

# Resultados funcionales del tratamiento quirúrgico de las bronquiectasias en un país en vías de desarrollo

G. Yuncu<sup>a</sup>, K.C. Ceylan<sup>b</sup>, S. Sevinc<sup>a</sup>, A. Ucvet<sup>b</sup>, S.O. Kaya<sup>a</sup>, G. Kiter<sup>c</sup>, S. Unsal<sup>b</sup> y F. Ozsinan<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Thoracic Surgery Department. Pamukkale University Medical School. Denizli. Turquía.

<sup>b</sup>First Department of Thoracic Surgery. Chest Diseases and Thoracic Surgery Training Hospital. Izmir. Turquía.

<sup>c</sup>Chest Diseases Department. Pamukkale University Medical School. Denizli. Turquía.

**OBJETIVO:** La prevalencia de las bronquiectasias ha disminuido significativamente durante los últimos decenios en los países desarrollados. Sin embargo, la resección quirúrgica de las bronquiectasias desempeña todavía un papel importante en la práctica de la cirugía torácica en los países en vías de desarrollo como Turquía. El presente estudio se ha diseñado para evaluar los resultados obtenidos con el tratamiento quirúrgico de las bronquiectasias, especialmente en lo que se refiere a sus efectos sobre el bienestar funcional de los pacientes.

**PACIENTES Y MÉTODO:** Entre enero de 1995 y diciembre de 2003 recibieron tratamiento quirúrgico debido a bronquiectasias 81 pacientes. Se evaluaron las características demográficas, el tipo de resección quirúrgica y la morbilidad y mortalidad operatorias. Los resultados relativos al nivel funcional global "social" o extrapulmonar se clasificaron y compararon con una escala creada para determinar el grado de bienestar de los pacientes antes de la intervención y a los 6 meses.

**RESULTADOS:** La edad media de los pacientes era de 24,4 años y 47 (58%) eran de sexo masculino. El tratamiento quirúrgico consistió en lobectomía en 37 (45%), neumonectomía en 10 (12%), segmentectomía en 13 (16%) y la combinación de lobectomía y segmentectomía en 22 (27%) de las intervenciones quirúrgicas. La resección completa se llevó a cabo en 69 pacientes (85%). No se produjo ningún fallecimiento a consecuencia de la cirugía. La tasa de morbilidad fue del 18,3%. Se observó mejoría hasta un estado funcional excelente en el 81,7% de los pacientes, así como mejoría hasta un estado funcional bueno en el 12,7%; en el 5,6% no se observaron cambios. Los resultados obtenidos con la resección completa fueron significativamente mejores que los conseguidos con la resección incompleta ( $p = 0,0015$ ).

**CONCLUSIÓN:** Los resultados funcionales del tratamiento quirúrgico de las bronquiectasias obtenidos en esta serie de pacientes son favorables y prometedores, especialmente en pacientes seleccionados con una reserva pulmonar suficiente y con un proceso patológico localizado en quienes es posible la resección completa.

**Palabras clave:** Bronquiectasias. Cirugía. Evaluación de resultados.

## Introducción

Debido a la mejora de la asistencia sanitaria, al uso generalizado de antibióticos y vacunas y al mejor con-

## Functional Results of Surgical Treatment of Bronchiectasis in a Developing Country

**BACKGROUND:** The prevalence of bronchiectasis has decreased significantly over recent decades in developed countries. However, resection for bronchiectasis still plays an important part in thoracic surgery practice in developing countries such as Turkey. This study was designed to evaluate the outcomes of surgical treatment for bronchiectasis, particularly in aspects related to the effects on functional well-being.

**PATIENTS AND METHOD:** From January 1995 through December 2003, operations for bronchiectasis were performed in 81 patients. Demographic features, type of resection, and operative morbidity and mortality were evaluated. The outcomes related to overall "social" or nonpulmonary functional status were classified and compared according to a scale constructed to assess patients' well-being preoperatively and at the 6th postoperative month.

**RESULTS:** The mean age was 24.4 years and 47 patients (58%) were male. Surgical treatment was lobectomy in 37 (45%), pneumonectomy in 10 (12%), segmentectomy in 13 (16%), and lobectomy plus segmentectomy in 22 (27%) of the operations. Complete resection of disease was achieved in 69 patients (85%). There was no operative mortality. The rate of morbidity was 18.3%. Improvement to a functional status of excellent was observed in 81.7% and improvement to a status of good was seen in 12.7% of patients; 5.6% experienced no change. The results of complete resection were significantly better than those of incomplete resection ( $P = 0.0015$ ).

**CONCLUSION:** Functional results of surgical treatment for bronchiectasis in this series suggest that the outcomes are favorable and promising, particularly in selected patients with sufficient pulmonary reserves and localized disease who are suitable for complete resection.

**Key words:** Bronchiectasis. Surgery. Outcome assessment.

trol de la tuberculosis, la incidencia y la gravedad de las bronquiectasias han disminuido de manera notable. Sin embargo, las bronquiectasias constituyen todavía una causa importante de morbilidad y mortalidad en los países en vías de desarrollo<sup>1-4</sup>. A pesar de que la diferencia principal existente entre los países desarrollados y los que permanecen en vías de desarrollo radica en la prevención de las causas infecciosas de las bronquiectasias, un proceso de destrucción irreversible de las paredes bronquiales, la disponibilidad rápida del tratamiento

Parte de este artículo se presentó en el 17th Asia Pacific Congress on Diseases of the Chest, celebrado en Estambul del 29 de agosto al 1 de septiembre de 2003.

Correspondencia: Dr. G. Yuncu.  
 Pamukkale University Medical School. Kynkly Kampus. Denizli. Turquía.  
 Correo electrónico: gyuncu@pamukkale.edu.tr

Recibido: 28-2-2005; aceptado para su publicación: 8-11-2005.

médico adecuado también permite evitarlas. Es evidente que en la actualidad, en los países desarrollados, la cirugía de las bronquiectasias no es el abordaje terapéutico principal. No obstante, recientemente se ha señalado que es necesario promover el conocimiento clínico de este proceso, así como los estudios de investigación, dado que esta enfermedad podría ser más frecuente de lo que se supone<sup>5</sup>. Además, es bien conocido el hecho de que, en los casos en que fracasan los abordajes preventivo y terapéutico no quirúrgico, las bronquiectasias constituyen un proceso grave que cursa con problemas que son incompatibles con una calidad de vida adecuada.

En el contexto de muchos de los trastornos pulmonares, la calidad de vida está adquiriendo una importancia cada vez mayor. Se ha recomendado que los cuestionarios desarrollados se traduzcan y validen para su uso en otros países<sup>6</sup>. Por ejemplo, recientemente se ha estudiado una versión en español del St. George's Respiratory Questionnaire con objeto de evaluar su coherencia y validez internas en los pacientes con procesos estables de bronquiectasias; se ha señalado que el instrumento resultante mantiene un grado de coherencia excelente<sup>7</sup>. No obstante, debido a que hasta el momento en Turquía no se ha generado ni traducido al turco ningún cuestionario de calidad de vida dirigido a los enfermos con bronquiectasias, los autores de este estudio han desarrollado una escala sucedánea para su aplicación en el presente estudio, con el objetivo de evaluar el nivel global del estado funcional "social" de nuestros pacientes antes y después de la intervención quirúrgica; en este cuestionario se han incorporado aspectos diferentes de los relacionados con la función pulmonar, es decir, relativos a la capacidad de los pacientes para llevar a cabo las actividades laborales o educativas necesarias para su bienestar.

El origen de este estudio fue una observación efectuada en nuestra Unidad de Cirugía Torácica, perteneciente a un importante centro de referencia de enfermedades respiratorias, en el sentido de que la proporción entre las intervenciones quirúrgicas para la resección de las bronquiectasias y para el tratamiento del cáncer pulmonar era de 1:6. Dada la frecuencia de este tipo de cirugía en nuestra práctica clínica habitual, consideramos adecuada la realización de un estudio retrospectivo para evaluar los resultados de este tratamiento quirúrgico. Los parámetros de evolución analizados fueron las tasas de mortalidad y morbilidad, así como los resultados funcionales pulmonares y de otra índole.

## Pacientes y método

Entre enero de 1995 y diciembre de 2003, en el primer Departamento de Cirugía Torácica del Chest Diseases and Thoracic Surgery Training Hospital de Izmir (Turquía), se realizó tratamiento quirúrgico a 81 pacientes con bronquiectasias. Los datos se obtuvieron de manera retrospectiva a través de las historias clínicas informatizadas. La información evaluada en cada paciente fue: historia clínica detallada, exploración física y resultados de los cultivos bacterianos y micobacterianos del estudio. Siempre que fue posible, también se compararon las pruebas de función pulmonar anteriores y posteriores (6 meses) a la intervención quirúrgica. Así, fue posible comparar

los datos espirométricos de 64 pacientes con determinación específica de la capacidad vital forzada (FVC) y del volumen espiratorio forzado en el primer segundo (FEV<sub>1</sub>). La mayor parte de los pacientes del grupo sin datos espirométricos (88,2%) eran niños.

La información radiológica valorada en todos los pacientes se obtuvo mediante radiografías torácicas y tomografía axial computarizada de alta resolución (TACAR) de tórax. Fue posible la determinación de los hallazgos broncoscópicos en 63 pacientes (77,7%).

Las indicaciones para la cirugía fueron el fracaso del tratamiento médico de la infección pulmonar en 72 casos (88,8%), la hemoptisis recidivante o masiva en 7 (8,7%) y la presencia de una lesión ocupante de espacio no diagnosticada en 2 (2,5%). El fracaso del tratamiento médico se definió como la aparición de exacerbaciones frecuentes que interferían en la vida laboral o social normal, o que requerían hospitalizaciones múltiples<sup>4</sup>. En los pacientes con producción de esputo se continuaron la fisioterapia y el tratamiento antibiótico anteriores a la intervención quirúrgica hasta que el volumen diario del esputo se redujo a 50 ml o menos<sup>8</sup>. Con el objetivo de efectuar la intervención quirúrgica durante la fase de inactividad de la tuberculosis, se realizó cirugía programada generalmente 6 meses después de la última positividad en el cultivo del esputo para la presencia de bacilos ácido-alcohol resistentes y tras la finalización del tratamiento antituberculoso. No se observaron casos de tuberculosis con resistencia a múltiples fármacos.

En todos los pacientes se efectuó toracotomía, durante la cual se llevó a cabo la resección de los segmentos o lóbulos aparentemente afectados, según los resultados de la evaluación diagnóstica preoperatoria y perioperatoria. La resección completa se definió como la resección anatómica de todos los segmentos afectados según la valoración prequirúrgica efectuada mediante TACAR y según los hallazgos perioperatorios<sup>4,9</sup>. En los casos en que la zona pulmonar resecada no cumplía las características de resección completa, se denominó resección incompleta, es decir, una primera resección de las bronquiectasias bilaterales en pacientes en quienes se había planificado una intervención en 2 tiempos, pero en los que finalmente no se llevó a cabo la segunda intervención debido a los resultados satisfactorios obtenidos en la primera o bien debido al rechazo del paciente. En una pequeña proporción de casos con bronquiectasias diseminadas cuya enfermedad se localizaba predominantemente en una zona bien definida del pulmón, fue posible realizar una resección limitada para conseguir la disminución de los síntomas en pacientes en quienes previamente había fracasado el tratamiento médico.

La mortalidad quirúrgica se definió como el fallecimiento del paciente durante los primeros 30 días desde la toracotomía. En todas las muestras quirúrgicas se procedió a la confirmación anatomopatológica de la presencia de bronquiectasias.

Se calculó la duración del seguimiento en cada paciente y el resultado de la cirugía se evaluó según el estado funcional "social" (no pulmonar), teniendo en cuenta las respuestas afirmativas o negativas a una serie de preguntas que se efectuaron a los 6 meses de la intervención. Los resultados se expresaron mediante la escala que se expone a continuación:

–Excelente: mejoría notable en la vida social y en el desarrollo laboral o escolar tras la intervención, desaparición completa de los síntomas preoperatorios que habían dado lugar a la realización del tratamiento quirúrgico.

–Bueno: mejoría de la vida social y del desarrollo laboral o escolar tras la intervención, importante reducción de los síntomas preoperatorios, pero con necesidad de tratamiento ocasional con antibióticos.

—Sin modificaciones: ausencia de disminución de los síntomas preoperatorios o de cambios en la vida social; sin disminución del número de hospitalizaciones ni de la necesidad de tratamiento médico.

—Con empeoramiento: exacerbaciones frecuentes de la enfermedad con necesidad de hospitalización, empeoramiento de la vida laboral o social en comparación con la situación anterior a la intervención quirúrgica.

Todos los resultados se expresaron y analizaron en forma de valores medios  $\pm$  desviación estándar o de valores medianos y rangos, así como en forma de números absolutos y porcentajes. Se utilizó el test de Fisher para comparar los parámetros y se consideró estadísticamente significativo un valor de  $p < 0,05$ .

## Resultados

La edad media de los 81 pacientes en el momento de la toracotomía era de  $24,4 \pm 12,0$  años (rango: 8-57). El grupo de pacientes estaba constituido por 47 varones (58%) y 34 mujeres. En conjunto, había 33 pacientes pediátricos (menores de 16 años de edad; 40,7%). El período medio de tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y la intervención quirúrgica fue de  $61,4 \pm 77,1$  meses (rango: 12-360). Los síntomas consistían en infecciones recidivantes en 59 pacientes (72,8%), tos productiva en 50 (61,7%), esputo purulento en 46 (56,7%) y hemoptisis en 16 (19,7%). A pesar de que todos habían recibido previamente tratamiento médico, el 58% había sido tratado con antibióticos diferentes de los antituberculosos (duración media de  $14,2 \pm 6,4$  días; rango: 7,35) inmediatamente antes de la intervención.

La etiología más frecuente de las bronquiectasias fue la infección respiratoria crónica (77,7%) (tabla I). Fue frecuente la flora bacteriana mixta característica de la orofaringe, y *Streptococcus pneumoniae* constituyó el patógeno más frecuente (7 casos; 8,6%), seguido de *Haemophilus influenzae* (6 pacientes; 7,4%), *Staphylococcus aureus* (2 casos; 2,5%), *Pseudomonas aeruginosa* (2 casos; 2,5%) y *Klebsiella pneumoniae* (un paciente; 1,2%). En todos los pacientes el esputo se volvió estéril durante el período postoperatorio.

Las bronquiectasias eran unilaterales en 68 pacientes (84%) y bilaterales en 13 (16%). Se detectaron bronquiectasias saculares en 54 casos (67,6%). Las localizaciones de las áreas de bronquiectasias se resumen en la tabla II; la más frecuente fue el lóbulo inferior izquierdo (56,7%).

Se realizó lobectomía en 37 casos (45,1%), combinación de lobectomía y segmentectomía en 22 (26,8%), segmentectomía en 13 (15,9%) y neumonectomía en 10 (12,2%) (tabla III). En 3 pacientes del grupo de segmentectomía se llevó a cabo la resección de múltiples segmentos con el objetivo de eliminar únicamente las áreas afectadas de los diferentes lóbulos.

La resección completa de todas las bronquiectasias se llevó a cabo en 69 pacientes (85%). En 68 de los 69 (99%) pacientes con afectación unilateral fue posible la resección completa. Por el contrario, en 12 de 13 (92%) pacientes con afectación bilateral la resección fue incompleta (2 pacientes con bronquiectasias diseminadas que afectaban predominantemente una zona bien definida del pulmón).

TABLA I  
Factores etiológicos en las bronquiectasias

Causa	N.º de pacientes	%
Infección respiratoria crónica	63	77,7
Tuberculosis	8	9,8
Aspiración de cuerpo extraño	4	5
Malformación quística congénita	2	2,5
Inmunodeficiencia (IgG, IgA)	2	2,5
Lesión ocupante de espacio no diagnóstica	2	2,5
Total	81	100

Ig: inmunoglobulina.

TABLA II  
Localización de las bronquiectasias

	Pulmón derecho	Pulmón izquierdo
Lóbulo superior	7	13
Lóbulo medio/língula	18	21
Lóbulo inferior	15	46
Multilobular	7	10
Total	47 (37%)	80 (63%)

TABLA III  
Procedimientos quirúrgicos

	Pulmón izquierdo (n.º pacientes)	Pulmón derecho (n.º pacientes)	Total (%)
Neumonectomía	10	—	10 (12,2%)
Lobectomía	20	11	31 (37,8%)
Bilobectomía	—	6	6 (7,3%)
Lobectomía + segmentectomía	21	1	22 (26,8%)
Segmentectomía	10	3	13 (15,9%)
Total	61	21	82 (100%)*

\*En un paciente se efectuaron toracotomías en 2 fases.

La resección fue completa únicamente en uno de los 13 pacientes con afectación bilateral a los que se intervino quirúrgicamente sobre ambos pulmones. En 12 pacientes la resección fue incompleta según nuestros criterios y en todos estos pacientes (excepto en uno que no acudió a las visitas de seguimiento) se llevó a cabo el seguimiento durante el postoperatorio para determinar si estaba indicada una nueva resección. En 7 de los 11 pacientes con resección incompleta a quienes se realizó el seguimiento no fue necesaria una segunda intervención debido al resultado razonablemente bueno de la primera. Los 4 pacientes restantes, a los que se había indicado una segunda intervención en función de la evaluación postoperatoria, no otorgaron su consentimiento para ello.

No se produjo ningún fallecimiento en el grupo de pacientes que participaron en el estudio. Se observó morbilidad operatoria en 15 pacientes (18,3%), con cuadros de pérdidas prolongadas de aire (durante más de 7 días) en 7, neumonía en 2, arritmias en 2, atelectasias con necesidad de broncoscopia en 5 y empiema en uno. La duración media de la hospitalización fue de 15 días (rango: 4-42).

TABLA IV  
Valores de la espirometría determinados antes de la intervención quirúrgica y 6 meses después\*

	Preoperatorio		Postoperatorio	
	Litros	%	Litros	%
FEV <sub>1</sub>	2,3 ± 0,7	75,0 ± 16,4	2,2 ± 0,6	74,1 ± 15,0
FVC	2,9 ± 0,8	78,0 ± 16,4	2,9 ± 0,8	77,8 ± 14,7

Los valores corresponden a la media ± desviación estándar.  
FEV<sub>1</sub>: volumen espiratorio forzado en el primer segundo; FVC: capacidad vital forzada.  
\*Las diferencias no fueron significativas.

Las pruebas de función pulmonar pre y postoperatorias se efectuaron en 64 pacientes (79%) y demostraron que la mayor parte de éstos presentaba un patrón ventilatorio normal. En 15 casos (23%) se observó un patrón obstructivo-restrictivo mixto. A pesar de que se detectaron disminuciones ligeras de la FVC y del FEV<sub>1</sub> después de la cirugía, las diferencias no fueron estadísticamente significativas ( $p = 0,18$ ) (tabla IV).

El seguimiento medio –completado en 71 pacientes (87%)– fue de 35 meses (rango: 10-96). Según la escala de valoración funcional utilizada, el estado funcional fue excelente en 58 (un 81,7% de los 71 en quienes se realizó el seguimiento), bueno en 9 (12,7%) y sin modificaciones en 4 (5,6%); ninguno experimentó empeoramiento. Estos resultados fueron significativamente mejores en los pacientes a quienes se había realizado una resección completa, en comparación con los intervenidos mediante una resección incompleta ( $p = 0,0015$ ).

## Discusión

En este estudio realizado en 81 pacientes intervenidos quirúrgicamente debido a bronquiectasias se llevó a cabo la resección completa del tejido afectado en 69, sin mortalidad operatoria. La morbilidad postoperatoria fue baja y los resultados relativos al estado funcional global de los pacientes tras la intervención quirúrgica fueron excelentes en la mayor parte de los casos.

A pesar de los avances que se han efectuado en cirugía torácica, el tratamiento óptimo de las bronquiectasias sigue siendo controvertido<sup>4,8,10</sup>. Los neumólogos que ejercen en nuestro centro tienden a remitir los casos en que no se obtienen resultados adecuados con el tratamiento médico a un cirujano torácico, con la esperanza de que se alivien los síntomas en pacientes con problemas persistentes relacionados con esta enfermedad crónica e irreversible.

En nuestro estudio, la etiología más frecuente de las bronquiectasias fue la infección respiratoria crónica, especialmente las infecciones adquiridas durante la infancia, tal como ya se ha señalado<sup>1,4,8,10</sup>; no obstante, algunos expertos pueden considerar que la infección crónica es el resultado de las bronquiectasias, más que su causa. También se observó la presencia de bronquiectasias en un anciano inmunocompetente, en relación con *Flavimonas oryzihabitans*, un patógeno infrecuente que generalmente se detecta en pacientes con inmunodepresión<sup>11</sup>. No obstante, la mayor parte de los casos de bronquiectasias en muchas zonas del mundo, especial-

mente en los países en vías de desarrollo, se clasifica en el grupo de etiología idiopática. El hallazgo efectuado en nuestro estudio de la existencia de un antecedente de infección crónica en la historia clínica de la mayor parte de los pacientes parece indicar la importancia de tratar seriamente y a tiempo las infecciones pulmonares infantiles. En nuestra serie, la edad media fue baja y el 40,7% de los pacientes pertenecía al grupo pediátrico. Según nuestros resultados, las posibilidades de éxito terapéutico son mayores en los niños y en los jóvenes, un grupo en el que en nuestro estudio se consiguieron tasas bajas de morbilidad y ausencia de mortalidad, posiblemente debido a que los niños muestran mecanismos de compensación mejores.

La hemoptisis suele ser leve en las bronquiectasias. Se ha señalado que es grave en el 10% de los pacientes con bronquiectasias, aunque no suele ser mortal<sup>1</sup>. En nuestro estudio observamos hemoptisis en 16 pacientes (20%). La incidencia de tuberculosis era del 9,8% (8 pacientes) y 6 de estos pacientes presentaban hemoptisis grave.

La broncoscopia no es un método diagnóstico importante en las bronquiectasias, pero puede ser útil para la identificación y eliminación de cuerpos extraños, para la localización de las zonas de hemorragia en los pacientes con hemoptisis y para el establecimiento del diagnóstico de estenosis bronquial o de tumores<sup>1,2,4,9,12,13</sup>. En nuestro estudio se realizó broncoscopia a 63 pacientes (77,7%) y, en nuestra opinión, constituyó una herramienta esencial para la evaluación diagnóstica preoperatoria. La broncoscopia también puede ser útil para la limpieza traqueobronquial en la preparación de los pacientes seleccionados para la cirugía.

Desde el punto de vista morfológico, las bronquiectasias se clasifican en cilíndricas, varicosas o saculares (quisticas)<sup>1,4,9</sup>. La perfusión pulmonar queda retenida en el área de las bronquiectasias cilíndricas y, por tanto, este tipo morfológico no constituye una indicación primaria para el abordaje quirúrgico<sup>3</sup>. En nuestra opinión, los pacientes con características más adecuadas para la cirugía son los que presentan bronquiectasias saculares, que en nuestra serie se detectaron en 54 pacientes (67,5%).

Los objetivos del tratamiento quirúrgico en las bronquiectasias son la mejora de la calidad de vida y la prevención de complicaciones como el empiema, la hemoptisis grave o recidivante y los abscesos pulmonares. También existe consenso en que, dado que las bronquiectasias son una enfermedad progresiva, las regiones afectadas deben resecarse de manera que se respete el parénquima pulmonar no afectado, así como en que la resección pulmonar debe llevarse a cabo en una fase temprana, cuando el proceso patológico todavía permanece localizado<sup>2,4,8,10,14</sup>. El tratamiento médico no ofrece posibilidades de curación, que sólo es posible mediante una resección anatómica y completa de todos los segmentos afectados. No obstante, la curación es imposible en los pacientes que sufren trastornos sistémicos (genéticos, inmunológicos, etc.). La mayor parte de nuestros pacientes presentaba un proceso localizado y, por ello, fue posible la resección completa en el 85% ( $n = 69$ ).

Los principios aceptados en nuestro departamento para la preparación y realización de una intervención quirúrgica adecuada son los siguientes: la intervención debe realizarse durante un "período seco o inactivo"; es necesaria una interpretación adecuada de la tomografía computarizada o la TACAR torácicas, y se debe llevar a cabo la resección total de todos los segmentos o lóbulos afectados. Según nuestra experiencia, la evaluación operatoria (atelectasias, despigmentación, crepitación y dilatación de los bronquios en la palpación) es, junto con los hallazgos preoperatorios en la tomografía computarizada, suficiente para localizar todas las áreas de bronquiectasias. La afectación bilateral no constituye una contraindicación al tratamiento quirúrgico en pacientes seleccionados<sup>1,2,3,14</sup>. De acuerdo con la práctica clínica habitual<sup>1</sup>, realizamos inicialmente la operación en el lado con una afectación más grave y se consideró la posibilidad de abordar quirúrgicamente el otro lado, si fuera necesario, al cabo de 2-3 meses. En nuestro estudio, 13 pacientes (16%) presentaban bronquiectasias bilaterales. Una de las intervenciones se realizó sobre ambos pulmones debido a afectación bilateral, y se clasificó en el grupo de resección completa. En los pacientes restantes la resección fue incompleta según nuestros criterios. En 7 de 11 pacientes en quienes fue posible la evaluación durante el postoperatorio se decidió no realizar la segunda intervención debido a que el resultado obtenido con la primera había sido razonablemente bueno; por tanto, estos pacientes se incluyeron en el grupo de resección incompleta. Cuatro pacientes que rechazaron completar la cirugía fueron clasificados en el grupo "sin modificaciones" en la evaluación funcional realizada 6 meses después de la primera resección quirúrgica.

En 3 pacientes en quienes se llevó a cabo una segmentectomía se realizó la resección de segmentos múltiples con el objetivo de eliminar sólo las áreas afectadas en los diferentes lóbulos (resección de los segmentos basales del lóbulo inferior izquierdo sin el segmento superior, más lingulectomía). El objetivo fue la preservación de la mayor cantidad posible de la función pulmonar. En estos pacientes el segmento superior había experimentado un incremento compensador de volumen, mientras que los segmentos basales afectados eran pequeños. Por tanto, el valor funcional del segmento superior era similar al del lóbulo inferior. Con nuestra técnica, el segmento afectado suele identificarse durante la intervención en forma de una pequeña zona de sáculos bronquiectásicos palpables o de una pequeña cuña de tejido atelectásico. Después de la identificación, se efectúa una resección retrógrada en cuña abierta (con o sin la grapadora) siguiendo la línea del segmento afectado a través de su bronquio. Esta técnica de resección retrógrada no es difícil y sus resultados son bastante buenos. No se observó morbilidad en los pacientes y la cirugía fue bien tolerada.

En 6 niños y en 4 pacientes adultos se realizó una neumonectomía debido a que había una destrucción total del pulmón. Nuestra política es la de intervenir tanto a los pacientes sintomáticos como a los asintomáticos, pues el tejido pulmonar afectado y destruido puede actuar como un nido para la aparición de infecciones que

pueden amenazar el pulmón no afectado, lo que haría que el paciente fuera inoperable. Nueve pacientes presentaban infecciones pulmonares recidivantes y uno tuberculosis. Se detectaron bronquiectasias saculares en los 10 pacientes a quienes se practicó neumonectomía. Todos ellos permanecieron asintomáticos tras la intervención. Los niños mostraron un crecimiento y desarrollo normales después de la cirugía, y toleraron la neumonectomía con una discapacidad funcional inferior a la observada en los adultos, según lo ya señalado por Blyth et al<sup>15</sup>.

La tasa de morbilidad con este tipo de cirugía oscila entre el 14 y el 53%<sup>1,8,9</sup>. En nuestra serie fue del 18,3%. En la bibliografía, la mortalidad se cifra entre el 0 y el 8,3%, y la mortalidad actual es inferior al 1%<sup>1,8,9</sup>. En nuestra serie no hubo fallecimientos (mortalidad: 0%). En un estudio publicado en un país desarrollado, Agasthian et al<sup>4</sup> observaron tasas de morbilidad y de mortalidad del 24,6 y el 2,2%, respectivamente. La diferencia en las tasas de mortalidad entre nuestro grupo y el de estos investigadores podría estar relacionada con las diferencias en las edades medias de los pacientes (24,4 y 48,4 años, respectivamente). Las infecciones recidivantes y no tratadas durante la niñez, un fenómeno característico de los países en vías de desarrollo, pueden obligar a un tratamiento quirúrgico temprano de las bronquiectasias. Siempre que se considere necesario, este tratamiento quirúrgico puede llevarse a cabo con una morbilidad baja y con una mortalidad insignificante, según los resultados obtenidos en nuestro estudio. Además, las bronquiectasias infantiles bien localizadas se consideran una indicación del tratamiento quirúrgico debido a que el pulmón residual todavía puede crecer y rellenar el espacio que queda en el tórax tras la resección del pulmón afectado<sup>2,8</sup>. También se ha observado que incluso en los casos en que se preservan únicamente 2 o 3 segmentos es posible la ocupación completa del hemitórax<sup>12</sup>.

La función pulmonar se evaluó periódicamente tras la intervención, pero la cirugía no influyó en la FVC ni en el FEV<sub>1</sub>, a pesar de la resección del parénquima. Este resultado era esperable, debido a que los segmentos pulmonares resecaados contribuían poco o nada a la ventilación.

A pesar de que la evaluación de la calidad de vida podría considerarse una forma lógica de determinar el resultado del tratamiento quirúrgico de las bronquiectasias, la falta de un cuestionario apropiado para su uso en Turquía representó una limitación en nuestro estudio. No obstante, consideramos que la escala sucedánea utilizada para la evaluación funcional social, que toma en consideración los síntomas y los efectos sobre la vida social y laboral de los pacientes, así como la necesidad de hospitalización, fue útil para el objetivo general de nuestro estudio.

Se consiguió una mejoría total (excelente) y sustancial (buena) en el estado funcional del 94,4% de todos nuestros pacientes. De los 69 a quienes se efectuó resección completa, 60 fueron evaluados durante el período postoperatorio: 58 (96,6%) permanecían asintomáticos y los 2 restantes mostraron una mejoría importante en su estado funcional. Los pacientes con resección

completa tuvieron una evolución mejor que aquellos con resección incompleta ( $p = 0,0015$ ). A la vista de estos resultados, queremos subrayar la importancia que tiene la resección completa de los segmentos afectados.

La conclusión de nuestro estudio es que la evaluación del estado funcional y la determinación de las tasas de morbilidad y mortalidad apoyan la idoneidad del tratamiento quirúrgico de las bronquiectasias, especialmente en los pacientes jóvenes que presentan una reserva pulmonar suficiente y que sufren una enfermedad localizada susceptible de resección completa. Mientras no se realicen nuevos estudios de investigación que permitan determinar los factores responsables del problema que constituyen las bronquiectasias en los países en vías de desarrollo, la cirugía seguirá ocupando un lugar importante en su tratamiento.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Van Trigt P. Lung infections and diffuse interstitial lung disease. En: Sabiston DC, Spencer FC, editors. Surgery of chest. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 1990. p. 615-70.
2. Prieto D, Bernardo J, Matos MJ, Eugenio L, Antunes M. Surgery for bronchiectasis. Eur J Cardiothorac Surg. 2001;20:19-24.
3. Ashour M, Al-Kattan K, Rafay MA, Saja KF, Hajjar W, Al-Fraye AR. Current surgical therapy for bronchiectasis. World J Surg. 1999;23:1096-104.
4. Agasthian T, Deschamps C, Trastek VF, Allen MS, Pairolero PC. Surgical management of bronchiectasis. Ann Thorac Surg. 1996; 62:976-80.
5. Martínez García MA. Bronquiectasias: ¿todavía una enfermedad huérfana? Arch Bronconeumol. 2005;41:407-9.
6. Madsen F. Quality of life questionnaires for all respiratory diseases, every language and ethnic minorities. Are alternatives available? Respir Med. 2000;94:187-9.
7. Martínez García MA, Perpiñà Tordera M, Román Sánchez P, Soler Cataluña JJ. Consistencia interna y validez de la versión española del St. George's Respiratory Questionnaire para su uso en pacientes afectados de bronquiectasias clínicamente estables. Arch Bronconeumol. 2005;41:110-7.
8. Kutlay H, Cangir AK, Enön S, Sahin E, Akal M, Güngör A, et al. Surgical treatment in bronchiectasis: analysis of 166 patients. Eur J Cardiothorac Surg. 2002;21:634-7.
9. Fujimoto T, Hillejan L, Stamatis G. Current strategy for surgical management of bronchiectasis. Ann Thorac Surg. 2001;72:1711-5.
10. Otgün I, Karnak I, Tanyel FC, Senocak ME, Büyükpamukcu N. Surgical treatment of bronchiectasis in children. J Pediatr Surg. 2004;39:1532-6.
11. Vilas Iglesias A, Suárez Martínez J. Infección de bronquiectasias por *Flavimonas oryzihabitans* en paciente inmunocompetente. Arch Bronconeumol. 2004;40:384-5.
12. Campbell DN, Lilly JR. The changing spectrum of pulmonary operations in infants and children. J Thorac Cardiovasc Surg. 1982;83:680-5.
13. Barker AF. Bronchiectasis. Semin Thorac Cardiovasc Surg. 1995; 7:112-8.
14. George SA, Leonardi HK, Overholt RH. Bilateral pulmonary resection for bronchiectasis: a 40-year experience. Ann Thorac Surg. 1979;28:48-53.
15. Blyth DF, Buckels NJ, Sewsunker R, Soni MA. Pneumonectomy in children. Eur J Cardiothorac Surg. 2002;22:587-94.