran *shock* en la sucesión de múltiples insignificantes, fragmentando la totalidad del acto operatorio en

varias sesiones. La resección de costillas en un gran número de ellas, se substituye por el aumento progresivo en la extensión de costilla reseçada. La atención de todos se orienta a la resección más amplia posible en detrimento de la más alta. La primera costilla ya no es el obstáculo insuperable de las primeras intervenciones, ni la desagradable sorpresa de las radiografías post-operatorias. A la primera costilla se le pierde el respeto de una manera absoluta. Las indicaciones se hacen más y más precisas. Nos damos cuenta de que el tuberculoso tiene, no una lesión en el pulmón aisladamente, sino una enfermedad infecciosa general que de preferencia se manifiesta en su aparto respiratorio, que es un enfermo con un déficit orgánico considerable, y con múltiples lesiones pluriorgánicas, si no específicas, de hipofunción y de agotamiento de aquellos órganos de mayor categoría, los que más precisan para la solución del *shock* (lesiones de corazón, hígado, riñón y suprarrenales) por lo que aumenta la importancia de una preparación preoperatoria adecuada para soportarlo y solucionarlo favorablemente.

* * *

En el curso post-operatorio de la Toracoplastia son tres los síntomas que predominan, y que precisamente caracterizan el *shock*; la disnea, la taquicardia, y la hipotensión, a los que se añade uno, importantísimo por sus consecuencias, y es el dolor, espontáneo o provocado por la expectoración, tan necesaria.

Veamos, pues, cuáles son las causas generadoras de este conjunto sintomatológico.

El dolor operatorio es indudablemente una de ellas, por lo que debe evitarse te-

niendo sumo cuidado en la anestesia a utilizar. De entre todas sus clases, la loco-regional es, por las razones que en otro artículo dejé comentadas, la preferible para un buen número de casos de Toracoplastia; pero mi modesta experiencia me ha enseñado que después de un primer tiempo y para los tiempos sucesivos, aquélla no es tan eficaz ni mucho menos. Es evidente que si la nueva intervención se practica a través de zonas primitivamente traumatizadas, el tejido fibroso de cicatriz dificulta considerablemente la infiltración; pero ello aparte, es el mismo enfermo que parece haberse hecho menos sensible a la acción de la solución anestésica.

En otros casos, y ya en la primera de las sesiones operatorias, nos encontramos con dificultades considerables para lograr una buena anestesia. Son aquellos en los que la pleura fué injuriada por múltiples agentes (gas, derrame, pus, aceite, etcétera, etc.), en los que el factor dolor operatorio es el que decide la elección del tipo de anestesia, pero por sistema, y por el recelo que sentimos ante la posibilidad de ocasionar en el pulmón del tuberculoso un trama químico inflamatorio, originario de complicaciones neumónicas y bronconemónicas post-operatorias, rehusamos la anestesia por inhalación del tipo que sea, acogiendo en cambio la etéreo-recetal que preconiza VAN LANDSCHOOT colaborador de DE WINTER y de SEBRECHTS.

Para valorar lo que llevo dicho, están mis casos perfectamente demostrativos de que la intensidad del *shock* estuvo siempre en razón directa de la perfección anestésica y del dolor operatorio, por tanto.

Otra factor etiológico de *shock*, es la hemorragia, naturalmente abundante, en una intervención como la Toracoplastia en la que precisa atravesar un grosor de músculos considerable. Pero en general,

fuera de los casos de graves hemorragias operatorias, por herida de grandes vasos, (sub-clavios y escapulares posteriores), la hemorragia corriente no afecto mucho a los enfermos. De mayor importancia y más peligrosos que aquéllas son a mi entender el despegamiento brutal de la escápula y la absurda rapidez operatoria, cosa que también tuve ocasión de comprobar en varios casos. La intervención que se hizo rápidamente y en la que todo se sacrificó al tiempo, fué mucho más "shockante" que aquella que se practicó con lentitud, desperiostizando poco a poco, llegando en el mismo seno costovertebral hasta el cuerpo de las vértebras, después de despegar con cuidado extraordinario, protegida la mano con una compresa, con la delicadeza nunca excesiva con que se practica una neumolisis extrapleurica.

* * *

El desosamiento total de un lado, al suprimir la tensión estática pulmonar del mismo asegurada por la integridad de sus arcos costales, rompe con el equilibrio que existe entre las fuerzas de los dos hemitórax, quedando el pulmón liberado de sus conexiones con la caja torácica y a merced, por lo tanto, de cualquier fuerza que sobre del mismo pueda actuar como lo hacen primero: su propia capacidad de retracción dirigida de la periferia al hilio, centrípetamente, y cuyo valor disminuye del vértice a la base. Segundo: la tensión estática (costal) y dinámica (diafragmática) del pulmón opuesto, y tercero: la tensión dinámica de su propio hemidiafragma, caso de estar éste íntegro.

En todos y cada uno de los movimientos de inspiración, sumándose las tensiones estáticas y dinámicas del pulmón

opuesto actuando sobre del pulmón intervenido, por aspiración y por desviación, lo aplicarán al mediastino. Pero ello podrá no ser muy acentuado, si la tensión dinámica del hemidiafragma correspondiente al lado enfermo se encuentra conservada y puede lograr aunque sólo sea una relativa fijeza de la base. Contrariamente, si este hemidiafragma no se encuentra íntegro, sino que está paralizado, no podrá contrarrestar ninguna de las desviaciones a que se encuentre solicitado su pulmón correspondiente. De aquí una primera consecuencia: La Frenicectomía, tiempo preliminar de una Toracoplastia, tengo el convencimiento de que favorece la desviación medianística.

Nos ocupamos ya de las resecciones o Toracoplastias totales; hagámoslo ahora de las parciales.

Ya dije que la dirección de las fuerzas de retracción pulmonar espontánea, es radiada y centrípeta de la periferia al hilio. En el lóbulo superior, por lo tanto, serán oblicuas descendentes. En el lóbulo medio horizontales, y en el inferior oblicuas ascendentes. De entre todas, las que más dejarán sentir su influencia sobre del mediastino serán las horizontales, y de ellas las que actúen perpendicularmente, o sea, las procedentes de la región de lóbulo medio que corresponde a las zonas laterales del tórax.

Segunda consecuencia: La resección total de las tres primeras costillas y del tercio posterior de la cuarta, aún haciéndola en casos con parálisis hemidiafragmática previa y con poca rigidez pleural, podrá no producir una desviación medianística suficiente para que nos dé trastornos cardio-respiratorios clínicamente ostensibles.

La resección de los dos tercios posteriores de las costillas 5.^a, 6.^a, 7.^a y 8.^a y de su tercio medio principalmente así como la

del tercio medio de la 4.^a practicadas en una sola sesión operatoria, acompañándose de una parálisis hemidiafragmática previa, y de poca rigidez pleural, puede ser la causa de un balanceo mediastínico severísimo.

Del dolor, de la hemorragia, y de la danza mediastínica, derivan la disnea, la taquicardia, y la hipotensión post-operatorias, en una palabra: el *shock*. En cuanto a la disnea post-operatoria, he vivido personalmente algún caso en el que llegó a 55-60 respiraciones por minuto; todos ellos correspondieron a la resección de las costillas peligrosas, cediendo y atenuándose la sensación de angustia indefinible, fajando el enfermo y comprimiéndole el hipocondrio del lado sano con un rodillo de algodón lo bastante grande y apretado para atenuar la excursión exagerada del hemidiafragma sano y con ello el poder de distensión dinámica actuante sobre de un mediastino desprovisto, por el desosamiento y por la Frenicectomía previa, de las fuerzas centrífugas opuestas estáticas y dinámicas.

La taquicardia de 160 en algún caso en general y gracias a los tónicos, de los que ya trataremos, cedió rápidamente, pasando en 24 horas a 120, y a 100-110 en 48, ó 76.

La hipotensión puede decirse que es el elemento de cuyo valor estamos pendientes para formular un pronóstico e iniciar un tratamiento.

La hipotensión exagerada de 8-8 y $\frac{1}{2}$ Max, es de pronóstico sombrío, y más aún si la mínima llega a hacerse imperceptible.

La posible parálisis vasomotora periférica puede provocar un agotamiento del miocardio, que, por otro lado, lucha ya con la aparición de nuevas condiciones mecánicas, en el pequeño círculo, gracias a la liberación pulmonar que súbitamente

se consigne en la Toracoplastia. Ello explica la diferencia de mortalidad entre las operaciones del lado derecho y las del lado izquierdo, superior en las primeras por actuar en ellas la liberación, directamente, sobre del ventrículo derecho, que, además de más débil, es el encargado de resolver el conflicto circulatorio que se plantea.

Dos elementos medicamentosos de un valor nunca bastante ponderados se nos ofrecen para luchar con estos factores repasados. Son el Cardiazol-Efedrina, y la Estricnina a grandes dosis (6 ó 7 miligramos en 24 horas) que a su acción tónica une la de ser un expectorante valioso. Resumiendo: Como ya dije en un principio, el *shock* en las Toracoplastias tiene unas características patogenéticas, absolutamente distintas del producido en los demás casos quirúrgicos, por dos razones. La primera, por el traumatismo directo que se realiza sobre del corazón: La segunda, por la supresión de una cantidad de campo respiratorio que, como demuestra RABBONI, en intervenciones torácicas menos mutilantes trastorna el equilibrio ácido-básico del plasma.

* * *

¿Cuál es la profilaxis del *shock* en la Toracoplastia?

Al iniciar este capítulo señalé el que uno de los primeros métodos encaminados a atenuar el *shock* fué la fragmentación de la totalidad del acto operatorio en varias sesiones o tiempos, en la sucesión de los cuales precisa recordar que nada libera en tan buena forma un pulmón como su desosamiento hecho de una vez y en un solo tiempo; pero si ello no puede realizarse como medida profiláctica de un posible *shock* de consideración, los días que trans-

curran entre una y otra sesión no deben rebasar la quincena, con objeto de que las regeneraciones periósticas no fijen el muñón en posición defectuosa.

En la sucesión de los tiempos operatorios la resección de la totalidad de las tres primeras costillas y del tercio posterior de la cuarta de una vez, no "shocka" al enfermo, como tampoco la resección complementaria de las extremidades anteriores yuxtaesternales de la cuarta y de la quinta costillas. Por el contrario, aumenta el *shock* al resecar el tercio medio de las 4.^a, 5.^a, 6.^a y 7.^a, sin darnos, sin embargo, una sintomatología alarmante, como ocurre al hacerlo de una sola vez con los dos tercios posteriores de la 5.^a, 6.^a, 7.^a y 8.^a; por lo que si mientras operemos se observa que el pulmón se desvía mucho a compás de los movimientos respiratorios, y especialmente si la tensión vascular se modifica en cualquier sentido en un corto espacio de tiempo, es preferible limitar la extensión de las resecciones y dejar el completarlas para un nuevo tiempo.

Por las razones apuntadas con anterioridad, condeno la existencia de una parálisis diafragmática en el curso de una Toracoplastia que tenga de extenderse hasta la 8.^a costilla como mínimo.

La necesaria integridad del miocardio que precisa para hacer frente a las desviaciones medianísticas, obliga a su estudio funcional en los días que preceden a la intervención. Guiando al cirujano los gráficos correspondientes a las modificaciones en la tensión y en el ritmo, que se relacionan con la posición, el reposo y el movimiento, preoperatoriamente deberán corregirse por la medicación más conveniente todas las deficiencias cardíacas apreciables, y aún las no apreciables, ya que no olvidemos, nunca, que aún en el mejor de los casos y con el mejor funcionalismo car-

díaco, podemos llevarnos un disgusto por el esfuerzo que el acto operatorio exige, para ser resuelto con éxito.

Por las mismas razones deberemos mejorar los índices de apnea inferiores a 20 segundos, con el ejercicio y la gimnasia respiratorios más adecuados. El examen funcional del hígado y del riñón son indispensables, porque con gran frecuencia en el curso de la retráctiloterapia quirúrgica tendrán que compensar con su función eliminadora la reducción de campo respiratorio con objeto de mantener dentro de la mayor normalidad posible la reacción del plasma.

Con un buen filtro renal y con un hígado que sabemos cumple tanto mejor sus funciones cuanto más elevada es la cantidad de glucógeno que contiene, cosa que habrá favorecido la glucoterapia e insulino-terapia pre-operatorias, podremos estar tranquilos respecto al curso postoperatorio inmediato, si observamos además los preceptos que en el curso de este trabajo recomiendo.

Resumiendo, pues: En la Toracoplastia apical parcializada, el *shock* será mínimo. En la sub-total que llegue hasta la 8.^a costilla, el *shock* queda supeditado a la fragmentación de los tiempos, a la perfección anestésica, a la hemorragia, a la existencia de una parálisis diafragmática previa si se acompaña de poca rigidez pleural, al estudio y consecutivamente al tratamiento adecuado del corazón, y al estado del hígado y del riñón; y en la Toracoplastia total, el *shock* se supedita a todas las condiciones enumeradas, acentuándose el valor de cada una de ellas.

Por los cursos que observé en mis enfermos puedo decir que la cura preoperatoria de engorde favorece la aparición de un *shock* acusado.

* * *

En lo que resta de intervenciones usadas en el Tratamiento de la tuberculosis pulmonar, tales como los plombajes, la esalenectomía, y las neuroalcoholizaciones de los intercostales, no observé ni trastorno ni complicación alguna que me permita hablar de un *shock* directamente relacionado con la intervención, o con sus inmediatas derivaciones.

RESUM

Parla el Dr. Caralps del shock en cirurgia de la tuberculosis pulmonar i creu que el shock és mínim en latoracoplàstia apical parcialitzada; en la subtotal queda supeditat a la fragmentació dels temps, a la perfecció anestèsica, a l'hemorràgia, a l'existència d'una paràlisi diafragmàtica prèvia, a l'estudi del tractament adequat del cor i a l'estat del fetge i del ronyó. En la total el shock es supedita a dites condicions accentuant-ne el valor.

RESUME

L'auteur parle du shock dans la chirurgie de la tuberculose pulmonaire et nous dit qu'il croit que ce shock est minime dans la thoracoplastie partielle de l'apex; dans la thoracoplastie subtotale et encore plus dans la totale il dépend de la fragmentation des temps, de la perfection anesthesique, de l'hemorragie, de l'existence d'une paralysie diaphragmatique anterieure, de l'etat du coeur, du foie et des reins.

SUMMARY

The author speaks of shock in the surgical treatment of pulmonary tuberculosis. He thinks that this is minimum in partial thoracoplastia of the apex; in subtotal or total thoracoplastia, the shock is subject to many conditions as for example, the division of the operator times, anaesthetic perfection, haemorrhage, the previous existence of a diaphragmatic paralysis, the state of the heart, liver and kidneys.