



REAL ACADEMIA DE MEDICINA DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

Papel de la cavidad pleural virtual en la evolución de la cirugía torácica

DISCURSO DE RECEPCIÓN DEL ACADÉMICO ELECTO

ILMO. SR. DR.

D. Antonio Cantó Armengod

DISCURSO DE CONTESTACIÓN DEL ACADÉMICO NUMERARIO

ILMO. SR. DR.

D. Carlos Carbonell Cantí

Leídos el 22 de septiembre de 2016

VALENCIA

FANTAISIE EN THORACOSCOPIE

*Un jour, j'ai vu ton coeur ma fois,
Je l'ai vu palpitant
Battant les ailes comme un papillon!*

ANTON SATTLER
de *Philosophie en vers*



REAL ACADEMIA DE MEDICINA DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

Papel de la cavidad pleural virtual en la evolución de la cirugía torácica

DISCURSO DE RECEPCIÓN DEL ACADÉMICO ELECTO

ILMO. SR. DR.

D. Antonio Cantó Armengod

DISCURSO DE CONTESTACIÓN DEL ACADÉMICO NUMERARIO

ILMO. SR. DR.

D. Carlos Carbonell Cantí

Leídos el 22 de septiembre de 2016

VALENCIA

Sumario

Discurso de recepción del académico electo Ilmo. Sr. Dr. D. Antonio Cantó Armengod, *Papel de la cavidad pleural virtual en la evolución de la cirugía torácica* 7
Agradecimientos 9

A) Qué es la cavidad pleural. Breve resumen 15
B) Recuerdo fisiológico y función de la cavidad pleural 17
C) ¿La cavidad pleural virtual la tienen todos los pulmonados? ... 19
D) ¿Puede vivir sin cavidad pleural el ser humano? 20
E) En qué circunstancias la cavidad virtual se hace real 21
F) Evolución histórica de la patología pleural 22
G) Evolución histórica de los métodos diagnósticos 29
H) Evolución histórica de la anestesia general con la cirugía torácica 39
I) Evolución histórica de los tratamientos de la cirugía torácica relacionada con la cirugía pleural: 43
 a. Pleuresias. Infecciones pleurales 43
 b. La tuberculosis 56
 c. Traumatismos torácicos 58
 d. La cirugía torácica 60
 e. Trasplantes pulmonares 65
 f. La cirugía del enfisema 65
 g. VATS y VT asistida y otros avances 66
Conclusiones finales 67
Bibliografía 73

Discurso de contestación del académico numerario Ilmo. Sr. Dr. D. Carlos Carbonell Cantí 85

DISCURSO DE RECEPCIÓN DEL ACADÉMICO ELECTO

ILMO. SR. DR.

D. Antonio Cantó Armengod

**Papel de la cavidad pleural virtual
en la evolución de la cirugía torácica**

MAGNÍFICO RECTOR,
EXCMO. SEÑOR PRESIDENTE DE LA REAL ACADEMIA,
EXCMAS. E ILMAS. AUTORIDADES, ACADÉMICAS, UNIVERSITARIAS, POLÍTICAS Y
ADMINISTRATIVAS,
ILMAS. ACADÉMICAS E ILMOS. ACADÉMICOS,
SEÑORAS Y SEÑORES:

ESTANDO AQUÍ EN EL AULA MAGNA de la Facultad de Medicina, dos etapas de mi vida profesional inciden en el tiempo, aunque entre un espacio bastante dilatado.

La primera, la que representa la Facultad de Medicina como mi escuela de aprendizaje y docencia. La segunda, la del hoy, la Academia.

¿Qué recuerdos me trae esta primera etapa, la de la Facultad y la de esta Aula Magna?

Les diré que muy diversos sentimientos golpean mi corazón, cuando tengo que evocar tiempos pasados.

Todo se mezcla entre sí en la lejanía, al igual que luego me sucederá pero de modo más pausado a veces, a lo largo de la vida.

Cuando pienso en las muchas circunstancias que intervienen en nuestra formación personal y la trayectoria vital de cada uno, no estoy seguro de enumerarlas todas y menos con un orden. En su ya lejanía, tampoco podría analizarlas y no es este el momento de intentarlo. Lo que importa es el resultado final y sus logros que con grandes dosis de ilusión y de esfuerzos conseguimos.

No lo logramos solos por supuesto y por dicha razón mi deseo es dedicar un recuerdo a los Maestros que fui encontrando y cómo influyeron sobre mí. Cómo sus enseñanzas están siempre presentes en mi ánimo. Sobre todo en los momentos difíciles. Lo aprendido con ellos, su ayuda muchas veces desinteresada y sus orientaciones han sido parte vital de mi quehacer diario. Aprovecho para renovarles hoy mi agradecimiento y rendirles

públicamente mi admiración y el respeto que les guardo, aunque la mayoría traspasaron el umbral del más allá.

Como dice Julián Marías “de algunos no recordaremos si sabían o no sabían, pero si recordamos sus gestos y sus caras por algo será”.

De todos siempre aprendí. De todos tengo muchos recuerdos.

Como decía Gregorio Marañón “los verdaderos maestros no enseñan cosas sino modos; los que no enseñan modos, los que únicamente enseñan cosas han perdido su tiempo, y los que no aprenden los modos sino las cosas, han perdido su tiempo también”; aunque es necesario además saber aprender y valorar dicha enseñanza.

Podría decir que es a mis maestros quien distingue hoy la Academia

En aquellos últimos cursos de Patología Quirúrgica conocí al Prof. Carbonell, del que no solo aprendí cirugía sino que admiré su ética, educación y hasta su aguante físico.

Me daba cuenta que con la cirugía aprendía a corregir el mal, que lo veía además directamente. Con la base que tenía de Neumología, aprendida con el Prof. López Merino, me decidí a ser Cirujano Torácico con el Prof. Carbonell.

Luego grandes ganas de formarme en la especialidad de Cirugía Torácica y cómo ejercerla. Dos principios básicos: “hacer el bien y respetar la vida humana y la dignidad del individuo”. Siempre traté de comportarme ante el paciente grave aceptando las ideas de Laín que decía que si el enfermo pide la verdad hay que decirla, pero tal como el enfermo la pueda soportar y las de Marañón que entendía que “exigimos la verdad pero casi nunca la soportamos y que el médico debe de mentir, no solo por caridad sino por servicio a la salud”.

Nace la bioética. Recordamos a Hegel que pensaba que en la práctica diaria, la cirugía trasciende de la pura técnica para llegar a ser un asunto moral.

Me lo enseñó un día el Prof. Carbonell y nunca lo olvidaría. Don Carlos tenía la costumbre, antes de entrar a quirófano, de pasar una rápida visita a los pacientes operados el día anterior, o que ingresaron de urgencias por la noche. Yo estaba de Jefe de Sala y delante de un paciente que había ingresado la noche anterior, con muy mal estado general, no sé si

por ignorancia o por hacerme el listillo le pregunte tras resumirle la historia clínica: ¿Le pido el preoperatorio? Me miró serio y dándose la vuelta me dijo por encima de su hombro (gesto muy característico de él y que nunca era despectivo) y sin esperar la respuesta: ¿Cantó si fuese su padre lo operaría?

¡Cuánto me ha ayudado su contestación durante el ejercicio de la profesión! Ante una duda siempre me ayudó a serenar la decisión que tomé.

Sus conocimientos de la Cirugía, su habilidad técnica y su estimación ante el paciente, eran el ejemplo vivo del verdadero cirujano.

Aprendí pues de él, que en nuestro ánimo no hay que olvidar que la habilidad técnica ha de estar por bajo de una ética moral. Ante el ser humano doliente la técnica ha de estar más en el cerebro que en nuestras manos.

Terminé al mismo tiempo que el Prof. Orón gran amigo y gran persona, la especialidad de Cirugía Torácica.

Luego vendría la responsabilidad al empezar a ejercer la profesión. Necesitaba mucha experiencia. Conocer muchas patologías. Los errores enseñan y las complicaciones mucho más.

El Prof. Paris me llama para unirme a su equipo de La Fe y acepto sin dejar la Cruz Roja y el Sanatorio José Antonio durante los primeros años. Combinaba así la cirugía de la colapsoterapia y de la hidatidosis pulmonar, que aún se practicaba por la edad de los pacientes que ingresaban en dicho Sanatorio con el Dr. Garcia del Moral y la cirugía que terminaba de empezar, la de las resecciones pulmonares y demás patologías torácicas en La Fe.

Años sin conocer vacaciones. Necesitaba mucha experiencia. Conocer muchas patologías. Los errores enseñan y las complicaciones mucho más.

En el desarrollo de mi especialidad siempre me interesó la investigación y la docencia. Mi propósito siempre fue avanzar en el conocimiento de la ciencia básica. He intentado que mis trabajos sirvan más para solucionar problemas, que para pensar en la remuneración económica que te puedan dar, ya que ésta no es la fuerza que dirige a los medios. Más por el afán de conocer y porqué no, para que a uno lo reconozcan. Está en la naturaleza humana el desear ser reconocido.

Desde hace un tiempo nuestras respuestas éticas son más complejas. El consentimiento informado y el Internet con las confusiones que produce su información en nuestros curiosos pacientes, lo complican más todavía.

Toda mi vida profesional ha estado ligada a intentar mejorar las técnicas diagnósticas y terapéuticas de la patología que tratamos los cirujanos torácicos y neumólogos.

A muchos colaboradores médicos y sanitarios procuré enseñar y aprender de ellos. Sin ellos hubiese sido imposible estar aquí también. Pequeños Servicios en número de profesionales, pero pienso que grande lo que hicimos juntos. Pocos y mucho y lo que nos quedó, **grandes amistades y mi reconocimiento a todos ellos. Imposible nombrarlos a todos. En el Clínico, La Fe, Bellvitge y en el Hospital General.**

No olvido tampoco la ayuda de nuestros gestores en los Hospitales y tampoco las casas comerciales que con su inestimable ayuda, pudimos organizar nuestros congresos y estar al día de las innovaciones que iban surgiendo en el campo de nuestra especialidad.

La segunda etapa **la de la Academia**. Y ¿qué es la Academia? ¿Cómo nace?

Es en Italia donde el espíritu del Renacimiento surge con más fuerza y a mediados del siglo xv aparece una nueva Institución que pretende conocer la verdad, mediante la discusión entre individuos con unos mismos intereses intelectuales y se le llamará LA ACADEMIA.

La primera, se funda en Florencia por Marsilio Ficino el año 1440 y se dedica principalmente al estudio de Platón, sin duda en recuerdo de la escuela creada por dicho filósofo griego sobre la vía de Eleusis, en el Jardín de Academo (héroe legendario de la mitología griega), cerca de Atenas, la Hekademeia que con el tiempo evoluciono su nombre a Akademeia. Puede ser considerada como un antecedente de las Universidades.

Es en España donde se funda la Academia más antigua de Europa, La Real Academia de Medicina y Cirugía de Sevilla, con 314 años de historia hasta que treinta y cuatro años más tarde, se funda la de Madrid.

Nuestra Academia tiene ya casi dos siglos de historia. Ahora y desde hace más de 50 años, la Academia primero de la provincia de Valencia ha extendido su presencia, actividad e influencia a las provincias de Castellón y Alicante, al haberse convertido oficialmente en RAM de la CV.

La Academia pues es el lugar adecuado para la discusión de los problemas candentes y en ocasiones no resueltos de la Biología humana y acoge hoy en su seno una especialidad quirúrgica más, la Cirugía Torácica.

Mi agradecimiento en primer lugar a quienes forman la Junta Directiva que preside el Excmo. Sr. Dr. D. Antonio Llombart Bosch, cuyo prestigio médico y científico es emblemático, no solo por sus conocimientos médicos sino también por su incansable inquietud intelectual.

De todos los componentes de la Junta solo he encontrado apoyo, consejo e incluso ánimos para abordar la empresa que hoy culmina.

Quiero agradecer a los académicos Dr. Manuel Barberá, Dr. Carlos Carbonell y Dr. Ignacio Petchen quienes presentaron mi candidatura como Académico.

También a las académicas y académicos que con una tremenda generosidad valoraron mis méritos y me aceptaron en esta Academia con su elección.

Un agradecimiento muy especial al académico Dr. Carlos Carbonell Cantí distinguido profesional en el campo de la Cirugía Vasculat, que me ha hecho el honor de responder a mi discurso de entrada en esta Academia.

No es la primera vez que tengo su apoyo. Nunca olvidaré que en el primer Congreso Internacional sobre la Toracosopia que se celebró en Marsella en 1980, yo era el único español invitado y me tocó el tema que más interés despertaba a partir de nuestra publicación, sobre el tema, en la revista *Thorax* en 1977.

Me presentaron al Prof. Sattler, Brandt, Viskum, Sweringa, Boutin y otros que conocía y admiraba por sus trabajos. Realmente estaba nervioso, solo y la primera vez que tenía que hablar en otro idioma y allí apareció el Dr. Carbonell, que estaba haciendo su especialidad y su compañía y experiencia me relajó mucho. En Lyon nos volveríamos a encontrar.

En tales circunstancias no puede sino constituir motivo de profundo orgullo ser recibido como miembro de número en esta Corporación. De ahí nuestro reconocimiento y gratitud aunque al mismo tiempo un cierto temor a no corresponder adecuadamente al honor que se me hace, pero como decía Don Gregorio Marañón **“la intención es lo más digno que el hombre puede ofrecer al juicio de los demás”**.

Papel de la cavidad pleural virtual en la evolución de la cirugía torácica

NUESTRO DISCURSO con toda honestidad he pretendido que sea original, pero tengo que confesar que trata de ser una corta recopilación, forzosamente limitada, de parte de la historia de la medicina con gran cantidad de nombres que no figurando la mayoría, nos lleva a considerar conocimientos en ocasiones discutibles, pero como decíamos en el marco de la Academia es lo adecuado.

Voy a tratar de comentarles a **ustedes cómo una parte de la anatomía humana que no existe en condiciones normales, LA CAVIDAD PLEURAL**, ha tenido una gran importancia en el desarrollo de la especialidad de la Cirugía Torácica e incluso de la Neumología y de la Anestesiología.

Si la cavidad pleural ocupa un papel importante en la medicina, no lo es por su función fisiológica, sino por la gran problemática que ha encerrado y encierra su patología, sobre todo en su vertiente diagnóstica y terapéutica.

Su importancia vital como órgano es mínima, siendo conocido que no es imprescindible para la vida.

Su gran importancia radica en el gran capítulo de la medicina, que ha ocupado y ocupa, en constante evolución, cambio y aumento de patologías pleurales.

Un gran número de pacientes de nuestros hospitales están ingresados por padecer una patología pleural.

Así pues empezaré exponiendo

A) QUÉ ES LA CAVIDAD PLEURAL

Arey, Hollinshaad, Krahl, Testut, Chrétien, Smith, etc. señalan que la pleura es una membrana serosa que recubre por un lado el parénquima pulmonar, llamada pleura visceral y otra opuesta a ella la pleura parietal, que recubre el interior de la caja torácica. La parietal la dividen según autores

en costal, diafragmática, mediastínica, apical y los senos costodiafragmáticos.

Rouviere la divide en dos sacos serosos, el parietal y el visceral de características muy particulares en razón a su situación y de las fuerzas a que están sometidos.

Normalmente entre estas dos hojas pleurales existe un espacio llamado **LA CAVIDAD PLEURAL**.

Esta cavidad pleural está ocupada por ambos pulmones.

Al igual que la cavidad de todas las serosas la cavidad pleural es virtual en estado normal y existe cavidad real cuando es asiento de un fluido, ya sea líquido o gaseoso. Puede ser asiento de tumores pleurales o pulmonares y estar en parte ocupada por ellos, pero seguirá siendo virtual.

Para facilitar el deslizamiento de ambas pleuras la serosa pleural produce y al mismo tiempo reabsorbe, un líquido que no excede de 2 a 10 ml. según autores y que permite los movimientos respiratorios, actuando a modo de lubricante.

La pleura visceral es transparente y a ella se debe el aspecto liso y pulimentado que posee el pulmón. Está tan íntimamente adherida al pulmón que es imposible separarla por medio de la disección. Esta adherencia está asegurada por una delgada capa de tejido celular subpleural, el cual se continua, en los espacios interlobulillares con el tejido celular pulmonar.

La pleura parietal reviste en toda su extensión la cavidad donde se haya alojado el pulmón. Por bajo se extiende sobre las partes laterales de la cúpula diafragmática (pleura diafragmática); por arriba recubre la cúpula que amolda el vértice pulmonar (p. cervical); por dentro sobre la cara mediastínica (pleura mediastínica) y por fuera desde la columna vertebral hasta el esternón la pleura costal. También es transparente y deja ver en situación normal la anatomía que recubre, como son los arcos costales, paquete vascular subcostal, las fibras musculares diafragmáticas y corazón y grandes vasos en mediastino. La pleura parietal a excepción de la parte central de la diafragmática, se puede separar con los dedos, de modo fácil, de sus planos inferiores al contrario como dijimos de la visceral.

Veamos a continuación cómo se comporta en relación a los órganos vecinos y en su estado normal virtual.

B) RECUERDO FISIOLÓGICO Y FUNCIÓN DE LA CAVIDAD PLEURAL

En estado normal, la presión dentro de esta cavidad pleural se encuentra ligeramente por debajo de la atmosférica. Este vacío parcial en el interior del tórax es el que mantiene los pulmones constantemente dilatados. Cuando la caja torácica se dilata en el momento de la inspiración, por acción de la musculatura respiratoria y el diafragma se desplaza hacia abajo, la presión disminuye más todavía. Los pulmones elásticos siguen a la pared torácica en su desplazamiento hacia fuera y por el árbol traqueo-bronquial el aire es aspirado.

Agostoni explica que la presión negativa intrapleural rodea todo el pulmón, pero que existen pequeñas variaciones, sobre todo en la bipedestación, que hacen variar si la presión se toma en el ápex o en la base, siendo más negativa en el primero.

De una forma esquemática, podemos decir que la pleura posee cuatro funciones principales, que son:

1. Función secretora: la pleura produce un líquido (el líquido pleural) que permite el deslizamiento de las hojas pleurales durante los movimientos respiratorios.
2. Función reabsortiva: a través de los linfáticos subpleurales, tiene la capacidad de absorber los fluidos que se coleccionan en su cavidad, ya sean líquidos o gaseosos. La cantidad que la pleura es capaz de absorber es de aproximadamente 200 cc diarios.

Cuando este mecanismo se ve sobrepasado, se produce el acúmulo del fluido en el espacio pleural. En el caso de los gases, su absorción dependerá del grado de solubilidad de éstos en sangre. Así, el CO₂ es rápidamente absorbido, el oxígeno más lentamente, y el nitrógeno aún más lentamente.

3. Función inmunológica: la pleura es capaz de desarrollar una respuesta inflamatoria, en respuesta a estímulos infecciosos (la pleura es un órgano muy sensible a la infección), o bien a cuerpos extraños, como por ejemplo la presencia de un drenaje torácico.
4. Función mecánica: durante la inspiración, las costillas toman una posición más vertical mediante la musculatura inspiratoria, mientras el diafragma se contrae, ejerciendo un efecto de émbolo contra las vísceras abdominales. Esto condiciona una presión subatmosférica intratorá-

cica, lo que favorece la entrada de aire en el interior del tórax. Se trata de una inspiración activa. Se produce un aumento en los diámetros del tórax y la consiguiente entrada de aire. En cambio, la espiración es pasiva. Se produce como consecuencia de una relajación de toda esta musculatura inspiratoria, así como del diafragma, con lo que el contenido abdominal vuelve a hacer presión contra el tórax lo que hace que disminuyan los diámetros torácicos y condiciona la salida del aire del tórax. El “fuelle” y el “émbolo”.

La tendencia fisiológica del pulmón, merced a su compliance, es al colapso. Digamos que su estado natural es el estado colapsado, de “mínima energía”. Esta tendencia es reducida por la presencia del surfactante pulmonar en el interior de los espacios alveolares, lo que disminuye la tensión superficial. Sin embargo es el componente mecánico el que, mediante las presiones que vamos a describir, mantiene al parénquima pulmonar en expansión.

Podríamos esquematizar la función mecánica de la pleura en tres circunstancias:

1. Individualización de los movimientos del pulmón y de la pared torácica.
2. Transmisión de la expansión de la pared torácica al parénquima pulmonar, contra su propia elasticidad.
3. La presión negativa intrapleural contribuye al mantenimiento de un gradiente linfático pulmonar.

En el interior de la cavidad pleural, y durante los movimientos respiratorios, se produce una presión negativa que oscila entre $-15 \text{ cm H}_2\text{O}$ en la inspiración y $-5 \text{ cm H}_2\text{O}$ en la espiración. Estas presiones negativas son las que mantienen esta cavidad pleural como un “espacio virtual”. Por tanto, podemos afirmar que el tórax solo será capaz de generar estas presiones en expansión completa del parénquima pulmonar, es decir, mientras el pulmón no esté enclaustrado por una paquipleuritis consistente.

Sin embargo, hay circunstancias en las que estas presiones intrapleurales pueden hacerse supra atmosféricas, como son durante las maniobras de Valsalva, o bien con la tos en la que pueden alcanzarse presiones de hasta $+50 \text{ cm H}_2\text{O}$.

Los órganos de importancia vital contenidos en la cavidad torácica presentan una múltiple protección ante las agresiones externas. En la parte más interna se encuentran rodeados por la pleura y el pericardio y luego por la fascia endotorácica que reviste toda la cavidad del tórax. Pero la protección más sólida la constituye la caja torácica ósea, cuyas soluciones de continuidad están ocupadas por músculos por los que discurren los vasos y los nervios. Por encima y a modo de revestimiento elástico se encuentra toda la musculatura externa formando varias capas con algunas áreas libres que se compensan con una protección ósea más resistente, como ocurre con el esternón, las clavículas, las puntas de las escápulas y la hilera de las apófisis espinosas.

C) Para conocer bien su función nos preguntamos, ¿la cavidad pleural virtual la tienen todos LOS PULMONADOS?

West profesor de Medicina y Fisiología en la Universidad de California, en San Diego, encuentra que el elefante es el único animal que no tiene cavidad pleural. Es el más grande de los mamíferos terrestres. Y es el único mamífero terrestre capaz de permanecer muy por debajo de la superficie del agua mientras bucea, durante mucho tiempo, mediante el llamado comportamiento *snorkel* o esnórquel, del alemán *schnorchel* y que definía a un tubo que los submarinos alemanes de la segunda guerra mundial utilizaban para alimentar los motores diesel de aire y así poder navegar justo por debajo de la superficie, con el esnórquel fuera del agua. Cuando navegaban en inmersión, a profundidad, lo retiraban y pasaban entonces a impulsarse con un motor eléctrico. La palabra aún no está aceptada por la RAE y no aparece en su Diccionario de la lengua y que define al nombre del ingeniero alemán que diseñó esos dispositivos. Su uso sin embargo, está tolerado por el Departamento de Español de dicha Academia. La palabra designa de manera general a un dispositivo en forma de tubo que sirve para suministrar aire a algo.

El mismo tubo que utilizamos nosotros para bucear en superficie, el elefante utiliza la trompa, pero con toda su inmensa mole por bajo de la superficie. Esta costumbre hizo pensar a West:

¿Cómo lo consigue sin que exploten sus pulmones? Tiene que haber una explicación fisiológica. Y West ante tres autopsias de elefantes, confirma que las dos capas pleurales están firmemente adheridas por un sistema

conectivo y con cierta dificultad puede ir separándolas. Es el único animal cuyo espacio pleural esta borrado.

Esta particularidad anatómica, es la que permite al elefante el buceo, con toda su masa corpórea, a cierta profundidad.

De esta forma lidian más fácilmente con los cambios de presión, sin que sus pulmones se dañen, como ocurriría con otros animales pulmonados, que lo que hacen es aguantar la respiración. Algunos como las ballenas hasta 2 horas. Como los mamíferos marinos aguantan tanto tiempo de buceo se explicaba por las reservas internas de O_2 , pero en un estudio reciente y publicado en la revista *Science* explican que estos animales cargan positivamente las proteínas de unión de O_2 llamadas mioglobinas. Esta característica hace que dichos animales tengan mucha más mioglobina en sus músculos, lo cual les permite mantener más O_2 bajo el agua.

¿Cual es la conexión de estos atributos únicos del elefante?

Ann Gaeth, investigadora del Departamento de Zoología de la Universidad de Melbourne, en Australia, encontró en el sistema renal de los embriones de los elefantes un conducto característico de los animales acuáticos el nefrostoma. Y su opinión es que estos paquidermos evolucionaron a partir de un animal marino parecido al tapir, que vivió hace 37 millones de años.

D) ¿PUEDE VIVIR SIN CAVIDAD PLEURAL EL SER HUMANO?

Todos los mamíferos, a excepción del elefante claro está, poseen la cavidad pleural virtual y están expuestos a que dicha cavidad pase a ser real o que desaparezca por patologías pleura-pulmonares o iatrogénicas.

En los primeros casos una infección pulmonar o pleural y en pacientes que hayan tenido un neumotórax, tratado o no con drenaje, pueden desarrollar adherencias laxas que no interfieren en la mecánica ventilatoria. Son pacientes que presentan unas pruebas de funcionalismo pulmonar completamente normales. Hemos visto en estos pacientes, al operarlos por otras razones, como el pulmón está completamente pegado a pared pero se moviliza como deslizándose por debajo de las adherencias laxas. En estos casos se libera el pulmón muy fácilmente, incluso con los dedos.

En ocasiones el pulmón está atrapado por fuertes adherencias, separadas en varios puntos y alteran poco igualmente la mecánica respiratoria. Solo si son numerosas o fijan el diafragma o enclaustran todo el pul-

món con una gruesa pleura (paquipleuritis) alteran su función e incluso puede estar indicada la decorticación pleural.

Tras una intervención de resección pulmonar pueden crearse adherencias generalmente a nivel de la herida quirúrgica y a nivel de donde estuvieron colocados los drenajes pleurales.

En otras ocasiones es el cirujano torácico el que provoca las adherencias pleurales, como en los casos de carcinomatosis pleural, para evitar las recidivas del derrame. Se realiza de manera común con talco y con ayuda del toracoscopio.

Vemos pues que podemos vivir sin existencia de la cavidad pleural, con pérdida de sus funciones y solo un amplio enclaustramiento pulmonar provocará una clínica de insuficiencia respiratoria.

Cuando el fluido es aire, un neumotórax laminar o total en pacientes con pulmones sanos y jóvenes, se podrán tolerar aun con disnea de esfuerzo. Pero cuando es valvular y se hace hipertensivo llega a ser incompatible con la vida, si no se actúa rápidamente extrayendo el aire.

El espacio pleural ha cambiado a lo largo de los últimos años. Los cirujanos torácicos antes de los años 1965 que conocíamos, hasta 1990 aproximadamente, al efectuar una resección pulmonar, estábamos más tiempo despegándolos de la pared, que con la misma resección. En la actualidad es raro encontrar adherencias. La explicación es sencilla. La casi desaparición de la TBC pulmonar crónica por un lado, con los logros de la pediatría y la era antibiótica, la mayoría de los procesos agudos pleura-pulmonares curan en general muy pronto, sin complicaciones pleurales y no dan tiempo a que se formen adherencias.

Esta circunstancia ha favorecido las nuevas técnicas quirúrgicas torácicas, como veremos mas adelante, sobre todo con las video-toroscópias e incluso con los éxitos de los trasplantes pulmonares, ya que las pleuras están indemnes y facilitan el colapso pulmonar en las primeras y un exitoso postoperatorio sin fugas aéreas en los segundos.

E) Veamos a continuación en qué circunstancias la CAVIDAD VIRTUAL SE HACE REAL

Cuando la cavidad virtual es ocupada por un fluido ya sea gaseoso o líquido. En el primer caso se denomina neumotórax y en el segundo pleuresía.

Ambas circunstancias suceden por causas patológicas pleura-pulmonares o por maniobras iatrogénicas.

La cavidad pleural ha ocupado un lugar preferente en la patología torácica por varias razones:

- a) por presentar una patología de difícil diagnóstico etiológico,
- b) por ser patología muy frecuente,
- c) por posibilitar cambios, que siguen dándose hoy día, para la práctica del desarrollo terapéutico de la cirugía torácica. No solo del pulmón, sino de la caja torácica y de todos los órganos incluidos en el mediastino e incluso subfrénicos.

En la cavidad torácica las consecuencias de los trastornos mecánicos son inmediatas y pronunciadas, siendo frecuente que el último efecto o hecho mecánico de la enfermedad, determine por si solo la sintomatología clínica de la misma.

Según el volumen del fluido la sintomatología será más o menos soportable. A mayor volumen mayor disnea, mayor desplazamiento del mediastino y mayor insuficiencia respiratoria.

Pero como dice Julián Marías si queremos manejar los conceptos actuales con alguna precisión, tenemos que historializarlos.

El mismo Laín decía que el camino de la historia es tan necesario como el camino de la realidad para el logro de un saber científico.

De ahí que hagamos a continuación un escueto repaso por la historia de algunos pueblos, relacionada con el aparato respiratorio, en esencia con la cavidad pleural y sus patologías.

F) EVOLUCION HISTÓRICA DE LA PATOLOGÍA PLEURAL

La pleuresía o inflamación de la pleura toma su nombre del dolor que es, ordinariamente, el síntoma principal.

Es Hipócrates el que utiliza dicha denominación, para interpretar toda clase de dolor de costado y sobre todo aquellos que son fuertes, persistentes y acompañados de agudizaciones.

En las antiguas civilizaciones, las enfermedades y su tratamiento tienen siempre un carácter mágico, fundamento de algunas religiones. Un cierto número de hombres, los hechiceros, por su aspecto, por su indumentaria, por sus gestos, por sus palabras, atendían a los enfermos, a veces hasta

con éxito, como lo consigue en la actualidad el médico, sin darle carácter mágico, por su sola presencia, por sus palabras, mostrándose tanto más eficaz cuanto mayor es su prestigio.

Revisaremos algunas épocas.

En Egipto las enfermedades descritas relativas al tórax fueron debidas a las patologías traumáticas que se producían durante las guerras, la caza y los accidentes en las grandes construcciones.

Pero las patologías pleuro-pulmonares aunque no descritas, debieron de ser frecuentes ya que en las momias se han encontrado adherencias pleurales.

Aún así distinguían durante la inspiración el “aliento de la vida” (al nacer) y con la espiración “el aliento de la muerte” (al morir), existiendo entre ambas una desigualdad que proviene de algo tomado de la atmósfera que se extiende a través de los vasos pulmonares y se dirige a todas partes del cuerpo, dando movimiento y vida.

En China la ignorancia de la anatomía descriptiva por el rechazo a derramar sangre y a mutilar cuerpos humanos vivos, explica que la cirugía fuese completamente desconocida.

En la antigua India en el Ayurveda la cirugía en general, ocupa un lugar privilegiado. Que Sushruta enumere 127 instrumentos quirúrgicos diferentes lo explica, aunque asegura que “el mejor de los instrumentos es la mano del cirujano”.

De origen mesopotámico y monoteísta, los antiguos israelitas que se establecieron en Canaán, por los años 1850 a. C., estuvieron muy influenciados por la medicina de Egipto y Babilonia y en la Biblia encontramos diversos términos anatómicos sobre el cuerpo humano.

A la respiración se le da una gran importancia que puede leerse en el Génesis (2,7) : “modeló Yavé Dios al hombre de la arcilla y le inspiro en el rostro aliento de vida y así fue el hombre ser animado”.

En el Pentatéuco da mucha importancia a la sangre como sostén de vida: “porque la vida de toda la carne es la sangre, en la sangre está la vida” Levítico (17,14).

Se mencionan enfermedades como la tisis, lepra, locura, ceguera, etc.

Y de singular interés en el Libro de los Reyes (II 4,32-45) encontramos el relato que se refiere al Profeta Eliseo, devolviendo la vida al hijo de la Sunamita en el año 850 a. C. y en el que algunos autores ven como la

primera respiración “boca a boca” y que dice así : “llegado Eliseo a la casa, el niño estaba tendido, muerto en la cama. Entró entonces él, cerró la puerta y oró a Yavé. Subió a la cama y se acostó sobre el niño, poniendo su boca sobre la boca del niño, sus ojos sobre los ojos del niño y sus manos sobre las manos del niño. La carne del niño se recalentó y Eliseo se alejó y viniendo por la habitación y luego volvió a subirse a la cama y se tendió sobre el niño. El niño estornudó 7 veces y abrió los ojos”.

Pero el interés terapéutico del pueblo israelita tiene sobre todo importancia por el cuidado que se da a la profilaxis, sobre todo en la higiene corporal y espiritual. La desinfección, el aislamiento de enfermos contagiosos y la demolición de viviendas infectadas para evitar la transmisión de las enfermedades es digno de mención.

En la Grecia homérica la precisión de los términos anatómicos es considerable. La descripción de la trayectoria de las flechas y lanzas en el tórax llama la atención y el propio Homero describe con precisión la topografía pleuro-pulmonar.” La vida humana se mantiene mientras el aliento (psykhe) y el principio del movimiento y las emociones (Thymós) permanecen en el pecho y cesan cuando se escapan por la boca”.

En la Ilíada se citan más de 150 heridas casi todas en el tórax. El tratamiento consistía en extraer la flecha, contener las hemorragias y colocar vendajes con plantas medicinales. Pero como Homero mismo explica, la mayoría de los heridos fallecen.

Como escribiría siglos después Sauerbruch, los comienzos de la Cirugía Torácica coinciden con los primeros esfuerzos terapéuticos quirúrgicos.

En tiempos prehipocráticos ya se conoce el tratamiento del empiema pleural.

La pleuresía o inflamación de la pleura toma su nombre del dolor, que es ordinariamente el síntoma principal.

Es Hipócrates el que indica esa denominación a toda clase de dolor de costado y así eran descritas, mucho tiempo después, las pleuresías por Laënc.

Hipócrates le dedica una detallada descripción. Sus aportaciones diagnósticas sobre la búsqueda del derrame pleural moviendo bruscamente al paciente, la fiebre, la disnea, el aumento de volumen del hemitórax afecto y la imposibilidad de acostarse sobre el lado opuesto son clásicos.

Con el tiempo este tratamiento, que hoy consideramos muy acertado para aquel entonces, fue abandonado.

Hipócrates también trataba los abscesos pulmonares, pues describía cómo pueden abrirse a bronquios y vaciarse por la boca o hacerlo en la cavidad pleural y es cuando actuaba sobre el foco purulento.

En la civilización romana, si Hipócrates es la figura inicial de la medicina antigua, Galeno será la figura final. Es el maestro indiscutible, aunque comete el error de atribuir a la anatomía humana lo que va descubriendo en la disección de los animales, de ahí que se descripciones de la circulación pulmonar sea incorrecta aunque fue aceptada durante 1.300 años.

Tiene y demuestra gran interés sobre la mecánica respiratoria y aunque fallido describe en *De anatomicis administrationibus* (libro VIII, cap. 10): “Existe otro experimento que muestra que algo de aire filtra a través de la cavidad pleural desde los pulmones. Preparar primero una vejiga con una boca de tamaño apropiado. Cortar luego un círculo de piel sobre las costillas, de tal manera que el área del corte sea del mismo tamaño que la boca de la vejiga. Escindir entonces la costilla. Después, coser la vejiga a los labios de la herida. Perforar la vejiga en su extremo e insertar a través del agujero un escalpelo, de modo que cuando se coloque una sutura en torno a la vejiga, su membrana sea atada alrededor del mango del escalpelo y nada pueda escapar entre él y la vejiga. Secciona la pleura con el escalpelo y observa cómo el aire pasa desde el tórax a la vejiga durante la espiración. Durante la inspiración verás conducirse el aire dentro del tórax a través de la incisión”. Y esta maniobra la repite varias veces, con un animal, claro.

Describe la tuberculosis y sus varias formas y siempre para él la cirugía ocupa un lugar secundario. Como dice sobre el médico ideal es “el que cura con fármacos, no lo que curan los cirujanos mediante la incisión”, pero en cambio en su obra presenta una gran experiencia quirúrgica adquirida con los gladiadores.

En el mundo islámico los árabes descubren la civilización helénica, la admiran y la traducen con cierta fidelidad. Gracias a ellos se conocerán escritos de Galeno.

Rhazes con doscientas monografías y obras de conjunto, edita uno de los libros mas famosos de medicina *El Kitab-al-Mansuri* que se tradujo al

latín como *Liber de medicine ad Almansorem*, que se convertirá como libro de enseñanza del medioevo latino.

El pronóstico destaca más que el diagnóstico y en su parte práctica destaca la cirugía.

Con Avicena, Abulcasis e Ibn Al-Nafis la cultura árabe marca la asistencia al enfermo y no solo al rico sino que atienden a los pobres en hospitales públicos.

Es en esta época cuando los romanos organizan en los campos de batalla y por medio de los cirujanos, el tratamiento en el lugar donde encuentran el herido. Tras la primera cura los trasladan a hospitales de campaña.

En la edad Media destaca Pablo de Egina, al que le asustaba abrir la cavidad torácica mediante bisturí o hierro candente, se contentaba con cauterizar en varios puntos del tórax y cuello valiéndose de la raíz de aristoloquia encendida.

Dicha planta está catalogada en la Comunidad Valenciana en peligro de extinción, por lo que está prohibida su recolección. En decocción está indicada para tratar heridas infectadas, úlceras, trastornos menstruales y en el antiguo Egipto contra las mordeduras de serpientes. Según Cicerón la planta lleva su nombre por un tal Aristolochos que a partir de un sueño aprendió a utilizarla contra la mordedura de serpientes.

En los comienzos del siglo XVIII se describe el neumotórax con la denominación de enfisema interno.

Hewson fue quien tiempo después le llamará neumotórax.

En la primera mitad del siglo XIX se vuelven a ocupar de las supuraciones torácicas. Al empiema abierto a la cavidad pleural de un absceso hepático o pulmonar se le denomina "per effusionem" y a los originados en pleura o por patología neumónica "per exudationem". Y cuando se abría a la pared torácica "empiema necessitatis".

En realidad hasta dicho siglo se confundían bajo dicho término las diferentes inflamaciones torácicas y a Pinel le corresponde el mérito de haber hecho cesar todo equívoco demostrando, en su obra publicada en 1810, que la palabra pleuresía debe utilizarse exclusivamente para designar la inflamación de la pleura.

Laënc, poco después, describía la anatomía patológica y de un modo definitivo, la sintomatología de esta afección casi desconocida antes de su publicación. En su *Traité de l'auscultation médiate* encontramos dicha exposición,

a la vez que su amigo Bayle individualizaba las pleuresías purulentas. A su vez describe el origen tuberculoso del neumotórax espontáneo.

Trouseau y Browdith en 1850 por separado, dan a conocer la técnica de la Toracocentesis.

Si Koch en 1882 descubre el germen casual de la tuberculosis se tendrá que llegar a 1888 para que Landouzy afirmase la naturaleza tuberculosa de muchas pleuresías.

En 1892 Galliard describe un pequeño número de pacientes con neumotórax espontáneo, que no son de origen tuberculoso.

En 1900 se descubre el aparato de rayos X. Numerosos autores como Andral, Damoiseau, Damaschino, Laségue y Pitres contribuyen a precisar su estudio clínico. Describieron la sintomatología completa de los derrames pleurales, algunos signos radiológicos y empiezan a clasificar las pleuresías.

Los signos clínicos diagnósticos siguen utilizándose hoy día en la radiología convencional.

En los tratados de la época empiezan a dividirlos en dos grupos:

- A) las primitivas causadas por el frío
- B) las secundarias a las alteraciones, por complicaciones, de enfermedades generales o como complicaciones pulmonares.

Sergent en 1922 ya las divide en 4 grupos:

- 1) **el primero** las de origen mecánico, muy estudiadas por Cornil y Vermorel donde además de las traumáticas incluye un subgrupo de las producidas por el infarto, tumores mediastínicos y aneurismas de aorta.
- 2) **El segundo** por enfermedades de origen microbiano donde destaca la TBC y resto de otras infecciones producidas por aerobios y anaerobios. A su vez clasifica todas ellas en primitivas ó secundarias a procesos pulmonares o de otras localizaciones límites.
- 3) En un **tercer grupo** recoge las producidas por parásitos entre las que destacan las hidatidosis, el paludismo, la sífilis y el actinomicosis.
- 4) **El cuarto grupo**, que es un grupo pequeño, esta formado por las neoplasias y leucemias.

Se hacen otras divisiones según el aspecto del líquido como las serofibrinosas, hemorrágicas y purulentas y en general se irán simplificando como secas y exudativas.

De la tuberculosis empezaran a surgir numerosos trabajos y tratados. Comenzaría una verdadera y dramática era de la tuberculosis en la Patología Respiratoria.

Naegeli en Zurich, encontraba lesiones tuberculosas en el 97% de las necropsias que realizaba en adultos.

De la carcinomatosis pleural apenas se habla en los tratados de la época. Empiezan a describirse pleuresías de origen desconocido.

En 1932 Kjaergaard tiene el mérito de haber separado los conceptos de neumotórax espontáneo y tuberculosis, al publicar una serie de 51 pacientes seguidos durante varios años, de los que solo uno desarrolló una tuberculosis pulmonar.

De Francis, Klosk y Albano en 1955 utilizando agujas para biopsiar el pulmón las utilizan también para biopsiar la pleura. No pasan del 50% de diagnósticos correctos.

En el líquido pleural pocos estudios se realizan, Rivalta, glucosa y la celularidad. Después las proteínas y densidad y comienzan a instaurar a los pacientes "tratamientos de prueba" considerándolos en principio como tuberculosos. Se instauraba un tratamiento con tuberculostáticos y si mejoraba se calificaba de tuberculoso y si no mejoraba se suspendía el tratamiento.

Los derrames serohemorrágicos se considerarán como neoplásicos por otros autores.

Muchas pleuresías no encontrando su etiología, pasan a engrosar un grupo llamado de "etiología desconocida".

Al aparecer los tuberculostáticos disminuyen las pleuresias de origen tuberculoso y los métodos diagnósticos mediante biopsias pleurales y luego pleuroscopias o toracoscopias hacen que desciendan los de origen desconocido, a la vez que comienzan a notar el aumento de las carcinomatosis.

En España aumentan los neumotórax espontáneos del joven al cambiar el hábito constitucional de estos. Más delgados y más altos. También en la mujer se aprecia un aumento, aunque no tan notable como en el varón.

En resumen en la historia de la patología de la cavidad pleural, las infecciones pleurales siempre han estado presentes y se describen de un modo aislado junto a las traumáticas, hasta 1882 año en que ya se describe la

tuberculosis. Y a partir de entonces todas las infecciosas se sospechará su etiología tuberculosa, incluso los neumotórax espontáneos.

La tuberculosis fue el azote de la humanidad durante siglos hasta la aparición de la era antibiótica que comienzan a disminuir y coincidiendo con ésta se observa un aumento progresivo de las carcinomatosis pleurales hasta la actualidad.

Los neumotórax secundarios se confunden durante la historia con la génesis de las otras patologías, sobre todo de la tuberculosis y los llamados primarios, que para nosotros también son secundarios, son diagnosticados de modo separado en épocas actuales.

Aumentarán las pleuresías y neumotórax por los traumatismos accidentales, sobre todo por automóviles o provocados por actos violentos o por las situaciones bélicas siempre presentes que hacían argumentar a don Pío Baroja con vehemencia “que si los seres humanos habían conseguido asombrosos progresos científicos y técnicos hasta el siglo xx, su calidad moral no era muy diferente de la de sus antepasados del Paleolítico”.

Creemos conveniente revisar, de modo resumido, los métodos diagnósticos que se utilizaron y que se utilizan hoy para el diagnóstico de las diversas patologías de la cavidad pleural y vamos a comentar su:

G) EVOLUCION HISTÓRICA DE LOS METODOS DIAGNÓSTICOS EN LA PATOLOGÍA PLEURAL

1. Recordamos a Hipócrates cómo escuchaba el chapoteo del líquido pleural, movilizándolo bruscamente al paciente.

2. La auscultación de la pared torácica

Mediante la colocación del pabellón auditivo sobre el tórax, es una técnica antigua pero que mejorará con la aportación de René Théophile Hyacinthe Laënnec (Quimper, Bretaña 17 de febrero de 1781) que inventó el estoscopio en 1816, debido a la “vergüenza que sentía él mismo al acercar su oído al pecho de las pacientes”.

Era simplemente un cilindro de madera de 30 cm de largo.

Laënnec murió de tuberculosis en 1826 y justo en ese año apareció la segunda edición de su obra *Traité d'auscultation mediate*. En ella cuenta cómo ocurrió el accidente de su contagio tuberculoso veinte años atrás.

Había estado examinando unas vértebras tuberculosas, la sierra le había producido una herida en el índice de la mano izquierda y refiere con detalle cómo se la trató y cómo evoluciono la lesión.

El estetoscopio sigue salvando muchas vidas y su utilización es necesaria, pues las complicaciones pulmonares y de la cavidad pleural son frecuentes y evolutivas.

No debemos olvidarlo y no confiar demasiado en la repetición de los estudios radiológicos y de la Tc de urgencia, ya que hemos presenciado cuadros agudos durante dichas exploraciones y que una mera auscultación hubiese evitado la colocación de un drenaje pleural en dichas condiciones dramáticas, durante la misma exploración radiológica.

Además de llevarlo hoy día colgado al cuello, hay que descolgarlo en situaciones precisas como ante un traumatismo torácico o ante un paciente que entra por urgencias con disnea intensa. Las posibilidades actuales de poder practicar una Rx de tórax o una Tc de tórax de urgencia, hace que a veces se olviden dichas exploraciones. Ante un paciente no obeso o sin enfisema subcutáneo estaremos más tranquilos al enviarlos solos, a practicar dichas exploraciones radiológicas.

La ocupación del espacio pleural por aire o sangre si es progresivo, su aumento pone en peligro la vida de un paciente, cuando un drenaje, una vez detectado el problema, se la puede salvar.

3. La toracocentesis

Se trata de la piedra angular para el estudio de un derrame pleural y la primera exploración que se indica tras el diagnóstico de una pleuresía, sin olvidar su utilidad para la búsqueda y localización de cámaras aéreas pleurales antes de la colocación de un drenaje.

Es un sencillo método que se utiliza para extraer fluidos de la cavidad pleural y que consiste en la introducción de una aguja, hipodérmica, a través de un espacio intercostal hasta la cavidad pleural.

Cualquier médico por su sencillez y su inocuidad la debe de practicar.

Se practica desde muy antiguo. Fue en Francia donde se practica por primera vez por Trousseau en 1843 y poco después por Wyman. Ante un derrame pleural es la primera prueba a realizar.

Charles K. Kirby en 1954 aconsejaba para realizar la toracocentésis, pinchar primero la costilla y luego deslizar la aguja hacia el borde inferior

para entrar en pleura. Aún no se aplicaba el principio de ir por el “borde superior de la costilla inferior” o este autor conocía muy bien la anatomía costal, con su canal inferior donde se resguarda el paquete vasculonervioso, y convencido, así lo dibuja.

En el mismo tratado Kirby y Johnson exponen que la aguja se puede deslizar sobre el borde superior... ¿en qué quedamos? Y lo dibujan para que no haya dudas.

Luego, no sé quién lo dijo primero, que para practicar una toracentesis “hay que introducir la aguja sobre la costilla y deslizarla por el borde superior de la costilla inferior” y nosotros años después, diremos que somos partidarios de no pinchar ni el periostio ni el pericondrio, pues ambos duelen y mucho. Frase hasta elegante pero que yo no tuve nunca en cuenta, es más la veo complicada de entender y fácil de asustar al que se inicie en su práctica. Si para colocar gruesos drenajes no tenemos en cuenta lo del “borde superior de la costilla”, ni para colocar el toracoscopio, para que ir con tanto cuidado para realizar una toracentesis.

En virtud de mi edad y habiendo practicado más de 2.000 toracoscopias y muchas más toracentesis y colocado otros tantos o más drenajes, nunca lesioné el paquete vasculo-nervioso intercostal y si alguna lo hice ni me enteré y como siempre digo, el paciente tampoco.

Si se pueden palpar las costillas, un dedo en cada una del espacio intercostal elegido y un pinchazo rápido entre los dos.

Existen dos tipos de toracentesis, la llamada “de prueba o diagnóstica”, para obtener unos cc de líquido, en el caso de las pleuresías para remitir al laboratorio, o para la localización de una colección aérea. Recomiendo realizarlas sin anestesia local de entrada. La anestesia produce unas molestias innecesarias al paciente, después de varios pinchazos para ir anestesiando el trayecto y solo sirve para la extracción de la aguja. Además el líquido anestésico puede alterar la muestra obtenida, en el caso de derrames pleurales con sospecha de una posible infección.

El otro tipo de toracentesis, es la llamada “evacuadora o terapéutica”, que se realiza con la intención de extraer gran cantidad de líquido pleural. En este caso que se moviliza la aguja y ocupa más tiempo, si que se aconseja la anestesia local. No es conveniente una extracción de líquido con rapidez, pues se puede instaurar un edema pulmonar “ex vacuo”, ni extraer mas de 1,5 l del derrame pleural.

La observación del paciente es importante pues la palidez, sudoración y tos seca continua, nos señalará siempre el final de la extracción y si persiste dejaremos entrar aire por la aguja, ante la sospecha de un enclausramiento benigno o maligno del pulmón.

4. Estudio del líquido pleural

Ante un líquido pleural los primeros datos de interés vendrán dados por la anamnesis. Antecedentes familiares, personales y laborales, si es consumidor de cualquier droga. Tabaco y exposición al amianto. Datos radiológicos.

Tras la toracocentesis se observa, si se obtiene líquido, el aspecto macroscópico de la muestra. De la primera siempre porque podemos variar su color con una pequeña hemorragia.

Las propiedades organolépticas del líquido ya pueden orientar un diagnóstico. Un líquido de apariencia hemático es posible que sea una afectación pleural neoplásica, un tromboembolismo pulmonar, un traumatismo o consecuencia de una intervención cardiaca si la ha habido. El olor puede orientar hacia un empiema y el aspecto lechoso a un quilotórax.

Küntz en 1968 escribía “apenas existe en medicina otro material de investigación tan descuidado como el extraído de un derrame pleural”.

Era un lamento, pero también un reto.

Light incluye la toracocentesis como técnica diagnóstica, para evaluar el pulmón subyacente, para lo cual recomienda una evacuadota en uno o dos tiempos.

Con la muestra de líquido se pedía concentraciones proteicas, LDH, glucosa, pH, y en algunos casos la amilasa, los lípidos y ácido hialurónico. Son discutidos los resultados para evaluar si son exudados o trasudados.

Los exámenes bacteriológicos dependen de la sospecha inicial realizando las peticiones de Gram, BK, cultivos aerobios y anaerobios, Lowestein y en ocasiones hongos.

En la actualidad el análisis del líquido pleural puede ofrecer datos que ayuden a establecer un diagnóstico, un pronóstico y a establecer un tratamiento.

El líquido debe de analizarse desde el punto de vista bioquímico, microbiológico y citológico.

La rentabilidad de la citología del líquido pleural esta alrededor del 60% con resultados tan variables como del 40% y 80%.

El estudio del líquido pleural en manos de los llamados “**criterios de Light**” dejan el lamento de Küntz obsoleto. Los derrames pleurales transudativos y exudativos son distinguidos por mediciones de lactato dehidrogenasa (LDH) y niveles de proteínas en el líquido pleural.

En los exudativos se encuentran al menos uno de los siguientes criterios:

1. Proteínas del líquido pleural/proteínas séricas menor de 0,5.
2. LDH del líquido pleural/LDH sérico menor de 0,6.
3. LDH del líquido pleural más de dos tercios del límite superior normal para el suero.

En los trasudados no se encuentra ninguno.

Estos criterios no identifican en los dos casos a un 25% de los derrames pleurales.

5. Biopsias “a ciegas”

Consiste en la toma de muestras de la pleura parietal obtenidas mediante una punción transparental, con agujas diseñadas para dicho fin.

Está indicada en pacientes con exudados pleurales de causa desconocida, especialmente en los sospechosos de tener origen neoplásico o tuberculoso.

Entre sus ventajas están en que es una técnica sencilla de aprendizaje, con escasas complicaciones y que no precisa de colocación de drenajes torácicos y ni siquiera del ingreso del paciente.

La localización del punto de punción es similar a las toracocentesis.

Los inconvenientes es que no se visualiza la zona a biopsiar, por lo que también se denomina “biopsia pleural ciega”.

Es curioso. Si el pulmón se empieza a biopsiar con aguja, la pleura se empieza a biopsiar a cielo abierto. Dato que cambiará con el tiempo y tras aparecer nuevas agujas de biopsia de pleura parietal costal. También por las complicaciones que se presentaban tras las pleurectomías en relación a complicaciones postoperatorias y anestésicas.

En 1954 Sutliff, Hughes y Rice publican su experiencia con la biopsia pleural tras el estudio de 21 casos y con resultados diagnósticos en 20 pacientes, con complicaciones postoperatorias en dos.

En 1955 DeFrancis, Klosk y Albano obtienen biopsias pleurales con las agujas de Vim Silverman con resultados favorables en la tuberculosis pero con un número elevado de material insuficiente y otras pleuresías quedan a engrosar el grupo de las de origen desconocido.

Aunque se intenta también con otras agujas de biopsia pulmonares como las de Franklin Silverman y las de Jack, solo cuando aparecen modelos específicos de agujas para la biopsia pleural costal, como la de Abrams y Cope (1958), que combinaban la obtención de la biopsia y en el caso de necesitarlo realizar a la vez una evacuación del líquido pleural. La de COPE tendrá la ventaja de poder obtener varios bocados de biopsia sin necesidad de extraer la aguja.

Carpenter, Castelain (1964) y Moghisi realizarán modificaciones y las biopsias comienzan a ser rentables.

Eran unos resultados alentadores, pero en series con más número de biopsias, como las de Bracco en 1965 o Chavez en 1966 con 100 y 60 pacientes respectivamente el número de biopsias positivas baja a 51% y 48%.

Vara revisa 328 pacientes publicados y obtiene una positividad del 64,93% (213/328).

En una revisión de Manresa sobre 3.189 biopsias obtenidas por diferentes autores la rentabilidad es de 46,09% (1.470/3.189).

Su rentabilidad depende más de la experiencia del que la realiza y del patólogo, que la clase de aguja que se emplea. Los resultados en general publicados son de un 45% de positividad.

Puede incrementarse dicha rentabilidad con la ayuda de la Tc o con una ecografía torácica.

La rentabilidad es mayor para la tuberculosis, ya que la pleura esta afectada difusamente como publicabamos en *Chest*.

En las carcinomatosis las lesiones suelen estar aisladas o situadas en pleura visceral, diafragmática o medistínica donde es imposible la obtención de muestras.

6. En la actualidad la biopsia pleural se realiza por videotoracosopia, al igual que la pulmonar.

La toracosopia, antes pleuroscopias y hoy día videotoracosopia (VT) es la exploración diagnóstica y terapéutica de la cavidad pleural y de sus

órganos vecinos. Se realiza a través de la pared torácica, circunstancia de la cual deriva su nombre.

Se trata de una técnica que permite una total exploración de la cavidad pleural, mediante una pequeña incisión a través de un espacio intercostal, por donde se introduce el toracoscopio. Este hecho le confiere características menos invasivas que la toracotomía y se describe un alto rendimiento diagnóstico y hoy día terapéutico. Las complicaciones son escasas y la incorporación del paciente a su actividad diaria se suele conseguir en pocos días, confiriendo a la técnica un menor gasto económico que el de la toracotomía, por lo que la ha sustituido en el tratamiento quirúrgico de muchas patologías pleuropulmonares y de vecindad.

¿Cómo se llega a la práctica de la videotoroscopia?

En 1853 Desormeau desarrolla la endoscopia mediante un tubo rígido y un sistema de espejos, que reflejan la luz externa de una lámpara de alcohol.

En 1902, Georg Kellin de Dresden, observa en animales la cavidad pleural por medio de la iluminación interna con pequeñas bombillas tras practicarles un neumotórax artificial.

En el año 1910 Jacobeus, director del Hospital Serafimer de Estocolmo, realizó la primera toroscopia en el ser humano y llama la atención sobre la importancia del método en el estudio de los procesos patológicos pleurales.

Para observar la cavidad pleural es necesario transformar el espacio interpleural, atravesando la pared torácica, un instrumento que permita la iluminación y la visión interna; este aparato llevaría el nombre de pleuroscopio o toracoscopio.

Consistía en un tubo metálico de 24 *cm* de longitud y 5 *mm* de diámetro, que lleva en un extremo una lente ocular y en el otro un objetivo a visión lateral (Jacobeus-Unverricht) con un ángulo de visión que varía según los diferentes modelos. El aparato lleva un dispositivo especial para conectarlo con el reductor de corriente, el cual mediante un botón permite interrumpirla de inmediato.

El primer aparato de Jacobeus permitía un campo de visión muy reducido y Unverricht, de Berlín, hizo construir por la casa Wolf un prisma con ángulo de visión mayor, dándole más intensidad a la lámpara que permitía más luz y distinguir los colores y los detalles con más exactitud.

Jacobeus describe tres tipos de atelectasias pulmonares y el aspecto macroscópico de la tuberculosis pleural.

En 1925 indica la exploración para el estudio y diagnóstico de las masas pleurales.

Recordando las ideas de Forlanini sobre el neumotórax, como tratamiento de la tuberculosis pulmonar y olvidadas por no conseguirse el colapso total pulmonar, por las frecuentes adherencias con las que el pulmón estaba sujeto a la pared, Jacobeus pensó en la posibilidad de seccionarlas mediante el pleuroscopio o toracoscopio con el electrocauterio.

Nace así el método endoscópico de la sección de adherencias.

En 1913 publicó el resultado de sus primeros 15 pacientes y desde entonces a la técnica descrita se le conocerá con el nombre de “operación de Jacobeus”.

Con Kremer, Unverricht y Maurer entre otros, introdujeron modificaciones instrumentales y técnicas y Cova publica el primer “Atlas de Toracoscopia”.

La cirugía torácica evoluciona y ante el temor del neumotórax quirúrgico, surgen las distintas técnicas toracoplásticas y extrapleurales para comprimir el pulmón y la operación de Jacobeus caerá en el olvido.

Con la aparición de los tuberculostáticos y el aumento del cáncer, vuelve el método a sus orígenes como exploración diagnóstica de la mano de algunos autores como Lloyds que en 1953, de modo simultáneo a las biopsias a ciegas publica un trabajo sobre la rentabilidad con ambos métodos, haciendo resurgir el llamado método de Jacobeus.

Fleishman, Lichter y Buchanan en 1956 presentan semejantes experiencias, pero es con Touraine y Sattler (1961) sobre todo, cuando publican con dibujos, ya que aún no era posible la fotografía, algunos casos de imágenes patológicas pleurales y pulmonares.

El instrumental también cambia.

Brandt, Audier, Swieringa y nosotros a partir del 70 publicamos series y resultados muy estimuladores.

Todos estos hechos coinciden con el incremento del cáncer y el descenso de la tuberculosis y además con la aparición del broncoscopio rígido diseñado en 1952 por Fourestier y Vulmière.

Dicho broncoscopio ya no era de iluminación interna por medio de pequeñas bombillas, pues la fuente de luz fría era externa, de gran potencia, conducida por fibras de vidrio y con una luminosidad excepcional. En un primer tiempo como toracoscopio emplearemos la óptica del broncoscopio.

A mi me ocurre un verdadero caso de serendípia. Ante un muchacho que vino a urgencias con un balín de plomo por rifle de aire comprimido, libre en cavidad pleural y con un pequeño neumotórax, se me ocurrió extraerlo con un viejo toracoscopio (Wolff-kremmer) de iluminación interna que me habían regalado. Tras conseguir la extracción del balín me entretuve mirando toda la cavidad pleural, hasta que se fundió la bombilla.

La idea ya la tenía. Recordaba a Sattler y sus dibujos pero no tenía un toracoscopio. Lo subsané en La Fe con la óptica del broncoscopio rígido y la pinza de biopsias que las pasaba a través de un trocar. Así empezamos a realizar las primeras toracoscopias diagnósticas o pleuroscopias.

Cuando llevábamos 40 exploraciones realizadas con anestesia local y en la cama del paciente, publicamos en una revista española en 1970 sus resultados comparados con los que habíamos obtenido con las biopsias “a ciegas” y con distintas agujas.

Tiempo después en 1977 y en *Thorax* publicamos nuestra experiencia en las carcinomatosis pleurales y su localización, con 208 exploraciones según el tumor de origen y los primeros resultados de la pleurodesis con talco.

Ha sido y sigue siendo el trabajo más referenciado sobre la toracoscopia.

La pleurodesis con talco, en un principio se criticó desde EE.UU. por pensar que con el talco podríamos provocar un mesotelioma maligno. Contestamos que ojalá, ya que el mesotelioma tarda años en neoformarse y que no era el caso de la supervivencia de los pacientes con carcinomatosis pleurales, que en aquellos tiempos era de 6 meses de vida su supervivencia. Además concluíamos que el talco utilizado por nosotros nos lo preparaban a propósito y no llevaba asbesto. Los convencimos ya que poco tiempo después nos llegaba el talco estéril envasado desde EE.UU.

En Estados Unidos Rodgers y Ben-Isaac, entre otros, empezaron a practicar las toracoscopias.

En el primer congreso internacional de Marsella sobre toracoscopia, fui el único español invitado a la que sería la ponencia más comentada, sobre las carcinomatosis pleurales.

En Barcelona organizo el primer congreso mundial teórico-práctico sobre toracoscopia, que años más tarde repetiría en París como único ponente y director. Luego dos en Berlín, Knokke-Brujas, Lyon y un largo etc., formando un pequeño grupo de colegas ya amigos, cada uno de un país europeo distinto (Boutin, Brandt, Sweringa, Lodenkemper, Viskum y Maasen).

Recibimos visitas de toda España y del extranjero en Bellvitge, no solo de cirujanos torácicos sino también de neumólogos para aprender la técnica.

Publican un editorial nombrándonos en la revista *Chest* y animando a los americanos a desarrollar la técnica y otra en la Enciclopedia Médica Francesa.

Las toracoscopias se realizan con sedación del paciente y en los casos complicados, el anestesista utilizará los tubos de doble luz para conseguir un perfecto colapso pulmonar.

Describimos técnicas originales que serán base de la nueva cirugía endoscópica como las primeras fenestraciones pericárdicas, exéresis de procesos quísticos mediastínicos, la estadificación del cáncer pulmonar con la biopsia de las adenopatias mediastínicas y exploraciones subfrénicas del hígado y suprarrenales.

Se realizan mediante pequeñas incisiones intercostales, resecciones con el instrumental toracoscópico y se le denomina VATS o CTVA o videotoracoscopia asistida.

Nuestras publicaciones sobre la materia, tanto en revistas nacionales como extranjeras son de referencia obligada con más de 2.000 toracoscopias realizadas.

Tiempo después la cirugía videotoracoscópica conocida por CVT y la asistida serán un hecho con resecciones pulmonares, tímicas, simpatectomías, en el tratamiento reconstructor de las deformidades torácicas, etc.

La adaptación de videocámaras y el desarrollo de instrumentos concretos la han hecho posible. Se realizan a través de trócares del tamaño de 1 cm de diámetro y con la visión indirecta del campo operatorio en la pantalla del monitor.

Diversos instrumentos pueden tener posibilidades para la realización de una toracoscopia. No solo los videotoracoscopios modernos, ya que en ausencia de estos podemos utilizar las ópticas del broncoscopio rígido que se introducen a través de un trocar y acompañados de una pinza de biopsia. Para una exploración diagnóstica es suficiente.

También el mediastinoscopio como describen Lewis y Maasen, el endoscopio de contacto utilizado por Rose, el artroscopio por Manfredi y Boushy y el laparoscopio.

Senno y Ben Isaac utilizaron también el fibrobroncoscopio, pero nosotros encontramos con su utilización diferencias marcadas con los instrumentos rígidos, no solo por la pequeñez de las muestras obtenidas, sino también la dificultad que entraña el utilizar un instrumento flexible al tratar de biopsiar tejido de cierta consistencia, ya que al intentarlo la pinza resbala imposibilitando la toma de muestras.

7. Técnicas de imagen

La correlación de los datos anatómicos con la imagen ha añadido precisión e importancia práctica en el estudio de la ciencia morfológica.

Los nuevos procedimientos como Tc y Rm añaden con las secciones axiales y coronales detalles topográficos del cuerpo humano que hacen al médico estudiar y comprender una anatomía tridimensional.

En los últimos abordajes quirúrgicos endoscópicos estamos obligados a aprovechar esos saberes anatómicos desde otra perspectiva. La anatomía ha dejado de ser una imagen estática y debe de ser observada bajo el prisma de la imagen extraída con los nuevos métodos.

A ellos se sumarán la ecotomografía, la angiografía digital, resonancia magnética nuclear, ecocardios, etc.

A su vez aparecieron las exploraciones con radioisótopos como el PET o el OTFA y los marcadores tumorales, etc.

Durante este tiempo, ¿qué ha pasado con la anestesia?

Veamos:

H) EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA ANESTESIA GENERAL CON LA CIRUGÍA TORÁCICA

En todas las épocas y culturas se han curado heridas, se han practicado operaciones o se han reparado fracturas de huesos. La paleopatología

muestra lesiones muy dolorosas en restos fósiles o momificados de hace cientos o miles de años.

Los neandertales ya consumían plantas medicinales hace 49.000 años, antes de que el *Homo sapiens* colonizara el continente europeo. En varios fósiles encontrados en la cueva asturiana del Sidrón se encontró en el sarro de sus dentaduras la presencia de Camomila y Aquilea, plantas que al no ser nutritivas hacen pensar que fueron utilizadas por motivos terapéuticos.

Para llegar hasta hoy en día, la anestesia y la cirugía torácica han experimentado un vertiginoso progreso en los últimos años y junto a los graves obstáculos que supuso la barrera pleural, también tuvieron que controlar el dolor. Anestesia y narcotismo vienen a significar algo similar, la privación de la sensibilidad o un estado de adormecimiento. El opio y el alcohol se utilizaron en épocas remotas. Georgias de Heraclea, en un templo de Asclepio, trata a un paciente herido en combate por una flecha alojada en un pulmón. Fue anestesiado con plantas medicinales. Durante un año y medio estuvo tan enfermo que llenó 77 barreños de pus. Habiéndose dormido en el recinto sagrado soñó que el dios sacaba la punta de la flecha. Cuando despertó estaba curado, abandonó el templo y llevaba en la mano la punta de la flecha. Entendemos que hizo un empiema por cuerpo extraño y en el momento que fue rechazado por su organismo curó.

Teodorico da Lucca, en la Europa de la época medieval y en su libro *Chirurgia*, tiene un capítulo donde habla de las heridas torácicas e indica que los bordes de la herida tienen que ser aproximados lo máximo posible, “de modo que el calor natural no escape por la herida, ni el aire exterior pueda entrar a su través”.

Merece mención el método de anestesia general cuyo origen parece remontarse a la escuela de Alejandría: “tómese opio, jugo de moras amargas, beleño, jugo de euforbio, jugo de hojas de mandrágora, jugo de hiedra, semillas de lechuga, de lampazo y de cicuta, cada uno de ellos en cantidad de una onza; mézclase todo en un recipiente de cobre y colóquese en éste una esponja; hiérvase todo bajo el sol en los días de canícula hasta que todos los elementos se hayan consumido dentro de la esponja. Se colocará bajo de las narices del paciente hasta que este se duerma”. Tras la intervención “se colocará otra esponja mojada con vinagre bajo de las

narices hasta que despierte”.

Los intentos de avanzar en el desarrollo de la cirugía torácica siempre tropezaron con el dolor y la infección, siendo esta última la responsable de los pocos éxitos obtenidos con la cirugía. El mismo Dupuytren padeció un empiema y se negó a ser tratado, que se explica ya que en su propia experiencia solo había recuperado a 4 pacientes de 50 que había tratado.

En la misma época Sir Astley P. Cooper llegó a decir que nunca pudo obtener una sola curación.

Marjolin en 1836 mostraba su pesimismo al decir: “la cirugía ha llegado al punto de no tener casi nada que adquirir”.

Para ayudarle Velpau en 1840 comentaba: “evitar el dolor operatorio es una quimera; corte y dolor van unidos en el espíritu del enfermo y los cirujanos tenemos que admitirlo”.

Cuatro años después Wells (1844) y Thomas Morton (1846) son los que abatieron esa quimera. El paso dado por estos dentistas es inmenso y coloca a la cirugía y la anestesia a las puertas de su edad de oro.

Pero no todos aceptan la anestesia y rehusa a ella por cosiderarla muy peligrosa. Otros la aceptan, pero como Gensoul que llegó a decir con pesar: “la anestesia va a matar la cirugía, con ella termina el temperamento quirúrgico”.

Los alcaloides del opio se vienen utilizando desde 1817. Morfina, codeína, etc., pero nueve años después se opera un paciente sin sentir el dolor, utilizando éter. Dicho gas se utilizaba en ciertas fiestas con el fin de embriagarse y Long que utilizaba el alcohol decidió probar con el éter. Pero sin saber la razón Long vuelve al alcohol. Después Wells utiliza el gas hilarante, se vuelve al éter y aparece el cloroformo. El abismo del dolor con la anestesia-narcotismo había dado un paso de gigante para la evolución de la cirugía torácica y sin duda alguna la transformación de la cirugía en general.

Pero a mediados del siglo XIX la mortalidad operatoria todavía es extremadamente alta, y se trata de evitar las funestas consecuencias del neumotórax operatorio. En 1918 Graham expone la idea de la importancia que tiene la capacidad vital del paciente. Se abrió paso a la valoración funcional de los pacientes y los métodos anestésicos continuarán mejorando. Sistemas de bloqueo bronquial, tubos de doble luz, ventiladores de diversos tipos etc.

Si nos damos cuenta de lo que se precisa hoy día para realizar una anestesia general en cirugía torácica, el modo de realizarla y el material empleado, comprenderemos la tremenda morbi-mortalidad de sus principios y cómo esta especialidad evoluciona como una compañera de viaje de la cirugía torácica.

Contamos también con la edad biológica del paciente, más que la cronológica. El ser humano, en España, ha ganado en años de vida y calidad. Si cuando empezábamos a operar en La Fe por poner un ejemplo, los 70 años eran un límite de edad para operar a nuestros pacientes, hace unos meses interveníamos con éxito una paciente de 86 años y un tiempo atrás otra de 83.

También el trabajo en equipo. El cirujano cuenta con el/la anestesista, intensivistas e instrumentistas.

Como decía Peter Slinger “el papel del anesthesiólogo en este tipo de cirugía es aportar sus conocimientos para que el resultado de la cirugía sea el adecuado, fruto de una labor de equipo.

A todos los pacientes se les valora preoperatoriamente y se les aplican unos criterios de operabilidad, donde la función cardiopulmonar es muy importante. Sigue siendo una mezcla de ciencia y arte, con protocolos de actuación y sin olvidar el ojo clínico. Hoy día con una espirometría y una gammagrafía con contajes, podemos calcular cuánto de funcionalismo pulmonar le va a quedar a un paciente tras la resección, pero no dejaremos de observar su estado nutricional, muscular y disneico al hacerlo subir unos escalones.

El anestesista evalúa el riesgo de la intubación y la hipoxemia intraoperatoria.

Si es posible intubará con tubos de doble luz, para conseguir un aislamiento pulmonar, que permite al cirujano operar con el pulmón colapsado. Va a operar con toda la cavidad pleural libre que permite la exploración y el manejo del pulmón, muy reducido de tamaño, con toda comodidad tanto para el cirujano como para el ayudante. Se gana no solo en tiempo quirúrgico, sino en limpieza de la resección y por consiguiente en una menor morbilidad postoperatoria.

Cuando se realiza una exploración diagnóstica o terapéutica por VTAS o VT el cirujano necesita un completo colapso pulmonar. A mayor cavidad pleural real conseguida, mayor índice de resultados satisfactorios.

Los progresos de la anestesia y los cuidados posoperatorios pues han jugado un gran papel en el desarrollo de la cirugía torácica. La aparición de nuevas drogas, respiradores, sondas de intubación adaptadas a determinadas intervenciones quirúrgicas, aparatos de control, etc., lo han propiciado.

Los avances en el tratamiento del dolor han sido importantes por la cantidad de complicaciones que produce su molestia, en el posoperatorio. Si añadimos la fisioterapia que se debe enseñar en el preoperatorio, el posoperatorio llegará a ser de rápido restablecimiento.

A la evolución y logros de la cirugía y de la anestesia se unirá la aparición de los nuevos materiales de sutura, injertos y prótesis.

I) EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LOS TRATAMIENTOS EN LA CIRUGÍA TORÁCICA RELACIONADA CON LA CAVIDAD PLEURAL

a. Pleuresías. Las infecciones pleurales

Durante los siglos VI y V a. C. se desarrolla en Grecia el tránsito desde la medicina empírico-mágica a la medicina técnica, contribuyendo a elaborar el *Corpus Hippocraticum*, como señala el Prof. G. Ramos.

Los conocimientos que nos llegan sobre la que será conocida como “medicina hipocrática” aún nos sigue sorprendiendo por su “actualidad”, siendo comprensiva con sus defectos hoy día al depurarlos con los adelantos tecnológicos y nuevos materiales, y que estamos seguros seguirán evolucionando con el tiempo.

Los conocimientos anatómicos, la minuciosa exploración por inspección y palpación, su precisión y los detalles terapéuticos contrastan con otras civilizaciones, no solo anteriores e incluso posteriores que se explican por los prejuicios religiosos inexistentes en la civilización griega de la época.

Hipócrates de Cos (460-377 a. C.) es el primero en utilizar la denominación “pleuritis” para interpretar toda clase de “dolor de costado”. La palabra pleuresía toma su nombre de dicho concepto que es el síntoma principal. Distingue dos tipos de infecciones pleurales y relata que: “en casos de empiemas tratados con cauterio o incisión, la materia es pura, blanca y no fétida, o de carácter sanguinolento y sucio.”

La extracción de fluidos pleurales descrita por Hipócrates en el caso de los empiemas, nos sigue maravillando y vale la pena recordarlo ya que, incluso hoy día, el empiema se caracteriza por la aparición de una pleuresía purulenta activa que requiere, además del tratamiento médico general, de maniobras quirúrgicas.

Practica la toracostomía abierta describiendo su tratamiento mediante drenaje externo y resección costal, que varía bien poco de lo practicado en la actualidad y que por su interés la transcribimos según fue extraída por Stephen Paget:

“Habiendo lavado cuidadosamente a tu paciente con agua caliente, debes sentarle en una silla firme mientras tu ayudante sujeta sus manos y debes de sacudirle suavemente por los hombros con la esperanza de obtener sonido de chapoteo en el lado afecto del tórax.

La operación no será realizada antes del decimoquinto día después del comienzo de su enfermedad.

Una incisión debe de ser efectuada a través de la piel, donde el dolor y la tumefacción son más evidentes y luego la pleura debe de ser abierta, trepanando la costilla con un instrumento romo o con el cauterio. Cuando una cantidad suficiente de pus ha sido extraída, (y aquellos que sufren de empiema o hidropesía del tórax morirán con seguridad si evacuas rápidamente el pus o el agua), debes de mantener la herida abierta con una tira de lienzo de lino asegurada con un hilo. Esta tira debe de ser retirada diariamente para que el pus pueda evacuarse.

Al décimo día de la operación, debes de irrigar la cavidad con vino templado y aceite, con el propósito de limpiar la superficie del pulmón; esas irrigaciones deben de hacerse dos veces al día.

Finalmente, cuando el derrame se ha tornado fluido y seroso debes mantener un pequeño tallo de metal en la herida, usando un tamaño más pequeño cada vez hasta que la herida se haya cerrado por completo”.

En su tratado *Pronóstico* es donde añadirá:

“Cuando la materia extraída es pura, blanca y no fétida el paciente se recuperará y si es de carácter sanguinolento y sucio el enfermo muere”.

A los cirujanos torácicos y a los neumólogos nos sorprenden las medidas de asepsia y la localización del empiema (pneumotórax suponemos), si pensamos que el método auscultatorio lo describirá Laenec más de 2000

años después. También el tiempo de espera, la interpretación del “necessitatis”, la hemostasia, la prevención del edema pulmonar “ex vacuo”, los lavados pleurales y la técnica del “mechado” para evitar cierres prematuros.

Todo ello, como señala G. Ramos, es prueba de un noble humanismo en el ejercicio del arte, que se concreta en la frase “primum non nocere”.

Si la cirugía torácica es una especialidad relativamente joven, el uso del drenaje torácico es conocido pues desde la antigüedad.

La historia del drenaje pleural, en sus comienzos para el tratamiento de los empiemas pleurales, se resume en evitar sus complicaciones y disminuir la mortalidad con distintas técnicas.

Si uno se pone a pensar ante los sistemas de drenaje actuales, con sus variantes según las casas comerciales, tiene que asombrarse al recapacitar que algo tan sencillo haya costado siglos de evolución.

Al revisar la historia hasta nuestros días observamos que se desarrollan, lo que podíamos llamar, cuatro maneras evolutivas de drenar las colecciones pleurales.

Analicemos las cuatro épocas:

1. En la antigüedad dicho tratamiento se efectúa mediante la apertura de la pared torácica (Toracostomía abierta).

Hipócrates de Cos (460-377 a. C.), como redactábamos en la introducción, en la Grecia Clásica hablaba de drenar el tórax en casos de colecciones purulentas pleurales.

También en la antigüedad Euryphon de Knidos, en la que fue la segunda escuela de ciencias de la época, mediante un trépano excavado realizaba la misma intervención.

Más adelante Celsius en el siglo xv, ya describió la resección de un segmento costal, el uso de un trocar y la colocación de una cánula de metal para que no se cerrase la herida quirúrgica.

En el mundo islámico, Serefeddin Sabuncuoglu (1385-1470), autor del primer libro de cirugía que se conoce con ilustraciones propias, describe la evacuación de los empiemas cauterizando un trayecto a través de los espacios intercostales y recomienda entre la quinta y sexta costillas.

En muchos aspectos el desarrollo y evolución de la medicina ha estado ligado a los conflictos bélicos. Y cuanto más cruentos, más remedios se han encontrado o ideado para curar heridas, para trasladar los heridos y

salvar las vidas de los soldados. **El arte de matar ligado al arte de la medicina.**

En el siglo XVII el tratamiento de las colecciones pleurales de los heridos en el campo de batalla, lo realizaban los tambores mayores de los regimientos.

La relación cirujano y paciente es considerada desde un punto de vista jurídico y médico legal como contractual. El vínculo entre ambos debe de fundarse en la confianza y por tanto basarse en el fiduciarismo. En tal sentido Maimonides (1135-1204) le da valor a la colaboración de los pacientes y escribe: “¡Dios Todopoderoso! concédeme que mis pacientes tengan confianza en mí y sigan mis prescripciones y mi consejo”.

John Gregory (1724-1773) define la medicina como: “el arte de preservar la salud, de prolongar la vida, de curar las enfermedades y de hacer la muerte más fácil”.

Fue también quién brindó los cimientos de la Ética Médica como se la conoce en la actualidad.

En España debemos mencionar al cirujano Francisco Romero. Nacido hacia 1770, en Concabella, provincia de Lérida diócesis de Urgel, que alcanzó el grado de Bachiller en Teología. Por ello aprendió perfectamente el latín, idioma en que escribe sus principales obras médicas. Estudió Medicina en la Universidad de Huesca y completó sus estudios en el Colegio de Cirugía de Barcelona donde obtuvo la licenciatura. Ejerció la medicina en Almería.

En 1815 presentó en la Escuela Médica de París cinco casos de hidrotórax drenados mediante la apertura del tórax, usando el escalpelo. No eran empiemas y explicaba:

“La hidropesía de pecho observada por mí, mata a los hombres a lo sumo en cuarenta días tras atormentarlos durante varios meses. La hidropesía de pecho consiste en una acumulación de líquido seroso fuera de lo natural en la cavidad del pecho; este líquido puede estancarse en ambas cavidades del pecho, o en el pericardio, o en el mediastino, o puede ocupar la tela celularosa de los pulmones, o sus intersticios”.

Además de drenar pleuresías, drenó también cavidades pericárdicas y debido a esto muchos lo consideran el pionero de la cirugía cardiorábrica, ya que en Almería realizó la primera operación de corazón documentada que se hizo en el mundo.

2. Hay una segunda época en que a la evacuación de la efusión pleural mediante la toracostomía abierta, se le suma la realizada con tubos de drenaje:

Son las toracostomías cerradas.

Los problemas fundamentales que presentaban todos los métodos, para drenar la colección pleural, eran cómo evitar el colapso pulmonar por entrada de aire, cómo acelerar la extracción del líquido pleural y a la misma vez cómo evitar la distensión brusca del propio pulmón.

Se empiezan a colocar tubos de goma para drenar los empiemas. Hasta esta época la localización del empiema era en primer lugar, por la aparición del “neceditatis” y después mediante la percusión y la auscultación pegando el pabellón auricular sobre el tórax del paciente. El procedimiento tenía varios inconvenientes, entre ellos dos principales, la dificultad de escuchar ruidos en pacientes obesos y la incomodidad del sistema, que impedía la exploración de zonas torácicas sobre todo en mujeres por sus glándulas mamarias.

Había que colocar el drenaje en el sitio más declive de la cavidad pleural, para que fuese más efectivo o estar seguros de que el drenaje había caído en la zona donde se coleccionaba el empiema.

Esto lo conseguían con la percusión y la auscultación en un principio, con numerosos fallos.

Se facilitó su localización con otros métodos como el de Pitres, que había descrito un signo de gran valor para delimitar el límite del líquido: el signo de la moneda. Se trataba que estando sentado el paciente, un ayudante iba dando golpes secos y espaciados con el canto de una moneda, sobre otra colocada sobre la pared torácica. Iba deslizándola mientras la golpeaba, tanto en la pared anterior del tórax como en la posterior y el médico iba auscultando en la parte opuesta. El tono “madera” lejano, sordo y mate indicaba la zona sana. Cuando el ruido se hace claro, limpio, argentino y se percibe en la vecindad del oído mostraba la existencia de líquido.

De esta forma se delimitaba el nivel de la pleuresía.

Según el tipo de empiema y a veces solo por su densidad, color, olor o existencia de fístula pleural, se emplearan indistintamente tanto la toracostomía cerrada o la abierta.

3. Casi al mismo tiempo se desarrollan distintos métodos de aspiración, para acelerar dicha evacuación y evitar la entrada de aire en la cavidad pleural.

Hasta ésta época, el agente etiológico de los empiemas estará dominado por las neumonías y la tuberculosis. Las carcinomatosis pleurales de manera paulatina irán aumentando, aunque en un principio no serán diagnosticadas en su totalidad y al final de dicha época superarán en número a la tuberculosis al disminuir esta patología con la aparición de los antibióticos.

Los métodos de extracción del derrame pleural, sobre todo en las toracostomías cerradas eran muy lentos y surge ya la idea de extraer los fluidos de una manera más rápida, tal es así que en el siglo XVII y merced a las guerras de aquella época durante las cuales los ejércitos avanzaban al son del tambor, les estaba encomendado a los tambores mayores que ante un herido de tórax con derrame hemático o infectado si ya llevaba tiempo, con la vaina del sable despuntado lo usasen como un trocar y lo introdujesen por la herida y aplicasen aspiración. Es el primer vacío conocido en la historia de la cirugía torácica y lo realizaba el mismo tambor mayor aspirando con su misma boca. Les llamaban “los chupadores de heridas” (sucker wounds). No hay datos del éxito del sistema. Ni de los tambores mayores. Tal vez por esta causa o porque ya nadie quiso ser tambor o por el ruido de las armas de fuego el método dejó de practicarse.

Lo que no desapareció es la idea para evacuar el fluido pleural y por dicha razón irán apareciendo, al mismo tiempo, numerosos métodos de aspiración en ocasiones tan parecidos que hicieron sospechar a más de uno: ¿copias o coincidencias?

Es preciso recordar el aforismo de Eugenio d’Ors cuando dijo: “lo que no es tradición es plagio” porque cuando alguien cree tener, una idea novedosa, a poco que lance la vista atrás se da cuenta de que ya otro ha planteado algo semejante. Sobre todo en el clasicismo griego si ocurre en cuestiones del pensamiento.

Tal vez por la difícil comunicación entre los profesionales de la época, observamos la incidencia y coincidencia de métodos, en ocasiones muy similares, que eran publicados o presentados en congresos con ideas que se atribuían a la vez a más de dos especialistas y en distintos años.

Al tratar de conseguir métodos que además facilitasen el lavado de la cavidad pleural, se multiplicaron las coincidencias.

Por su curiosidad comentaremos algunas, entre la gran cantidad de sistemas de drenajes aspirativos que van apareciendo en esos tiempos.

Bouley el 23 de septiembre de 1872 leyó una nota de Bouvier reclamando la paternidad de un trocar neumático para MF Pelletan, el cual lo había presentado en 1831 en la Academia de Medicina y que consistía en un trocar provisto de una bomba aspirante e impelente (similar a una jeringuilla de grandes dimensiones) y que lo volvió a presentar en 1836. Aunque era ya un sistema cerrado, se acompañaba de una Memoria donde explicaba sus inconvenientes y la manera de remediarlos. Sobre todo como evitar la entrada de aire.

En 1855 y en la exposición de París el cirujano belga Van der Corput presenta un trocar, que de manera pomposa lo bautiza como “universal”. Consistía en un trocar, con cánulas intercambiables de varios tamaños, al que se le adaptaba un cuerpo de bomba de cristal (similar al anterior).

Otro trocar “universal” de Johnson & Kirby aparecerá casi al mismo tiempo con una idea similar.

Laugier exhibe otro aspirador, que modifica Mathieu y en noviembre de 1869 Gubler presenta, en representación de Dieulafoy, un nuevo sistema que pronto tendrá dos variantes más, con la pretensión de que sirviera para drenar otros procesos (abscesos profundos, quistes ováricos, derrames articulares, etc.) y fracasando con alguna de sus aplicaciones.

Georges Paul Dieulafoy (1839-1911) será conocido esencialmente por su *Manual de pathologie interne* y la publicación del *Traité de l'aspiration des liquides morbides. Méthode médico-chirurgicale de diagnostic et de traitement* (1906) da a conocer un aparato que consta de un cuerpo de bomba de cristal (parecido a los anteriores) y un émbolo con dos aberturas, una para la cánula y el trocar y otra para el tubo de salida, ambas controladas por sendas llaves.

El mismo Dieulafoy relata que se inspiró con el sistema del belga Van der Corput.

Destaca también el aparato de Potain que consta de otro cuerpo de bomba el cual comunica, por medio de un tubo, con un frasco de cristal que hace las veces de depósito.

De dicho frasco sale otro tubo de goma que se une a una aguja tubulada con llave de paso. La novedad es un recipiente de recogida.

Durante estos años se pueden encontrar unos veinte más con sistemas parecidos y pequeñas variantes, todos alrededor de una bomba de cristal y un frasco de recogida. Unos con resección costal y otros entrando por el espacio intercostal.

Para evitar la lesión de los vasos intercostales, complicación frecuente y peligrosa en aquellas épocas por el instrumental utilizado, Paré en el siglo xvi defendía drenar la pleura a través de la costilla y más tarde Langenbeck y Nélaton recomendaban realizar idéntica técnica.

Heister fue el primero que empleó un trocar que introducía a través de un espacio intercostal.

La herida se mantenía abierta con tubos de oro o plata.

Morand fue el primero en emplear el trocar más de una vez y en el mismo paciente, para evitar la distensión brusca de los pulmones, ya que en ocasiones estaban muy colapsados por la presión de una gran cantidad de líquido pleural, precaución que de manera asombrosa ya aludía Hipócrates.

El empleo de la toracotomía mínima se indica por Ruts hacía más de 160 años. Intervención que de todas formas se consideraba en aquella época como muy grave y con una alta mortalidad.

Roser en 1859 propone abrir la pared torácica a través de una resección costal.

Thiersch emplea el primer sistema valvular, empleando un dedil de goma provisto una pequeña abertura que se coloca en el tubo de drenaje y se fijaba a él firmemente en su extremo distal. El dedil permitiría la salida de fluidos e impediría la entrada de aire.

Sin embargo, fue Bülow quien hizo probablemente la mayor contribución, "con su nombre", al uso de los tubos de tórax. Por fin surge la idea que da lugar a un sistema valvular más seguro, "el sello bajo agua", que evita muchas de las complicaciones comentadas.

Kirschner ya utilizaba el mismo método pero teniendo la precaución de colocar un peso en el extremo distal para asegurar su situación bajo agua, ya que el tubo no era rígido.

El drenaje del paciente se coloca siempre conectado al tubo bajo agua para que sea efectiva la válvula.

Pero el drenaje en sifón de Bülau fue publicado por Jaffe en 1881 y Bülau explica el procedimiento en 1891. No fue el único. También Playfair y Hewett en aquellos años utilizaron sistemas de drenaje bajo agua en el tratamiento de los empiemas.

Hewett ya en 1878 utiliza un drenaje conectado a un tubo de cristal, que pasa a través de un tapón de goma de una botella y que llega al fondo de ella donde ponía un líquido antiséptico. El líquido salía por la fuerza de la gravedad y contra más bajo esté del tórax más se facilitaba su salida. Si se llenaba el frasco pinchaba el drenaje y lo cambiaba por otro vacío.

Todos estos sistemas son sencillos, aunque lentos y no dejan entrar aire pero puede dejar secuelas graves como el enclaustramiento pulmonar y la deformidad de la pared torácica.

Prácticamente no hay diferencia entre ellos pero a pesar de lo comentado pasará a la historia Bülau y si en su sistema utilizaba una aguja de 6 mm de luz, en empiemas de mayor densidad, donde las obstrucciones son frecuentes Gerhardt aumenta su calibre con trocares de 7,4 mm.

El modelo como “sello bajo agua”, de todas formas, será conocido y se conoce como sistema de Bülau, que frecuentemente se pronuncia mal ya que era de origen alemán, y no francés.

Fue la lucha contra esta afección pleural la que más hizo progresar a la cirugía torácica y a la neumología en el ámbito de los drenajes pleurales en esa época.

Este sistema entra en competencia con las resecciones costales, más peligrosas, y también fue combatido enérgicamente por otros autores como Gläser (1891).

En 1895 Wilhelm Conrad Röntgen descubrió los rayos X mientras experimentaba la fluorescencia violeta que producían los rayos catódicos.

El problema de la lentitud de la evacuación del empiema lo soluciona Perthes en 1898, ya que fue el primero que asoció a la toracostomía un sistema aspirador, empleando la trompa de agua de Bunsen. Otros autores citarían a Robinson que utiliza el mismo sistema de aspiración.

Aparecen botellas cerradas por tapones de caucho que mejoran el sistema. Tendrán dos perforaciones con sendos tubos de cristal, uno corto al aire y el otro que llega por bajo del nivel líquido.

Los drenajes eran de caucho y de consistencia blanda. Su fijación a la piel se realizaba con esparadrapo y con ayuda de un imperdible lo sujeta-

ban al tubo. No molestaba la perforación del drenaje por el imperdible. De modo frecuente se obstruían o se salían de la cavidad pleural. Sus acomodamientos eran frecuentes y al ser opacos era difícil saber el tipo de obstrucción y su situación para intentar solucionar el problema.

Algunos profesionales utilizan el catéter de Pezzer que lleva un balón distal, para evitar que el tubo de drenaje se saliese del espacio pleural.

Iselin (1916) aspiraba con jeringuilla de doble paso el empiema, técnica de gran lentitud y que podía dar origen a la entrada de aire en la cavidad pleural. Defendió su sistema justificando que la entrada de una pequeña cantidad de aire favorecería la propia aspiración del empiema y solo veía peligro si se acumulaba aire en el vértice del hemitórax “que podía originar una cavidad residual”.

Sergent (1922), según el tipo de empiema, en cuanto a cantidad y densidad, utiliza el simple sifón de Duguet, sin sistema valvular y fácil de comprender o el aparato de Potain.

Demel (1929) idea un ingenioso aparato que permite además, lavados pleurales ocasionales. Tiene las ventajas de que la fijación del drenaje a la pared es tan segura que parece imposible que se deslice. Consta de dos tubos en forma de tenaza distal, que una vez introducidos en la pared se cierra abrazando una costilla. La parte del cierre, que es metálica, queda dentro de la cavidad pleural y está perforada permitiendo la aspiración del líquido pleural. De este modo se convierte en un sistema completamente hermético, pero suponemos molesto y doloroso para el paciente.

Algunos autores utilizaban dos trocares para permitir los lavados, pero hay que reconocer que el sistema de Demel era original, aunque la aspiración con sistema de bomba era lento.

Hartert (1918) había fabricado un dispositivo con tres frascos, recomendando la aspiración tras practicar toracostomías cerradas con resección de una pequeña porción costal. Conecta esta suave aspiración primero dos veces al día y tras pasar un lapsus de tiempo lo dejaba día y noche hasta la solución del problema... si se solucionaba.

Sauerbruch en 1929, Kirschner y otros autores utilizan la toracostomía abierta, en ciertos empiemas y tras un cierto período de tiempo insertan un tubo de goma y conectaban la aspiración.

Tiegel (1934) describe un aspirador que corresponde al de Iselin y aunque parece a primera vista muy aparatoso, puede improvisarse fácil-

mente. Tiegel también expuso un trocar con tubos de metal de zinc, algo flexibles y de varios tamaños, que además de adaptarse a la pared torácica disponía de un sistema valvular con una membrana de goma que se colocaban por encima del tubo de goma.

Glazer expone su dispositivo de “alta depresión por trompa de agua” que permite una aspiración continua, aunque débil. Más simple que la anterior y que se utilizará durante muchos años, es la ejecutada con una sola pieza de cristal. Era una bomba de agua que se colocaba conectada a un tubo de goma y a su vez iba enchufada a un grifo y en su salida al desagüe de la pila.

En un lateral existe otra conexión que se adapta al tubo que viene del frasco del paciente en Bülow. El mecanismo es lento y las aspiraciones, aunque no muy grandes, toleran el procedimiento cerrado. Yo llegué a utilizarlo en la antigua clínica del Sanatorio J. Antonio y en Porta Coeli.

Empiezan los sistemas de más de un frasco a aparecer en los hospitales, uno recogida con dos tubos cortos a través del tapón y el siguiente en Bülow.

Como a menudo ocurre en la cirugía, sólo las guerras descubren lo importante de los avances en esta ciencia. Tras la primera guerra mundial se observó la alta mortalidad como consecuencia de infecciones pleuropulmonares. Se creó la denominada Empyema Commission al frente de la cual estuvo el Cirujano Torácico y General del Ejército de los Estados Unidos de América E. A. Graham. El resultado del estudio fue tan categórico que empezó a generalizarse el uso de los drenajes torácicos. En general los autores de ésta época, consideran que a cada tipo de empiema le corresponderá un tratamiento distinto entre los conocidos hasta entonces. Todos, o casi todos, los procedimientos conocidos se utilizarán hasta los alrededores de 1960-70, según países y según hospitales.

Kirschner en 1944 destaca e indica los siguientes:

a) La punción con aguja y jeringuilla (toracocentesis) o las modificaciones de Dieulafoy y Potain para extraer no grandes cantidades de pus según la intención o como preparación previa a intervenciones quirúrgicas mayores, incluida la toracotomía si transcurridas dos o tres semanas no se solucionó el problema.

Los inconvenientes serán la hemorragia, las fístulas bronquiales y la embolia gaseosa.

Es curioso que Kirschner describa que “cuando el líquido aspirado aparece ligeramente teñido de sangre, la cavidad generalmente ha desaparecido y la mezcla de sangre procede del tejido de granulación herido”. Este aspecto hemorrágico, aunque no estemos de acuerdo con el origen que dicho autor describe, lo hemos presenciado de manera muy frecuente al final de la aspiración de un empiema y también ha sido para nosotros un signo de que el empiema estaba prácticamente evacuado.

b) El drenaje en sifón de Bülow.

Gerhardt lo realiza, pero tras una pequeña incisión en la piel y colocando y cambiando un drenaje cada vez más grueso con un trocar al que se adapta una aspiración. Recomienda además practicar lavados pleurales.

En general los lavados se realizaban con solución Dakin por la mayoría de autores y con gasa yodofórmica y/o vaselina para taponar las brechas de la pared torácica.

c) La toracostomía.

El método más antiguo, con o sin resección costal, prefiriendo la mayoría este último con ayuda de trocares, sin adaptación o adaptados a la aspiración. Lo indicaban, sobre todo, en empiemas inveterados, en particular metaneumónicos, con fijación de la pared o del mediastino o de ambos.

Aconsejaban no tener prisa en realizarla por el peligro del neumotórax.

d) Utilizaban la asociación de los anteriores, con modificaciones según autores.

Perthes inicia una resección costal con anestesia y la aspiración cerrada, primero con trompa de agua y que luego pasa al aspirador de Hartert.

Graf y Heller tras una toracostomía con una pequeña resección costal, adaptan un drenaje al orificio de la piel y tras 5 a 8 días colocan la aspiración. Heller tiempo después cambia de sistema y tras la toracostomía con drenaje, ampliaba el orificio de la pared torácica y a los 8-14 días drenaba con dos o tres tubos de goma dejándolos herméticamente cerrados alrededor de la piel.

Sauerbruch inicia con una toracocentesis y aspiración, y si es necesario amplía el procedimiento con una toracostomía con resección costal practicada con alta presión para distender el pulmón.

Kirschner aspira con un grueso tubo el empiema y limpia la fibrina, si perdura, con lavados pleurales.

4. En la actualidad, con el desarrollo de la cirugía torácica y de la neumología y con la aparición de nuevos materiales y sistemas de aspiración, se utilizan los drenajes ante otras patologías pleurales emergentes y se van indicando y adaptando ante los avances de variadas técnicas diagnósticas y terapéuticas.

También al mismo tiempo serán utilizados por otras especialidades quirúrgicas y médicas.

La toracocentesis se generaliza y se utiliza como diagnóstico de un derrame pleural o como tratamiento para evacuar la totalidad del derrame. En un principio las botellas se igualan respecto a su morfología. Son frascos de cristal grandes con tapones de caucho, con dos y tres orificios donde se encuentran instalados uno o dos tubos de cristal cortos y uno largo hasta la base, que es el que estará bajo agua (en Bülow). En los hospitales españoles se utilizarán, incluso tras la aparición de los aspiradores eléctricos personales y con las aspiraciones centrales. Se añade un tercer frasco con tres orificios en el tapón, dos para conectarlo y uno bajo agua que va al aire.

Está marcado con una escala con *cm*. Y el nivel de agua, dentro del frasco, dependerá de la aspiración que queremos conectar, a más centímetros más aspiración.

Estas botellas en la mayoría de hospitales se les conocerán con el nombre de “lecheras” y se utilizarán, mediante diversas combinaciones, hasta los alrededores de los años 1960-80.

Nosotros en Bellvitge diseñamos y conseguimos que la antigua empresa Proclinic de Cornellá, nos fabricase el mismo sistema sustituyendo las botellas de cristal por frascos contruidos con poliuretano. No lo patentamos.

Algunos autores colocaban una botella para cada drenaje, pero se simplificó con las conexiones en Y o en T, que permiten la utilización de una sola botella para los dos drenajes, pero colocados antes de los frascos.

Le Brigandt ya aconsejaba evitar los bucles en los tubos.

La válvula de Heimlich se introducía en 1968, de Heimlich o de quién sea ya que dicho personaje pasa a la historia de la medicina con la manobra de la hiperpresión abdominal, para expulsar cuerpos extraños aspirados, idea no suya y de la técnica del neoesófago que copia viajando a Hungría, viéndolo hacer a Gravilius y publicándola nada más llegar a

Estados Unidos. Cómo sería que fue denunciado por sus propios hijos, como se puede leer en internet.

El otro motor de la evolución de estos sistemas fue, a mediados de siglo xx la industria farmacéutica. Aparecen los tubos de silicona y derivados, tanto de los drenajes como de los tubos de interconexión que sustituirán al caucho, transparentes, de paredes más gruesas y flexibles sin permitir acodaduras. Los drenajes del mismo material llevarán señal radiopaca.

En los años 70 aparecían los primeros sistemas compactos de varias cámaras, desarrollándose desde entonces multitud de aparatos de este tipo.

Una anécdota al respecto: algunos especialistas que utilizaron los frascos de cristal, siguen llamando “lecheras” a los de plástico que se utilizan hoy día de una sola cámara.

b. LA TUBERCULOSIS

Siglos de terror. Ingreso en sanatorios y los ricos a Davos y otros centros donde el reposo y el sol pretenden la curación.

Se sabía enfermedad muy contagiosa, vergonzante y el paciente llegaba al estado de tisis con la característica extrema delgadez, tos continua y hemoptisis.

Desde tiempos de Hipócrates las enfermedades se habían atribuido a desequilibrios de los humores internos del cuerpo humano.

Pasteur y Koch establecen la teoría del origen microbiano de las enfermedades infecciosas, según la cual estas son provocadas por gérmenes patógenos ambientales que penetran en el cuerpo sano.

Se identifica el germen casual de la tuberculosis. Pasteur entre otros adelantos consigue vacunas y la conservación de alimentos, como la leche pasteurizada.

Al principio no se practican las resecciones pulmonares. Las intervenciones quirúrgicas se practican a nivel extrapleural. La tuberculosis sería el azote de la humanidad. Ingresos en sanatorios donde el reposo era la única terapia y años después el tratamiento con O₂, otro fracaso.

James Carson en 1820 indica el neumotórax artificial para el tratamiento de la tuberculosis y dice: “desde hace tiempo opino que si esta enfermedad debe curar, debe lograrse por medios mecánicos, en otras palabras por operación quirúrgica”.

La idea languideció y dejó de practicarse.

El desarrollo de la cirugía extrapleural, sin abertura de la cavidad torácica, evolucionaba de manera paralela con innumerables técnicas sobre todo con el tratamiento de la tuberculosis pulmonar.

Spengler (1890), Turban (1899) comienzan a desarrollar las toracoplastias.

Murphy (1898), desconociendo los trabajos de Forlanini (1888) exponía resultados colapsando el pulmón y sus fracasos.

Ante los peligros de la cirugía abierta se trata de colapsar el pulmón destruyendo la rigidez de la pared torácica. Es la época con Brauer en su principio, de las toracoplastias. Se realizaban en un solo tiempo o en dos. Indicadas en las cavidades tuberculosas de los vértices pulmonares. Al reseca las primeras costillas se bajaba el techo de la pared torácica que aplastaba el pulmón. Se indican varios tipos y métodos. Al principio con anestesia local. Eran tratamientos irreversibles y muy traumáticos. El paciente quedaría, si curaba, con un hemitórax poco o nada funcional para toda su vida.

Lo mismo ocurría con las frenicectomías.

Tratando de buscar otro método que no fuese mutilante se publican trabajos y métodos quirúrgicos que se referían a introducir bolas de lucita (parecidas a las pelotas de pimpón) dentro de la cavidad pleural o extrapleurales. Siempre huyendo de la toracotomía.

Sobre el neumotórax terapéutico, comunicado por Forlanini (1882) en Alemania, pero que alcanzó escaso interés debido a que no siempre se conseguía el colapso pulmonar por culpa de adherencias pleura-pulmonares, tendrían que pasar 7 años hasta que Mosheim-Brauer y Muralt-Saugman un año después publiquen otro trabajo sobre las bondades de la técnica y comenzarán a desarrollarla Rovsing, Sauerbruch y sobre todo Jacobeus.

El método de Jacobeus consistía en provocar un neumotórax con el toroscopio y si habían adherencias las seccionaba. La intención era liberar el pulmón para lograr su colapso total y de esta forma la caverna tuberculosa tenía algunas posibilidades de cicatrizar.

En 1913 se empiezan a practicar resecciones pulmonares con Willy Meyer, con abundantes fracasos sobre todo postoperatorios por infecciones y fistulas bronquiales y en 1925 mejora con Lilienthal al dejar drenajes pleurales tras el cierre de la toracotomía.

La tuberculosis empezaba a curarse con los nuevos antibióticos y el método se olvida.

c. LOS TRAUMATISMOS TORÁVICOS

Heridas de guerra en la antigüedad. El tórax representa el fin de una batalla cuerpo a cuerpo por razones obvias de los órganos que encierra. El tórax y la cabeza. Esta última fuertemente protegida por cascos cada vez más sofisticados. En el tórax es mas difícil y aunque se fabrican cotas de malla y petos metálicos han de dejar movilidad a los miembros superiores y las armas agresivas cada vez son mas poderosas capaces de atravesarlas.

Las heridas torácicas en los campos de batalla las describe Celso. Cuando llegan al pulmón la disnea, escupir sangre espumosa y salida de aire y sangre por la herida es lo característico. En caso de dudas ponía una llama, pluma o copo de algodón frente a la herida y su movimiento deducía la salida de aire y por tanto la lesión de la pleura.

Cuando la pared torácica tiene una abertura de grandes dimensiones, como la producida por una incisión de toracotomía o una herida de metralla, se produce el neumotórax abierto. El proceso suele llamarse “herida aspirante” del tórax por el ruido áspero e intenso que suele percibirse en el momento de la inspiración cuando los bordes de la herida no están ampliamente separados (J. Kirby).

El aire del exterior irrumpe hacia la zona de menor presión en el interior de la cavidad pleural, y el pulmón de ese lado se colapsa.

Al inspirar, el volumen de aire que penetra en la cavidad a través de la abertura de la pared torácica.

Las heridas serán mortales o en todo caso el herido podrá morir horas o días después. Un principio: la herida abierta convertirla en cerrada y si no hay lesiones de órganos vitales y vasos el hemotórax o el neumotórax hipertensivo acabará con el herido.

En los dogmáticos tiempos de dicha Edad Media Ambrosio Pareo describe el enfisema subcutáneo y el tratamiento de las heridas torácicas que se curaban y vendaban en una habitación oscura, iluminada por bujías, pues la luz de día se decía ser perjudicial.

A mediados de este siglo se comienzan a tratar las heridas torácicas.

Ritcher describe como con un naípe se podía sospechar el origen de la hemorragia. Colocaba el naípe por bajo de la herida, sobre la costilla inferior. Si la sangre sale por encima del naípe la lesión es de la arteria intercostal y si la sangre sale por bajo del naípe la hemorragia viene del pulmón.

En general se aconsejaba taponar todas las heridas torácicas.

Cuando la lesión era cardiaca se consideraban mortales. Es curioso que se aconsejase no extraer la flecha si era esta la que estaba clavada en el corazón. Epaminondas en la batalla de Mantinea fue atravesado por una saeta. Los médicos le aconsejaron que no se la arrancasen, pero cuando terminó la batalla ordenó que se la quitasen, muriendo desangrado.

Stromeyer, es notable que mucho tiempo después, sostuviese dichas ideas y para él, el extraer cualquier instrumento que hiriese el corazón, sería faltar al mandamiento de “no matarás”.

Referente a esta idea que es actual, yo siempre a los estudiantes les contaba cómo estando en el Hospital de Bellvitge, trajeron un paciente a Urgencias con un bolígrafo clavado en el tórax y en la región precordial. Se trataba de un motorista y por simple inspección se apreciaban los movimientos rítmicos del bolígrafo.

Lo llevaba en la cazadora de cuero y tras el accidente se la quitaron y es cuando lo vieron clavado en el tórax.

Tuvo suerte que nadie, ni él mismo se lo quitase. Por toracotomía por el mismo espacio intercostal observé su punta clavada en el ventrículo, sangrando muy poco. Con una bolsa de tabaco lo extraje sin ningún problema.

En la actualidad los traumatismos torácicos cerrados son numerosos y se presentan sobre todo en los accidentes de tráfico.

Por los años 70 el aplastamiento de la pared torácica, por fracturas costales con doble trazo, producen un fenómeno que se le llama tórax inestable, en charnela o volet torácico. Durante la inspiración esa parte de hemitórax se hunde y con la espiración protuye. Se rompe la mecánica respiratoria normal y el paciente sufre las consecuencias de una manera progresiva, con una insuficiencia respiratoria y el cortejo de sintomatologías que le acompañan. La presión negativa intrapleural se afecta. En un principio los tratábamos fijando la pared con material de osteosíntesis diseñados por nosotros. Mejoraban algunos pacientes y publicados los resultados, en España y fuera, le demanda de separatas y citas

bibliográficas fue enorme. Pero en las reuniones que comentábamos el tema, siempre había un compañero, el Prof. Chuliá que nos amargaba el día diciéndonos: “Os preocupáis demasiado de la pared y olvidáis los problemas pulmonares”.

Al poco de llegar a Barcelona, no olvidando estas palabras le encargué a un colaborador hacer la tesis doctoral sobre el tema.

Los resultados le daban la razón al Prof. Chuliá y que publicamos en 1984.

Las contusiones pulmonares empeoraban al fijar la pared y el volet, drenando el neumotórax si lo había, sedado el paciente, tratado el dolor y manteniendo la vías respiratorias limpias el volet era controlado.

Fue un cambio radical del tratamiento. No volvimos a fijar el volet.

Ironías del destino el Prof. Chulia moriría años después de un traumatismo torácico.

d. LA CIRUGÍA TORÁCICA

De forma casi paralela a todo lo expuesto, evolucionan hechos relacionados con los drenajes pleurales que van a influir en el desarrollo de la cirugía y en especial de la cirugía torácica como especialidad.

Son el tratamiento del neumotórax quirúrgico y la evolución de la anestesia general ya comentada.

Hablamos del neumotórax que supone la apertura de la cavidad torácica en el curso de una toracotomía. Cuando esta intervención se practicaba antiguamente, el colapso pulmonar junto con las fuerzas elásticas del hemitórax contralateral explicaban que condicionaba un desplazamiento mediastínico hacia el lado no operado, con acodamiento de la vena cava superior, disminución del retorno venoso y de la precarga y en definitiva el fallo cardiaco.

El tratar de solucionar dicho problema, aunque mal entendido y mal explicado, contribuyó de manera positiva a la evolución de la cirugía torácica en el intento de evitarlo.

Es un hecho indiscutible la gran mortalidad operatoria que significaba la apertura de la cavidad torácica y la provocación del neumotórax quirúrgico.

El cuadro clínico que provocaba lo explicaban sin ningún tipo de dudas. Le llamaban “bamboleo mediastínico” o “trémulo mediastínica” (Garré), “aire péndulo” (Brauer) y se unía a la atelectasia pulmonar, la mezcla del aire intratraqueo-bronquial oxigenado con el no oxigenado y demás alteraciones.

Sauerbruch explicaba el hecho, por excesiva repleción sanguínea del pulmón afecto, pero su idea no fue aceptada.

He de confesar que aunque en los dibujos que nos exponían en mi época de estudiante eran bien simples, yo no los entendí aunque sí sabía explicarlos. Ni lo entendí años después ya especialista y menos cuando comencé a practicar cientos de toracoscopias con anestesia local y dejando que se colapsase el pulmón, ya que cuanto a mayor neumotórax mejor resultado de la exploración.

Nunca presencié aquello del bamboleo mediastínico, trémulo y demás.

He pensado siempre, en relación al tema que nos ocupa, cómo estaría el pulmón contralateral, la ventilación de ambos pulmones durante la intervención quirúrgica, en el dolor, el funcionalismo cardíaco, la oxigenación y sobre todo el que **no había una valoración preoperatoria** y tantos elementos ignorados que podrían influir en la muerte de estos pacientes.

Habría que añadir además los problemas graves postoperatorios, infecciones y fístulas bronquiales sobre todo y **tendríamos que llegar al año 1960 en que Young diese valor a la valoración preoperatoria.**

¿Qué pasó durante estos años anteriores?

A excepción del neumotórax intrapleurar que se realizaban con relativo éxito mediante toracoscopías, se practicaban pequeñas resecciones pulmonares, ya que la primera intervención fue un cáncer esofágico realizado por Mikulicz y algunas heridas cardíacas.

Es curioso que la lucha para conseguir evitar el neumotórax evolucionara de modo separado con distintas técnicas y con la idea fundamental de mantener en contacto las dos pleuras.

Compresión de la caja torácica, insuflación del pulmón, esfuerzo con la glotis cerrada, no dejar que el pulmón se colapse fijándolo a la pared, elevación del hemidiafragma desde la cavidad abdominal, colocación de paños húmedos o disminuyendo la presión intrapleurar.

Retrocediendo en el tiempo en 1542 o en 1555, según autores, Andries von Wesel (Bruselas 1514-Grecia 1564) VESALIO introduce un tubo en la tráquea de un cordero, inyecta aire de modo intermitente y demuestra que puede vivir un tiempo. Es el primero en experimentar la “insuflación pulmonar” y decía además que se toleraba en pacientes con obstrucción bronquial.

En cuanto a las vías aéreas superiores “había que tratar de hacer una abertura en el tronco de la tráquea, donde colocarse un tubo de junco o caña; luego soplar en su interior para que los pulmones puedan levantarse de nuevo. Tiene suerte de dedicarse a otros estudios en *La Fabrica*, corrigiendo aspectos anatómicos descritos por Galeno y otros muchos trabajos sin meterse con la Iglesia de la época, ni opinar sobre Filosofía, al contrario que su amigo Miguel Servato Conesa (M. Servet en Francia) que describe la circulación pulmonar y termina muerto en la hoguera en 1553, pero no por este hecho como dicen algunos, sino por ideas contra la Trinidad y su rechazo al bautismo infantil. Se puede afirmar pues, que fue condenado a muerte por católicos y protestantes. Se opone a las ideas de Calvino a quien conoce en París y publica *Restitución del Cristianismo* considerada su obra más importante, donde está expuesto y no deja de ser curioso, su estudio sobre la circulación menor. No describe la circulación mayor pero da pistas de que la conoce, aunque la verdad es que quien primero describió la circulación menor fue Ibn an-Nafis (1245) pero que tuvo la mala suerte de que su manuscrito fuese encontrado en 1924, por lo que Servet pasa a la Historia como su descubridor.

Hook en 1667, Hunter en 1755 y otros muchos seguirán el experimento de Vesalio sin mucho eco en los medios médicos de la época, que no eran además muchos.

En 1895, Garre, Tuffier y Hallion demuestran de modo experimental que el pulmón no se colapsa si se insufla aire por la tráquea.

En 1896, Quenu y Longuet piensan que hay dos modos que evitan el colapso pulmonar. Aumentando la presión en el árbol traqueobronquial o disminuyendo la presión sobre la superficie pulmonar.

O'Dwyer y Matas en 1899 prueban una bomba rítmica aspirante-impe-lente.

Auer y Meltzer (1909) experimentan de nuevo y con éxito la insuflación intratraqueal en animales y un año después Elsberg y Carell lo prueban en el ser humano.

Habían pasado muchos años desde los experimentos de Vesalio, que además se olvidó su mérito.

En plena epidemia de poliomielitis en Copenhague, los médicos recomendaban en las crisis agudas la ventilación pulmonar con un fuelle vulgar.

Pasan los años y cada vez se da más importancia a evitar el colapso del pulmón al abrir el tórax.

Müller (1897) describiría la maniobra que lleva su nombre y que consistía en llevar el pulmón hacia la herida quirúrgica por medio de pinzas o con la ayuda de una mano.

Bayer describe la neumopexia, fijando el pulmón a los bordes de la toracotomía.

Garré (1904) colocaba al paciente en posición lateral de modo que el pulmón colgase fuera del tórax y Elsberg por la misma razón los colocaba en decúbito prono.

Es curioso que pasase de manera casi desapercibida la observación de Delageniere en 1901, que advertía que si se instaura de una manera lenta el neumotórax quirúrgico, se reducía la mortalidad y por este hecho aconsejaba dejar entrar aire por una pequeña incisión sobre la pared torácica y a las 24 horas practicar la toracotomía. Solo Dollinger un año después lo intentaría.

Otros rellenaban la cavidad pleural con compresas.

Nos preguntamos ¿estaban cómodos los cirujanos? ¿Veían bien el pulmón y el proceso a tratar? Los malos resultados podrían contestar a nuestras preguntas.

La cirugía torácica sólo exigió condiciones previas especiales cuando se trató de intervenciones que interesaban el espacio pleural libre. El objetivo fundamental era excluir las complicaciones derivadas del llamado neumotórax artificial, que más tarde se llamará "neumotórax quirúrgico".

Pero otras patologías necesitan de una apertura intrapleural, como cuerpos extraños, supuraciones pulmonares, neoplasias, cánceres incluso de esófago y de algunas intervenciones cardíacas.

Los graves fenómenos que siguen a la apertura brusca y amplia de la cavidad torácica fueron la piedra de toque para la evolución de la cirugía torácica.

Nada ha impedido tanto el desarrollo de la cirugía del tórax como el horror ante el peligro mediato o inmediato del neumotórax.

En 1904, Sauerbruch describe el método de baja presión y Brauer el de alta presión sobre la pared torácica y ambos dentro de cámaras especiales.

En 1908, Kuhn practica la insuflación intratraqueal.

Al mismo tiempo evoluciona la anestesia local y de conducción en una primera época, después inyecciones perineurales, la anestesia raquídea y la general con mascarilla primero utilizando éter y cloroformo, gas hilarante, etc. hasta llegar a 1937 que se instaura la intubación traqueal, no aceptada por todos ya que se opinaba que los gases utilizados inducían a la reactivación de las lesiones tuberculosas.

Las infecciones postoperatorias eran de todas formas muy frecuentes. Las cavidades residuales eran una constante postoperatoria, en parte debido a tejido pulmonar con lesiones fibrosas y se trataban con pequeñas o grandes toracoplastias que en ocasiones aumentaban los riesgos quirúrgicos.

Todos cerraban las toracotomías sin drenajes y algunos en dos tiempos.

Witzel rellena la cavidad pleural con líquido estéril y una vez cerrada la toracotomía, por una pequeña incisión lo aspiraba y completaba el cierre. (No era mala idea).

En 1925 Lilienthal describe mejores resultados sobre el cáncer de pulmón, concluyendo que en éstos no hay infección como pasaba con la tuberculosis, pero duda en colocar drenajes postoperatorios aunque aconseja que si se ponen hay que colocarlos "bajo agua".

La anestesia sigue evolucionando. Se utilizan mascarillas y aparatos de hiperpresión con aire. Los problemas persisten. La espiración se dificulta con este sistema, se oxigena mal al paciente y la aspiración de los vómitos es frecuente. Tiegel y Henle emplean oxígeno, en vez de aire en la anestesia general y aconseja dejar un drenaje bajo agua.

La intubación endotraqueal revolucionaría la anestesia y a pesar de autores que en un principio aconsejaban cerrar herméticamente el tórax tras la toracotomía (Nissen en 1960 y Diebold en 1963), la colocación de drenajes pleurales se implantaría.

El cambio de la patología pulmonar con la disminución de la tuberculosis y bronquiectasias, el aumento de los cánceres pulmonares, la aparición de los antibióticos y la colocación de los drenajes pleurales postoperatorios ayudarán a mejorar los resultados de la cirugía torácica y su evolución como especialidad.

e. TRASPLANTES PULMONARES

Tras numerosos estudios de laboratorio el 11 de junio de 1963 James Hardy realiza el primer trasplante de pulmón. El principio fue desalentador. El paciente falleció a los 18 días por varias complicaciones, entre ellas infección pulmonar.

Hoy día las supervivencias son altas y se realizan con frecuencia los trasplantes unipulmonares o cardiopulmonares.

En Valencia y en La Fe se realizan unos 30 trasplantes anuales.

Tiene gran importancia para el éxito de los trasplantes pulmonares, el que la pleura del donante y del receptor estén indemnes.

- A) Un pulmón del donante con la pleura visceral completa, asegurará que en el postoperatorio no van a aparecer fugas aéreas y por lo tanto asegurará la completa reexpansión pulmonar y una retirada de los drenajes pleurales precoz, todo lo cual ayuda al éxito de la intervención.
- B) Una pleura parietal indemne en el receptor, asegurará que no haya un sangrado en sábana.

f. LA CIRUGÍA DEL ENFISEMA

Controvertida desde su inicio. Y a veces no entendida. Se confundía de manera frecuente las resecciones de bullas de enfisema con la reducción del volumen pulmonar. Yo la primera me gustaba más llamarla recuperación de volumen pulmonar, ya que al resecar las bullas generalmente volvías funcionando el parénquima pulmonar comprimido.

En el enfisema difuso se trata de seccionar parénquima no funcionando para que el resto más normal ocupe su lugar y al disminuir el tamaño del pulmón conseguir que aquellos diafragmas empujados hacia el abdomen,

vuelvan a recuperar la curva que le facilita la respiración diafragmática, el émbolo respiratorio.

Nosotros empezamos a realizar la técnica en Europa y a publicar resultados.

Fuimos críticos con la elección de los pacientes valorando su masa muscular para el éxito de la intervención y con la práctica por VT, con la que no se eligen al tacto las zonas mas afectas.

g. VATS, ASISTIDA Y OTROS AVANCES

Apoyados por la industria, la videotoracoscopia y el variado instrumental endotorácico actual, hicieron que sin dejar su vertiente diagnóstica comenzásemos con la ayuda del anestesista y la intubación selectiva, la cirugía endotorácica.

Es necesario el logro de un colapso pulmonar completo mediante la intubación selectiva.

A mayor neumotórax quirúrgico, mayores las facilidades técnicas.
Ya no hay miedo.

Cualquier tipo de resección pulmonar es factible mediante la cirugía videotoracoscópica o la asistida, como las segmentectomías, lobectomías, neumonectomías, resecciones complejas con broncoplastias y resecciones en bloque de estructuras adyacentes.

Las resecciones pulmonares por cáncer se pueden realizar de forma segura y de acuerdo a los principios oncológicos de las resecciones pulmonares por la toracotomía.

Las ventajas de esta cirugía son la menor morbilidad, menores estancias hospitalarias y con resultados similares a las toracotomías regladas.

Como dice Rivas los enormes avances en alta tecnología están encaminados a abrir nuevas fronteras en el diagnóstico de las enfermedades, en la técnica quirúrgica y también en la formación de los cirujanos. Cada vez nos resultan más familiares términos como: cirugía asistida por ordenador, cirugía robótica, realidad virtual, telecirugía, teleenseñanza, etc.

Una de las mayores revoluciones ha consistido en la aplicación de la realidad virtual a los sistemas de enseñanza. Así el Instituto Europeo de Telecirugía de Estrasburgo comienza su andadura en 1994 con la Universidad de Telecirugía Virtual que permite a través de video-conferencia

por RDSI, la telemonitorización con expertos de todo el mundo; La *www.websurg.com* con forum, news, chat en 10 idiomas; Y el programa Master (Minimal Access Surgery by Telecommunications and Robotics) que a través de las reconstrucciones 3D de TAC helicoidal, RNM etc. y realidad virtual, permite hacer simulaciones quirúrgicas para enseñanza y planificación operatoria.

CONCLUSIONES FINALES

Hemos visto la gran importancia que la cavidad pleural ha tenido en la evolución de la Cirugía Torácica y de dos buenas compañeras de viaje, la Neumología y de la Anestesia.

No siendo muy imprescindible para la mecánica ventilatoria, a no ser que exista una fuerte sínfisis de ambas pleuras, su patología y su existencia como cavidad virtual, han influido en el estudio de muchas patologías pleuropulmonares y ha colaborado en el desarrollo no solo diagnóstico sino terapéutico al poderse convertir en una cavidad real.

La hoy videotoroscopia derivada de la antigua pleuroscopia, La videotoroscopia asistida y la robótica ya no es el futuro. Ya es el presente.

No es fácil aventurar qué tipo de cirugía nos espera como dice Rivas y qué tipo de cirujano y de quirófano demandará la sociedad. Pero creemos que los límites entre los tejidos vivos y artificiales se irán diluyendo, los límites entre la realidad y la realidad virtual se difuminarán, y probablemente estemos en los comienzos de lo que se podría llamar la Cybercirugía, en definitiva, ante un nuevo capítulo de la historia de la medicina.

Hecho este recorrido histórico estaremos de acuerdo que la Cirugía en su conjunto no ha hecho más que seguir la evolución de la Medicina, en su preocupación por el conocimiento del ser humano y sus problemas. Es una ciencia antropobiológica que constituye la síntesis de un conocimiento vario y de índole muy diversa, anatómica, fisiológica, patológica, social etc.

La patología quirúrgica y médica se complementan y haciendo actual lo que Bichat decía: "la Cirugía es inmensa, toma de la Medicina todos sus grandes preceptos o más bien los comparte, pues el arte de curar es un tronco del cual la Medicina y la Cirugía son las ramas, esas ramas que se entrelazan por todas partes, que se confunden".

Al repasar lo que hemos expuesto vemos que va desde una ciencia descriptiva experimental y fundamentalmente cualitativa hacia una ciencia analítica y cuantitativamente objetivable.

La biofísica, la bioquímica y la biotécnica apuntan hacia un futuro impareable cimentado por los pilares más exactos de las ciencias naturales.

La antropología médica tiende al estudio del ser humano integral, contemplándolo desde un punto de vista de enfermo y medio ambiente.

De este modo el problema que siempre se habla sobre humanización y tecnificación no parecen cuestiones incompatibles. No hay que dejar aparte este problema de todas formas y pensar que la técnica no sería la culpable si el problema apareciese.

La deshumanización y despersonalización es dejar parte de la ayuda que el paciente necesita, la tecnología apropiada, la que le conviene y la más adecuada sin olvidar al paciente como persona. Julián Marías sobre este aspecto dice que “la técnica es el gran instrumento de los proyectos humanos, instrumento de hominización y de humanización”.

La Cirugía Torácica utiliza los principios tecnológicos de la Cirugía que van surgiendo desde los éxitos y fracasos y que nos lleva a nuestra propia experiencia o a las de los demás como ya expusimos.

Las cuestiones orientadas al “cómo tratar” son materia de la ciencia médica mientras las de “por qué tratar” es materia de ética basada en los principios de la filosofía moral.

La técnica no es pues una finalidad, es una necesidad y las hay muy diversas. No hay que olvidar que pueden volverse en contra y es fundamental saber una llamada técnica principal, **la de saber qué técnica emplear en cada momento**. Y el saberlo ya va en contra de la deshumanización.

El saber no es fácil de aprender. Lo aprendemos durante una dolorosa lucha contra el error. El saber más que un hecho es una actitud, **es intentar entender**, no querer saberlo todo. **Es el camino**, y como afirmaba Marañón “**El fin es siempre un sueño. Y quizá el verdadero fin es nunca llegar**”.

Pero el aprendizaje ha de ser continuo y permanente.

La obsolescencia de los conocimientos adquiridos obliga a un aprendizaje continuo a fin de mantener una competencia profesional, procurando que los intereses personales no primen sobre los del paciente.

Es evidente que con el desarrollo científico-tecnológico en que vivimos van a emerger problemas económicos, sociales, morales y bioéticos que van a producir grandes cambios en el cirujano tanto desde el punto de vista técnico como de su entrenamiento. En el futuro próximo asistiremos a un gran desarrollo en la sustitución de órganos por trasplante, órganos artificiales o ingeniería de tejidos; en el camino sin retorno de la Cirugía de Acceso Mínimo aumentando indicaciones y procedimientos; y en el tratamiento de los tumores en base a la biología molecular, genómica, etc.

Como comenta Rivas sólo 10 años después de la primera colecistectomía laparoscópica realizada en 1988, se llevó a cabo en 1998 la primera cirugía robótica endoscópica asistida por vídeo de by-pass coronario.

En tan sólo 8 años se pasó del primer prototipo clínico de cirugía robótica asistida por ordenador, probado en el C.H.U. Saint-Pierre de Bruselas en Abril de 1997, al modelo Da Vinci® (Intuitive Surgical Inc.) aplicado ya en 1999 y al modelo Zeus® (Computer Motion Inc.), que acompañados del sistema de control de cámara activado por la voz (AESOP 3.000) constituyen los elementos básicos para la práctica de este tipo de cirugía.

El sistema más utilizado, el Da Vinci®, consiste en una consola a distancia donde se posiciona cómodamente el cirujano, que visualiza a través de un sistema óptico 3D y dos controles manuales para la manipulación de los instrumentos. Además el robot dispone de cuatro brazos articulados, uno para la cámara y los otros tres para los instrumentos específicos. La tecnología robótica digitaliza los movimientos de la mano del cirujano en la consola, lo que permite filtrar el temblor y reproducir en el campo en tiempo real y con más precisión y estabilización, todos los movimientos de la muñeca humana, permitiendo la realización de todo tipo de suturas complicadas y ligaduras. Igual que cualquier tecnología nueva, al principio el procedimiento es más lento y requiere una curva de aprendizaje. Probablemente serán necesarios diseños de nuevos instrumentos y sin duda el millón y medio de dólares que cuesta todo el montaje.

En 1997 la Universidad de Osaka puso en marcha un Centro de Telecomunicaciones conectado con 5 hospitales remotos para la teleeducación en cirugía endoscópica rutinaria y en operaciones avanzadas, con los expertos apoyando las técnicas quirúrgicas desde la propia Universidad. En el momento actual existen varias redes de este tipo en Japón.

Hay modelos, como el MIST (minimally invasive surgical trainer), desarrollado en Manchester en 1999 y comercializado por una empresa de Gothenburg, Suecia, que tiene programas con varios grados de dificultad y que permite distinguir entre expertos e inexpertos, seleccionar estudiantes con habilidades quirúrgicas, incluso ha validado su precisión con la misma persona y diferentes horas de sueño e incluso ingesta de alcohol.

En el año 2000 se publican las primeras colecistectomías realizadas por telecirugía entre el H. John Hopkins de Baltimore y Singapur a más de 14.000 km. de distancia; en el 2002 entre Nueva York y Estrasburgo. También en el año 2000 la primera nefrectomía radical entre Baltimore y Singapur.

En cirugía torácica, en el año 2001 se publica la primera intervención de cirugía robótica en una timectomía por timoma, posteriormente se han publicado más de 20 trabajos con resecciones pulmonares, quistes y tumores de mediastino, cirugía esofágica, etc.

Una cavidad pleural limpia de adherencias posibilitará la realización de toda la cirugía robótica. Esta el camino ya trazado.

La preocupación por los dilemas éticos no ha de marginar la consideración de los valores tradicionales. Alguien escribió sobre lo expuesto: **“He ahí el sustento íntimo de la labor del cirujano. La palestra para su rearme moral. Ese rearme que le permita aguantar las fuertes, amorales e interesadas corrientes que amenazan su actividad diaria”** Saben quién escribía esto, el Prof. Benjamín Narbona.

Alguien se habrá extrañado que no me haya referido al sillón número 8 y de quien lo ocupaba hasta ahora, pero lo dejé para el final con toda intención.

Cuando residía en Barcelona el Prof. Narbona era muy conocido en el ambiente médico catalán, entre otros profesionales valencianos algunos aquí presentes. Me alegraba que lo citaran y yo entonces solo lo conocía de haber coincidido en congresos o participando en mesas redondas de las cuales guardo incluso fotografías y más de una vez nos reímos al vernos tan cambiados. Le concedieron el premio Virgili y era un invitado frecuente en cualquier evento de la especialidad. Es a mi llegada a Valencia al CHP cuando lo conozco y cuando me regaló su amistad.

Se ha hablado mucho del Prof. Narbona en la Academia últimamente, por circunstancias dolorosas de todos conocidas, pero se ha hablado sobre todo de su valor científico como profesional de la Cirugía. Todos los conocemos y admiramos. Pero yo solo quiero añadir, de lo que en ocasiones se habla poco de los compañeros fallecidos y menos de los vivos. Su categoría humana, su gran categoría humana. Salíamos con cierta asiduidad a comer un grupo de amigos. En ocasiones de política, de política sanitaria también, o de fútbol podía surgir una discusión. Normal. Nunca violentas y los había muy discutidores en el grupo. Benjamín, Don Benjamín nunca lo ví enfadarse ni subir el tono de la voz. Es más, lo recuerdo discutir riéndose. Educación, mucha educación, ironía fina y terminar pronto con los elementos a discutir, “che que hemos venido a comer y divertirnos”.

Nadie le ganábamos a eso, ni a esa compostura y ni siquiera a comer. A eso también era difícil ganarle. Ocupar su sillón para mí siempre será ocupar su sillón y procuraré hacerlo lo mejor posible. El tiempo que Benjamín lo ocupó... eso ya es otra cosa.

Quiero señalar la colaboración de mi mujer y de mis hijos.

Llevamos los médicos una vida parecida a nuestros políticos y empresarios. Trabajamos en nuestros hospitales y clínicas y nos llevamos trabajo a casa, bien en nuestro pensamiento por problemas médicos o bien con trabajos de investigación, incluso los fines de semana y festivos. Y además los viajes a congresos u otros quehaceres relativos a nuestra profesión.

Nuestras mujeres respetan estas separaciones en el tiempo. Recuerdo que comentándolo con el Prof. Carbonell, la última visita que le hice en su casa, me dijo: **“Nuestras mujeres, en general, se hacen nuestras confidentes”** Y es verdad, se les confía información, especialmente de carácter íntimo o personal. A nuestros hijos en parte también.

Para terminar quiero exponerles mi gran consideración. Si a los seres humanos nos regalasen dos vidas, tengan por seguro que repetiría la primera, aun con los ratos amargos, pero con una condición, que se repitiesen hasta los segundos pasados.

Hoy, parafraseando al protagonista de la película *En busca de la felicidad*, hoy es esa parte de mi vida, esta pequeña parte que se llama felicidad y se la debo a ustedes, a todos los presentes.

Muchas gracias.

Bibliografía

1. ADAMSON PD. A comparison of ancient and modern weapons in the effectiveness of producing battle casualties. *J R Army Med Corps*. 1977; 123: 93-103.
2. ALLAINES C. *Historia de la cirugía*. Barcelona: Oikos-Tau; 1971. p. 45.
3. *ANESTHESIA and perioperative care of the combat casualty*. Falls Church, VA: Office of the Surgeon General, United States Army; 1995. p. 458-60.
4. ARRIAN. *The campaigns of Alexander*. Londres: Penguin Books; 1971. p. 314.
5. AREY LB. *Developmental Anatomy*. 7th. edition. Philadelphia WB Saunders. 1965: 284.
6. ARNDT VON HIPPEL. *Chest Tubes and Chest Bottles*. Charles C Thomas Publisher. 1970.
7. BALLANCE T. Bradshaw-Lecture on the surgery of the heart. *Lancet*. 1920.
8. BALLANTYNE GH. Robotic surgery, telerobotic surgery, telepresence and telementoring. *Surg Endosc* 2002; 16: 1389-402.
9. BARBERO A. *La batalla: historia de Waterloo*. Barcelona. Destino; 2004. p. 231.
10. BEAUCHAMP B. Spontaneous pneumothorax and pneumomediastinum. En: *Thoracic Surgery*. Londres: Churchill Livingstone; 1995. p. 1037.
11. BELLAMY RF. History of surgery for penetrating chest trauma. *Chest Surg Clin North Am*. 2000; 10: 55-70.

12. BELTRÁN DE HEREDIA Y ONÍS JM. *La esencia de la cirugía*. Discurso inaugural Curso Académico Real Academia Med y Cir. Valladolid Ed. Server-Cuesta, Valladolid 1971.
13. BLAISDELL IW. Medical advances during the Civil War. *Arch Surg*. 1988; 123: 1045-50.
14. BODNER J, WYKYPHEL H, WETSCHER G, SCHMID T. First experiences with the da Vinci operating robot in thoracic surgery. *Eur J Cardiothorac Surg* 2004 May; 25: 844-51.
15. BOUTIN C, ASTOUL P. Diagnostic Thoracoscopy. *Clin Chest Med*. 1998; 19: 295-309.
16. BOUTIN C. Symposium sur le Thoracoscopie dans les maladies pleura-pulmonaires. Marsella 1980. *Poumon-Coeur* 1981: 37.
17. BÜLAU G. Für die heber drainage bei behandlung des empyems. *Z Klin Med*. 1891; 18: 31-45.
18. BURFORD TH, PARKER EF, SAMSON PC. Early pulmonary decortication in the treatment of posttraumatic empyema. *Ann Surg*. 1945; 122: 163-90.
19. CHRÉTIEN J. *Diseases of the pleura*. Masson Publishing USA. INC. 1983.
20. CANTÓ A, BLASCO E, CASILLAS M, ZARZA AG, PADILLA J, PASTOR J, TARAZONA V, PARIS F (1977) Thoracoscopy in the diagnosis of pleural effusion. *Thorax* 32: 550-554.
21. CANTÓ A, RIVAS J, SAUMENCH J, MORERA R, MOYA J. Points to Consider When Chosing A. Biopsy Method in Cases of Pleurisy of Unknown Origin. *Chest*. 1983; 84 (2): 176-9.
22. CANTÓ A. Thoracoscopie: resultáis dans les cancers de la plèvre. *Poumon-Coeur* 1981, 37: 235-239.
23. CANTÓ A, PARIS F, RIVAS J, FERRER G, MOYA J, BORRO J, MORERA R (1981 b) Toracoscopía ampliada a la exploración del espacio subfrenico. Técnica original. *Rev Esp Cirg CTV* 2: 514-518.

24. CANTÓ A, RIVAS J, SAUMENCH J, MORERA R, MOYA J (1983) Points to consider when choosing a biopsy method in cases of pleurisy of unknown origin. *Chest* 84: 176-179.
25. CANTÓ A, RIVAS J, MOYA J, SAUMENCH J, PAC J, MORERA R, FERRER G (1985a) Pleural effusion of malignant etiology. Thoracoscopy use of tale as an effective method of pleurodesis. *Med Clin* 84: 806-808.
26. CANTÓ A, FERRER G, ROMAGOSA V, MOYA J, BERNAT R (1985b) Lung cáncer and pleural effusion. Clinical significance and study of pleural metastatic loca-tions. *Chest* 87: 649-352.
27. CANTÓ A. Diagnostic results in secondary malignant pleural effusions. *Pneumologie* 1989 43: 58-60.
28. CANTÓ A. Thoracoscopy amplied to the exploration of the subfrenic space. Original Technique. *Eur. J. Resp. Dis.* 1982; 125: 64.
29. CANTÓ A. Thoracoscopy in lung cancer with pleural effusion. Operability criteria. *Eur. J. Resp. Dis.* 1982;125:34.
30. CHAHINIAN AP (1983) Therapeutic Modalities in Malignant Pleural Mesothelioma. In: Chretien J, Hirsch A (eds) *Diseases of the pleura*. Masson, New York, pp. 224-236.
31. CANTÓ A, GUIJARRO R, ARNAU A et al. Thoracoscopic pericardial fenestration. Diagnostic and therapeutic aspects. *Thorax* 1993; 48: 1178-80.
32. CAO, Y., FAN, N., XING, F., XU, L., QU, Y., & LIAO, M. Computed tomography-guided cutting needle pleural biopsy: Accuracy and complications. *Experimental and therapeutic medicine* 9: 262-266, 2015.
33. CARRERES A, VAL CARRERES C, ESCARTÍN A, BLAS JL, GONZALEZ M. Heridas torácicas por arma blanca. *Arch Bronconeumol.* 1998; 7: 329-32.
34. CASES E, SEIJO L, DISDIER C, LORENZO MJ, CORDOVILLA R, SANCHIS F, et al. Uso del drenaje pleural permanente en el manejo ambulatorio del derrame pleural maligno recidivante. *Arch Bronconeumol.* 2009; 45 (12): 591-6.

35. CHEE A, TREMBLAY A. The use of tunneled pleural catheters in the treatment of pleural effusions. *Curr Opin Pulm Med.* 2011; 17: 237-41.
36. DAVIES HE, NICHOLSON JE, RAHMAN NM, WILKINSON EM, DAVIES RJ, YUN CHOR GARY LEE. Outcome of patients with nonspecific pleuritis/fibrosis on thoroscopic pleural biopsies. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 38 (2010) 472-477.
37. DESLAURIERS J, BEAULIEU M, DUFOUR C *et al.* Mediastinopleuroscopy :a new approach to the diagnosis of intrathoracic diseases. *Ann Thorac Surg* 1976; 22: 265-69.
38. DEBAKEY M. The management of chest wounds. *Coll Rev Int Abst Surg.* 1942; 74: 203-37.
39. DIACON AH, SCHUURMANS MM, THERON J, SCHUBERT PT, WRIGHT CA, BOLLIGER CT. Safety and Yield of Ultrasound-Assisted Transthoracic Biopsy Performed by Pulmonologists. *Respiration.* 2004; 71: 519-22.
40. DOOSOO J. Tuberculous Pleurisy: An Update. *Tuberc Respir Dis.* 2014; 76: 153-9.
41. DIACON AH, VAN DE WAL BW, WYSER C, SMEDEMA JP, BEZUIDENHOUT J, BOLLIGER CT, WALZL G. Diagnostic tools in tuberculous pleurisy: a direct comparative study. *Eur Respir J.* 2003; 22: 589-91.
42. EISEN L. Thoracentesis. *NEJM.* 2007; 356: 641-2.
43. FERNÁNDEZ FAU, ALIX TRUEBA, FREIXINET GILART, SAURET VALET Y VARA CUADRADO. Cien años de Cirugía Torácica. *Tratado de Cirugía Torácica.* Vol. 1, cap. 1; 2010.
44. FELLER-KOPMAN D, BERKOWITZ D, BOISELLE P, ERNEST A. Large Volume Thoracentesis and the Risk of Reexpansion Pulmonary Edema. *Ann Thorac Surg.* 2007; 84: 1656-62.
45. FELLER-KOPMAN D, WALKEY A, BERKOWITZ D, ERNST A. The relationship of pleural pressure to symptom development during therapeutic thoracentesis. *Chest.* 2006 Jun; 129 (6): 1556-60.

46. FERREIRO L, TOUBES ME, VALDÉS L. Contribution of pleural fluid analysis to the diagnosis of pleural effusion. *Med Clin (Barc)*. 2014 Nov 26. pii: S0025-7753 (14) 00659-9.
47. FEY F. *Traité de Technique Chirurgicale*. Ed. Masson, Tomo IV, 1955.
48. FROUDARAKIS ME. Diagnostic Work-Up of Pleural Effusions. *Respiration*. 2008; 75: 4-13.
49. GALBIS JM. Anotaciones históricas sobre el tratamiento de las heridas torácicas. Un lento y sangriento aprendizaje de la humanidad *JANO. Medicina y humanidades*. Febrero 2009; nº 1727: 28-33.
50. GUIJARRO R Y CANTÓ A. Historia del drenaje torácico. *Arch de Bronconeumol* 2002; 38 (10): 489-91.
51. HOCHBERG LA. *Thoracic surgery before the 20th century*. Nueva York: Vantage Press; 1960. p. 9-12.
52. HOLLEVOET K, REITSMA JB, CREANEY J, GRIGORIU BD, ROBINSON BW, SCHERPEREEL A, et al. Serum mesothelin for diagnosing malignant pleural mesothelioma: an individual patient data metaanalysis. *J Clin Oncol*. 2012 May 1; 30 (13): 1541-9.
53. HOMERO. *La Iliada*. Traducción Federico Baraibar y Zumárraga. Sucesores Hernando. Madrid 1923.
54. HOOPER C, LEE YC, MASKELL N. On behalf of the BTS Pleural Guideline Group. Investigation of a unilateral pleural effusion in adults: British Thoracic Society pleural disease guideline 2010. *Thorax* 2010; 65 (Suppl 2): ii4eii17.
55. HOLLINSHAAD WH. *Textbook of Anatomy Hoeber Medical Division*. Harper&Row. New York 1962.
56. JACOBEUS HC. Über die Möglichkeit die Zytoscopie beim Untersuchung seröser Honhlungen anzuwenden. *Munch Med Wochester* 1910; 40: 2090.

57. JANSSEN JP. Why you do or do not need thoracoscopy. *Eur Respir Rev.* 2010; 19 (117): 213-6.
58. JOHNSON&KIRBY. *Cirugía Torácica*. Ed. Interamericana. 1954.
59. KING JD, HARRIS JH. War wounds of the chest among marine and naval casualties in Korea. *Surg Gynecol Obstet.* 1953: 97; 199-212.
60. KERNSTINE KH. Robotics in thoracic surgery. *Am J Surg* 2004 Oct; 188 (4A Suppl): 89S-97S.
61. KRENKE R, KORCZYNSKI P. Use of pleural fluid levels of adenosine deaminase and interferon gamma in the diagnosis of tuberculous pleuritis. *Curr opin* 2010: 367-375.
62. KRENKE R, NASILOWSKI J, KORCZYNSKI P, GORSKA K, PRZYBYLOWSKI T, CHAZAN R, AND LIGHT RW. Incidence and aetiology of eosinophilic pleural effusion. *Eur Respir J.* 2009; 34: 1111-7.
63. KIRSCHNER M. *Tratado de Técnica operatoria*. Tomo IV. Ed. Labor. 1944.
64. LAÍN ENTRALGO, P. Ética de la palabra. *ABC cultural*. 12-V-95 pág. 59.
65. LAÍN ENTRALGO P. La medicina hipocrática. En: Laín Entralgo P. *Historia universal de la medicina*, tomo II. Antigüedad clásica. Pp. 73-117 Salvat Ed. SA. Barcelona, 1972.
66. LAÍN ENTRALGO P. La medicina actual. La personalización del cuerpo enfermo. *Jano* 99: 9-13, 1973.
65. LIGHT RW. Clinical practice Pleural effusion. *N Engl J Med.* 2002; 346: 1971.
66. LIGHT RW, MACGREGGOR I, LUCHSINGER PC, *et al.* Pleural effusions: the diagnostic separation of transudates and exudates. *Ann Intern Med.* 1972; 77: 507-13.
67. LIGHT R. Update on tuberculous pleural effusion. *Respirology.* 2010; 15: 451-8.

68. LE BRIGAND H. *Tratado de técnica quirúrgica*. Toray-Masson. Tomo III, 1975.
69. LEUNG AN, MULDER NL, MILLER RR. CT in Differential Diagnosis of Diffuse Pleural Disease. *American Journal of Roentgenology*. 1990; 154: 487-92.
70. LE TACON. La plueuroscopie. Rappel historique. *Poumon Coeur* 1981; 37: 5-6.
71. LINDSKOG GE. A history of pulmonary resection. *Yale. J Biol Med*. 1957; 30: 187-200.
72. LONG AC, O'NEAL HR, PENG S, LANE KB, LIGHT RW. Comparison of Pleural Fluid N-Terminal Pro-Brain Natriuretic Peptide and Brain Natriuretic-32 Peptide Levels. *Inter Med*. 2008; 1669-70.
73. LÓPEZ PIÑERO JM, BALAGUER PERIGÜELL E Y BALLESTER R. La cirugía en el Romanticismo. I. Europa Latina. En: Laín Entralgo P. *Historia Universal de la medicina*. Tomo V. Ilustración y romanticismo. Salvat Ed. SA Barcelona 1973. pp 295-301.
74. McCLOY R, STONE R. Virtual reality in surgery. *BMJ* 2001; 323: 912-5.
75. MANAGEMENT of pleural infection in adults: British. *Thorax* 2010; 65 (Suppl 2) : ii41eii53.
76. MARINA JA. ¿Qué son y qué se sabe de los sentimientos? En: Nieto Blanco, C, (Ed) *Saber, Sentir y Pensar*. Editorial Debate SA. Madrid 1977, pp. 149-71.
77. MARINA JA. Crónicas de la ultramodernidad. El timo de la información. *ABC cultural* 8-V-98 pp. 62-3.
78. MARIAS J. La técnica ¿Humanización o deshumanización? En: Marías J. *La justicia social u otras justicias*. pp. 201-217. Colección Austral Espasa Calpe SA, Madrid 1979.
79. MARAÑÓN G. *Vocación y ética y otros ensayos*. Espasa Calpe Argentina SA. Buenos Aires 1946.

80. MEDRANO HEREDIA J. *Origen y Evolución de los Hospitales en Europa*. V Centenario Hospital General de Valencia. Real Academia de Medicina de la Comunidad Valenciana (2012).
81. MOLNAR TF, HASSE J, JEYASINGHAM K, RENDEKI M. Changing dogmas: history of development in treatment modalities of traumatic pneumothorax, hemothorax and posttraumatic empyema thoracis. *Ann Thorac Surg*. 2004; 77: 372-8.
82. MORGAN JA, GINSBURG ME, SONETT JR, MORALES DL, KOHMOTO T, GORENSTEIN LA, SMITH CR, ARGENZIANO M. Advanced thoracoscopic procedures are facilitated by computer-aided robotic technology. *Eur J Cardiothorac Surg* 2003 Jun; 23: 883-7.
83. M. KIRSCHNER. *Tratado de Técnica operatoria general y especial*. Editorial Labor 1944.
84. NARBONA ARNAU B. Crisis y cambios en cirugía al final del segundo milenio. *Cir Esp* 1991; 50: 3-4.
85. OYONARTE M, Toracoscopía. *Rev Chil Enf Respir*. 2008; 24: 35-9.
86. PANTAZOPOULOS I, BOURA P, XANTHOS T, SYRIGOS K. Effectiveness of mesothelin family proteins and osteopontin for malignant mesothelioma. *Eur Respir J*. 2013; 41: 706-15.
87. PAPIRO de Edwin Smith. (2900 Paracelso. (1493- Argentina, Alejandro ac) 1541).
88. PARÍS ROMEU F, GONZÁLEZ ARAGONESES F. Figuras pioneras de la cirugía torácica española. *Arch Bronconeumol*. 2002; 38: 37-48.
89. PORCEL JM, LIGHT RW. Diagnostic Approach to Pleural effusion in Adults. *Am Fam Physician*. 2006; 73: 1211-20.
90. PORCEL JM. The Diagnostic Utility of Pleural Fluid Tests in Clinical Practice. *Current Respiratory Medicine Reviews*. 2012; 8: 383-90.
91. PORCEL JM, ESQUERDA A, BIELSA S. Diagnostic performance of adenosine deaminase activity in pleural fluid: a single-center experience with

- over 2100 consecutive patients. *Eur J Intern Med.* 2010 Oct; 21 (5): 419-23.
92. Posadas•Tumores Primera cirugía•Absceso experiencia de torácica endocavitaria•Traumatismo de lapared torácica ventilación mecánica.
93. QURESHI N, GLEESON F. Imaging of the pleura. *Clin Chest Med.* 2006; 27: 193-213.
94. QURESHI NR, RAHMAN NM, GLEESON FV. Thoracic ultrasound in the diagnosis of malignant pleural effusion. *Thorax.* 2009; 64: 139e43.
95. RAMOS SEISDEDOS G. *Discurso leído en el solemne acto de su nombramiento como Académico de Número.* 18 de Abril de 1986. Valladolid.
96. RAMOS G. Estado actual de la cirugía torácica. En: Ramos Seisdedos, G (Coor): *Lecciones de Cirugía. En homenaje a José María Beltrán de Heredia.* Secretario de publicaciones, Universidad de Valladolid. Librería General, Zaragoza 1992, pp. 227-258.
97. RAMOS G. Transplante pulmonar: perspectivas futuras. En: Ramos G (Ed): *Actualización en Cirugía Torácica: perioperatorio en cirugía Torácica. Patología parietal y pleural, Carcinoma broncogénico. Patología mediastínica. Transplante pulmonar.* Secretario de publicaciones, Universidad de Valladolid. Librería General, Zaragoza 1994, pp. 225-230.
98. RICHARD H. SWEET: *Thoracic Surgery; Saunders Company* 1950. Rouviere H, *Anatomie Humaine descriptive et topographi-que.* Masson. Paris. 1948.
99. RIVAS DE ANDRÉS JJ. Cirugía videotoracoscópica (CVT). ¿Proceso de transición hacia la cirugía robótica? Editorial; 2002: 139-141.
100. ROBERTS ME, NEVILLE E, BERRISFORD RG, ANTUNES G, ALI NJ. On behalf of the BTS Pleural Disease Guideline Group Management of a malignant pleural effusion: British Thoracic Society pleural disease guideline 2010 *Thorax* 2010; 65 (Suppl 2): ii32eii40.

101. ROBLEDO J. Los caminos a las cavidades inviolables. *Tribuna médica*. 1997; 95; 251-65.
102. ROOPER LM, ALI SZ, OLSON MI. A minimum fluid volume of 75 mL in needed to ensure Adequacy in pleural effusion: a Retrospective Analysis of 2.450 cases. *Cancer Cytopathol*. 2014; 122: 657-65.
103. RODRÍGUEZ-PANADERO F. Revisión y Puesta al Día En Patología Pleural. *Rev. Esp. Patología Torácica*. 2010; 22: 142-66.
104. RODRÍGUEZ-PANADERO F, ROMERO-ROMERO B. Management of malignant pleural effusions. *Curr Opin Pulm Med*. Jul. 2011; 17: 269-73.
105. RODRIGUEZ-PANADERO F, ROMERO-ROMERO B. Current and future options for the diagnosis of malignant pleural effusion. *Expert Opin Med Diagn*. 2013 May; 7 (3): 275-87.
106. RODRIGUEZ-PANADERO F. AND MONTES-WORBOYS A: Mechanisms of pleurodesis. *Respiration* 83: 91-98, 2012.
107. RUIZ ZAFRA J, SÁNCHEZ-PALENCIA RAMOS A, CUETO LADRÓN A, DÍEZ PIÑA JM. Heridas torácicas: revisión de 90 casos. *Arch Bronconeumol*. 1999; 35: 84-90.
108. SACHDEVA A, SHEPHERD RW, LEE HJ. Thoracentesis and Thoracic Ultrasound: State of the Art in 2013. *Clin Chest Med*. 2013; 34: 1-9.
109. SAGUIL A, WYRICK K, HALLGREN J. Diagnostic Approach to pleural Effusion. *Am Fam Physician*. 2014; 90 (2): 99-104.
110. SHAW P, AGARWAL R. Pleurodesis for malignant pleural effusions. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004; 1: CD160029.
111. SAUERBRUCH F. *Mi vida*. Barcelona, Destino, 1954.
112. SAUERBRUCH. *Cirugía del Tórax*. Ed. Labor SA. 1926.
113. SERGENT E. *Aparato Respiratorio*. Ed. Pubul. Tomo I. 1922.
114. SATTLER A. La biopsia pleurale. Résultats et rôle pratique. *Symposium Ciba* 1961; 9: 109-122.

115. TESTUT L, LATAJET A. *Anatomia Humana*. Salvat Editores, 1977.
116. THORWALD J. *El siglo de los cirujanos*. Barcelona: Destino; 1958. p. 413.
117. TRAJMAN A, PAI M, DHEDA K, VAN ZYL SMIT R, ZWERLING AA, JOSHI R, *et al*. Novel tests for diagnosing tuberculous pleural effusion: what works and what does not? *Eur Respir J*. 2008; 31: 1098-100.
118. TSAI TH, WU SG, CHANG YL, WU CT, TSAI MF, WEI PF, *et al*. Effusion immunocytochemistry as an alternative approach for the selection of first-line targeted therapy in advanced lung adenocarcinoma. *J Thorac Oncol* 2012 Jun; 7 (6): 993-1000.
119. VILLENA V, FERRER J, HERNÁNDEZ L, DE PABLO A, PÉREZ F, RODRÍGUEZ PANADERO F, ROMERO S, SALVATIERRA A, VALDÉS L. Área de Técnicas y Trasplante SEPAR. Diagnóstico y tratamiento del derrame pleural. *Arch Bronconeumol*. 2006; 42 (7): 349-72.
120. VOLLMER I, GAYETE Á. Ecografía torácica. *Arch Bronconeumol*. 2010; 46 (1): 27-34.
121. WRIGHTSON JM, DAVIES HE. Outcome of patients with nonspecific pleuritis at thoracoscopy *Curr Opin in Pulm Med*. 2011; 242-6.
122. WRIGHTSON JM, HELM EJ, RAHMAN NM, GLEESON FV, DAVIES RJ. Pleural procedures and pleuroscopy. *Respirology*. 2009; 796-807.
123. YILDIRIM H, METINTAS M, ENTOK E, AK G, AK I, DUNDAR E, ERGINEL S. Clinical Value of Fluorodeoxyglucose-Positron Emission Tomography/Computed Tomography in Differentiation of Malignant Mesothelioma from Asbestos-Related Benign Pleural Disease An Observational Pilot Study. *J Thorac Oncol*. 2009; 4: 1480-.

DISCURSO DE CONTESTACIÓN DEL ACADÉMICO NUMERARIO

ILMO. SR. DR.

D. Carlos Carbonell Cantí

MAGNÍFICO RECTOR,
EXCMO. SR. PRESIDENTE DE LA REAL ACADEMIA,
EXCMAS. E ÍLMAS. AUTORIDADES ACADÉMICAS, UNIVERSITARIAS, POLÍTICAS Y ADMINISTRATIVAS,
SEÑORAS ACADÉMICAS, SEÑORES ACADÉMICOS,
SEÑORAS Y SEÑORES:

CUANDO UNA PERSONALIDAD MÉDICA con el grado de Doctor y habiendo realizado su actividad asistencial en nuestra Comunidad, es elegido en votación mayoritaria por académicos numerarios de esta institución, **adquiere el grado de Académico Electo**. Pero es tras su discurso de recepción, como el que nos acaba de transmitir el **Dr. Antonio Cantó Armengod**, cuando se adquiere **el rango de Académico Numerario** y por ello derecho a ocupar uno de los 45 sillones de esta Real Academia de Medicina de la Comunidad Valenciana, en este caso el sillón nº 8, vacante desde la muerte del muy Ilustre Académico y Cirujano el **Dr. Benjamín Narbona Arnau**.

Nuestra institución asigna a un académico numerario, la honrosa tarea de representar el sentir mayoritario de la Academia ante una nueva incorporación. En este caso, en el caso del Dr. Antonio Cantó, mi satisfacción se multiplica por tres, ingresa un ilustre valenciano, premiado por su trayectoria profesional tanto por el Colegio de Médicos como por el Ayuntamiento de Valencia. Ingresar un ilustre cirujano, jefe de varios servicios de cirugía torácica en España y también con él, ingresa, una importante especialidad quirúrgica, en la Academia. **La Cirugía Torácica**.

Antonio Cantó, como él mismo ha explicado, fue alumno de esta Facultad de Medicina, ha sido especialmente cariñoso, al recordar a sus antiguos profesores, muchos de ellos antiguos Académicos de la Valenciana. Entiendo su emoción al ingresar hoy en esta Institución y hacerlo precisamente en esta formidable Aula Magna, que aunque modificada, él siempre recordaba de sus tiempos de estudiante.

Tras su licenciatura, donde compaginó sus características físicas como jugador destacado de **rugby**, con su vocación por la cirugía, practica tanto las técnicas de la colapsoterapia, en el tratamiento de la tuberculosis pulmonar, como de las hidatidosis con el Dr. **D. José García del Moral**, excelente neumotisiólogo y uno de los pioneros, junto a los **Dres. Velasco y el antiguo Académico Manuel Picardo Castellón** de la cirugía torácica valenciana.

El Dr. Cantó Armengod siempre destacó por su perfil de hombre trabajador, preocupado por su formación quirúrgica y profesional compaginando como ayudante quirúrgico las mañanas en el Hospital Clínico y las tardes en los hospitales valencianos de la Cruz Roja y de la desaparecida Residencia José Antonio, situada en aquellos tiempos en la Avenida de Jacinto Benavente.

Se inició en el Hospital Clínico en la cátedra del **Prof. Carbonell Antolí**, cuando las cátedras eran ***un acúmulo de médicos en busca de potenciales especialidades***. En un periodo reciente aunque ya posterior, a la importante iniciativa como proyecto universitario del año 57, cuando **Francisco Gomar Guarner y Carlos Carbonell Antolí**, dividieron la patología quirúrgica universitaria en dos grandes troncalidades, **la Traumatología y la Ortopedia**, por un lado y **la Cirugía General y visceral** por otro.

Esta iniciativa que fue muy cuestionada, a nivel de cátedras clínicas, en el resto de Universidades españolas, fué, sin embargo, poco a poco, siendo aceptada dada la evidencia del beneficio que la especialización quirúrgica universitaria, al amparo de las cátedras de Cirugía y de los Hospitales Clínicos Universitarios que crecían a su lado, ofrecía a la Sociedad científica de entonces. Importante y trascendental suceso que históricamente puso en marcha la Universidad Valenciana.

Antonio Cantó, escogió siempre en su aventura quirúrgica, ***lo difícil, lo más exigente***, que entonces estaban representadas por **la Cirugía Torácica y por la Cirugía Cardiovascular**.

Durante aquellos años, ambas especialidades estaban muy unidas por la influencia de las unidades de Cirugía CardioThoracica inglesas y francesas pero que años después fueron reconfiguradas como deseaban los

americanos, en unidades separadas de Cirugía Torácica y de Cirugía Cardiovascular.

Como muchos médicos valencianos de finales de los años 60 y principios de los 70, la inauguración de un nuevo complejo hospitalario como fue la **Ciudad Sanitaria La Fe**, en Valencia, representó una ampliación de horizontes profesionales extraordinariamente atractiva, que naturalmente Antonio Cantó no desperdició y por ello su incorporación al primer **Servicio de Cirugía Pulmonar** creado como tal en nuestra ciudad **fue inmediato**.

La dirección del mismo llevada por el **Prof. Francisco Paris Romeu**, que consiguió con empeño, dedicación y éxito incorporar la Cirugía esofágica a la Cirugía Pulmonar, renombrando la especialidad de Cirugía Pulmonar por Cirugía Torácica, a nivel nacional, supuso un importante hito en la especialidad, pero provocó también severa controversia con la especialidad de Cirugía General.

La figura del **Prof. Paris Romeu**, en la evolución de la Cirugía Torácica en nuestra Comunidad **ha sido esencial**, no solo por la intensa actividad quirúrgica desplegada por él y por su equipo, sino por la importante **Escuela de Cirujanos torácicos valencianos** a los cuales formó, **un ejemplo de ellos, es nuestro nuevo académico**.

Francisco Paris, siempre reconoció la labor de sus discípulos, lo que le honra como maestro y como persona, en una publicación suya del 2006, sobre la historia de la Cirugía Torácica valenciana y en referencia a la relación maestro discípulo transcribe una frase que él atribuye a una conversación del eminente Cirujano **Price-Thomas** con su **Registrar** y que transcribo.

“Look boy, if you are not better than me, there’s something wrong with both of us”. (“Mira muchacho, si tu no eres mejor que yo, algo esta fallando entre ambos”).

Pero para Antonio Cantó, las limitadas expectativas de crecimiento profesional, pese a ser jefe de Sección del Hospital La Fe de Valencia, junto con **un sustancial cambio en su aspecto familiar**, hicieron incómodo en aquellos momentos, su trabajo en nuestra Ciudad, de tal forma que **oposita a la Jefatura de Servicio en el Hospital Bellvitge de Barcelona**, oposición nacional que realiza en Madrid frente a más de seis coopositores, algunos de ellos luego serían sus futuros colaboradores en el Servicio de

Barcelona, puesto que fue Antonio Cantó el que obtiene la plaza **de Jefe del Servicio en Octubre del 83**.

Su etapa catalana, siempre la recordará como **la etapa de máxima expansión de su personalidad quirúrgica** y por supuesto la más fructífera en su experiencia profesional, difusión del conocimiento y producción científica. **Lidera un servicio** en uno de los Hospitales más prestigiosos de Barcelona en aquella época, **el Hospital de Bellvitge**.

El Servicio que dirige **Cantó, en Bellvitge**, es un servicio con titularidad quirúrgica pero compuesto por neumólogos, fisioterapeutas-respiratorios, endoscopistas y cirujanos torácicos. No olvidemos que el académico que hoy se incorpora, tiene la doble titulación de especialidad en Aparato Respiratorio desde 1966, (otorgada por el **Prof. López Merino**) y la de Cirugía Torácica, 1967, (otorgada por el **Prof. Carbonell Antolí**).

Desde un punto de vista profesional es en Barcelona donde Antonio Cantó aborda con su excelente equipo todos los aspectos de su especialidad y sin lugar a dudas donde encuentran sus trabajos de investigación clínica la difusión nacional e internacional que se merecen.

En 1986 defiende en la Universidad de Valencia su tesis doctoral, sobre **Carcinomatosis pleural. Analisis del tumor de origen**. Obteniendo por ella el sobresaliente Cum laude.

Tal vez sea su experiencia y conocimiento quirúrgico global, su firme serenidad y su capacidad reflexiva lo que le **indujo a intuir**, ya desde muy temprano el valor trascendental de **la Toracoscopía diagnóstica y sus aplicaciones quirúrgicas**, en los tiempos en que se estaba pasando de **una Cirugía tremendamente agresiva** a potenciar una nueva cirugía con tintes **de mínimamente invasiva**.

Sus trabajos uno de ellos pionero y citado como tal, en la moderna aplicación de la toracoscopia, le han llevado a múltiples ponencias y presentaciones nacionales e internacionales.

En una de ellas, el que les habla, coincide con Antonio Cantó, en el Congreso de la **Société de Chirurgie Torachique et Cardiovasculaire, Abril del 82**, en la ciudad francesa **de Lyon** donde ambos, presentábamos sendas comunicaciones al Congreso, que obligadamente tenían que ser leídas y defendidas en francés, nos dimos ánimos mutuos y hay que decir que ambos salimos bastante bien parados de aquella prueba profesional y lingüística.

La depuración de su técnica toracoscópica, y su expansión nacional e internacional, le merecen importantes reconocimientos, como por ejemplo la Organización del primer congreso mundial Teórico-Práctico sobre Toracosopia celebrado en 1981 en Barcelona. Sus múltiples ponencias invitadas en Marsella (1982), Lyon (1984), Berlin (1987) y Brujas (1991) etc. Dan fe del interés de su técnica.

Antonio Cantó, el Académico al que hoy incorporamos en el sillón nº 8 de nuestra Institución, ha sido miembro de la Acadèmia de Ciències Mèdiques de Catalunya y Balears. Miembro del Comité Científico de la SEPAR. Miembro del Spanish Lung Cáncer Group. Miembro de la European Board of Thoracic and Cardiovascular Surgeons. Presidente del Club de Cirujanos Torácicos. Presidente de la Comisión Nacional de Cirugía Torácica del Ministerio de Sanidad y Miembro fundador de la Sociedad Española de Cirugía Torácica.

Sus 324 publicaciones científicas, 35% de las cuales, han sido publicadas en revistas extranjeras de impacto. La realización y **colaboración en 30 Libros y monografías** de cirugía torácica. **Sus 191 ponencias en Congresos nacionales e internacionales y sus 129 comunicaciones científicas**, son el exponente directo de la intensa actividad científica de este Cirujano. Y pese a esta importante producción científica, se cuentan por miles el número de pacientes operados por el Dr. Antonio Cantó, que sigue todavía activo en el campo de la Cirugía torácica.

Pero sigamos con la trayectoria de nuestro nuevo académico. **Sobre los inicios de los años 90, el Dr. Cantó Armengod**, en pleno y satisfactorio desarrollo profesional de su actividad en Barcelona, recibe lo que llamaríamos "**cantos de sirena**", ofreciéndole desde las instancias más altas de la Conselleria de Sanitat, la oportunidad de regresar a Valencia, a su tierra, concretamente al Hospital Peset Alexandre para montar un Servicio de Cirugía Torácica. Cantó deja Barcelona y con anhelo regresa a Valencia pero luego la realidad iba a ser otra, o en realidad solo había sido eso... **Cantos de sirena.**

El consorcio del Hospital General de Valencia, aprovecha esta situación de indefinición de la Conselleria y realiza el fichaje **del Dr. Antonio Cantó**, que desde los primeros momentos organiza, planifica y ejecuta el recién creado **Servicio de Cirugía Torácica del Hospital General Universitario**,

del que **Cantó Armengod**, fue titular como Jefe de Servicio hasta su jubilación forzosa en el año 2011.

He expuesto de forma breve una vida profesional de casi cincuenta años, llena de trabajo, afectividad, formación y estudio. Tengo amigos operados por el Dr. Cantó y tengo algunos pacientes también operados por él. Todos hablan y hablan muy bien del nuevo académico, de su proximidad al enfermo, de su sinceridad en el diagnóstico y de su efectividad terapéutica, *¿...que más se le puede pedir a un cirujano?*

El Prof. Gomar Guarner, antiguo académico de esta Casa, excelente profesor y hombre de recursos, siempre preguntaba cuando se comentaba sobre un curriculum sobre la “*suficiencia de pasaporte*”, es decir el necesario complemento formativo en el extranjero. El nuevo académico lo tiene, por sus prolongadas y medias estancias en el Hospital Saint Margarite, de Marseille, y sus estancias complementarias con el Prof. Coureud en Burdeos, Lebrigand en Strasburgo, etc. Cumplimentan de forma satisfactoria esta suficiencia de pasaporte.

Maestros comunes como el **Prof. Abbey Smith** editor jefe de la Revista *Thorax* y Académico Honorario de nuestra Academia de Medicina, con quien yo tuve el gusto de trabajar seis meses en Inglaterra y con quien **Antonio Cantó** compartió seminarios y congresos en las famosas Jornadas de Thoracic Surgery in Coventry, nos han hecho recordar tiempos muy felices.

Cantó Armengod, se convirtió muy pronto en un adalid de la especialidad de Cirugía Torácica, defensor de la misma, en la Comisión Nacional, donde llego a ser presidente por ser hombre de diálogo y entendimiento.

He hablado de Antonio Cantó Armengod, he eludido, por consideración académica, citar el diminutivo de su nombre, por el que es mucho más conocido, *esto me ha supuesto un auténtico esfuerzo*, como lo habría sido para sus discípulos, tanto catalanes como valencianos, los conocidos como “*cantoninos*”.

Pero he cumplido parte de mi trabajo, solo he hablado del personaje, permítanme que hable brevemente de su discurso.

Una de las preguntas más frecuentes en los estudios de medicina era conocer si la cavidad pleural es un espacio virtual o es un espacio real, hoy tenemos la respuesta si la cavidad pleural solo fuera un espacio vir-

tual, la actividad quirúrgica del Dr. Cantó habría sido otra y la verdad es que eso no es así.

Su discurso de aceptación que acabamos de escuchar, es un resumen de su discurso escrito, donde su lectura nos aporta conocimientos de zoología, *el elefante buceador*, por el efecto *Snorkel*, como homenaje al ingeniero alemán oxigenador de los submarinos. Pero sobre todo este discurso y sobre todo el libro que lo completa, es un *agradable paseo por la historia de la medicina quirúrgica desde la perspectiva de la patología torácica*.

Su objetivo es transmitir con originalidad y anécdotas la evolución histórica del conocimiento de la cavidad pleural y su patología y lo inicia con la excelente frase de **Marañón** de que *"la intención es los más digno que el hombre puede ofrecer al juicio de los demás*. Su intención esta conseguida, su trabajo es original, didáctico y enriquecedor.

Tras los iniciales conocimientos anatómicos, fisiológicos y fisiopatológicos de la cavidad pleural, nos enseña aspectos evolutivos históricos y filosóficos, de la cirugía pleuro pulmonar. Los conceptos religiosos de los **egipcios** con la aseveración de que la *"Inspiración es el aliento de la vida y la espiración es el aliento de la muerte"* o la **homérica** de *"que la vida humana se mantiene mientras, el aliento y el principio del movimiento y las emociones permanecen en el pecho y cesan cuando se escapan por la boca"*.

Impactan también los ingeniosos tratamientos de las heridas torácicas en los gladiadores romanos, tratados con cierto desdén por **Galeno**, que suturaba en los labios de la herida una vejiga elástica, a modo de válvula, que impedía el mortal colapso pulmonar.

Especialmente interesante el tratamiento de las supuraciones torácicas, el denominado *empiema necessitatis*. A finales del **xix**, **Pinel** describe el **concepto clínico de Pleuresía, Laenec**, describía sus características histopatológicas y **Bayle** su etiología eminentemente tuberculosa.

A partir de 1900 personalidades como **Koch, Daimoiseau, Pitres, Trusseau**, etc. comienzan a clasificar las Pleuresias en cuatro grupos, un grupo de tumores mediastínicos y aneurismas, un segundo grupo de enfermedades de etiología microbiana casi todas ellas tuberculosas, un tercer grupo de parasitosis pleural especialmente los quistes hidatídicos y un cuarto grupo formado por neoplasias y leucemias.

Los cambios surgidos posteriormente por la acción de los tuberculostáticos, recordemos **la Streptomina en 1944, el PAS en 1947, la Isoniacida en 1952, el etambutol en 1967 y la Rifampicina en 1971**, hacen cambiar sustancialmente la frecuencia de las causas etiológicas de los derrames pleurales, elemento fundamental del discurso recién escuchado, apreciándose el incremento de las neoplasias, frente a las antiguas lesiones tuberculosas.

En un segundo apartado de la evolución de la historia de la cavidad pleural, Cantó lo hace desde la perspectiva de la evolución de los métodos diagnósticos, desde la auscultación hasta la video toracoscopia asistida, y lo hace con profundo análisis evolutivo de la toracocentesis, estudio del líquido pleural, la biopsia a ciegas, la biopsia pleural dirigida y finalmente la videotoracoscopia, y **sobre todo quiero resaltar**, que utiliza en sus argumentos **importantes experiencias personales**, que añaden mucho valor a sus descripciones.

Un tercer apartado lo dedica, el Dr. Cantó, a la relación entre la Cirugía Pulmonar y la Anestesia y contribuye a su pormenorizada descripción anécdotas como la de Dupuytren **que se negó a ser tratado de un empiema pleural que padecía por la severa mortalidad que él había experimentado en sus propios pacientes**, como consecuencia del denominado neumotórax operatorio mortal, cuando se abría la cavidad pleural.

El control de la ventilación pulmonar, durante el acto quirúrgico y también las posibilidades de bloqueo selectivo de un bronquio mediante **el tubo de doble luz de Carlens, White o el de Robertshaw**, han permitido a los cirujanos torácicos como ha señalado **Cantó**, la posibilidad de actuar quirúrgicamente sobre un pulmón o sobre la pared pleural, con mucha seguridad, limpieza y tranquilidad de movimiento, tal como lo hacen los cirujanos cardiacos, con el corazón, bajo circulación extracorpórea.

Por último la evolución histórica de los tratamientos de la cirugía torácica sobre la cavidad pleural, **culminan** este excelente trabajo monográfico, donde la cavidad pleural virtual en situaciones de normalidad fisiológica se hace real en condiciones patológicas acumulando sangre, aire, supuraciones bacterianas, parasitosis como la del quiste hidatídico, y tumores frecuentes primarias o secundarias.

Una cavidad pleural, que al igual que los pulmones que protege y alberga, **conoce muy bien Antonio Cantó**, y lo conoce como un verdadero y

hábil cirujano, que incorpora instrumentación especial para minimizar el acto quirúrgico, sin restarle en absoluto valor terapéutico y parte de ese conocimiento es decir, de sus conocimientos, nos han llegado hoy de la mano de la evolución histórica de la cavidad pleural y lo ha hecho como el gran maestro **Pedro Laín Entralgo** señalaba [...] ***el camino de la historia es tan necesario como el camino de la realidad para el logro de un saber científico.***

De esta forma expreso mi satisfacción y mi agradecimiento a mis compañeros de Academia al haberme permitido en su nombre, dar contestación al discurso del nuevo Académico Numerario **Antonio Cantó Armengod**.

Tan solo me resta ***felicitarle a él, a su mujer Begoña, a los miembros de su familia*** y al numeroso grupo de amigos y compañeros que hoy han querido acompañarnos en este **Acto Académico**, que consideramos el más satisfactorio de todos los que se realizan en esta Real Institución, ***el ingreso oficial de un nuevo Académico.***

Muchas Gracias.

