

## TORACOPLASTIA EXTRAPLEURIAL Y TUBERCULOSIS PULMONAR

por el doctor

**A. CARALPS MASSÓ**

Asistente al Servicio del Prof. Sayé.

Después de convencido el mundo médico de que uno de los mejores procedimientos para el tratamiento de la tuberculosis pulmonar era el que iba encaminado a conseguir un reposo en la función del órgano afecto y, con él, una disminución de sus circulaciones sanguínea y linfática, condiciones ambas y la última en especial, por los movimientos de expansión y de reducción del pulmón, y que tan importante papel jugaban en la propagación del proceso patológico, aparecieron los diversos métodos de exclusión funcional de inmovilización; en una palabra, hicieron su aparición los métodos colapsotérapicos, e inmediatamente dividiéronse en dos grupos: unos, que directamente obraban sobre el pulmón comprimiéndolo (ej. pneumotórax artificial de FORLANINI), y otros que lo hacían indirectamente y en menor escala que los anteriores, reduciendo en lo posible los diámetros del tórax, modificando la forma del mismo y por ello la de su contenido, siendo estos efectos los obtenidos con las toracoplastias. De ellas, pues, vamos a ocuparnos, comenzando por una breve evolución histórica de las mismas, para entrar de lleno, luego de un estudio anatómico de la región, en sus indicaciones y contraindicaciones técnicas distintas, incidentes operatorios y accidentes post-operatorios, resultados anatómicos y clínicos y conclusiones que se desprendan del conjunto de nuestro trabajo.

### HISTORIA DE LAS TORACOPLASTIAS.

En el año 1885, DE CERENVILLE practica en un enfermo de tuberculosis destructiva de pulmón la resección de la 5.<sup>a</sup> costilla con objeto de conseguir la reducción de una lesión localizada a nivel de la base pulmonar izquierda; 14 días después de practicada la cual, el enfermo muere. 3 años más tarde, QUINCKE se ocupa, teóricamente en un principio, del asunto, realizando, a no tardar, una resección de las costillas superiores en un tuberculoso cavitario, a fin de, como dice MADINIER en su libro, «suprimir la retención de pus y eliminar así el material tuberculoso».

Posteriormente, en el Congreso de Ciencias Naturales de Bremen, del año 1890, SPENGLER da al método de resección costal el nombre de toracoplastia extrapleurial, y apoya el fundamento del mismo en la dificultad con que la rigidez torácica sufre el proceso natural de retracción en los casos de pul-

món enfermo en vías de curación; no haciendo, pues, con la práctica del mismo, más que favorecer la acción de la propia naturaleza. En 1896, BIER publica un caso, y SALOMONI otro de combinación de la resección de cuatro costillas con la apertura de la caverna del pulmón, ambos seguidos de muerte.

En el año 1899, TURBAN (en la *Klin. Woch.*, Berlín) presenta un caso de resección de las 3.<sup>a</sup> y 4.<sup>a</sup> costillas en una extensión de 19 cm. seguido de gran mejoría. Dejando sentado el que la localización de la resección en altura no está en relación con la localización de la lesión pulmonar, pudiéndose beneficiar, según él, una lesión del vértice de una toracoplastia practicada a nivel de la base.

El año 1901, GARRÉ y QUINCKE aumentan el buen efecto conseguido con la toracoplastia al acompañarla de la anulación de los efectos de contrartracción, debidos a la presencia de sínfisis-pleuro pulmonares y pleuro parietales, por medio de la pneumolisis extrapleurial complementaria.

En el Congreso de Carlsbad de los Médicos Alemanes del año 1902, LANDERER presenta nueve casos de toracoplastia extrapleurial y señala, como a indicación óptima de la misma, los procesos lentos y febriles con asiento de grandes cavernas en el lóbulo inferior, haciendo depender la extensión de costilla reseçada del tamaño de la lesión destructiva a tratar.

En el año 1903, GARRÉ y QUINCKE nuevamente extienden las indicaciones de la toracoplastia y llegan a aconsejarla incluso en las lesiones tuberculosas no destructivas.

En el mismo año, en la *Deutsche. Med. Woch.* SPENGLER da cuenta de ocho casos de toracoplastia en los que ha practicado una resección posterior de la 7.<sup>a</sup> a la 10.<sup>a</sup> costillas con 5 muertes, 2 mejorías y una curación completa.

Y es ahora, 20 años después de la primera plastia de DE CERENVILLE, y luego de haber sido solamente en todo este intervalo de tiempo, comunicados unos 21 casos de la intervención que nos ocupa, cuando aparece BRAUER con sus ideas fielmente interpretadas en la tesis de von MOSHEIM, según las cuales, la toracoplastia irá a buscar no el cierre exclusivo de las lesiones tuberculosas destructivas, sino el colapso total del pulmón enfermo para conseguir el éxtasis linfático del mismo, señalado ya por las experiencias de GROETZ BENEKE y SHINGU, que al mismo tiempo que atenuaría la reabsorción de toxinas, favorecería el proceso de esclerosis a beneficio de la anemia pro-

ducida en el órgano, según LEMKE y CZERNICKI, o de la hipeiremia, según SAKUR, SAUERBRUCH y CLOETTA.

Y con objeto de que la acción colapsante de la toracoplastia se aproximara lo más posible en sus efectos a la completísima obtenida en los buenos casos de pneumotórax artificial de FORLANINI, BRAUER, en unión con FRIEDRICH, cirujano éste de Marbourg, propone y realiza su cruentísima intervención, de casi desosamiento completo de un hemitórax, con un 30 por ciento de mortalidad, como se deduce de los casos de estos autores presentados en el Congreso Alemán de Cirugía del año 1908, y a pesar de los complementos en la técnica de los mismos debidos a los trabajos de ROBINSON y de EDEN.

En el año 1911, WILMS propone su intervención de resección paravertebral de cortos fragmentos de las costillas 7.<sup>a</sup> a 1.<sup>a</sup>, acompañada en una segunda sesión operatoria de la resección yuxta external de los cartílagos correspondientes, intervención que es calificada por SAUERBRUCH de parcial e insuficiente; y ya en el año 1912, este último autor presenta 32 casos de toracoplastia, uno de ellos realizado con la técnica de BRAUER FRIEDRICH y seguido de muerte, y los demás, con su técnica de resección paravertebral de las costillas 11.<sup>a</sup> a 1.<sup>a</sup> en una extensión de unos 10 a 12 cm., siendo este proceder uno de los que más adeptos ha conseguido y más o menos modificado posteriormente, uno de los que mayores éxitos y curaciones ha proporcionado.

Actualmente, y pese a las reservas con que fueron aceptados todos y cada uno de los métodos de toracoplastia por el crecidísimo tanto por ciento de mortalidad por ellos rendida, en un principio (véanse estadísticas de FRIEDRICH, TUFFIER, LENHARTZ, BERTIER, MARTIN, LOEWY), cada día van siendo más unánimamente aceptados, y por la perfección lograda en las distintas técnicas operatorias, junto con el afiligranado diagnóstico y perfectas indicaciones de las mismas, la toracoplastia extrapleurale en este momento es el recurso supremo a que tiene que acudir en los casos en los que es imposible la realización de método alguno de colapso (pneumotórax, frenicectomía), y en los que, aun siendo posibles la forma de lesión o alguna otra circunstancia (tal vez de índole social), hacen que sea éste el método de elección y el más adecuado para el tratamiento de una lesión tuberculosa que, abandonada a las defensas naturales (o a un tratamiento no cruento), conduciría fatalmente a la muerte del enfermo.

Y pecaríamos de injustos si, después de la enumeración de los que podríamos llamar trabajos básicos de la intervención objeto de este trabajo, no citáramos los nombres de los autores que posteriormente se han ocupado de ella. Vayan, pues, los de LENORMAND, SCHWARTZ, TUFFIER, WILLY-MEYER, BECK, BULL BERARD, CORDIERE GARDERE, PALLÁS, GUILLEMINET, STOCKLIN, BAER, ROUX, BERGER, DESCARPENTRIES, DUMAREST, SAUGMAN, ARCHIBALD, SAYAGO ALLENDE, COQUELET JACQUEROD, SANTY, SAYÉ, AMEUILLE TAPIE, BERNARDFEIG, TOUSSAINT, RIVIERE, ROMAIN, EISELSBERG, HEUMAN, KALE, DARGALLO,

RANZI, OLBRECHTS, CAMBRESIER, MOREAU, DE BEULE, WINTER, GOFFAERTS, GONDOLFO, BARANGER, KINDBERG, CHALIER, NOVÉ - JOSSEERAND, POIX DU COING, VAUCHER, KAUFFMANN, POPOWITCH, EIZAGUIRRE, MALLET-GUY, DESJACQUES, GIRODE, JACOB, COURNAUD, CROIZIER, ALEXANDER, DEUCH, BURNS, AMBERSON, THEARLE, FRASER, MAURER, ROLLAND, MORIN, CARDES, PIJOT, MILLER, HENIUS, STAUB, OETIKER, GOHBANDT, DUBROW, ROUSLACROIX, DENX, LERICHE, SERGENT, RIBADEAU, DUMAS, BERNOU, FRUCHAUD, COLBERT, CHATARD, MOROUÉ, PIOTET, URECH, LEOTTA, JACBOVICI, RIEPII, CAMBRESIER, BONNIOT, DUVAL, VALDÉS LAMBEA, etc.

*Anatomía torácica en su aplicación a la toracoplastia extrapleurale.*

La anatomía del tórax, considerada únicamente en relación a la aplicación en el mismo de los diver-

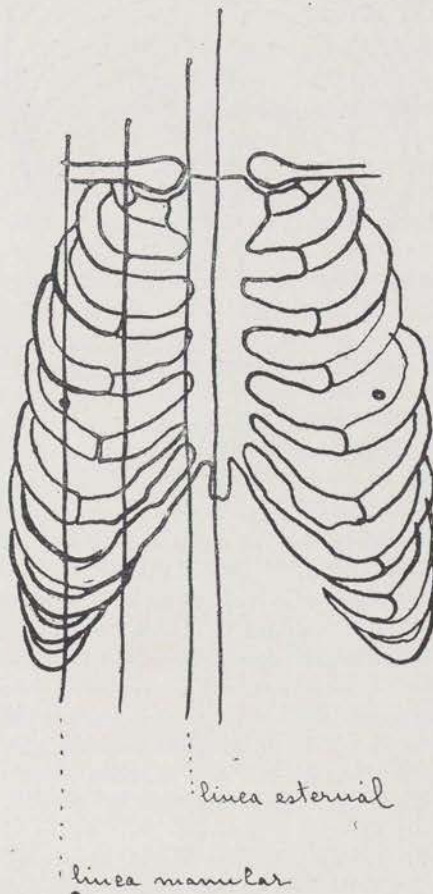


Fig. 1.<sup>a</sup>

sos procedimientos de resección costal, encaminados a conseguir una disminución de alguno de sus diámetros, es, a nuestro concepto, uno de los capítulos de mayor interés, y el que menos debe desconocer el cirujano, y para mayor comodidad en la descripción

y para la mejor clasificación ulterior de los diversos procedimientos operatorios, es por lo que por una parte comparamos nosotros el tórax a una pirámide truncada, con una base, un pseudo vértice, una cara anterior, otra posterior y dos caras laterales, y por otra parte, realizamos el estudio del mismo en la forma más esquemática y topográfica posible; en una

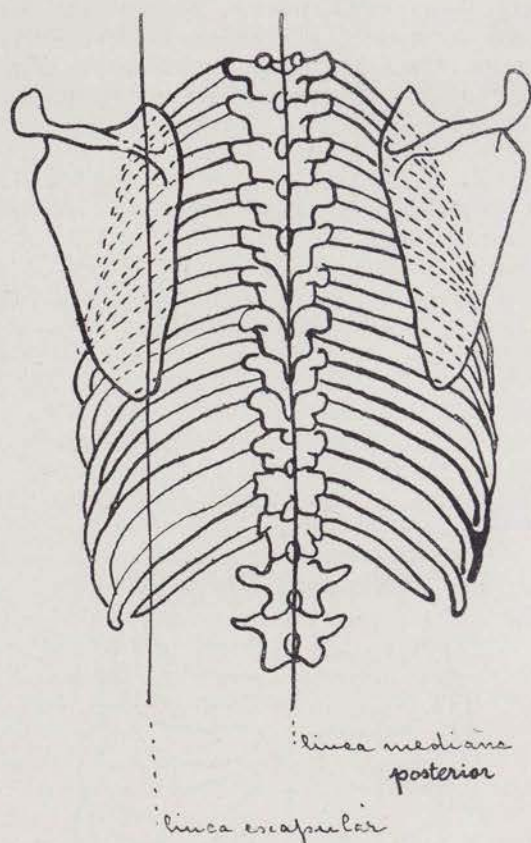


Fig. 2.ª

palabra, en la forma que mayores beneficios pueda reportarnos.

La cara anterior de un hemitórax tiene como a límites: 1.º por dentro, la línea esternal que desciende verticalmente desde la parte más interna de la articulación esterno-costoclavicular, pasando por la cara anterior de las articulaciones condro-esternales, hasta el punto en el que cruza el 7.º cartílago costal; 2.º por fuera, la línea mamilar, o sea, la vertical trazada, no a nivel del pezón, sino a unos 10 centímetros, aproximadamente, por fuera del borde externo del esternón; 3.º por abajo, el reborde costal; 4.º por arriba, el borde anterior de la clavícula (véase fig. 1.ª).

La cara posterior del mismo se encuentra limitada: 1.º por dentro, por una línea que sigue la prominencia de las apófisis espinosas, es la llamada línea mediana posterior; 2.ª por fuera, por una línea que pasa verticalmente por el ángulo inferior de la escápula, prolongándose tanto por la parte superior como por la parte inferior, siendo ésta la llamada lí-

nea escapular; 3.º por arriba, por una línea transversal que, desde la apófisis espinosa de la 7.ª vértebra cervical, se dirige al punto más saliente de la acromión; 4.º y, por abajo, por una línea que corte perpendicularmente a la línea escapular, partiendo de la apófisis espinosa de la 12.ª vértebra dorsal (figura 2.ª).

Y, por último, en la cara lateral consideramos como límites de la misma: 1.º por su parte anterior, la línea mamilar; 2.º por su parte posterior, la línea escapular; 3.º por su parte inferior, la prolongación lateral del límite inferior de la cara posterior, y 4.º por su parte superior, la horizontal trazada con el brazo colocado verticalmente y que emerge en la parte anterior del punto en el que se ponen en contacto el reborde formado por el borde inferior del pectoral mayor con el formado por el borde interno del bíceps braquial (fig. 3.ª).

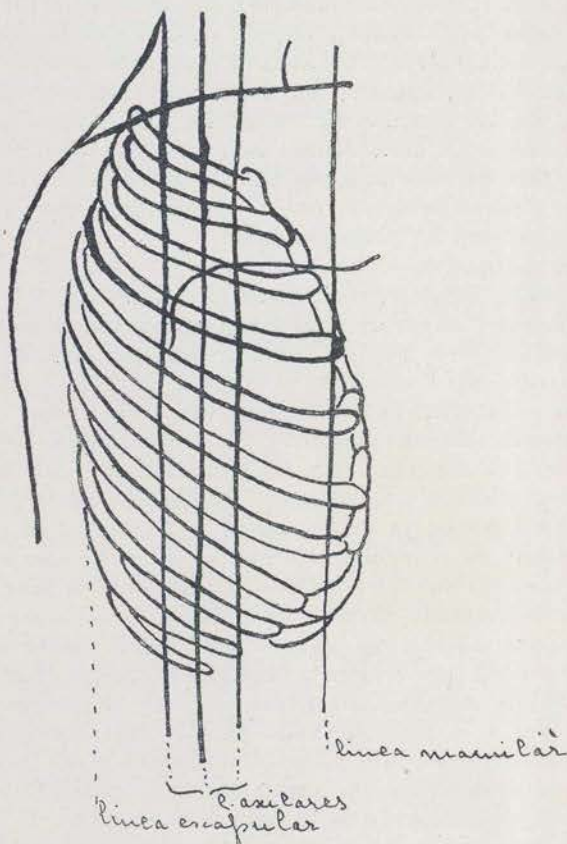


Fig. 3.ª

*Planos de cada una de estas caras torácicas.*

En la cara anterior nos encontramos, ante todo, con la piel, a la que prestan sensibilidad y, por cuya cara profunda corren, a nivel de su límite externo, las ramas anteriores de bifurcación de los llamados ramos perforantes laterales de los 3.º, 4.º, 5.º, 6.º y 7.º nervios intercostales, en sus dos tercios inferior-

res, y en su tercio superior los tenues ramillos terminales de los nervios supraclaviculares del plexo cervical superficial, y a nivel de su límite interno y en toda la extensión del mismo, las ramas externas de bifurcación de los ramos perforantes anteriores de los 1.º, 2.º, 3.º, 4.º, 5.º, 6.º, 7.º y 8.º nervios intercostales. La vascularización de la cara anterior del tórax corre a cargo de las ramas colaterales anteriores de la arteria mamaria interna que, perforando de atrás a adelante el músculo intercostal interno en cada uno de los espacios intercostales van a ramificarse por la piel después de haber dado algunos ramos al músculo pectoral mayor y a la glándula mamaria, yendo cada una de las ramificaciones arteriales acompañada de dos venas satélites que, siguiendo el mismo trayecto en sentido inverso que las arterias, van a desembocar en la vena mamaria interna.

Dejando a parte el tejido celular sub-cutáneo y la glándula mamaria, nos encontramos con el plano muscular sub-dividido en tres planos secundarios: superficial, medio y profundo.

El primer plano está constituido en sus tres cuartos superiores por el músculo pectoral mayor recubierto de su aponeurosis, y cuyas fibras se expanden, a manera de abanico, desde la axila hasta el borde externo del esternón y en su cuarto inferior por fuera por las 3 ó 4 primeras digitaciones de inserción costal del músculo oblicuo mayor del abdomen y, por dentro, por la vaina fibrosa del recto anterior de la misma región.

Levantado el primero de estos planos, en la cara posterior, del cual nos encontramos como a órganos de importancia con el nervio del músculo pectoral mayor, rama anterior del plexo braquial, que penetra en el mismo por su cara profunda, y a una rama colateral del nervio del músculo pectoral menor, rama, asimismo, anterior del plexo braquial, y que este nervio manda a la cara profunda del pectoral mayor, y con algunas de las ramas colaterales de las arterias y venas intercostales anteriores, tributarias de la arteria y de la vena mamarias internas, como ya hemos dicho, y de las intercostales posteriores, tributarias por parte de las arterias de la aorta y por parte de las venas del tronco común de las venas intercostales superiores derechas las de los 2 ó 3 primeros espacios intercostales del lado derecho y del tronco común de las intercostales superiores izquierdas las de los 5 ó 6 primeros espacios intercostales del lado izquierdo, y en cada uno de los dos lados las de los espacios intercostales restantes tributarias de las venas azigos mayor y menor respectivamente.

El segundo de los planos musculares está constituido: en la parte superior, por los haces de inserción del músculo subclavio en el primer cartílago costal y en la primera costilla, dirigidos casi transversalmente o con una oblicuidad muy poco acentuada de fuera a dentro y de arriba a abajo, recubierto de su cápsula ósteofibrosa; y en la parte media, por los haces de inserción inferior de las tres digitaciones del pectoral menor en las costillas 3.ª, 4.ª y 5.ª

Y en la porción inferior, en su parte externa, por la inserción de la digitación superior del músculo oblicuo mayor del abdomen en la 5.ª costilla, y en su parte interna, por los tres tendones de inserción del músculo recto anterior del abdomen, externo medio e interno, que van a terminar en las costillas 5.ª, 6.ª y 7.ª, respectivamente.

Y ahora, aparte de algunos ramos vasculares y nerviosos ya citados, nos encontramos con el tercer plano de la región, músculo óseo, constituido, ante todo, por la cara externa de las costillas 1.ª, 2.ª, 3.ª, 4.ª y 5.ª y de sus cartílagos costales correspondientes en sus dos tercios superiores y por la cara externa de los cartílagos 6.º, 7.º y 8.º, únicamente, en su tercio inferior. Y en cada uno de los espacios intercostales encontramos, a nivel de los dos tercios externos de esta cara anterior, las fibras oblicuas hacia abajo y adentro de los músculos intercostales externos, y en su tercio interno, las fibras oblicuas hacia abajo y afuera de los dos músculos intercostales internos, separados ambos por el paquete vasculo nervioso del espacio intercostal correspondiente, aplicado inmediatamente por debajo del borde inferior de cada costilla y en la disposición de vena arteria y nervio yendo de arriba abajo. Retirados los músculos intercostales externos e internos, en la parte más interna de la región, nos aparecen unos haces musculares de dirección oblicua ascendente de dentro a fuera que, en forma de lengüeta, se dirigen de la cara posterior del esternón a la cara posterior de los cartílagos costales 2.º, 3.º, 4.º, 5.º y 6.º, correspondientes al músculo triangular del esternón. Y, por último, y con ello, terminamos en la parte interna de la cara anterior del tórax, en sus dos tercios superiores, nos aparece el periostio de las costillas 1.ª, 2.ª, 3.ª, 4.ª y 5.ª, saltando de su cara externa a la cara externa del cartílago costal correspondiente, como único medio de unión de las piezas óseas y cartilaginosas. Y a nivel de la línea esternal, nos encontramos, asimismo, con los llamados ligamentos radiados, que de la cara anterior de los siete primeros cartílagos costales van a la cara anterior de la mitad esternal correspondiente; ligamentos radiados que, como sabemos, constituyen uno de los elementos de unión más importantes de las siete articulaciones condro-esternales y, finalmente, en la cara anterior de los cartílagos 6.º, 7.º y 8.º, vemos al pericondrio de los mismos saltar de uno a otro, manteniéndolos en mutua presencia, y formando los dos ligamentos anteriores de las dos artroclias internodrales.

*Cara lateral:* La piel de la cara lateral del tórax se encuentra inervada y vascularizada: 1.º por las dos ramas anterior y posterior de bifurcación de los ramos perforantes laterales de los nervios intercostales 3.º, 4.º, 5.º, 6.º, 7.º, 8.º, 9.º y 10.º, en sus 5/6 inferiores y en su 7/6 superior, por el ramo cutáneo braquial del nervio braquial cutáneo interno y por los filetes que emergen, ya directamente de los troncos, ya de las anastomosis entre el nervio accesorio del braquial cutáneo interno y el representante del per-

forante lateral del 2.º nervio intercostal, por una parte, y el mismo perforante lateral del tercer nervio intercostal por otra; y 2.º, en su mitad anterior por los troncos arteriales y venosos, tributarios de la arteria y venas mamarias internas, y por los troncos arteriales y venosos de la rama de bifurcación interna de los vasos acromiotoráicos en su cuarto superior tributarios, como sabemos de la arteria axilar y de la vena del mismo nombre. Y en sus dos cuartos medios, por los vasos arteriales y venosos torácicos inferiores o mamarios externos, afluentes también de los vasos axilares arterial y venoso. En su mitad posterior por los troncos arteriales y venosos colaterales de los vasos intercostales posteriores, cuyo origen y terminación, respectivamente, ya hemos citado al hablar de la cara anterior y, además, por las ramas de bifurcación interna o torácica de los vasos escapulares inferiores, tributarios de los axilares, en los dos cuartos medios de la región y por algunas ramas procedentes de los vasos circunflejos posteriores, tributarios de los humerales en el 4.º superior de la misma.

El plano muscular de la región lateral del tórax es conveniente dividirlo, para su estudio, en tres porciones: una anterior, otra media y otra posterior.

En la porción anterior, nos encontramos, en su mitad superior, con el borde inferior, y algo de cara anterior del músculo pectoral mayor y en su mitad inferior, con las 5 ó 6 digitaciones de inserción costal del músculo oblicuo mayor del abdomen, y, a partir del borde inferior del pectoral y dirigiéndose hasta el borde inferior del músculo dorsal ancho, encontramos la hojilla aponeurótica axilar, de división de la aponeurosis del pectoral mayor que viene a cerrar por abajo el hueco de la axila, encontrándose por debajo de la misma la lámina aponeurótica que, partiendo del borde inferior del pectoral menor se dirige a la axila y se divide, al llegar a ella, en dos hojas secundarias: una que se une a la aponeurosis que tapiza la piel que cubre el hueco axilar, y otra, que se une a la aponeurosis braquial, que cubre el borde interno del músculo coracobraquial, recibiendo ésta el nombre de ligamento suspensorio de la axila de GERDY.

En la porción media, nos encontramos con las ocho digitaciones de inserción costal del músculo serrato mayor, recubierto de su fina aponeurosis, y en la parte inferior de la región, encontramos los dos o tres tendones costales del músculo dorsal ancho, junto con el entrecruzamiento de las inserciones del músculo serrato mayor con las del músculo oblicuo mayor del abdomen. No encontrándose a este nivel otro órgano digno de mención más que el nervio del músculo serrato mayor, rama colateral descendente del plexo braquial que desciende por entre el músculo que va a inervar y el músculo subescapular.

Y en la porción posterior, por último, encontramos su parte superior ocupada por las fibras más externas de los músculos trapecio y deltoides; su parte inferior, por las fibras supero-externas del músculo dorsal ancho, y asomando por entre ambas la cara

posterior de los músculos infraespinoso redondo menor y redondo mayor, cada uno de ellos recubierto de su respectiva aponeurosis.

Levantando este primer plano muscular de la más posterior de las tres porciones que componen la región lateral del tórax, nos aparecen la escápula y la porción más externa del músculo supraespinoso, por arriba, y, por abajo y afuera, el tendón de la porción larga del músculo tríceps braquial, muy cercano ya de su inserción en la faceta sub-glenoidea del omóplato cruzada por delante y abajo por el tendón del músculo redondo mayor, y, por detrás y arriba, por el del músculo redondo menor, circunscribiendo con ambos y con la escápula y el omóplato, el triángulo y el cuadrilátero omo y húmero tricpitales: el primero, para el paso de los vasos escapulares inferiores, ramos de los axilares, y el segundo, para el paso del nervio circunflejo ramo terminal posterior del plexo braquial y de los vasos circunflejos posteriores tributarios, asimismo, de los axilares.

Seccionados los músculos supra e infraespinosos y sus aponeurosis respectivas, juntamente con el nervio supraescapular, rama colateral posterior del plexo braquial y los vasos supraescapulares, tributarios de los sub-clavios, además de algunos de los ramos vasculares colaterales externos de los vasos escapulares posteriores o cervicales transversos, hijos, asimismo, de los sub-clavios y de los vasos escapulares inferiores, que ya hemos señalado con anterioridad, nos aparece la cara posterior del omóplato que si lo seccionáramos a nivel del límite posterior de la región, o sea, a nivel de la línea escapular, nos permitiría apreciar la cara posterior del músculo sub-escapular primero, seccionado el cual y después de descubrir algunos colaterales de los vasos escapulares inferiores, además de los dos nervios sub-escapulares, del nervio del dorsal ancho y del nervio del redondo mayor, colaterales todos, posteriores, del plexo braquial; surgirían ya las digitaciones del serrato mayor en contacto inmediato con la parrilla costal, plano éste, más profundo e idéntico en cada una de las tres porciones de la región lateral del tórax, constituido por la cara externa de las costillas 2.ª a 10.ª con los músculos intercostales ya estudiados en su orientación, con el paquete vásculo-nervioso intercostal que los separa, y más profundamente, tal vez, con alguno de los haces de los músculos infracostales que de la cara interna de una costilla van a terminar en la cara interna de la costilla sub o suprayacente. Y aunque sólo sea para citarlos, debemos recordar en la confluencia superior de las tres porciones de la región torácica lateral a los tres grupos ganglionares linfáticos, ántero-interno, externo y póstero-interno, y al paquete vásculo nervioso que de la axila pasa al brazo.

*Cara posterior.* La piel que cubre la cara posterior del tórax, se encuentra inervada y vascularizada: 1.º por las ramas posteriores o dorsales, de los ocho primeros nervios dorsales, y en la fosa supraespinosa, por el nervio cutáneo del hombro, ramo del circun-

flejo; y 2.º por los vasos arteriales y venosos llamados colaterales dorsales de los vasos intercostales.

Retirada la piel y el tejido celular sub-cutáneo, nos aparecen, en un primer plano, el músculo trapecio por arriba, y el músculo dorsal ancho, por abajo, ambos recubiertos de sus aponeurosis respectivas y dejando, entre ellos, un espacio triangular de base externa ocupado por la mitad interna del músculo infraespinoso y por las fibras más inferiores del músculo romboides.

Seccionados los dos músculos, trapecio y dorsal ancho, saltan a la vista en la parte superior de la región, la mitad interna del músculo infraespinoso, por fuera, las fibras del músculo romboides; por dentro, y entre ambos, las fibras inferiores del músculo angular de la escápula; en la parte inferior de la región, las fibras superiores del músculo serrato menor posterior e inferior, y en el límite interno, algunos de los haces de los músculos de los canales vertebrales, y en la cara profunda de los primeramente citados aparecen sus nervios respectivos. Después de levantado este segundo plano muscular conjuntamente con los colaterales de los vasos supra-escapulares y de los vasos escapulares posteriores, nos aparece el tercer plano de la región, constituido por los elementos siguientes: En la parte supero-externa, los tres haces inferiores del músculo serrato menor posterior y superior; y por debajo del mismo y en la parte supero-interna, los haces inferiores del músculo esplenio del cuello, juntamente con los vasos dorso espinales y con las ramas posteriores del segundo par cervical que va a inervar al músculo esplenio con los colaterales de los cuatro primeros nervios intercostales que inervan el serrato menor posterior y superior, y de los ocho primeros nervios dorsales que van a inervar al músculo trapecio y los músculos de los canales vertebrales en su porción dorsal. En toda la altura de la región y en su parte más interna, nos encontramos con los músculos de los canales vertebrales en la disposición siguiente: El músculo iliocostal, por fuera; el músculo dorsal largo, por dentro, y por debajo de ambos, el músculo transverso espinoso. Estudiados separadamente, vemos en esta región los fascículos que el iliocostal manda por fuera a la cara posterior del ángulo de las costillas, y los fascículos que en la parte interna recibe de las mismas. Asimismo, nos aparecen los haces que el dorsal largo manda a las apófisis espinosas, a las apófisis transversas y a la porción de cara externa de las costillas, situada entre el ángulo y la tuberosidad de las mismas. Y, por último, en la parte más profunda e interna de la región se descubren los seis fascículos semi-espinosos que, desde el vértice de las apófisis transversas de las seis últimas vértebras dorsales, terminan en el vértice de las apófisis espinosas de las cuatro primeras vértebras dorsales y de las dos últimas vértebras cervicales, como, asimismo, los fascículos que, partiendo de las apófisis transversas de las primeras vértebras dorsales, irán a constituir el músculo semi-espinoso de la nuca, y los fascículos del músculo multifido del

dorso que, desde las apófisis transversas de las vértebras dorsales, se dirigen a las apófisis espinosas de las vértebras 2.ª, 3.ª y 4.ª, situadas por encima; y, por último, los fascículos del submultífido del dorso que, desde el vértice de una apófisis transversa, se dirigen a la base de la apófisis espinosa de la vértebra situada por encima.

Todos estos músculos atravesados por las colaterales dorso-espinales de los vasos intercostales, irrigados por ellos e inervados por las ramas posteriores de las doce raíces nerviosas dorsales.

Y puesta ya al descubierto la parrilla costal en su cara posterior, como a elementos dignos de mención, nos presenta en su parte más interna y yendo de su cara superficial a la profunda: el ligamento posterior de la articulación costovertebral, su ligamento interóseo y su ligamento anterior. Y en cada uno de los espacios intercostales yendo de la parte más interna de los mismos hacia la externa y desde la periferia a la profundidad, vemos el ligamento posterior, el interóseo, el superior y el anterior de la articulación costotransversa, los músculos supracostales que, desde las apófisis transversas, se dirigen oblicuamente abajo y afuera para terminar en la cara postero-superior de la costilla correspondiente; el músculo intercostal externo oblicuamente dirigido hacia abajo y afuera; el paquete vasculo nervioso intercostal, en la misma disposición que en las demás regiones; y en el tercio interno de esta cara, la lámina fibrosa que prolonga el músculo intercostal interno, continuándose por fuera con el citado músculo, oblicuamente dirigidos sus haces de abajo arriba y de dentro a fuera.

Por último, y con ello concluimos, en cada uno de los hemitórax hay tres diámetros: el vertical, el transversal y el antero-posterior; cuyo solo nombre indica ya su disposición, anticipando que los de mayor interés en este trabajo, son el primero y el segundo. Recibiendo el conjunto costilla-cartílago costal el nombre de arco costal y presentando dos incurvaciones, una sobre su cara y otra sobre su eje, y estando dichos arcos costales oblicuamente dirigidos de arriba abajo y de atrás adelante, aumentan al elevar sus extremos anteriores el diámetro transversal del tórax y viceversa, de manera que los músculos que elevan las costillas será inspiratorios, los que las depriman expiratorios; entre los primeros, están los escalenos y el esterno-cleido-mastoideo, éste indirectamente, el serrato mayor y los serratos menores posteriores; el superior más claramente que el inferior y, por último, los dos pectorales, el dorsal ancho y el subclavio y los cinco primeros supracostales; y entre los segundos, se encuentran, aparte de la acción ya depresora de las costillas, debida a su propio peso y al peso de las vísceras intratorácicas, el músculo cuadrado lumbar, los músculos abdominales, los seis últimos músculos supracostales y el triangular del esternón, éste haciendo más pequeño el ángulo de acodamiento de los cartílagos costales.

Y terminado el árido capítulo de la anatomía torácica, imprescindible a nuestro modo de ver en todo

trabajo sobre toracoplastias, entremos en el estudio de las indicaciones y contraindicaciones de la misma en los diferentes aspectos de la tuberculosis del pulmón.

*Indicaciones.* Ante todo un serio problema se plantea al fisiólogo y al cirujano. ¿Debe exigirse para la toracoplastia la completísima unilateralidad de lesiones? Podría afirmarse, en general, que el ideal sería que sí, que debe exigirse la unilateralidad de lesiones, pero se nos ocurre preguntar: ¿Es que antes de la toracoplastia no se habrán intentado una serie de procedimientos de colapso pulmonar, y menos mal si así es, que después de acreditar su impotencia en aquel caso concreto, en un tanto por ciento bastante crecido de casos, habrán dejado margen de tiempo suficiente para el establecimiento en el otro lado aunque sean de pequeñas lesiones? Esto, por una parte, y por otra ¿no podrían ser conducidas las pequeñas lesiones existentes en el lado menos enfermo por un buen método quimioterápico concomitante a la toracoplastia, o aun colapsoterápico a un fin probablemente mejor que al que les conduciría la vecindad de un foco tuberculoso extenso? Y en último extremo, ¿es qué es humano el cruzarse de brazos ante una lesión extensa y una pequeña bilateral coexistentes, cuya evolución en la última, al existir aisladamente, desconocemos?

Dejemos aparte estas consideraciones y aunque no tengamos la suficiente autoridad para ello, afirmemos que, a nuestro modo de ver, una pequeña lesión en el vértice del lado opuesto, no en la base, y no evolutiva, con máxima bondad anatómica del resto del parénquima, no contraindica la toracoplastia. Y ahora entremos directamente en las formales indicaciones de la misma.

¿Qué clase de lesiones tuberculosas del pulmón sientan la indicación de una toracoplastia?

1.º Ante todo, las lesiones tórpidas, con fibrosis manifiesta y en vía de retracción cicatricial, son sus indicaciones óptimas, ateniéndonos siempre a esta indicación que sigue.

2.º Aquellas lesiones que por el aspecto clínico y radiológico de las mismas, muestren la ineficacia de los procedimientos de colapso pulmonar menos cruentos.

3.º Siempre ateniéndonos a la anterior, señalemos las formas fibro-ulcerosas localizadas grandes con infección secundaria.

4.º Las grandes lesiones localizadas de la base (Landerer).

5.º Las hemorragias recidivantes.

6.º Las retracciones excesivas del mediastino produciendo una disnea intensa.

7.º En algunas ocasiones la excesiva persistencia de una expectoración bacilífera que constituye un peligro constante para las personas que conviven con el enfermo.

Sentamos la indicación de toracoplastia en los primeros de los casos antecitados, augurando un probable buen resultado porque la toracoplastia en ellos no

hace más que completar la retracción comenzada ya espontáneamente.

En el segundo de los casos, incluimos: 1.º las imágenes radiológicas que nos muestran la casi segura existencia de grandes sínfisis pleurales, que imposibilitan la acción de un pneumotórax artificial; 2.º aquellos casos que por la fijeza diafragmática observada, dan un limitadísimo campo de acción a la frenicectomía, y 3.º las grandes lesiones destructivas periféricas limitadas por un caparazón casi exclusivamente pleural, en las que cualquier otro método de colapso será de resultados probablemente pésimos.

Los grupos 3.º y 4.º no necesitan aclaración ninguna; en ellos recurriremos a la toracoplastia después del intento de los demás procedimientos de compresión, lo mismo que en los casos del 5.º grupo, siempre que no sea extraordinariamente acentuada la anemia y desnutrición del enfermo. En los casos pertinentes al 6.º grupo, aparte del beneficio que representará la compresión desde el punto de vista del síntoma funcional disnea, tenemos cumplida con máximas garantías una de las condiciones que ha sido señalada por algún autor como necesaria para la realización de una plastia, o sea, la fijeza del mediastino.

Y, por último, en los casos incluidos en el 7.º grupo, después del fracaso del pneumotórax de la frenicectomía y de la cura climática, el peligro social que representan nos conducirá también al tratamiento quirúrgico de máxima cruencia.

*Contraindicaciones:* 1.ª La edad avanzada; 2.ª el mal estado general de los enfermos; 3.ª la excesiva bilateralidad de lesiones y las lesiones de la base opuesta por pequeñas que sean; 4.ª la tuberculosis intestinal o laríngea, con lesiones medianamente extensas, debiendo señalar en este lugar en que algunas veces las lesiones poco extensas laríngeas o intestinales pueden mejorar gracias a la toracoplastia por anulación del foco constantemente infectante; 5.ª las lesiones de esclerosis o de enfisema del lado supuesto sano, lo mismo que la existencia de grandes adherencias pleurales en este mismo lado que dificultaren en gran manera la hiperactividad necesaria del pulmón no colapsado; 6.ª todas las lesiones cardíacas o renales bien manifiestas, independientes de la infección tuberculosa.

#### *Preparación del enfermo.*

El importante capítulo de la preparación del enfermo, debe encabzarse diciendo que en ella juega un papel de capital interés la perfecta colaboración del fisiólogo con el internista general y con el cirujano. En efecto, lo cruento de la intervención, la imposibilidad de la suspensión del colapso una vez comenzado en los casos operados, ante la presencia de síntomas alarmantes, tal como podemos hacer con el pneumotórax artificial, hacen que en el momento

de sentar en firme la indicación de la plastia, es necesario tengamos el máximo de garantías posibles respecto al porvenir del enfermo.

De ahí que el sometido a tal intervención debe llevar a la sala de operaciones una completísima historia con una colección de elisís radiográficos seriales, la mejor posible, y con un examen funcional perfecto. (Ap. digestivo, metabolismo basal, electrocardiogramas, ortodiagramas, tensión vascular, pruebas de viscosidad sanguínea, sedimentación globular, análisis serológicos (WASSERMANN, VERNES, etc., etcétera), y lo más detallado que darse pueda). Aparte de ello, unos días antes de la intervención será conveniente utilizar la calcioterapia intravenosa, habiendo dado buenos resultados el «Afenil». Un régimen dietético adecuado para evitar cualquier trastorno digestivo. Un tratamiento auto hemoterápico para intervenir al enfermo en el período de filaxia. Un ligero tratamiento con balsámicos para fluidificar las secreciones pulmonares y asepticarlas al máximo y, finalmente, un punto de gran importancia es el de la determinación del grupo sanguíneo a que pertenece el enfermo con objeto de con un donante perfecto practicarle 48 horas antes de la intervención una transfusión sanguínea de unos 200 cc., que repetiremos, aunque en menor cantidad, unas horas después de ser operado.

La víspera de la intervención deberemos someter al enfermo a una dieta líquida exclusiva, con objeto de dificultar las putrefacciones y fermentaciones intestinales que podrían, en el período post-operatorio, contribuir a la disnea, que tanto molesta a los operados de toracoplastia, abstenernos del típico purgante y suministrarles un par de enemas, en buena sustitución del mismo; hecho esto, a primeras horas de la noche se le administrará una ligera dosis de cualquier hipnótico, y antes de la intervención son convenientes 2 inyecciones de 1 cgr. de cloruro mórfico, que dejen entre ellas unas dos horas de intervalo, dándole la última una media hora antes de comenzar la operación.

Tiene indudablemente este capítulo de la preparación del enfermo una importancia extraordinaria, y la supresión de algunos de sus detalles, por nimios que parezcan, podría ser la más lógica de las explicaciones que pudieran darse a muchos de los casos de toracoplastia que han llevado aparejados resultados funestos.

*Anestesia del enfermo.* Y por si fuera poco el problema de las indicaciones de la toracoplastia una vez sentada, plantéase otro serio conflicto. ¿Qué anestesia debe hacerse? En líneas generales, podemos decir que la conveniencia de la anestesia general está en razón inversa de la cantidad de expectoración diaria, a más expectoración, menos conveniente es la anestesia general, habiéndose dado como a límites de cantidad de esputos una serie de cifras; así, SAUERBRUCH, da de 20 a 30 c.c. por día; BRUNNER, 10 c.c. ZIEGLER, 15 c.c.; BERARD Y DUMAREST, 40 a 50 c.c., etc., etc.

Concretando, podemos reducir a tres los procedimientos de anestesia: 1.º La anestesia general. 2.º La anestesia local y regional. 3.º La anestesia combinada.

Caso 1.º ¿Qué clase de enfermos de tuberculosis pulmonar son los justiciables de una anestesia general? 1.º Aquellos en los cuales la expectoración está reducida al mínimo. 2.º Los que con una expectoración relativa sean fácilmente emocionables y estén con un eretismo vascular acentuado, en los cuales el shock moral puede tener un valor positivo. Y adoptada ya la anestesia general como a procedimiento adecuado a un caso, ¿qué clase de anestésico utilizaremos? Ante todo, repudiamos el cloroformo aislado y únicamente lo utilizaremos a dosis mínimas, combinado con otros medicamentos de acción menos tóxica.

SAUERBRUCH recomienda el éter y, generalmente, para la narcosis general es un buen elemento que puede dar excelentes resultados siempre que se encargue de la aplicación del mismo un buen anestesador que en todo momento recuerde la necesidad de no llegar o cuando menos llegar en la menor escala posible a la aspiración de los esputos elimina los por el pulmón enfermo, por medio de toques faríngeos, con pinzas montadas y escobillales llevados a cabo con el mayor cuidado posible, utilizándolos periódicamente durante el tiempo de anestesia. Por otra parte, no olvidemos nunca el efecto vasodilatador del medicamento de elección, con toda la secuela de congestiones que lleva aparejadas, que en el período post-operatorio provocarán un aumento en la cantidad y en la fluidez del material expectorado.

Como a medicamentos utilizados en la narcosis general, cabe citar también al etileno que, según DENIS y CABOT, no congestiona el pulmón y tiene una toxicidad muy poco acentuada. Y, por último, a la combinación del óxido nitroso con el oxígeno, utiliza-la por SHORTH, GEKLER, SMITH, ROMAINE, etc., que da al parecer también muy buenos resultados.

Caso 2.º Anestesia local y regional. Si no fuera por el psiquismo del enfermo y por el peligro de administrar al tuberculoso de pulmón un anestésico general por inocuo que sea, es indudable que el ideal de la anestesia, tanto por parte del enfermo como por parte de la tranquilidad del cirujano, es la general, pero júnctanse en muchos casos una serie de elementos que nos obligan a hacer uso de la anestesia local y regional; y al llegar a este punto, no debemos olvidarnos nunca de que muchos de los síntomas más o menos alarmantes que en el curso post-operatorio presentan los enfermos, no son debidos más que al abuso en la cantidad de anestésico local empleado y a la calidad de la substancia utilizada.

Pasaremos ligera revista a las substancias y cantidades de las mismas que en las diferentes técnicas de anestesia local y regional han sido utilizadas.

SAUERBRUCH, recomienda para la anestesia de la incisión unos 50 c.c. de una solución al 1/2 % de novocaína-adrenalina.

Utilizando para la anestesia de los nervios inter-



costales unos 5 ó 6 c.c. para cada uno de ellos de una solución en suero fisiológico, ligeramente acidulado, de novocaína-adrenalina al 1 %.

BERARD y DUMAREST, recomiendan utilizar para el conjunto de la anestesia unos 150 c.c. de una solución al 1/2 % de scurocaína en suero caliente.

MAURER y ROLLAND, inyectan para una toracoplastia total unos 160 c.c. de una solución al 1 por 200 de novocaína en suero fisiológico.

ALEXANDER, recomienda la novocaína y la anacaína en las mismas proporciones aproximadamente que los anteriores.

los procedimientos más en boga en los Estados Unidos, empleándose, principalmente, el óxido nitroso-oxígeno, conjuntamente con la novocaína-adrenalina y siendo sus promulgadores ARCHIBALD, HEDBLUM, GRAVESEN, WELLS y CRILE. Y en Francia, por otra parte, BERARD y DUMAREST emplean para la narcosis general en la anestesia combinada el cloruro de etilo.

*Posición del enfermo para la toracoplastia.* La posición del enfermo en la mesa de operaciones debe ser lo más cómoda posible para él y para el cirujano. La mejor parece ser el decúbito lateral sobre el lado

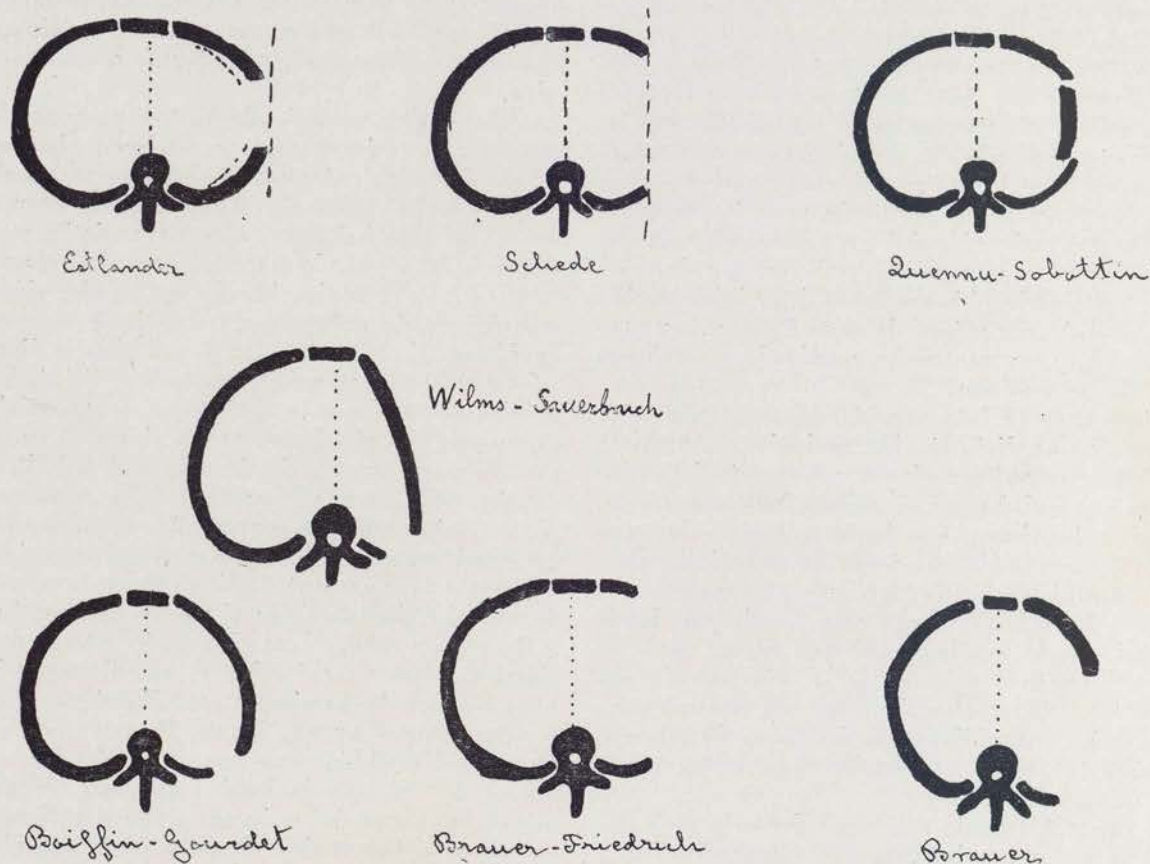


Fig. 4.ª

Y BONNIOT, por último, recomienda la inyección de 5 c.c. de una solución de scurocaína al 1 por 200 en suero fisiológico en cada uno de los espacios intercostales.

Y revisados estos diferentes pareceres, respecto a cantidad y calidad de anestésico, utilizado, creemos será mucho más conveniente el estudio de la técnica de la anestesia local, al ocuparnos de las diferentes técnicas operatorias.

Caso 3.º Anestesia combinada. La combinación de la general con la local es un buen procedimiento, ya que al ser aplicada a los casos en los cuales es posible practicar la general, el empleo de la local, conjuntamente con ella, nos atenúa el shock operatorio por el bloqueo de la sensibilidad de la región. Es uno de

sano, en una mesa dispuesta en forma de ángulo de unos 120 a 130 grados; el brazo del lado sano será flexionado; el del lado enfermo, lo mantendrá un ayudante hacia arriba y afuera de la mesa; la pierna superior semiflexionada y la inferior flexionada completamente; una almohadilla colocada en el ángulo costoilíaco del lado sano y otra redondeada en la región lateral del cuello que mira a la mesa, y, por último, una tercera almohadilla colocada por debajo de la nalga y fijada por medio de unas cinchas a la mesa impide el descenso del enfermo.

*Técnicas operatorias.* En el capítulo de las técnicas operatorias, débense incluir a nuestro modo de ver todos y cada uno de los procedimientos de tora-

coplastia encaminados a conseguir una disminución en alguno de los diámetros del tórax. Empezaremos, pues, por los más antiguos, con una crítica sobre cada una de ellos.

1.º El procedimiento de ESTLANDER, LETIEVANT, aplicado a la existencia de grandes cavidades pleurales empiemáticas, consiste en la resección de un número y de una longitud de costillas que estén en relación con el tamaño de la cavidad a comprimir. En los pequeños empiemas, no es un mal procedimiento, pero recorando en todo momento que, formando la pared externa de la cavidad pleural, se encuentra siempre la pleura parietal engrosada considerablemente y oponiéndose a la relativa compresión que pudiera ejercer el colgajo músculo cutáneo restante.

Como puede verse por la adjunta fig. 5, el colgajo músculo-cutáneo tiene la forma de un paralelogramo de lado superior adherido; de manera que, caso de hacerse anestesia local, debe circunscribirse el colgajo por medio de tres infiltraciones anestésicas que correspondan a cada uno de los lados que deberán incidirse, infiltraciones que deberán llegar a la masa muscular que entre en contacto con la parrilla costal, y una vez descubierta ésta puncionamos el músculo intercostal externo con la aguja dirigida oblicuamente de abajo arriba, en sentido del borde inferior de la costilla superior a nivel del borde de la incisión que esté más próxima a la raíz del nervio intercostal; infiltramos ligeramente el espacio y previa una segunda inyección sub-perióstica de la co-

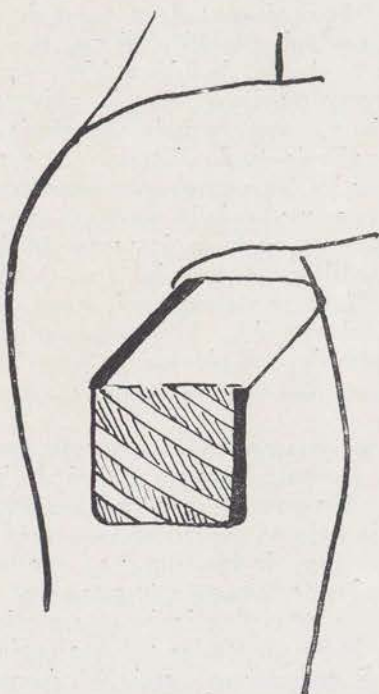


Fig. 5.ª

tilla, en su cara externa, y al mismo nivel que la precedente, procedemos a la resección de la misma en la extensión indicada.

Los inconvenientes de esta intervención, son: 1.º el conservar la pleura parietal que en los empiemas crónicos se encuentra engrosada al máximo, ofre-

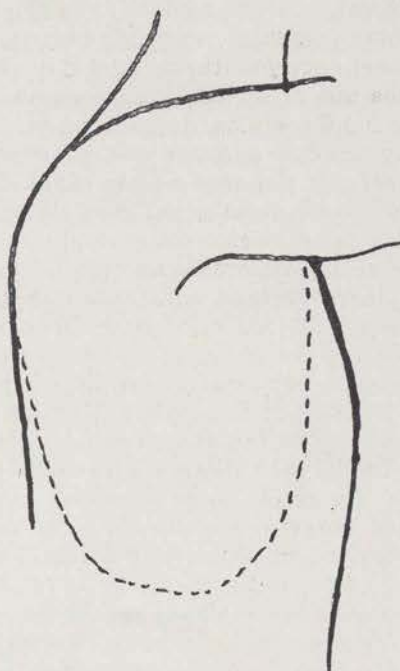


Fig. 6.ª

ciendo una gran resistencia a ser comprimida, y 2.º el conseguir únicamente una disminución de unos 2 ó 3 cm. del diámetro transversal del tórax (fig. 4).

De ahí la modificación de la técnica de ESTLANDER debida a SCHEDE, la técnica del cual se diferencia de la del anterior en que, así como en el procedimiento de ESTLANDER el colgajo músculo cutáneo es relativamente pequeño no excediendo, además, la longitud de costilla reseçada de unos 10 ó 12 cm., ni sobrepasando el límite de la 3.ª a la 8.ª costilla verticalmente y el de las líneas mamilar y escapular en sentido de la longitud, dejando intacta, por otra parte, la pleura parietal, y recayendo siempre, por otra parte, en la cara externa exclusivamente de la región torácica; en la técnica de SCHEDE, el colgajo es también de base superior, pero mucho más grande en todas sus dimensiones (fig. 6); las resecciones costales, son mucho más extensas; los límites, vertical y antero-posterior son asimismo mucho mayores; la pleura parietal es reseçada conjuntamente con las costillas; la región operatoria invade no sólo la cara externa de la región torácica, sino también las caras anterior y posterior de la misma, y la anestesia, finalmente, puede ser general o local, siendo la técnica de la misma la ya citada con anterioridad.

Los inconvenientes de esta técnica son, ante todo, su mayor cruencia; luego el dejar como a pared torácica una capa músculo-cutánea extensísima, cuya escasa resistencia salta a la vista, y más tarde el que no disminuye proporcionalmente, el diámetro trans-

versal del tórax, con el aumento en la longitud de costilla reseçada.

3.º Un procedimiento de menor cruencia que el anterior es el de QUENU SOBOTTIN que, bajo anestesia general o local, practica a nivel de la línea mamilar y de la línea escapular, respectivamente, una serie de resecciones superpuestas de unos 2 ó 3 cm. de costilla en cada una de dichas líneas y en una extensión vertical de 5 ó 6 costillas, dejando un verdadero postigo, óseo y músculo cutáneo, que es comprimido con objeto de reducir el tamaño de la cavidad pleural a tratar. Como puede verse en la figura correspondiente, la reducción del diámetro transversal es escasa, y lo mismo que en la primera de las técnicas citadas, nos queda la pleura parietal engrosada que dificulta en gran manera la acción colapsante de la porción de pared torácica movilizada.

4.º Y nos encontramos ya con la más perfecta de las viejas técnicas de toracoplastia con la técnica de BOIFFIN y GOURDET que, como veremos más tarde, ha servido de base a las mejores de las actuales técnicas operatorias. En efecto, bajo anestesia local o general, también BOIFFIN reseca 5 ó 6 cm. de la extremidad posterior yuxtavertebral de las seis últimas costillas a 1 cm. aproximadamente de la articulación costotransversal. Como vemos por la fig. 4, en esta técnica, previa una sola incisión paravertebral con una mínima resección costal, se reducía bastante el diámetro transversal del tórax, pero no se aprovechaba: 1.º la innecesaria resección de la 12.ª costilla y 2.º la resección de las costillas superiores con objeto de obtener un efecto colapsante más acentuado, aunque solamente fuese el tratamiento encaminado a los empiemas crónicos y no a casos de tuberculosis pulmonar.

5.º Operación de BRAUER FRIEDRICH, igual que en la plastia de SCHEDE, la incisión tiene la forma de una herradura de base superior, comenzando en la línea paravertebral a unos 5 ó 6 cm. de distancia de la apófisis espinosa de la tercera vértebra dorsal, descendiendo verticalmente por el borde externo de la masa muscular de los canales vertebrales hasta la 10.ª costilla, a cuyo nivel comienza e incurvarse hacia afuera y algo hacia abajo hasta la línea axilar media, comenzando entonces a ascender hasta llegar a unos 2 centímetros por fuera de la línea mamilar, en cuyo punto se hace verticalmente ascendente hasta llegar a la 3.ª ó 2.ª costillas en donde termina.

La incisión es profunda, de manera que comprende de atrás adelante y de fuera a dentro, músculos trapecio, romboides, serrato posterior menor superior, dorsal ancho, serrato mayor y pectorales y los vasos y nervios estudiados ya en el capítulo de anatomía, quedando, por lo tanto, un colgajo músculo-cutáneo amplísimo que nos deja al descubierto la cara externa de las costillas 2.ª a la 11.ª

En cada una de las costillas 2.ª a 11.ª y en la parte media de su cara externa practicamos una incisión del periostio que sigue el eje del hueso, hecho lo cual con el periostotomo, levantamos el periostio costal desde la parte media a los bordes superior e inferior

de las costillas correspondientes, pasando la rugina de DOYEN desde el ángulo vertebral de la costilla hasta su articulación con el cartilago, a fin de acabar de desprender el periostio de sus bordes y de su cara interna, hecho lo cual con el costotomo o las cizallas serán seccionadas las costillas en su ángulo vertebral y en su punto de articulación con el cartilago. Acabado este tiempo operatorio y después de hechas las ligaduras correspondientes, nos quedan una serie de arcos constituidos por los músculos intercostales el periostio costal y el paquete vasculo nervioso. ¿Qué hacemos con estos arcos? Antes, recomendábase la resección de los mismos con objeto de evitar las neoformaciones periósticas que podrían dar lugar a neuralgias en extremo rebeldes de los nervios intercostales, pero tal proceder lleva aparejado el inconveniente de dejar luego una pared sólo músculo cutánea de una extraordinaria endeblez, en la que podrían fraguarse hernias pulmonares, con las molestias y trastornos consiguientes y, al contrario, el respetar los elementos restantes después de las resecciones costales aseguran la existencia de una pared resistente que obrará favoreciendo el colapso pulmonar.

Después de las ligaduras correspondientes, suturamos los planos musculares seccionados, dejando por debajo de los mismos un tubo de drenaje y practicamos una sutura de piel con crin o seda, quedando terminado la intervención.

Inconvenientes de la misma: 1.º La dificultad de anestesia local por la extensión de la incisión; 2.º la extraordinaria cruencia; 3.º a pesar de la cantidad de costilla reseçada, de 10 a 25 cm. en cada una de ellas y, en conjunto, de 130 a 160 cm.; el colapso obtenido, como puede verse en la adjunta fig. 4, no compensa la enorme cruencia operatoria.

5.º Procedimiento de WILMS: Al procedimiento de WILMS se le llama también resección en columna y se realiza por medio de la anestesia general o local, consistiendo en esencia en la resección de las 6 ó 7 primeras costillas, a nivel del ángulo vertebral y a nivel de la línea yuxta externa, siendo los inconvenientes de tal proceder: 1.º el colapso incompleto, y 2.º el tratarse de una plastia circunscrita que debemos evitar por las razones que más adelante expon-dremos.

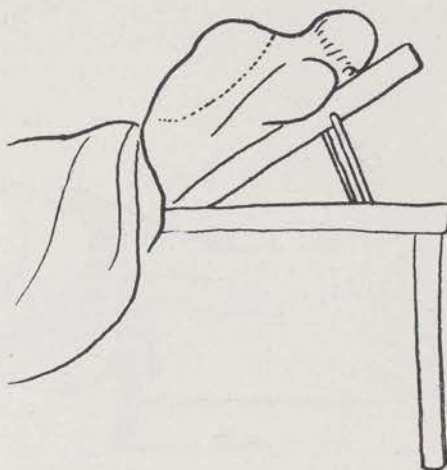
6.º Procedimiento de BRAUER: BRAUER modificó su antiguo procedimiento en virtud de los inconvenientes que presentaba, y actualmente practica su resección llamada extrapleural paravertebral sub-escapular. Su línea de incisión y su anestesia son las mismas que las de la operación que sigue: resecando las 10 primeras costillas desde su articulación costo transversal, hasta un límite externo variable que en la 10.ª son de unos 12 cm.; en la 9.ª, de unos 14 cm.; en las 8.ª, 7.ª, 6.ª y 5.ª, de unos 15 cm.; en la 4.ª, de unos 14; en la 3.ª, de unos 13 cm.; en la segunda, de unos 8 y, por último, de unos 3 a 4 cm. en la primera, en conjunto unos 125 cm. Consiguiéndose con tal resección: 1.º una disminución en la cruencia de su primer procedimiento, y 2.º un aumento del co-

lapso en virtud de la resección de la 1.<sup>a</sup> costilla que, como sabemos, es el sostén de toda la pared torácica, por una parte, y en virtud de la compresión ejercida a nivel de la parte posterior por la escápula que viene directamente a aplicarse sobre los elementos blandos que restan después de la ablación costal realizada por otra.

7.º Procedimiento de WILMS SAUERBRUCH. Y por ser a nuestro modo de ver, este es el procedimiento electivo para el tratamiento quirúrgico de la tuberculosis del pulmón, ya de intento hemos dejado para este lugar la descripción detallada de la técnica operatoria y anestésica, esta última con la mayor extensión dada su capital importancia.

Preparamos, a tal efecto, dos soluciones anestésicas: la una de novocaína-suprarrenina Meister Lucius en suero fisiológico, acidulado con ácido clorhídrico, al 1 %. Y la 2.<sup>a</sup>, al 2 %. Y como quiera que la resección costal debe ser practicada en 2 tiempos, o más, según el estado del enfermo y por las razones que más adelante expondremos, tomemos como tipo la resección en dos tiempos. En el primero de los mismos, limitamos a nivel del relieve externo de los músculos de los canales vertebrales, una línea recta que vaya desde el borde superior de la 5.<sup>a</sup> costilla, aproximadamente, hasta el borde inferior de la onceava, a nivel de la cual practicamos una serie de botones dérmicos de anestesia, unidos los unos a los otros, por medio de una aguja lo bastante larga, y con objeto de economizar anestesia, recordemos que el tejido celular es indoloro, y a tal efecto, después de realizada la primera inyección, para la que habremos utilizado unos 20 c.c. de la solución anestésica al 2 por ciento, inyectamos lineal y radialmente unos 30 a 40 cm. cúbicos en el interior de la masa muscular subyacente a la línea primitivamente trazada, hecho lo cual y pasados unos ocho o diez minutos, practicamos una incisión en forma de J ligeramente curva con la concavidad externa y siguiendo la línea de anestesia (fig. 7); incisión que deberá ser lo bastante profunda para ponernos al descubierto la parrilla costal, y ahora a cielo abierto, con los músculos intercostales externos a la vista, a nivel de la parte más interna del espacio intercostal, y en cada uno de los puestos al descubierto introducimos la aguja oblicuamente de abajo arriba en sentido del borde inferior de la costilla suprayacente e inyectamos unos 5 c.c. de la solución anestésica en cada uno de los espacios, hecho lo cual no será necesario practicar una inyección de unos 2 ó 3 c.c. de sol. al 1 % por debajo del periostio de la raíz costal y en la cara externa del hueso. Recordemos ahora que la incisión debe ser hecha por planos; en el 1.º comprenderemos la piel y el tejido celular sub-cutáneo; en el 2.º las fibras oblicuas del trapecio; en el 3.º de abajo arriba, el serrato menor posterior e inferior, el romboides y el angular, por debajo, del cual ligaremos los vasos escapulares posteriores, y en el 4.º, por último, el serrato menor posterior y superior, y en la parte interna del campo nos aparecen las lengüetas de los músculos iliocostal y sacrolumbar, que requieren un

ligero infiltrado anestésico para ser reclinadas, sin dolor, hacia el raquis; y ahora la forma de proceder es la misma que en los anteriores casos; con el bisturí seccionamos el periostio de la cara externa de las costillas en la parte media de las mismas; con el periostótomo, reclinamos el periostio hacia los bordes costales superior e inferior; con sumo cuidado pasamos ahora la rugina por la cara interna de las costillas, dirigiéndola de arriba abajo y de dentro afuera, denudando el hueso en una extensión de unos 13 ó 14 cm., hecho lo cual seccionamos la costilla, comenzando por la onceava a nivel de su articulación costo-

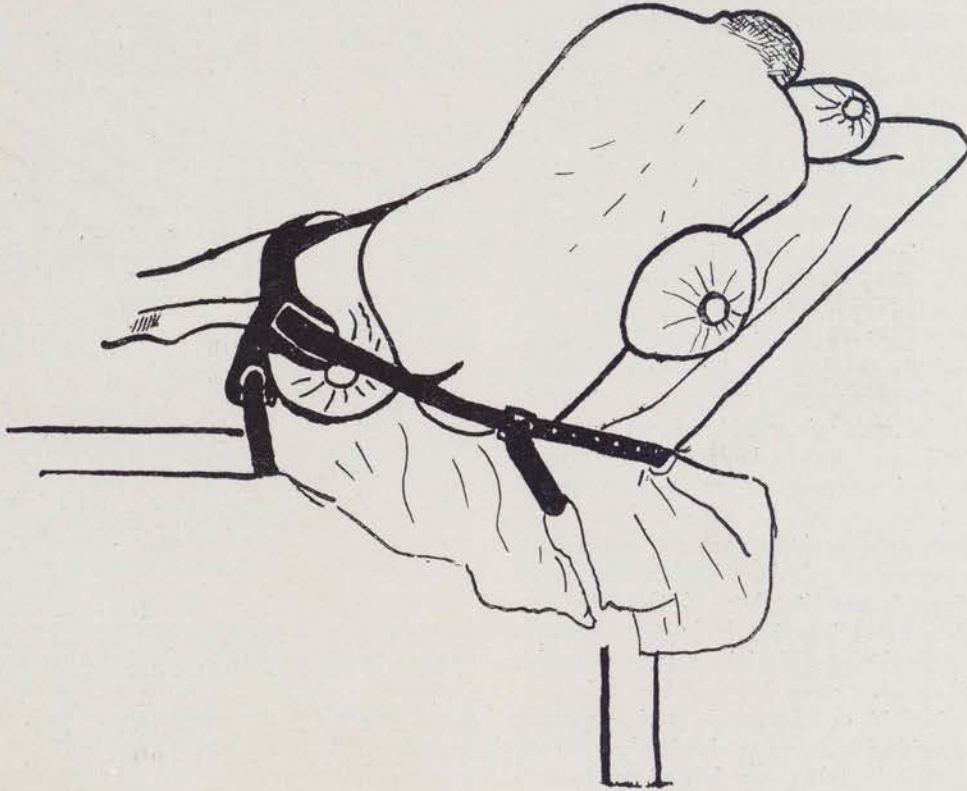
Fig. 7.<sup>a</sup>

transversal y a unos 12 cm. por fuera de la misma, y para facilitar la sección externa después de practicada la interna, levantamos ligeramente el hueso por medio de unas pinzas de garfios y, procediendo en esta forma, vamos ascendiendo hasta llegar a la 5.<sup>a</sup> costilla. Y como quiera que la técnica es la misma aunque la intervención se practique en dos tiempos, como si de uno solo se tratara, vamos a continuar nuestra descripción. Recordando únicamente el que en la parte superior de la región es necesario separar el borde espinal de la escápula hacia afuera en la mayor extensión posible con ayuda de garfios y de la tracción y abducción sobre el brazo del lado enfermo. La técnica continúa siendo la misma hasta llegar a la 2.<sup>a</sup> costilla, en la que se diferencia únicamente en la longitud reseçada, que es de unos 7 a 8 centímetros. Y llegamos ahora al punto capital de la operación a la resección de la primera costilla que debe hacerse siempre, pues, después de seccionada la misma, es cuando cae el tórax y, permítasenos la expresión, es la costilla por cuya integridad mantiéñense elevadas todas las demás, y por cuya sección se inclinan las subyacentes hasta la columna vertebral, favoreciéndose de esta forma el completo colapso del pulmón. Recordemos que la primera costilla tiene bordes y no cara externa e interna, y caras y no bordes superior e inferior. Reconocemos, pues,

el borde externo de la primera costilla y lo limpiamos de músculos en una extensión de 3 ó 4 cm., hecho lo cual inyectamos sobre sus caras superior e inferior unos 5 ó 6 cm. de sol. anestésica al 1 % ; esperamos unos minutos y después de desperiostizar con sumo cuidado, guiando el periostotomo con el dedo índice de la mano izquierda las caras superior e inferior de la costilla, pasamos la rugina por su borde interno, penetrando por la cara superior y protegiendo la región con el dedo introducido por debajo de la costilla hasta su borde interno. Recomendamos, siguiendo a

chufado a una cánula de vidrio, por medio de un segundo tubo va a terminar en el interior de un vaso colocado debajo de la cama del enfermo, ahorrándonos así la excesiva humedad de la cura, y facilitando la completa cicatrización de la herida por la perfecta oclusión de la misma.

Por encima del tubo suturamos los distintos planos musculares seccionados, la piel, y la intervención queda terminada con la colocación del vendaje de SAUERBRUCH que, por encima de las gasas, comprime el hemitórax operado por medio de un semi-

Fig. 8.<sup>a</sup>

MAURER, practicar primero la sección externa de la costilla bajo el control de la vista, cuidando de no lesionar los vasos escapulares posteriores que emergen a este nivel, citándose un caso de muerte por hemorragia de los mismos, y posteriormente la sección interna junto a la articulación costo transversa. Habiendo resecaado, en suma, unos 2 ó 3 cm. de la primera costilla. Repasamos, luego, con una gubia, los cabos internos de todas las costillas resecaadas ; pues, a medida que vamos ascendiendo, emergen algo los cabos costales que restan junto a los cuerpos vertebrales, y por encima de los elementos intercostales blandos que quedan, colocamos un tubo de drenaje que comprenda toda la incisión y que asome, no por el ángulo inferior de la misma, sino por un orificio que, bajo anestesia local, practicamos a unos 4 ó 5 centímetros por debajo de este ángulo, tubo que, en-

corsé de cuero que se apoya en el hombro y cadera del lado opuesto (fig. 9).

8.º Procedimiento de DUVAL, QUENU y WOLTI. Estos autores se preocuparon de buscar una vía, la más avascular posible, con objeto de evitar o atenuar mejor el shock por hemorragia. Esta vía es la axilar ; la incisión sigue la línea axilar media, comenzando a nivel del surco delto pectoral y terminando a nivel del borde inferior de la 12.<sup>a</sup> costilla, y es necesario ligar únicamente los vasos mamarios externos y seccionar el serrato mayor para poner al descubierto la cara externa de todas las costillas, desde la primera estando el brazo levantado, a la última. La sección de las costillas puede ser completa desde el ángulo vertebral hasta la articulación condrocostal, requiriéndose para ello, solamente, una rugina y una cizalla con corvaduras adecuadas y de longitud sufi-

ciente, fabricados por COLLIN. No haciendo más que citar este procedimiento por carecer de experiencia personal del mismo.

*Accidentes operatorios.* Ante todo, el síncope anestésico, la embolia gaseosa y el colapso cardíaco, síndromes que pueden preverse por el estudio detallado preparatorio del enfermo. Y el bamboleo mediastínico, que lo estudiaremos ya con más detalle. Después de la operación el enfermo está disneico; su

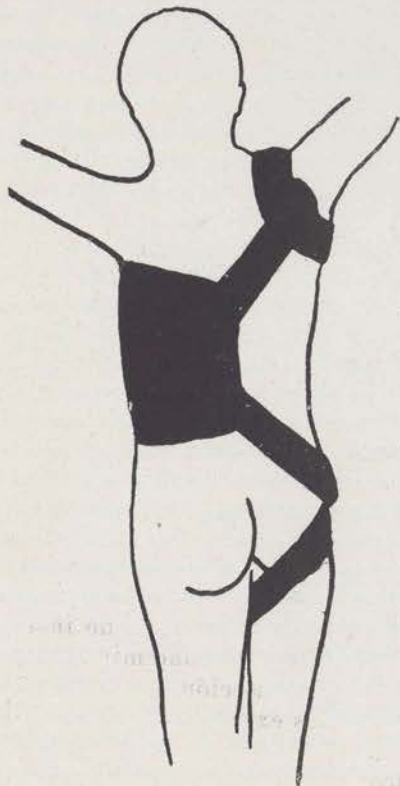


Fig. 9.ª

temperatura en las primeras horas no aumenta; en cambio, el pulso, en general, es frecuente, 110 a 120 pulsaciones. La expectoración aumenta durante los primeros días, siendo extraordinariamente serosa para disminuir luego paulatinamente, hasta quedar en los casos favorables por debajo de la existente en los días que precedieron a la intervención. Y, asimismo, la temperatura que en las primeras horas no había variado, sufre un aumento ligero en los casos favorables, que no acostumbra a pasar de 38, 38'5, en los días siguientes. Por último, se inicia el descenso de la taquicardia, y el enfermo entra francamente en el período de evolución favorable.

*Cuidados post-operatorios.* Posición del enfermo. El enfermo debe estar en la cama, semi-sentado, con objeto de favorecer la expectoración en lo posible; debemos procurar el que entre el enfermo y el plano

sobre el cual descansa, no quede ningún hueco, rellenándolos todos con almohadas, apoyándose principalmente sobre el lado operado. Uno de los síntomas que más molestan es el dolor, que será calmado más que con estupefacientes que, aunque lo atenúen, pueden embotar el reflejo tusígeno, favoreciéndose por ello el acúmulo de secreciones en el árbol bronquial y la disnea consiguiente, por medio de una buena inmovilización del lado operado con una comprensión sabiamente dirigida cada vez que el enfermo experimente la necesidad de toser y expectorar, cosa que, además, debe recordársele con gran frecuencia, a fin de que, por miedo al dolor, no disminuya la expectoración. Es conveniente, en este período, la administración de tónicos cardíacos y especialmente las grandes inyecciones de suero adrenalizado, tanto por vía intravenosa, gota o gotas, como por vía sub-cutánea.

La alimentación del enfermo debe ser líquida y muy ligera durante los 4 ó 5 primeros días, a fin de evitar todo trastorno intestinal que pudiera contribuir a aumentar la disnea, y lentamente iremos normalizándola. Y en cuanto a terapéutica, recordaremos a los balsámicos por vía parenteral que al mismo tiempo que fluidifican las secreciones bronquiales, aseptizan en algo el árbol respiratorio. A los tónicos cardíacos, aceite alcanforado, ante todo, ya citado, y en los casos de desfallecimiento cardíaco rápido, no olvidemos las inyecciones intravenosas de ouabaína, que en algún caso nos han dado resultados sorprendentes. Las curas se limitarán a una superficial los dos primeros días, sin tocar las gasas que estén en contacto directo con la herida, salvo en los casos en que sangre abundantemente, y al retiro paulatino del tubo de drenaje, cuidando mucho de vigilar las colecciones que algunas veces se forman a nivel del hueco supraespinoso. A los 8 días retiramos los puntos, y a los 15 ó 20, y no más, realizamos las sesiones operatorias siguientes; pues, de tardar más días, nos encontraremos con formaciones periósticas nuevas que podrán disminuir el buen efecto de la operación. Y ya terminadas todas las sesiones operatorias, insistimos sobre la necesidad que tiene el enfermo de llevar un vendaje compresivo del lado operado durante 3 ó 4 meses que contribuya al colapso, así como sobre la conveniencia de las prácticas diarias de gimnasia respiratoria y sueca, que al mismo tiempo que favorecen la ventilación pulmonar, obran educando la dinámica torácica en la nueva posición de la región operada.

*Accidentes post-operatorios.* Dolor. El dolor en algunos enfermos es tan acentuado, que dificulta la expectoración; ya nos hemos ocupado de este punto, de manera que no queremos extendernos más sobre el mismo. Un elemento interesante son las neuralgias intercostales que quedan algunas veces, y que por algún autor han sido previstas resecaando el nervio intercostal. A nuestro modo de ver, un tratamiento tan radical podemos ahorrárnoslo, prefiriendo mejor la neurolisis alcohólica a la resección.

*Disnea y Ap. cardiovascular.* La disnea, y algunas veces la cianosis, son enormes, intensísimas; la etiología de las mismas, sólo en los casos en los que se utiliza el procedimiento de BRAUER-FRIEDRICH, puede atribuirse a una disminución súbita y muy acentuada del campo respiratorio, ya que en los demás casos se explica mucho mejor, o bien por el exceso de energía que debe desarrollar el ventrículo derecho, por la falta de aspiración del pulmón comprimido, o bien por los trastornos cardíacos subsiguientes a los desplazamientos del corazón y de sus pedículos nerviosos, especialmente, y por los desplazamientos que sufre el mediastino después de la intervención; etiología ésta que nos explica también los casos de taquicardias, arritmias y síncope post-operatorios que se observan algunas veces.

Otra complicación respiratoria, es, ante todo, la debida al llamado aire péndulo o respiración paradójica y en la que, durante la inspiración, el pulmón enfermo y el mediastino son aspirados hacia el lado sano, sucediendo lo contrario en la expiración; de manera, que hay un remanente de aire que pasa constantemente de un pulmón a otro con la disminución de la capacidad respiratoria consiguiente, y con el inminente peligro de un transporte de gérmenes.

Otra complicación es la llamada auto tuberculización del individuo. En efecto, en la compresión súbita del pulmón, hay una descarga de linfa infectada en el torrente linfático y circulatorio, comprobadas por las experiencias de BULL y ELIOTTA, que han encontrado una disminución de los anticuerpos tuberculosos en el suero de la sangre de los enfermos operados, que parece fueron fijados por el gran número de toxinas existentes, y por los casos en los que han sido activados y han sufrido una evolución caseosa rápida, focos tuberculosos lejanos de evolución lenta, como los de epidemitis citados por MADINIER. Algunas veces observamos también síntomas al parecer de origen cardio pulmonar mecánico que no son más que intoxicaciones anestésicas por exceso del mismo o por sensibilidad exaltada del enfermo, Y, por último, citamos también la infección de la herida, muy rara, y la colección seroso hemorrágica a nivel de la fosa supraespinoza. Y aunque más que complicación o accidente post-operatorio, podemos llamarles exacerbaciones evolutivas, incluimos en este capítulo aquellos casos en los cuales la elevación térmica, la tos y la expectoración y los signos físicos y radiográficos, nos prueban de un modo ciertísimo la invasión de partes sanas del pulmón colapsado de pronóstico menos grave, o bien la invasión manifiesta del pulmón supuesto sano o poco enfermo, de pronóstico bastante oscuro.

Contra el dolor luchamos con los analgésicos y con el pantopón, a muy pequeñas dosis, por las razones indicadas más arriba. La disnea la combatimos con las inhalaciones de oxígeno y con toda la gama de tónicos cardíacos, con la ouabaína endovenosa y el aceite alcanforado y cardiazol a la cabeza. La respiración paradójica o aire péndulo, procuramos ate-

nuarlo por medio de un vendaje compresivo que nos inmovilice bien la pared torácica operada. Y la autotuberculización podemos evitarla por medio de la compresión lenta, practicando la plastia en 2 ó 3 sesiones.

*Resultados anatómicos y clínicos.* Es preciso estudiar los resultados en la caja torácica y en el pulmón. En la caja torácica, en el hemitórax operado, aparece una disminución de su diámetro transversal que en cantidad depende de la suma de los centímetros de costilla reseca. Existen diferencias de hasta 13 centímetros entre el lado enfermo y el sano. HUG, que se ha ocupado de este asunto, encuentra diferencias de 13 cm. en los enfermos cuya longitud total reseca era de 136 cm. De 5 a 10 cm. en aquellos en los que la resección era de 130 cm. De 12, en los resecaos de 132 cm. (enfermo de Stoklin). Además, el hemitórax operado aparece descendido y como caído.

El hueco axilar aparece mucho más pronunciado, lo mismo que las fosas claviculares, y el hombro ligeramente deprimido. Y por parte de la columna vertebral vemos que las desviaciones existentes antes de la operación en forma de escoliosis de concavidad dirigida hacia el lado enfermo, en virtud de la retracción espontánea sufrida por el hemitórax con el estrechamiento consiguiente de los espacios intercostales, puede modificarse en sentido de enderezamiento de la columna vertebral y aun de escoliosis de incurvación inversa, es decir, con la concavidad mirando hacia al lado sano, después de la resección de las costillas, por atrofia de los músculos extensores del lado operado, según FRIEDRICH.

Los efectos de la toracoplastia sobre el pulmón, son los consecutivos a un tratamiento colapsoterápico y, según SAUERBRUCH, menos acentuados que después de un pneumotórax, es decir, retracción del pulmón, vaciamiento de las cavernas, atelectasia del órgano, esclerosis cicatricial, hiperplasia conjuntiva, etc., etc. Con ello la toxemia desaparece, y los síntomas funcionales y locales se atenúan, deduciéndose del perfecto control de los mismos el buen éxito de la intervención.

*Resumen.* El buen efecto de la toracoplastia depende, ante todo, de lo siguiente: 1.º de una perfecta colaboración entre el cirujano y el internista, recordando siempre éste a aquél que la resección debe ser extensa, pues siempre se obra por defecto más que por exceso. Antes de la operación, si por ejemplo, tienen que ser resecaos 12 cm. de una costilla, únicamente, pensando en que son 20 los que deben researse, serán los 12 que deban ser.

2.º De la aplicación del método a los únicos casos en los que esté indicada la intervención, sin hacerlo extensivo a los que por estar aún en período evolutivo, escapan de momento a tal proceder quirúrgico.

3.º De la buena elección de la técnica, teniendo siempre en cuenta los tres factores: anestesia, trau-

matismo y colapso, es decir, la mejor será la que con menos traumatismo y con menos intoxicación, por parte del anestésico utilizado, realice un colapso más completo, lo que podemos deducirlo de lo que llevamos dicho acerca de las técnicas y de la comparación de las figuras adjuntas sobre los distintos métodos.

4.º Del cuidado en no querer terminar demasiado pronto la toracoplastia al hacerlo en un solo tiempo, recordando que en gran número de casos la vida del enfermo depende de ello y un procedimiento que, hecho en un tiempo, tiene una gravedad máxima en 2, 3 ó 4 tiempos, se convierte en un proceder de una gravedad mínima. Y por otra parte, si después de practicada la resección posterior costal completa el colapso es aun insuficiente, no abandonemos al enfermo y echemos mano de la llamada por ROLLAND y MAURER, toracoplastia «elargie», en la que la resección posterior se completa por la resección anterior de las costillas superiores especialmente.

5.º De la parte del tórax que empezamos a resear, no olvidando lo que en cirugía de la tuberculosis pulmonar ha venido a convertirse en axioma; que «en un pulmón enfermo que vayamos a colapsar, no de una vez, sino por diversas etapas: la primera de sus partes, que debe sufrir tal colapso, es la que aún esté sana o menos enferma, y la última, la más enferma, ya que hecho a la inversa, vaciamos las lesiones hacia la parte no afectada, exponiéndonos a una invasión rápida de las mismas».

6.º Del perfecto estudio funcional de los enfermos y de los cuidados pre y post-operatorios de los mismos.

Y 7.º De la observación: 1.º De una vigilancia post-operatoria completa con aplicación de un aparato (el mismo vendaje de SAUERBRUCH) que favorezca durante un período más o menos largo (4 meses a 1 año) el perfecto colapso que vamos a obtener, y 2.º, de un tratamiento sanatorial complementario, sin querer suponer que la operación ahorrará el sanatorio, sino al contrario, que el sanatorio es el complemento obligado de la intervención practicada.

Y para terminar, no hacemos más que citar las llamadas plastias parciales, las resecciones de 3 ó 4 costillas aisladas y las combinaciones de la toracoplastia con el pneumotórax y con la frenicectomía, pues en este tradajo sólo hemos querido ocuparnos de la toracoplastia completa, total, dejando de intento para otro tema el hacerlo de estas derivaciones y combinaciones, del que podríamos llamar clásico procedimiento.

BIBLIOGRAFIA

LENORMAND. — La Thoracoplastie dans la Tuberculose pulmonaire. *Presse Médicale*. Abril 1912.  
 GARRÉ y QUINCKE. — Lungenchirurgie.  
 A. SCHWARTZ. — Cirugía del tórax, paredes torácicas, pleura, pulmón y mediastino anterior y posterior.  
 TUFFIER. — Thoracoplastie. *Presse Médicale*. Agosto 1913.  
 SAUERBRUCH. — Toracoplastias. *Congreso Internacional de Londres*. 1913.  
 SAUERBRUCH. — Cirugía del tórax.

LENORMAND. — Pneumotórax extrapleurale. *Presse Médicale*. Septiembre 1913.

TUFFIER. — Injerto óseo extrapleurale por tuberculosis pulmonar; estado del injerto 14 meses después. *Presse Médicale*. Diciembre 1913.

WILLY MEYER BECK. — Toracoplastias. *Médical Record*. 1913.

BULL. — Presentación de 26 casos de Toracoplastia. *Congreso de Cristiania*.

BULL. — Toracoplastias. *The British Medical Journal*. 1920.

BÉRARD. — Presentación de unos casos de Toracoplastia. *Sociedad de los Hospitales de Lyon*. 1922.

CORDIERE y GARDERE. — Presentación de un caso operado por BÉRARD. *Sociedad de los Hospitales de Lyon*. Marzo de 1923.

PALLAS. — Presenta un caso operado por SANTY. *Sociedad de los Hospitales de Lyon*. Abril de 1923.

BÉRARD y GUILLEMINET. — Presentan dos casos operados. *Sociedad de los Hospitales de Lyon*. Mayo de 1923.

STOCKLIN. — Contribución al tratamiento quirúrgico de la tuberculosis pulmonar cavernosa de predominio unilateral por la pneumolisis y el plumbaje a la parafina por el procedimiento de BARD (Davos). *Congreso de la Tuberculosis de Leipzig*. 1922.

CORDIER. — Presenta un caso operado por BARD, de toracotomía por tuberculosis pulmonar. *Sociedad de los Hospitales de Lyon*. 1922.

DESCARPENTRIES. — Es citado por ROUX BERGER como a indicador de la posición sentada en cirugía del tórax. *Presse Médicale*. Mayo de 1922.

LENORMAND. — Se ocupa de la Toracoplastia extrapleurale. *Sociedad de Cirugía de París*. 1924.

BÉRARD. — Presenta 3 casos de Toracoplastia. *Sociedad de Cirugía de Lyon*. 1925.

BÉRARD. — La Toracoplastia extrapleurale en los tuberculosos. *Presse Médicale*. Marzo de 1925.

BÉRARD. — Presenta un caso operado de Toracoplastia en varios tiempos por pneumotórax. *Sociedad de Cirugía de Lyon*.

COQUELET. — Introduction a l'étude de la therapeutique chirurgicale des affections thoraciques. *Sociedad Clínica de los Hospitales de Bruselas*. Enero de 1926.

JACQUEROD. — Les petites resections costales partielles in situ dans un cas de tuberculose pulmonaire chronique localisée.

JENTZER. — Phrenicectomie associe a la thoracoplastie dans un cas de bronchectasie sus diaphragmatique gauche. *Sociedad de Cirugía de Lyon*. Marzo de 1926.

BÉRARD y GUILLEMINET. — La phrenicectomie seule ou associée a la thoracoplastie dans la tuberculose pulmonaire. *Sociedad de Cirugía de Lyon*. 1926.

SAYÉ. — Bronconeumonia tuberculosa caseolucerosa; tratamiento por la toracoplastia extrapleurale al 5.º mes de un embarazo; curación clínica 2 años y medio después de la intervención. *Sociedad Médica de los Hospitales de París*. 1926.

VI Congreso Nacional de la Tuberculosis. — Se ocupan de Toracoplastia. — AMEUILLE, LARDENNOIS, J. TAPIE BERNARBREIG, SAYÉ y TOUSSAINT.

AMEUILLE. — «Creation d'un pneumothorax artificiel sur le cote de la poitrine opposé a une thoracoplastie». (Discusión Dr. RIST).

*Sociedad Belga de Cirugía*. Junio de 1927. Tema: Cirugía de la tuberculosis pulmonar. Comunicaciones: OLBRECHTS y TOUSSAINT. Indicaciones y contraindicaciones de los métodos y modo de acción de los mismos.

CAMBRESIER y MOREAU. — Se ocupan de los diferentes métodos de colapso.

M. DE BEULE. — Se ocupa de la conveniencia de practicar la frenicectomía antes de la toracoplastia.

M. DE WINTER y GOFFAERTS. — Apicolisis.

M. L. KINDBERG. — La collapsotherapie de la tuberculose pulmonaire.

BÉRARD CHALIER, GUILLEMINET. — Tuberculose pulmonaire apparue 5 mois apres un pneumotórax: guerison par thora-



- coplastie. *Sociedad Médica de los Hospitales de Lyon*. 1927.
- BÉRARD, NOVÉ, JOSSARAND y GUILLEMINET.—Thoracoplastie pour tuberculose pulmonaire chez un enfant de 10 ans. *Presse Médicale*. 1927.
- DUCUING.—De la collaboration medico chirurgical dans la tuberculose pulmonaire. *Sociedad de Medicina, Cirugía y Farmacia de Toulouse*. 1928.
- VAUCHER KAUFFMANN y POPOWITCH.—Remarques sur les indications respectives du pneumothorax artificiel de la phrenicectomie et de la thoracoplastie dans les tuberculoses pulmonaires, aiguës a type broncho-pneumonique et dans les pleuresies purulentes tuberculeuses. *Sociedad de Medicina del Bajo Rhin*. 1928.
- MALLET, GUY DESJACQUES.—Bacillose pulmonaire gauche. Thoracectomie en deux temps apres phrenicectomie: utilisations de la voie sus escapulaire pour decouvrir les deux premier cotes. *Presse Médicale*. 1928.
- GIRODE JACOB, COURNAUD.—Un cas de chirurgie thoracique appliquée au traitement d'une tuberculose rapidement evolutive. *Sociedad Médica de los Hospitales de Paris*. 1928.
- 37 Congreso de la Asociación francesa de cirugía. M. ARCHIBALD. Les formes de tuberculose pulmonaire justiciables de la chirurgie et les resultas qu'on en peut attendre.
- 6.ª Conferencia de la unión internacional contra la tuberculosis (Roma) BRAUER. Cirugía de la tuberculosis pulmonar.
- Sección de estudios científicos de la obra de la Tuberculosis. 1928. MAURER ROLLAND. Quatre cas de thoracoplastie pour tuberculose pulmonaire avec presentation de malades et de radiographies, indications generales et principes directs chirurgicaux de la thoracoplastie.
- MARIN CARDES PICOT.—Résultats immediats de 14 thoracoplasties pour tuberculose pleuropulmonaire. *Presse Médicale*. Enero de 1929.
- ROLLAND MAURER.—Indications et technique de la thoracoplastie elargie dans la traitement des cavernes volumineuses du poumon. *Presse Médicale*. Enero de 1929.
- RIST, MAURER.—Un cas de thoracoplastie superieure droite.
- MAURER, COULLAN y ROLLAND.—Caverne volumineuse du somet du poumon gauche thoracoplastie elarguie, presentation de la malade.
- TOUSSAINT.—Chirurgie thoracique d'epargne et tuberculose pulmonaire. *Archives de Medicine et Chirurgie de l'appareil respiratoire*. Diciembre de 1926.
- G. SAUGMAN.—Thoracoplasti in the treatment of pulmonary tuberculosis. Abril de 1920.
- E. ARCHIBALD.—Extrapleural Thoracoplasty and a modification of the operation apycolisis in utilizing muscles flaps for the compresion of the lung. *The American Review of Tuberculosis*. Enero de 1921.
- P. BULL.—Extrapleural thoracoplasty in the treatment of pulmonar tuberculosis. *The Lancet*. Octubre de 1920.
- BÉRARD y DUMAREST.—La thoracoplastie extrapleurale dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. *Archivos franco-belgas de Cirugía*. T. 26. 1923.
- BÉRARD.—Technique de la thoracoplastie extrapleurale dans la tuberculose pulmonaire. *Journal de Chirurgie*. Septiembre de 1923.
- GUILLEMINET.—Technique indications et valeur de la thoracoplastie extrapleurale dans la tuberculose pulmonaire et la dilatation des bronches. *These de Lyon*. 1923.
- Gumersindo SAGAYO y ALLENDE.—Intervenciones quirúrgicas en tuberculosis pulmonar. *La Semana Médica* n.º 49. 1922.
- Carlos TONSO GONDOLFO.—La Thoracoplastie extrapleurale dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. *Bull. et Mem. de la Soc. Med. des Hop. de Paris*. Julio de 1924.
- BARANGER.—La thoracoplastie et la frenicotomie dans la tuberculose pulmonaire. *Gaceta de los Hospitales*, n.º 72. Septiembre de 1924.
- BÉRARD.—Un cas de thoracectomie d'emblée pour caverne de le base droite. *Sociedad de Cirugía de Lyon*. Noviembre de 1924.
- CROIZIER.—Deux cas de Thoracoplastie pour tuberculose pulmonaire. *Société des sciences médicales de Saint Etienne en La Loire médicale*. Septiembre de 1924.
- ALEXANDER.—The surgery of pulmonary tuberculosis. *The american journal of the medical sciences*.
- BURNS AMBERSON.—Indications for thoracoplasty in pulmonary tuberculosis. *Medical Journal and Record*. Enero de 1925.
- THEARLE.—A raport of resustats with extrapleural thoracoplasty for pulmonary tuberculosis *The American Review of Tuberculosis*. Marzo de 1925.
- FRASER.—Thoracoplasty. *Edinburgh Medical Journal*. Marzo de 1925.
- ROMANIS.—Surgery in the treatment of pulmonary tuberculosis. *The British Journal of Tuberculosis*. Abril de 1925.
- MALÁN.—Sulla toracoplástica. *Rivista internazionale de Terapia*. Octubre de 1924.
- MILLER.—Surgical treatment of pulmonary tuberculosis. *Texas State Journal of medicine*. Diciembre de 1926.
- HENIUS.—Die Thorakoplastik als Behandlung geivisser Falle von Lungentuberkulose. *Soc. Mde. de Berlin*. Febrero de 1927.
- STAUB-OETIKER.—Indicationen und Ergelmisse der chirurgischen Behandlung der Lungentuberkulose. *Schweizerische medizin Wochenschrift*, n.º 20. 1923.
- HENIUS-GOHRBANDT.—Die extrapleurale torakoplastie bei der Behandlung geivisser Falle von Lungentuberkulose. *Mediz klinik*, n.º 23. 1920-1923.
- DUBROW.—Clinical experiences indicating the importance of tincly radical local rest (thoracoplasty) in pulmonary tuberculosis.
- ALEXANDER.—Cirugía de la tuberculosis pleuro pulmonar.
- EIZAGUIRRE.—Cirugía de la tuberculosis pulmonar.
- J. MADINIER.—La thoracoplastie extrapleurale dans le traitement de la tuberculose pulmonaire.
- DUVAL, QUENJ y WOLTIS.—Un nouvel metode de thoracoplastie extrapleurale. *Journal de Chirurgie*. Diciembre de 1928.

## RESUME

Le succès de la thoracoplastie dépend d'une extension suffisante de la résection costale et de l'application de la méthode, uniquement dans des cas où elle sera bien indiquée, sans la faire extensive aux cas qui sont dans une période evolutive.

La technique choisie sera celle qui réalisera un collapsus plus complet avec le moins de traumatisme et le moins d'intoxication de la part de l'anesthésique utilisé.

## SUMMARY

The good results in thoracoplastia depends upon the costal resection being extensive enough and upon the method being applied only to cases where it is well indicated, without making it extensive to those in evolutionary stage.

The technique selected will be that which with less traumatism and with lesser intoxication by the anesthesia employed, secures a more complete collapse.