



Residencia Sanitaria Virgen de Lluch
Servicio de Medicina Interna
(Dr. Pérez Sotelo) Palma de Mallorca

ESTUDIO CRITICO DE LA BRONCOFIBROSCOPIA: A PROPOSITO DE 350 EXPLORACIONES

F. de la Calle, A. Mayol, A. Ladaria, R. Perez Sotelo, C. Señor y B. Massot

Introducción

La broncoscopia clásica con tubo rígido plantea problemas para el paciente y el explorador. Los factores como cuello corto, dentadura completa y la retracción del lóbulo superior hacia arriba y a la izquierda complican a menudo dicha técnica; además, aunque la exploración se realice con buena anestesia, es elevado el número de ocasiones en que la exploración no puede ser muy completa ya que la penetración se halla limitada al apreciable diámetro del tubo.

Con la aparición de los broncofibroscopios creemos que se ha dado un gran paso en el diagnóstico y en ocasiones incluso, en el tratamiento de enfermedades broncopulmonares.

Material y técnica

Desde comienzos del año 1973 disponemos del broncofibroscopio Olympus BF, 5B2, con el que llevamos practicadas 350 exploraciones. Sobre esta base expondremos nuestra técnica y resultados.

Fue Ikeda^{1,2} el que en 1968 describió el broncofibroscopio si bien su uso fue extendiéndose a partir de 1970. Los primeros modelos no disponían de elementos para tomas de

biopsia y frotis y quizás los resultados, en aquella época, no fueron muy optimistas.

No vamos a reseñar las características técnicas del aparato ni el sistema de luz y transmisión de la misma. Diremos que por el canal del broncofibroscopio se pueden introducir elementos tales como pinzas para tomas biópsicas, una cánula para instilación o aspiración de líquidos así como un cepillo para frotis. Este canal puede suministrar oxígeno si el estado del paciente lo requiere. En los casos que la lesión está situada periféricamente es posible la introducción del cepillo bajo control radiológico con el fin de aproximarlos a la zona patológica y tomar muestra de la misma.

Al poco tiempo de iniciada esta técnica preferimos la introducción del broncofibroscopio por vía oral y sin el tubo endotraqueal. En casos excepcionales también lo hemos hecho por vía nasal. Colocamos al enfermo en decúbito supino y el explorador se sitúa detrás de la cabeza; con esto conseguimos una visión directa del árbol traqueobronquial. Si no se tolera el decúbito se efectúa la técnica con el paciente sentado y el explorador colocado frente a él. Siempre pulverizamos la faringe con anestesia tópica y premedicamos con 0,5 mg de

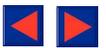
atropina y una ampolla de Dolantina^{3,4}.

La técnica la hemos practicado bastantes veces en enfermos con traqueotomía y la introducción por la cánula no ofrece ninguna dificultad. La inocuidad de la exploración y su tolerancia son excelentes y en los casos que el paciente no se hallaba hospitalizado ha sido posible el regreso a su domicilio tras la práctica del procedimiento endoscópico.

La práctica de las 350 exploraciones se ha realizado sobre 322 enfermos. En 28 ocasiones se trató de exploraciones para nueva toma biópsica o bien para nueva aspiración de secreciones que obstruían algún bronquio y provocaban fenómenos atelectásicos; en varios casos eran carcinomas bronquiales que ya habían sido diagnosticados con anterioridad y a los cuales se les medicaba con citostáticos; en los últimos casos se quiso correlacionar si la mejoría radiológica que se observaba tenía también paralelismo con la nueva imagen endoscópica.

La edad de los pacientes explorados ha oscilado mucho. Desde una niña de tres años que presentaba una lesión en bronquio principal derecho y que fue realizada con anestesia general, hasta un paciente de 84 años.

El grupo mayor estaba comprendi-



do entre 48 y 60 años. De los 322 enfermos explorados 240 han sido hombres y 82 mujeres.

En la tabla I se detallan los motivos por los que se practicó la endoscopia en las 350 ocasiones.

El grupo más numeroso corresponde a las masas situadas más o menos centralmente con o sin atelectasia; le siguen en frecuencia los bronquíticos crónicos, bronquiectasias, exploraciones para tomas de cultivo selectivo, tumoraciones o masas periféricas, etc.

Describiremos ahora con más amplitud las lesiones encontradas en cada uno de los grupos señalados en la tabla I.

TABLA I

Masas proximales con o sin atelectasia	130
Abscesos pulmonares	8
Hemoptisis sin causa radiológica aparente	22
Atelectasias en enfermos en coma o post quirúrgicos	16
Control de evolución en carcinomas bronquiales en tratamiento con citostáticos	16
Tuberculosis pulmonar	6
Tumoraciones o masas periféricas	44
Neumonía de evolución torpida	20
Sarcoidosis	1
Silicosis	2
Carcinoma de esófago	10
Control en enfermos operados de torx	5
Bronquíticos crónicos, bronquiectasias y cultivos selectivos de secreciones	58
TOTAL	350

Masas proximales con o sin atelectasia

Corresponde a este grupo el mayor número de exploraciones. Todos estos casos fueron tumores que estaban localizados en bronquios principales, lobares y segmentarios. Las lesiones encontradas fueron las siguientes:

Estenosis y compresiones en bronquios principales, 40.

Estenosis y compresiones en bronquios lobares, 52.

Estenosis y compresiones en bronquios segmentarios, 38.

De estas tumoraciones solamente dos fueron benignas (se trataba de adenomas y estaban localizadas una en bronquio intermediario y la otra en lobar inferior derecho). El resto de las lesiones fueron malignas. El diagnóstico endoscópico fue confirmado mediante el estudio histológico de la biopsia que se realizó con las pinzas apropiadas. En el 70 % de las tomas realizadas en la primera exploración fue suficiente para que el anatomopatólogo emitiera un diagnóstico segu-

ro, si bien en ciertos casos no pudo decidirse si era mayor o menor el grado de diferenciación de la neoplasia.

El diagnóstico histopatológico subió hasta el 90 % de positividad mediante el cepillado sobre las zonas patológicas. En el 20 % pues, el diagnóstico de malignidad fue citológico.

En las dos tumoraciones benignas citadas anteriormente, la toma de la biopsia dio como resultado histológico una mucosa bronquial con signos de inflamación aguda y crónica; la posterior intervención quirúrgica determinó el diagnóstico de adenomas bronquiales.

Resumiendo lo dicho anteriormente, la biopsia mediante las pinzas correspondientes fue diagnóstica en el 70 % de los casos. Si además de la biopsia se añade el frotis de aspiración, estos productos aumentan la eficacia del diagnóstico en un 20 % más. Hubo que repetir la exploración para nueva biopsia en 13 ocasiones y mediante nueva toma aún quedó un 5 % en que las lesiones visibles no pudieron ser etiquetadas anatomopatológicamente, bien por pequeñez del fragmento biopsiado, por desintegración en las maniobras de fijación o por haber recogido sustancia mucoide.

Abscesos pulmonares

Se practicó la broncofibroscopia en 8 pacientes con absceso de pulmón. Se consiguió el drenaje en dos ocasiones. Uno de los pacientes explorados con imagen roentgenológica típica de absceso presentaba en la endoscopia una obstrucción muy sugestiva de malignidad que se confirmó anatomopatológicamente resultando ser un carcinoma.

En nuestra experiencia la broncofibroscopia no nos ha sido tan útil en los abscesos pulmonares como a otros autores^{5,6}.

Hemoptisis sin causa aparente

Se realizaron 22 exploraciones. El tiempo que se tardó en practicar la exploración desde el comienzo de la hemoptisis hasta la endoscopia osciló entre 24 y 54 horas. En estos casos la broncofibroscopia reveló las siguientes alteraciones:

Enrojecimiento y edema inespecífico y secreciones sanguinolentas, 6.

Tumoración en cara posterior bronquio izq., 1.

Tumoración única, y vegetante en bronquio superior, 1.

El resto de las exploraciones no mostraron alteraciones manifiestas.

Son de reseñar los dos casos de tumoraciones que aún no habían dado signos radiológicos y que mediante la práctica de la broncofibroscopia se pudo descubrir un carcinoma en fase precoz.

Atelectasias en enfermos comatosos o postquirúrgicas

En 10 pacientes que presentaban estas alteraciones se practicaron un total de 12 exploraciones. Se hallaron alteraciones debidas a espesos tapones mucosos que obstruían la luz bronquial más o menos proximalmente. Los resultados de este grupo fueron espectaculares no sólo en la clínica sino también en la radiología practicado inmediatamente después de la exploración y a las 24 horas de realizada la técnica.

Estos casos ya han sido comunicados más extensamente en una publicación nuestra⁷.

Derrame pleurales sin diagnóstico claro

En 16 pacientes con esta patología se procedió a la práctica de la broncofibroscopia. El procedimiento no aportó datos de interés más que en un solo caso en que se encontró una obstrucción del B4 derecho; la lesión estenótica era maligna. En el resto de las exploraciones salvo enrojecimiento y adema inespecífico de la mucosa en algunos bronquios del lado del derrame, no pudieron obtenerse datos valorables.

Control evolutivo de carcinomas bronquiales en tratamiento con citostáticos

Se efectuaron 16 exploraciones en 10 enfermos que ya habían sido diagnosticados de carcinoma bronquial. Estos pacientes no eran tributarios de cirugía y se les estaba tratando con citostáticos, antibióticos, etc.

La evolución de estos pacientes se valoraba radiográficamente. Al comprobarse que en bastantes casos la mejoría radiológica era apreciable se procedió a nuevo control endoscópico para comprobar si existía correlación radiológica-fibroscopia. En ninguna ocasión pudimos informar de que la nueva exploración mostrase signos de menor invasión u obstrucción a la anterior exploración. En las tomas biópsicas sin embargo, el anatomopatólogo describía signos regresivos por antimitóticos.

Tuberculosis pulmonar

Seis exploraciones fueron practicadas a enfermos que habían padecido tuberculosis pulmonar y existían marcadas retracciones debidas a evolución poco favorable.

Las imágenes endoscópicas halladas no fueron significativas; se observaron solamente retracciones de bronquios y angulaciones de los mismos muy importantes que incluso impedían ver otras ramificaciones. Las tomas de biopsia que se practicaron mostraron desde alteraciones irrelevantes hasta signos de inflamación crónica de la mucosa bronquial. En una paciente que radiológicamente presentaba una imagen neumónica, el estudio bacteriológico de las secreciones aspiradas evidenció bacilos ácido-alcohol resistentes; con anterioridad a esta exploración no se había llegado a dicho diagnóstico ya que no existía expectoración y el resto de los datos no eran orientadores de dicha patología.

Expresamente, no hemos efectuado exploraciones endoscópicas en pacientes con diagnóstico de tuberculosis pulmonar activa. Consideramos que el riesgo de contagio para el personal es muy elevado y además el esterilizado del broncofibroscopio nos plantearía problemas técnicos y de seguridad para posteriores exploraciones.

Masas periféricas

Hemos realizado broncofibroscopia en 44 enfermos con masas periféricas evidenciadas roentgenológicamente. Inicialmente estos enfermos no estaban diagnosticados. La exploración se realizó en 30 ocasiones en la sala de rayos X para aproximarnos con el cepillo bronquial a la masa. En ninguna exploración la visión directa aportó diagnóstico eficaz. Mediante el cepillado próximo a la zona tumoral se pudo obtener material que fue valorado positivamente por el anatomopatólogo en 8 casos, lo que representa algo más del 26 % de eficacia. El frotis siempre fue completado con la instilación de agua estéril en las proximidades y con posterior aspiración mediante la cánula. En dos exploraciones se encontraron hongos (aspergillus).

Neumonías de evolución rápida

En 20 enfermos que habían sido diagnosticados de neumonía y en los que pese al tratamiento médico no

aparecía una total resolución se procedió a la práctica de fibroscopia. La evolución se prolongaba en todos los casos más de 4 semanas. Las imágenes endoscópicas no mostraron alteraciones manifiestas ni obstrucciones importantes. Sólo en seis casos la mucosa tenía signos de aspecto inflamatorio. La toma de biopsia que se practicó, mostró en tres casos signos de inflamación aguda y/o crónica inespecífica. En casi todos los casos existían secreciones más o menos espesas y con cultivos bacteriológicos no valorables. 10 veces se practicaron con el mismo sistema broncografías selectivas y éstas sí revelaron pequeñas dilataciones en bronquios finos.

Sarcoidosis

En un solo caso que hemos tenido se realizó la endoscopia. No existía a ningún nivel alteraciones valorables. Se encontró la mucosa discretamente enrojecida. Hicimos biopsia que fue informada con el siguiente diagnóstico: mucosa bronquial con marcada metaplasia epidermoide u calciforme.

Silicosis

Dos pacientes con esta enfermedad fueron explorados con el broncofibroscopio. Las alteraciones observadas no pudieron ser valorables ya que la mucosa sólo presentaba signos de inflamación. Tampoco la biopsia de las mucosas fue representativa. Existían anatomopatológicamente signos de inflamación aguda y crónica y en algunos metaplasia escamosa.

Carcinomas de esófago

En 10 pacientes con este diagnóstico se practicó la exploración. Se encontraron dos casos de fístula traqueo-esofágica. En otros cuatro casos fueron hallados signos de invasión traqueal por el proceso neoplásico del tubo digestivo. El resto de las exploraciones no dio alteración. Se aspiraron gran cantidad de secreciones y tapones mucosos en los dos casos de fístula traqueo-esofágica.

Control endoscópico en enfermos operados de pulmón

En 5 casos fue necesario realizar esta exploración ya que los pacientes presentaban hemoptisis (2 casos) o signos de clara insuficiencia respiratoria (3 casos).

En los dos enfermos con hemoptisis se comprobó una buena sutura del

muñón operatorio (neumectomías); en las proximidades de la sutura fueron visualizadas pequeñas zonas hemorrágicas. En los tres casos restantes el problema radicó en las secreciones almacenadas en el árbol bronquial.

Bronquíticos crónicos y bronquiectasias, cultivos bacteriológicos selectivos y broncografías selectivas

En estos casos hemos realizado 58 endoscopias. No existieron datos importantes en las exploraciones efectuadas. La mucosa bronquial se encontró siempre enrojecida. Un hallazgo constante fue la gran cantidad de secreciones que se encontraron y que tuvieron que ser aspiradas. La biopsia de la mucosa mostró en 20 ocasiones signos de inflamación aguda y crónica. Muchos enfermos a las 3-4 horas de la exploración y en días posteriores nos señalaron encontrarse mejor y «tener menos dificultades para respirar».

En cuanto a la toma de secreciones para cultivos selectivos introducimos un catéter de polietileno estéril y sin aspiración previa se aproxima a las secreciones a estudiar; posteriormente se retira quedando dentro de su funda, que interiormente está estéril. El curso de perfeccionamiento en que se encuentra esta técnica no nos permite señalar actualmente datos objetivos.

La broncografía selectiva aprovechando el broncofibroscopio fue practicada en 12 ocasiones con los contrastes habituales para este tipo de exploración diluidos, ya que de lo contrario, era dificultoso su paso por el canal del fibroscopio. Se visualizaron con claridad diversos tipos de bronquiectasias que afectaban indistintamente a uno o a varios lóbulos o segmentos. Antes de la retirada del fibroscopio se procedió a la aspiración de la mayor cantidad de contraste. Aunque el broncofibroscopio no está indicado *per se* en la práctica de broncografías creemos puede ser aprovechada esta exploración para, en un mismo tiempo, tener la imagen radiológica contrastada del árbol bronquial¹.

Comentarios

Hemos obtenido en nuestra experiencia con la broncofibroscopia resultados francamente positivos y alentadores y creemos que con ella, la broncoscopia clásica de tubo rígido va a quedar relegada a un segundo plano



especialmente en el diagnóstico de las enfermedades broncopulmonares.

Pensamos que el broncoscopio rígido seguirá teniendo vigencia en lo que se refiere a la extracción de cuerpos extraños. Esta última aplicación se encuentra bastante limitada con el uso del fibroscopio aunque recientemente van apareciendo en el mercado pequeños accesorios de tal modo adaptables, que ciertos tipos de cuerpos extraños podrán ser extraídos con el nuevo sistema.

Son escasas las referencias en la literatura mundial de la broncofibroscopia en las enfermedades de los niños. Nosotros sólo podemos señalar su uso en una niña de tres años de edad. En esta paciente se practicó la exploración bajo anestesia general no profunda de tal modo que la paciente respiraba espontáneamente; por el canal del fibroscopio estuvimos suministrando oxígeno. Únicamente pudieron ser explorados los árboles principales. La paciente presentaba una adenopatía tuberculosa que comprimía bronquio principal derecho y aparecía una obstrucción casi completa del mismo, quedando sólo una hendidura en su cara interna por la que fue imposible el paso del tubo.

La broncofibroscopia adquiere sin duda, en la patología neoplásica su más alto grado de eficacia. Y esto no sólo en las alteraciones centrales que también son visualizadas con el rígi-

do sino en la patología localizada en bronquios segmentarios y subsegmentarios, fácilmente asequibles, con el fibroscopio y a través del cual se pueden tomar frotis y biopsia. En estas circunstancias los resultados positivos se elevan al 95 %. No ocurre, en cambio, lo mismo en las masas periféricas; en estos casos la visión directa no aporta datos debiéndose hacer siempre un cepillado de la zona bajo control con el intensificador de imágenes. Nuestra casuística sólo aportó aproximadamente un 30 % de éxitos. Otros autores refieren un porcentaje mayor de eficacia que nosotros no podemos confirmar^{8,9}.

Claramente la técnica nos ha resultado muy útil en el tratamiento de las atelectasias por tapones mucosos; por lo habitual suele ser suficiente una sola exploración para que la zona colapsada vuelva a ventilar inmediatamente a la extracción de los tapones. Por ser la tolerancia excelente es posible, en casos necesarios, la repetición de la técnica al poco tiempo si se aprecia nueva recaída⁷.

Nuestra experiencia no es muy amplia en los abscesos pulmonares. Tuvimos la fortuna de realizar drenaje en dos oportunidades y descubrir un carcinoma bronquial.

Referente al resto de la patología broncopulmonar como hemoptisis sin causa aparente en la radiología, consideramos que siempre está indicada

esta técnica ya que dada la ausencia de efectos secundarios podemos descubrir una patología en fase precoz y por tanto una terapéutica más afectiva.

Resumen

Se expone la experiencia en el uso del broncofibroscopio. Se describen las indicaciones y los resultados según los distintos grupos de enfermedades exploradas. Son contrastadas las ventajas que sobre la broncoscopia clásica tiene la broncofibroscopia, especialmente evidente en las neoplasias de localización segmentaria o subsegmentaria. Se destaca la buena visualización y perfecta tolerancia.

Summary

CRITICAL STUDY OF BRONCHOFIBROSCOPY: BASED ON 350 EXPLORATIONS

The author expounds on his experience with the use of bronchofibroscopy. The indications and results according to the various groups of diseases explored are described. The advantages of bronchofibroscopy over classical bronchoscopy are noted, being especially evident in neoplasms of segmentary or subsegmentary location. Its good visualization and perfect tolerance are emphasized.

BIBLIOGRAFIA

1. IKEDA, S.: Flexible bronchofiberscope. *Keio J. Med.*, 17: 1, 1968.
2. IKEDA, S.: Flexible bronchofiberscope. *Ann. Oto. Rhino. Laringo.*, 79: 916, 1970.
3. WANNER, A., AMIKAN y SACKNER, M.A.: A technique for bedside bronchoscopy. *Chest*, 61: 287, 1972.
4. RATH, G., SCHAFF, I.T. y SNIDER, S.L.:

Flexible fiberoptic bronchoscopy. Techniques and review of 100 bronchoscopies. *Chest*, 63: 689, 1973.

5. OUSTRIERES, G. y PIERON, R.: Intérêt de la fibroscopie bronchique de principe. *Poumon et coeur*, 2: 123, 1974.
6. VANNER, A., LANDA, I.F. y NIEMAN, R.E.: Bedside bronchofiberscope for atelectasis and lung abscess. *JAMA*, 224: 1.281, 1973.
7. MASSOT, B., DE LA CALLE, F., MAYOL, y LADARIA, A.: La broncofibroscopia

en el tratamiento de las atelectasias pulmonares. *Arch. Bronconeumol.*, 10: 157, 1974.

8. OUTKINE, V.V., MARGA, O.I. y SOROKINA, T.V.: Signification de la bronchofibroscope dans le diagnostique de quelques maladies bronchopulmonaires. *Les Bronches*, XXIII, 19, 1973.
9. ZAVALA, D.C.: Use of the bronchofiberscope for bronchial brush biopsy-diagnostic. Results and comparison with other brushing techniques. *Chest*, 63: 6, 1973.