

A la *auscultación*, se nota que la inspiración es obscura, corta, áspera, difícil; la espiración es *prolongada*; se hace más larga que la inspiración, al contrario de lo que sucede en estado normal.

A los signos indicados, propios del enfisema, se añaden casi siempre los de la *bronquitis crónica*; se oyen en todo el tórax estertores roncos y sibilantes, y, en ocasiones, en las bases algunos estertores subcrepitantes; esta bronquitis, que va acompañada casi siempre de enfisema, depende de varias causas; unas veces le precede y le produce por los esfuerzos de tos y de disnea que provoca; otras, bronquitis y enfisema, son efectos concomitantes del asma; otras, la bronquitis es consecuencia del enfisema. Hemos demostrado ya, que á causa de las comunicaciones que existen entre las venas bronquiales y las pulmonares profundas, todo padecimiento que, como el enfisema, disminuya el sistema vascular del pulmón, ingurgita los bronquios. La bronquitis y el enfisema pueden producirse recíprocamente; resulta, por lo tanto, de su asociación, un círculo vicioso; una de las dos afecciones sostiene y agrava la otra. Así se explica la frecuencia de este síndrome: *enfisema pulmonar, con bronquitis crónica*.

El examen de los demás órganos, revela algunas particularidades interesantes. El *hígado* está rechazado hacia abajo del lado derecho y el *bazo* del izquierdo. Lo mismo sucede con el *estómago*, el que, además, se halla distendido ó dilatado; en vez del hueco epigástrico, se observa una elevación; existen á la vez trastornos dispépticos (poco apetito, calambres del estómago, eructos gaseosos, regurgitaciones ácidas). Según Chelmonski, el origen de estas perturbaciones es, como en los padecimientos cardíacos, el éxtasis venoso del estómago, que disminuye la secreción gástrica (hiperclorhidria). Pero es, por lo general, difícil saber si este estado dispéptico es anterior ó posterior al desarrollo del enfisema. Los accesos disnéicos son ocasionados, á veces, por los trastornos gástricos; el estómago se llena de gases durante la digestión y comprime el diafragma, lo que produce un acceso de disnea (pseudo-asma de origen gástrico). En el enfisematoso, el intestino es atacado con frecuencia de atonía; el estreñimiento y las hemorroides son frecuentes. Según Esbach, la deformidad hipocrática de los dedos, tan común en todas las enfermedades de las vías respiratorias, es rara en el enfisema (una vez por seis).

Evolución del enfisema.— Dilatación de las cavidades cardíacas derechas. — **Desfallecimiento cardíaco.**— El enfisema es una enfermedad incurable, de marcha progresiva. Puede durar mucho tiempo, sin alterar de una manera notable la salud. «Principia á veces en la infancia, dura muchos años y no impide al enfermo llegar á una edad avanzada, aunque la complicación temible que una respiración habitual imperfecta produce en todas las afecciones intercurrentes algo graves, disminuye, al parecer, bastante, las probabilidades de una vida larga» (Laënnec).

Una de las causas de agravación, es la bronquitis aguda, que se presenta con tanta frecuencia; la tos y la disnea aumentan de intensidad y aceleran los progresos de la lesión enfisematososa.

Llega después un día en el que se manifiestan *trastornos cardíacos*, y concluyen por ocasionar la muerte. Los enfisematosos mueren, casi siempre por lesión del corazón. Véase la génesis de estas perturbaciones.

En cuanto se desarrolla la lesión enfisematososa, las cavidades cardíacas de-

rechas tienen que desempeñar un trabajo mayor; necesitan vencer el obstáculo debido á la obliteración de los capilares del pulmón; se debilitan con tanta más facilidad, cuanto que sus esfuerzos no son secundados por la aspiración torácica, que es insuficiente. Se distienden con gran rapidez. La dilatación de las cavidades cardíacas derechas, es constante en el enfisema; no es apreciable siempre por la percusión, porque los bordes anteriores del pulmón enfisematoso, cubren casi por completo la región cardíaca; pero existe un signo que casi nunca falta en estos enfermos y que indica la dilatación de las cavidades cardíacas derechas y la hipertensión venosa concomitante; la *repleción de las venas yugulares*. El corazón desfallece; por último, la fase cardíaca sucede á la pulmonar del padecimiento; á los signos de la dilatación de las cavidades cardíacas derechas, se unen los de la insuficiencia tricúspide, pulso venoso, yugular y hepático, soplo tricúspide, sistólico, edemas de los maléolos, éxtasis viscerales, oliguria, etc., la disnea aumenta á la vez de un modo considerable. El reposo y los tónicos del corazón, conjuran los peligros de las primeras crisis; pero llega un momento en que es imposible estimular más la contractibilidad cardíaca, y la asfixia progresiva arrebatada al enfermo en medio de un complexus, análogo al que se observa en el último período de las cardiopatías.

COMPLICACIONES.—La evolución que acabamos de trazar, puede ser interrumpida por una enfermedad intercurrente. Es fácil que se presente una *bronquitis capilar*, una *bronco-pneumonia*, y estas afecciones son gravísimas en el enfisematoso; oponen un obstáculo más á la hematosi y producen con la mayor facilidad la asfixia. El pulmón enfisematoso, es un ejemplo de las aptitudes funcionales limitadas que ha estudiado Potain con el nombre de *meio-pragias funcionales* y que tan gran papel desempeña en patología.

Entre las complicaciones propias del enfisema, deben citarse el pneumotórax y el enfisema interlobulillar.

El *pneumotórax* se presenta á consecuencia de la rotura de una vesícula enfisematososa sub-pleurítica; es por, lo general, benigno y cura con rapidez; depende esto, probablemente, de la pureza del aire que penetra en la pleura; este aire, carece de microbios cuando el enfisema no se complica con una lesión pulmonar inflamatoria ó tuberculosa.

El *enfisema intersticial* es consecutivo á los accesos de tos fuertes (coqueluche), á los gritos, á las convulsiones, en particular, en los niños de poca edad; otras veces dependen de los esfuerzos violentos, por ejemplo, los del parto laborioso (Hautœur). El enfisema intersticial, es difícil de conocer. Laënnec consideraba un *estertor crepitante seco de burbujas gruesas*, casi como característico; cuando el enfisema intersticial va acompañado de otro del mediastino y subcutáneo, se observan la tumefacción y crepitación características, primero en el cuello, en particular en el hueco supra-external, después en la cara y en la parte superior del tórax, y por último, en todo el cuerpo. El enfisema subcutáneo, es gravísimo: de 21 casos, 17 fueron mortales, según Roger.

PRONÓSTICO.— El enfisema es una enfermedad incurable, pero compatible con un estado de salud satisfactorio y hasta con una vida larga.

Haciendo abstracción de las complicaciones y de las coincidencias morbosas

que agravan sobremanera el estado del enfermo, el pronóstico depende de la edad del individuo, de su tendencia á contraer bronquitis, del estado de su corazón y de sus vasos, y por último, del grado de la lesión. Esto es fácil de apreciar por el espirómetro; según Waldenburg, el pronóstico es funesto, si la capacidad vital está disminuida en una mitad; es desfavorable, cuando desciende, pero sin llegar á este grado. Lermoyez ha referido hace poco tiempo una observación bien estudiada, que demuestra la importancia de la espirometría con relación á este punto; su enfermo ofreció á la auscultación, los signos de un enfisema pulmonar marcadísimo; á la izquierda, silencio respiratorio casi absoluto; la respiración sólo se notaba de nuevo en el hilio; á la derecha, murmullo vesicular débil y espiración muy prolongada; el enfermo no tenía alteración funcional alguna, en particular disnea; se averiguó la capacidad respiratoria del enfermo: era normal. Lermoyez cree que, en este caso, el enfisema estaba limitado á la superficie del pulmón é interesaba muy poco las partes profundas. El oído diagnostica el enfisema, pero para el pronóstico es necesario el espirómetro (1).

DIAGNÓSTICO. — El diagnóstico del enfisema generalizado, tal como acabamos de describirlo, es fácil. Laënnec consideraba casi como carácter esencial, la asociación de dos signos: exageración del sonido de percusión y debilidad del murmullo vesicular. Añadiendo la deformación del pecho, se tiene una triada sintomática, que permite hacer con seguridad el diagnóstico.

Existe, no obstante, una afección en la que se notan estos tres signos; el *pneumotórax*. Pero, éste se desarrolla de repente y es unilateral; va acompañado de la supresión de las vibraciones vocales y de ruidos metálicos que faltan en el enfisema. La respiración, debilitada sólo en esta última enfermedad, está abolida por completo en el *pneumotórax*. En fin, las condiciones etiológicas facilitaron el diagnóstico.

En los casos de *compresión de la tráquea y de los gruesos bronquios*, se observa también exageración del sonido y disminución del murmullo vesicular; pero, en estos casos, no está dilatado el tórax y las existencias del *tiro y del cornaje* disiparán toda duda.

Ciertos individuos padecen, al parecer, una *hipertrofia congénita del pulmón*; su tórax está dilatado y los límites de los pulmones son más extensos que de ordinario; pero el murmullo vesicular, no está debilitado y la capacidad respiratoria es normal.

Cuando se observan los signos del enfisema, cabe la duda de si se trata de un enfisema verdadero, definitivo, ó de un *enfisema agudo*, á menudo curable, como el que se observa en la tos ferina y en la bronquitis capilar. Únicamente puede disipar todas las dudas, la evolución de la enfermedad.

En la fase cardíaca ó hidrópica del enfisema, es á veces molesto reconocer el origen de los accidentes; sólo consultandola historia del enfermo, es como se llegará á descubrir si los trastornos asistólicos son la consecuencia de una afección del corazón, propiamente dicha, de una lesión renal ó del enfisema.

Las verdaderas dificultades no residen en el diagnóstico del enfisema en sí mismo, sino en la investigación de las causas del mal y de las afecciones con-

(1) *France médicale*, 1891, núm. 41, pág. 641.

comitantes. En presencia de un enfisematoso, lo primero que hay que buscar, es el asma. Pero éste no siempre es fácil descubrirlo; á menudo se halla larvado; es frecuente que se presente bajo la forma de una bronquitis sibilante, con bastante opresión que dura diez ó doce días, y cuya naturaleza es desconocida casi siempre. En la actualidad, estamos convencidos de que las dos terceras partes, por lo menos, de los enfisemas generalizados, provienen de la neurosis asmática.

Por otra parte, el mismo enfisema, es un obstáculo para el diagnóstico de las afecciones concomitantes; enmascara á menudo otras alteraciones, y particularmente la tisis que coexiste con el enfisema, es generalmente muy difícil de descubrir por los signos estetoscópicos. Pero, en caso de duda, la investigación de los bacilos en los esputos, permitirá reconocer la tuberculosis.

TRATAMIENTO. — I. *Profilaxia é higiene*. — El médico debe, en primer término, tratar de *prevenir* el desarrollo del enfisema en los sujetos predispuestos, asmáticos ó bronquíticos. Atenuar todo lo posible, en el asma, la intensidad de los paroxismos disnéicos por los medios ya expuestos, é impedir el retorno de los mismos, sometiendo al paciente á la cura ioturada, continuada por mucho tiempo; tales son las medicaciones que permitirán luchar contra el desarrollo del enfisema. En la bronquitis crónica, se conseguirá el mismo objeto, usando todos los medios curativos enumerados anteriormente, y sobre todo, calmando la tos.

Los sujetos predispuestos al enfisema y los enfisematosos, deben estar sometidos á una severa *higiene*, cuyas reglas ha trazado Homolle en los siguientes términos:

« Deben usar ropa de lana y evitar todas las variaciones bruscas de temperatura. No deben salir cuando los grandes fríos, ni en tiempo de niebla, de lluvia fría ó de viento frío. Para muchos de ellos, el único medio de sustraerse á las bronquitis interminables y á las causas de agravación de su mal, será no salir para nada de su habitación en cuanto la temperatura baje de cierto grado, variable según la impresionabilidad de cada enfermo, ó, si es posible, emigrar en el invierno á un clima templado, en que la atmósfera sea poco mutable y no seca; aun en estos sitios, habrán de prevenirse contra las vicisitudes atmosféricas. En verano, les será ventajosa la residencia en los pinares. Las profesiones demasiado penosas y los ejercicios corporales que exigen grandes esfuerzos, serán abandonados de una manera definitiva ó temporal, por aquellos que padezcan afecciones agudas de las vías respiratorias, que podrán dejar en pos de sí una predisposición al enfisema. La misma higiene alimenticia será reglamentada, debiendo ser substanciosos los alimentos, pero en cantidad moderada y de fácil digestión; la cena será poco copiosa, y con algunos preparados ligeramente purgantes, se combatirá el estreñimiento habitual. »

II. *Tratamiento paliativo ó curativo*. — *Aeroterapia*. — La anatomía patológica nos enseña, que la lesión del enfisema crónico es irreparable, por lo cual sería un vano intento el pretender la curación absoluta de la enfermedad. Con todo, al decir de algunos autores, existe un método con el cual se obtiene tales mejorías, que casi podrían considerarse como curaciones; este método, nacido en Francia y adoptado actualmente en Alemania, es la

aeroterapia, de la cual se ha constituido hoy en defensor Labadie-Lagrave (1).

Con este método de tratamiento, se propone hacer que el enfermo inspire el aire comprimido ó que espire en aire enrarecido, ó, sobre todo, que es la ideal, que se combinen ambas prácticas. La fisiología patológica del enfisema permite comprender fácilmente, con qué fin se tratan de realizar ambos objetos.

Se han empleado dos procedimientos; 1.º, el baño de aire comprimido simple; y 2.º, la pneumoterapia.

Los primeros ensayos en este terreno, datan de Junod (1835), de Ch. Pravaz (1837) y de Tabarié (1837). Estos autores colocaban á los enfermos en un *baño de aire comprimido*, es decir, en una gran campana, hacia donde era arrojado y comprimido el aire por medio de una bomba; un manómetro diferencial, por la parte de afuera, daba á conocer la presión interior. El baño de aire comprimido duraba una hora ó hora media, con un exceso de presión de 30 centímetros de mercurio. Después del baño, las inspiraciones son más amplias, disminuye su número, la duración de la espiración es más prolongada, aumenta la capacidad pulmonar y la urea se segrega en más abundancia. Después de veinte sesiones, casi ha desaparecido la sofocación, y es muy considerable la mejoría.

Según Biermer, los favorables resultados del baño de aire comprimido, se deben á dos factores: el aire comprimido facilita la inspiración; facilita también la espiración, por la presión que ejerce exteriormente sobre el tórax; facilita la circulación en las venas bronquiales, y finalmente, la absorción del oxígeno y calma de este modo la sed de aire que sienten los enfisematosos.

Aunque los partidarios del método hayan dado cuenta de éxitos en bastante número, se echa de ver, no obstante, que el baño de aire comprimido fracasa en muchos casos. También se le objeta que, lejos de favorecer la espiración, la impide en ciertos límites, y que de este modo puede comprometer la elasticidad del pulmón, ya debilitada.

La *pneumoterapia*, propiamente dicha, ha sido ideada por Hanke en 1870 para obviar estos inconvenientes. Consiste en hacer que se inspire en el aire comprimido y se espire en el enrarecido. Pero el aparato de Hanke, era defectuoso, y en la actualidad se emplean los de Waldenbourg, de Bieder y de Dupont, más ó menos modificados.

El aparato de Waldebourg, es portátil; se compone esencialmente de dos cilindros de metal, concéntricos, y de un metro de altura; el cilindro externo está abierto por arriba y contiene agua; el interno está abierto por abajo y sirve de recipiente al aire; lleva en su cara superior dos tubitos, de los cuales el uno se adapta á un manómetro y el otro está provisto de un tubo de cautchuc, en cuya extremidad se encuentra una careta ó embudo nasal. El cilindro exterior lleva tres barras de hierro con poleas, por medio de las cuales se puede elevar el cilindro interior. Una llave establece ó interrumpe la comunicación entre el cilindro interior y el aire exterior. El aire contenido en el último cilindro puede ser comprimido ó enrarecido, según se carguen de pesos ó la tapa ó la extremidad de las cuerdas. Se comprende cómo con este aparato

(1) Labadie-Lagrave, *Aérothérapie*; *Gazette hebdom.*, 1874. — Véase también Homolle, *Loco citato*; Jaccoud, *Clinique de la Pitié*, t. 1, pág. 185; Dujardin-Beaumetz, *Dict. de Thérapeutique*; artículo *Aérothérapie*.

se puede, según se quiera, hacer inspirar al enfermo en aire comprimido ó espirar en aire enrarecido. Waldenbourg aconseja que se inspire durante cinco á diez minutos en aire comprimido, y que se espire al aire libre; después se descansan cinco minutos, y luego se espira en aire enrarecido, y para terminar, se vuelven á hacer algunas inspiraciones de aire comprimido. La sesión dura de veinte á treinta minutos, y se pueden hacer una ó dos por día. La compresión y descompresión del aire, deben ser progresivas; la compresión es primero de 1/60 de atmósfera y se eleva hasta 1/50 y 1/40; la rarefacción es al principio de 1/80 de atmósfera, y después se acentúa hasta 1/40 y 1/35.

El aparato de Biedert es un saco de cuero, por el estilo de un acordeón cilíndrico, de 50 centímetros de alto por 22 de ancho, cerrado en sus dos extremos por dos placas de madera. Si se cuelgan focos de su extremo inferior, se enrarece el aire; si se colocan en la cara superior, se comprime.

Mauricio Dupont ha ideado un aparato ingenioso, que representamos en la fig. 18, y que permite, en un mismo movimiento respiratorio, inspirar en aire comprimido y espirar en aire enrarecido. Este aparato funciona por medio de una presión de agua, de 10 metros próximamente. Se compone de un cilindro de cobre de 1,20 metros de altura. Un tubo superior lo enlaza con la toma del agua; otro colocado detrás, sirve para dar salida á este líquido, que no hace más que atravesar por el aparato. Por delante de éste, se ven dos tubos reunidos en herradura y que comunican con un tercero que lleva la careta destinada á ser colocada en la boca; el tubo de la izquierda, está provisto de una llave pequeña, y proporciona el aire enrarecido; el de la derecha, tiene una estufita con lámpara de alcohol y suministra el aire comprimido: la estufita está destinada á calentar el aire ó cargarle de vapores medicamentosos, cuando así se desee. Según se cambie hacia la derecha ó hacia la izquierda el tubo medio, así se pone la boca en comunicación con aire enrarecido ó comprimido. La llave situada en el tubo de la izquierda, según se abra más ó menos, permite regularizar la presión del aire enrarecido; modificando la abertura de la llave del agua, se aumenta ó disminuye á voluntad la presión del aire comprimido ó del aire enrarecido. El manómetro de mercurio, situado en las ramas de la herradura, indica sucesivamente la presión del aire comprimido ó del aire enrarecido; la diferencia de presión, no debe exceder de 3 cents., en más ó en menos.

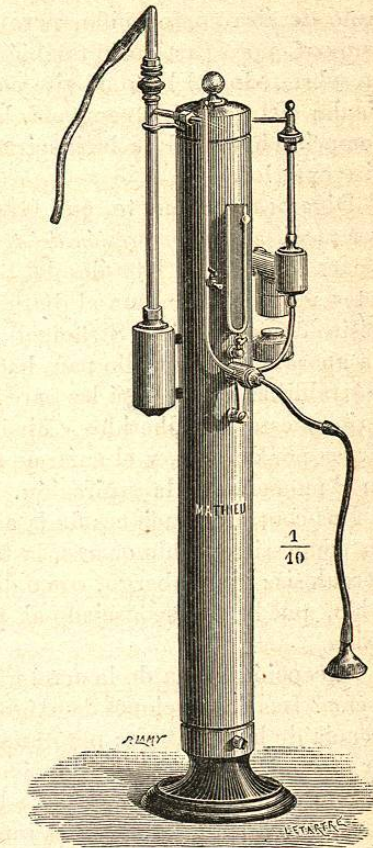


Fig. 18. — Aparato aeroterápico del Dr. Mauricio Dupont.

Los partidarios de la pneumoterapia, han ponderado en extremo sus beneficiosos efectos. A las consecuencias favorables de la inspiración en el aire comprimido, que ya conocemos, se añaden los de la espiración en el aire enrarecido; disminuye el aire de residuo, y el pulmón, según lo demuestran las curvas respiratorias, se retrae mejor.

Pero se objeta á los aparatos pneumoterápicos, de que la espiración, en el aire enrarecido, congestionaba la mucosa bronquial y hasta ocasionaba hemoptisis. Por esta razón, Lauge y Pircher, entre otros, han propuesto volver al baño de aire comprimido, pero haciendo á los enfermos espirar al aire libre. Dupont, poco partidario también de las grandes diferencias de presión, se sirve sobre todo del baño de aire comprimido, y por medio de un mecanismo particular adaptado á la campana, hace que el enfermo espire en un aire menos comprimido que el de la inspiración, pero con una tensión superior á la del aire exterior.

Digamos, finalmente, que Gerhardt ha propuesto auxiliar á la espiración por medio de la *compresión del tórax*; un ayudante aplica sus dos manos á las partes inferiores y laterales del tórax y las comprime durante la espiración; estas sesiones serán una al día y de cinco á diez minutos de duración. A propósito de esto, refiere Strümpell, que uno de sus enfermos se había fabricado un aparato muy sencillo para hacerse él mismo la compresión del tórax, con dos tablillas aplicadas á las paredes laterales del pecho, y cuyos extremos posteriores estaban adheridos y fijados con una cuerda; las tablillas eran bastante largas por delante, y el enfermo acercaba entre sí los dos extremos anteriores en el momento de la espiración.

Las contraindicaciones de la aeroterapia son la senilidad, las cardiopatías, las congestiones pulmonares, la tendencia á las hemoptisis, la sospecha de tuberculosis; sin embargo, como diremos más adelante, el baño de aire comprimido, puede ser aconsejado al principio de ciertas formas particulares de tisis.

Excepción hecha de la aeroterapia ¿existe un tratamiento fisiológico del enfisema? Las inhalaciones de oxígeno, dan buen resultado en los casos de insuficiencia de la hematosi; pero no son más que un paliativo pasajero. A. Renaut ha preconizado los enemas de ácido carbónico por el método de Bergeon, de Lyon; esta práctica favorecería los cambios gaseosos en el pulmón (1).

Cuanto á los medicamentos internos considerados como específicos, son muy inciertos sus efectos. Citaremos: los vomitivos (Laënnec, Piorry), el opio (Louis y Prus), la nuez vómica (Stokes, Martin), la lobelia inflata y el arseniato de antimonio, asociado ó no á la morfina (Koch).

III. *Tratamiento sintomático.*—Casi siempre no le queda al médico otra tarea, que la de atenuar los síntomas ó tratar las complicaciones. Pero aun dentro de este campo limitado, su papel es considerable.

Contra la bronquitis y la tos que la acompaña, se pondrán en planta todos los medios antes indicados. Contra la disnea, aconseja Laënnec el polvo recientemente preparado de belladona ó de datura, á la dosis de 0,02 á 0,05 centigramos. Podremos también valernos del opio ó de la morfina. Con-

(1) Soc. méd. des Hôpit., 28 Enero, 1887.

tra la dispepsia flatulenta, causa frecuente de crisis pseudo asmáticas, recomendamos el uso interno de la tintura de iodo (cinco ó seis gotas, en un poco de vino, á cada una de las dos comidas principales).

Contra la dilatación del corazón derecho y los éxtasis viscerales que produce, se prescribirán el reposo y los tónicos cardíacos, como la digital, la caféina, el estrofantó, etc.

La revulsión torácica (ventosa, vejigatorios), presta grandes servicios en caso de congestión pulmonar.

Si el médico, dice Homolle, sabe satisfacer las indicaciones que se presentan, complejas muchas veces, y variar su terapéutica según las necesidades, podrá, en bastantes casos, hacer tolerable y casi fácil una existencia que, sin su intervención, sería molestanda ó atormentada por accidentes penosos y, á menudo, amenazadores.

CAPÍTULO V

ATELECTASIA PULMONAR

Se da el nombre de *atelectasia*, *colapso pulmonar*, *estado fetal de los pulmones*, *aplasia pulmonar*, y *carnización* (bien distinta de la carnificación que corresponde á la bronco-pneumonía subaguda ó crónica), á aquel estado del pulmón que resulta de la desaparición del aire en los alvéolos.

La mayor parte de los estados atelectásicos, han sido descritos en diversas partes de este *Tratado*; en varios sitios, y en particular en los artículos *bronquitis capilar* y *bronco-pneumonía*, se encontrará la descripción de los caracteres anatómicos del estado fetal.

Aquí nos ceñiremos á dar, á título de recapitulación, una revista sumaria de los estados atelectásicos.

Se deben distinguir varias especies de atelectasia:

1.º *La atelectasia pulmonar normal del recién nacido que no ha respirado.*—Antes del nacimiento, los pulmones no contienen aire, están atelectásicos; pero desde la primera inspiración, los alvéolos se despliegan, y los pulmones se llenan de aire; el epitelio de los alvéolos, que era cúbico, se aplanan poco á poco y se convierte finalmente en el endotelio del pulmón. Sabido es la importancia que los médicos forenses atribuyen á la atelectasia, cuando se trata de saber si un recién nacido ha respirado ó no.

2.º *La atelectasia pulmonar patológica del recién nacido.*—Cuando el recién nacido está atacado de debilidad congénita, cuando ha nacido antes de tiempo, por ejemplo, se ve que, á pesar de los esfuerzos respiratorios bastante enérgicos, se enfría y presenta una cianosis generalizada con edema duro (cianosis del recién nacido); en la autopsia, se encuentra atelectasia en distintos puntos del pulmón, sobre todo en sus bases y en los bordes anteriores. Se ha atribuido este estado al despliegue incompleto del pulmón, por consecuencia de la debilidad de los músculos inspiradores. La cianosis del recién nacido,