

11242

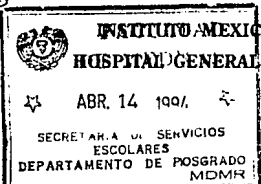
9
2e



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL GENERAL CENTRO MEDICO "LA RAZA"**

☆ ABR. 14 1994 ☆
SECRETARÍA DE SERVICIOS
ESCOLARES
DEPARTAMENTO DE POSTGRADO
MDMR

**ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE LA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA
DE ALTA RESOLUCION DE TORAX Y LA BRONCOGRAFIA EN EL
DIAGNOSTICO DE BRONQUIECTASIAS**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA
EN RADIODIAGNOSTICO
P R E S E N T A :
DRA. SOCORRO CORTES GONZALEZ



IMSS

México, D.F.

1994

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

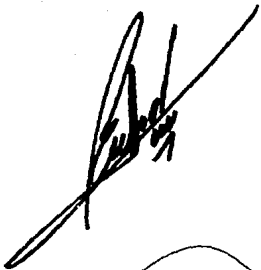
DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

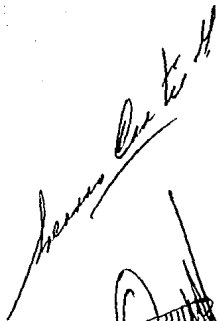
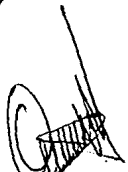
TESIS CON FALLA DE ORIGEN

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

A large, stylized handwritten signature in black ink, slanted upwards to the right.

CENTRO MEDICO LA PAZA
HOSPITAL GENERAL

Instituto de Enseñanza
& Investigación

A handwritten signature in black ink, enclosed within a hand-drawn oval border.A handwritten signature in black ink, slanted downwards to the right.A handwritten signature in black ink, partially obscured by a rectangular stamp or mark.

AGRADECIMIENTOS.

Dr. José V. Estrada Flores
A ti mi modelo, mi guía, mi motor
por todo cuanto tú y yo sabemos
con todo mi amor

A mis tres pequeñas Karín, Rubí y Denisse
quienes con sus besos y corazones
me impulsaron a realizar éste mi sueño
que complementa mis aspiraciones

**A Marga, Mica y Cha, por su ayuda incondicional
sin la cual ahora,
no estaría culminando mi especialidad**

**A mis padres Profr. Arturo Cortés Gardida
y Profra. Rosa Ma. González de Cortés
por su ejemplo de superación personal incansable**

**A mis compañeros residentes, técnicos, y enfermeras
del Servicio de Radiodiagnóstico del Hospital General
Centro Médico "La Baza"**

**A los Médicos adscritos del servicio por sus valiosas
enseñanzas y apoyo que me brindaron, sobre todo en los
momentos difíciles**

**Al Dr. Francisco Reyes Lara
Jefe del Servicio de Radiagnóstico del Hospital General
Centro Médico " La Baza "**

**ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE LA TOMOGRAFIA
COMPUTADORIZADA DE ALTA RESOLUCION DE TORAX Y
LA BRONCOGRAFIA EN EL DIAGNOSTICO DE
BRONQUECTASIAS**

INDICE.

Resumen	1
Introducción y antecedentes científicos	2
Material y métodos	6
Resultados	8
Discusión	10
Bibliografía	11
Tablas y gráficas	15
Figuras	23

INVESTIGADORES:

Responsables:

Dra. Adriana Horta Martínez.

Médico Radiólogo.

**Adscrita al Servicio de Radiodiagnóstico,
Tomografía computadorizada, del Hospital General del
Centro Médico "La Raza".**

Asociados:

Dra. Cruz María Villanueva Serec.

Médico Radiólogo.

**Adscrita al Servicio de Radiodiagnóstico,
Radiología de Tórax, del Hospital General del Centro Médico
"La Raza".**

Dr. Raúl Gómez Barrera.

Médico Radiólogo.

**Adscrito al Servicio de Radiodiagnóstico, Estudios
Invasivos, del Hospital General del Centro Médico "La Raza".**

Dra. Socorro Cortés González.

Residente de 3er. año de Radiodiagnóstico.

**Servicio de Radiodiagnóstico del Hospital General
del Centro Médico "La Raza".**

RESUMEN.

Con el objeto de determinar la utilidad de la tomografía computarizada de alta resolución de tórax (TCART) comparada con la broncografía en el diagnóstico de bronquiectasias, se estudiaron 17 pacientes en el Servicio de Radiodiagnóstico del Hospital General del Centro Médico "La Raza", en el período comprendido de mayo de 1993 a enero de 1994, 11 mujeres y 6 hombres, con edades comprendidas entre los 20 y 91 años de edad, con una media de 45.38 años y una desviación estándar (D.E.) de ± 20.07 años. Todos con sospecha clínica de bronquiectasias. Se analizaron un total de 30 pulmones y 274 segmentos, primero por TCART y, posteriormente por broncografía, ésta para cada pulmón en tiempos separados.

No se encontraron diferencias significativas en los hallazgos de bronquiectasias entre la TCART y la broncografía en el análisis de los segmentos pulmonares afectados en forma global. Tampoco encontramos diferencias en la determinación del tipo de bronquiectasias cilíndricas y quísticas, pero se observó una diferencia estadísticamente significativa en el diagnóstico de bronquiectasias varicosas a favor de broncografía ($t = 2.221$, $p < 0.05$).

Concluimos que la tomografía es un estudio útil en el diagnóstico de bronquiectasias, comparable a la broncografía, pero sin las complicaciones inherentes a ella. Por lo que se propone su empleo rutinario como estudio de primera elección para pacientes con diagnóstico de bronquiectasias por clínica y radiografía simple de tórax.

INTRODUCCION Y ANTECEDENTES CIENTIFICOS.

Las bronquiectasias se definen como la dilatación anormal e irreversible, de uno o más bronquios (1, 2, 4, 5). El término implica cambios patológicos en la pared bronquial. Su incidencia es desconocida. Su patogenia es múltiple e incluye tracción, obstrucción, producción anormal de moco, infección y anomalías congénitas de la pared bronquial (5).

Clinicamente, se dividen en sintomáticas y "secas" (1, 3-5). Su diagnóstico se sospecha, generalmente, por la tríada sintomática de tos crónica, producción excesiva de secreciones e infecciones repetidas de vías respiratorias (1). También se les ha asociado, con menor frecuencia, a hemoptias. Gracias al uso de antimicrobianos, las bronquiectasias avanzadas son raras, pero las bronquiectasias, en general, son una entidad frecuente.

La distribución de las bronquiectasias está determinada por la enfermedad predisponente, así, las bronquiectasias resultantes de infecciones piógenas y virales son, generalmente, regionales, y más comunes en regiones basales; las secundarias a tuberculosis y otras enfermedades granulomatosas se encuentran en segmentos superiores; las bronquiectasias difusas son comunes en pacientes que tienen 1) deficiencia en la expulsión de moco (fibrosis quística y síndrome de Kartagener), 2) estados de inmunodeficiencia, 3) aspergilosis broncopulmonar alérgica, 4) enfermedad de las vías aéreas crónica y difusa (bronquitis crónica, asma bronquial, bronquitis obliterante) y 5) otras (neumonía difusa, sujetos cuya profesión desarrolla presiones elevadas en las vías aéreas: trompetistas, sopladores de vidrio, etc.) (5).

Las bronquiectasias son más frecuentes en las vías aéreas de mediano tamaño. Los bronquios principales están menos afectados por la presencia de cartilago en la pared, que los hace más rígidos y resistentes a la dilatación, sin embargo, se presentan excepciones. Las bronquiectasias proximales son características de aspergilosis broncopulmonar alérgica (37).

Se han descrito cambios inespecíficos en las radiografías simples de tórax, como pérdida en la definición y aumento en el tamaño y número de las marcas broncovasculares; confinencia bronquial y pérdida del volumen pulmonar (1). Sin embargo, ninguno de estos cambios es específico para bronquiectasias y es insuficiente para determinar la distribución anatómica exacta (5).

El estudio por imagen habitual, para el diagnóstico de bronquiectasias en el Hospital General del Centro Médico "La Raza", es la broncografía; que es un método invasivo, molesto y potencialmente peligroso. Fue descrito, por primera vez, por Sicar y Forestier en 1922, y es la prueba diagnóstica más sensible. Ya que además de confirmar la presencia de bronquiectasias permite su localización precisa y tipificación. Su técnica consiste en pasar una sonda de Nelaton calibre 14 Fr. hacia las vías respiratorias inferiores, previa anestesia local en orofaringe y vías respiratorias altas, y bajo control fluoroscópico, se administra medio de contraste hidrosoluble (Hytrast) para obtener los broncogramas, en tiempos separados para cada pulmón. Entre sus complicaciones se cuentan: reacciones de hipersensibilidad al medio de contraste, broncoespasmo y tapones mucosos que ocasionan insuficiencia respiratoria generalmente transitoria; hipoxemia e, incluso, la muerte (1, 7). Por otro lado, existen circunstancias que afectan el

diagnóstico, como la obstrucción bronquial y tapones mucosos que impiden la visualización completa de las vías aéreas (8,9).

Se han establecido criterios para el diagnóstico de bronquiectasias mediante tomografía computadorizada convencional (2, 4, 6, 13-20), los cuales varían con los diferentes tipos de bronquiectasias y la orientación espacial del bronquio en relación a la dirección del corte. Sin embargo, este método tiene el grave inconveniente de no poder determinar la localización específica ni discriminar entre los distintos tipos de bronquiectasias cilíndricas, varicosas, quísticas o mixta (10-13).

Debido a los problemas diagnósticos de la tomografía computadorizada convencional varios autores han propuesto diferentes métodos de la tomografía de alta resolución de tórax, en el diagnóstico, localización y tipificación de las bronquiectasias (21-34), con resultados variables en comparación a la broncografía. Reportándose sensibilidades del 84% al 87% y especificidades del 82% al 100% en el diagnóstico de esta patología.

La tomografía computadorizada de alta resolución de tórax (TCART) es una técnica no invasiva, sin incomodidad para el paciente y capaz de mostrar la anatomía bronquial aún en sitios distales a obstrucciones, por lo que localiza las bronquiectasias por lóbulos y segmentos, según ha sido reportado por Osborne y colaboradores y Naidich y colaboradores (17, 19, 23). Otros autores han confirmado su utilidad en la localización de bronquiectasias (3, 16).

Naidich y colaboradores han descrito una clasificación para la tipificación de las bronquiectasias utilizando la tomografía computadorizada de alta resolución de tórax, dividiéndolas en cilíndricas, varicosas, quísticas y mixtas (6), basada en la clasificación bronográfica de Heid y colaboradores (3). Naidich (6) enfatizó los datos por TCART que caracterizan a cada tipo. En las bronquiectasias cilíndricas hay bronquios dilatados, con bordes normales,

extendiéndose a la periferia pulmonar (un área dónde normalmente no se ven); el bronquio involucrado tiene pared engrosada y puede adoptar la apariencia de "rieles de ferrocarril" cuando están orientadas horizontalmente en el corte tomográfico. En el corte transversal aparecen como estructuras redondeadas de pared gruesa que están acompañadas de la arteria y son de mayor calibre que ésta, dando la apariencia de "anillo de sello". Las bronquiectasias varicosas tienen una imagen similar a las anteriores pero con el contorno lobulado. Las quísticas son la forma más severa de la enfermedad, los quistes se pueden presentar como hilera o racimos, con o sin nivel hidroaéreo. La forma quística es la de más fácil diagnóstico seguida de las formas varicosas.

La TCART es también útil en la detección simultánea de otras alteraciones, como enfermedad intersticial, alteraciones pleurales, neumonías y tumores (16).

Debemos tener en cuenta algunos factores de error que son posibles en la interpretación de la TCART y pueden confundirse con bronquiectasias como artefactos de movimiento (respiración y latido cardíaco), técnicas (colimación, grosor y avance del corte, modulación de la ventana, etc.), presencia de enfermedad difusa adyacente, etc.

Considerando que la TCART tiene una sensibilidad y especificidad elevadas en el diagnóstico de bronquiectasias, comparable a la broncografía, pero sin los efectos indeseables de ésta, creemos necesario realizar un estudio comparativo entre ambos métodos, para así corroborar la impresión de que la TCART es una alternativa mejor para el paciente en quien se sospecha el diagnóstico de bronquiectasias.

MATERIAL Y METODOS.

Se incluyeron en el estudio todos los pacientes que acudieron al Servicio de Radiodiagnóstico del Hospital General del Centro Médico "La Raza", de ambos sexos, mayores de 18 años y con diagnóstico, clínico y por radiografía simple de tórax, de bronquiectasias. En quienes se realizara tanto tomografía computarizada de alta resolución (TCART) como broncografía y quienes aceptaran su inclusión en el estudio.

No se incluyeron en el estudio pacientes con infección respiratoria aguda de cualquier etiología, con datos de dificultad respiratoria, y aquellos con antecedentes de reacciones alérgicas graves al medio contraste. Se excluyeron del estudio aquellos pacientes en quienes por cualquier motivo no se les realizaran ambos estudios, los que su diagnóstico final fuera diferente de bronquiectasias y aquellos que una vez incluidos decidieran retirarse del estudio.

La TCART se efectuó en un scanner SYTEC 3000 (General Electric Medical Systems, Milwaukee, WI). La técnica consistió en cortes de 1-2 mm. de espesor, con avance de 10 mm., tiempo de corte de 3 segundos, a 300 mA y algoritmo de alta resolución para huesos; así como algoritmo para reforzamiento del borde. Siendo fotografías con una amplitud de ventana de 1500 UH y nivel de ventana de - 500 UH (1, 24, 27, 28, 30, 34). Se ha reportado, previamente, una descripción detallada de este método (13).

La broncografía se efectuó en tiempos separados para cada pulmón. Bajo anestesia local con xilocaína al 1% en aerosol de orofaringe y vías aéreas superiores, se procedió a introducir una sonda de Nelaton calibre 14 Fr., hacia vías respiratorias inferiores, hasta abecarla al bronquio principal

desado, administrando después la cantidad de medio de contraste hidrosoluble (Hytrast) suficiente para opacificar adecuadamente el sistema bronquial y bajo control fluoroscópico toma de las proyecciones de rutina.

La TCART y la broncografía fueron interpretados, independientemente por dos radiólogos (A.E.M. y R.G.E., respectivamente) y, posteriormente fueron evaluados, en conjunto por un tercer radiólogo (C.M.V.S.). Los resultados de los segmentos afectados, se reportaron de acuerdo al sistema numérico de Boyden (3), que divide al pulmón derecho en 10 segmentos y al izquierdo en 8. La tipificación de las bronquiectasias se realizó mediante la clasificación de Reid (2) y la identificación tomográfica se basó en los criterios de Naidich y colaboradores (6).

El análisis estadístico se realizó mediante prueba de X^2 , y ANOVA con prueba para diferencia de medias cuando así estuvo indicado, considerando significativas diferencias con una $p < 0.05$.

RESULTADOS.

Se estudiaron un total de 17 pacientes, 11 mujeres y 6 hombres, que acudieron al Servicio de Radiodiagnóstico del Hospital General del Centro Médico "La Haza", con diagnóstico, por clínica y radiografía simple de tórax, de bronquiectasias, en el período comprendido de mayo de 1993 a enero de 1994.

Sus edades estuvieron comprendidas entre los 20 y 91 años, con una media de 45.38 años y una desviación estándar de ± 20.07 años. Los diagnósticos agregados al de bronquiectasias que presentaron los pacientes a su ingreso se muestran en la tabla 1.

Se analizaron un total de 30 pulmones para un total de 274 segmentos. La broncografía mostró 146 segmentos afectados (64 con bronquiectasias cilíndricas, 53 con varicosas y 29 con quísticas) en los pulmones derechos y 99 segmentos con alteraciones en los pulmones izquierdos (45 con bronquiectasias cilíndricas, 43 varicosas y 11 quísticas). Un paciente presentó reacción alérgica al medio de contraste hacia el final del estudio broncográfico, que no impidió la adecuada visualización del sistema bronquial. En 3 pacientes no fue posible la opacificación de algunos segmentos pulmonares (2 segmentos basales izquierdos y 1 segmento superiores derechos) sospechándose obstrucción por tapones mucosos. Como hallazgos incidentales, se encontró dilatación traqueal en 4 pacientes y situs inversus, en relación a síndrome de Kartagener, en un paciente.

La TCART permitió la detección de 131 segmentos con bronquiectasias en los pulmones del lado derecho (85 cilíndricas, 32 varicosas y 14 quísticas) y de 107 segmentos con anomalías bronquiales en el lado izquierdo (55

elíndricas, 37 varicosas y 15 quísticas). No hubo ningún tipo de problema intercurrente durante la realización del estudio, apreciándose situs inversus en 1 paciente con síndrome de Kartagener.

Doce pacientes estudiados con broncografía mostraron más de un tipo de bronquiectasia en los segmentos afectados, lo cual se corroboró en el estudio de TCART en 8 de ellos. Por otra parte, 11 pacientes mostraron más de un tipo de bronquiectasia en el estudio tomográfico, coincidiendo 8 de ellos con el reporte de la broncografía.

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el número segmentos pulmonares con bronquiectasias, detectados por broncografía o TCART. Tampoco hubo diferencias significativas en la identificación de los tipos elíndrico y quístico de bronquiectasias entre los dos métodos. Se observó una diferencia significativa en la identificación de bronquiectasias varicosas a favor de la broncografía en comparación a la tomografía (3.11 ± 3.7 vs 1.22 ± 3.0 ; $t = 2.29$, $p < 0.05$). El número de segmentos pulmonares afectados en relación al tipo de bronquiectasia se muestra en la tabla 2.

Los diferentes tipos de bronquiectasias por TCART y broncografía se muestran en las figuras 1, 2, 3, 4 y 5.

DISCUSION.

Las bronquiectasias constituyen la principal indicación de broncografía en el Hospital General del Centro Médico "La Raza". Este es un método invasivo, con morbilidad y mortalidad significativas en comparación a otras modalidades diagnósticas (21-26, 28).

Naldich y colaboradores, en 1982, describieron las características con tomografía computadorizada de alta de resolución de tórax (TCART) que permitían identificar, localizar y tipificar a las bronquiectasias (6), reportando buena correlación entre los hallazgos tomográficos y la broncografía, si bien en un número limitado de pacientes. Mootosamy y cols., Phillips y cols., Grenier y cols. y otros autores reportaron resultados similares a los de Naldich, con sensibilidades del 84% al 97% y especificidades del 82% al 100% (22-24, 26, 28, 30-32).

Sin embargo, Müller en 1984 y Cooke en 1987, no corroboraron lo reportado por los autores anteriores, debido a la falta de correlación entre la TCART y la broncografía en aquellos bronquios con orientación vertical, por lo que las anomalías en los segmentos apicales o apicoposteriores, los bronquios intermedios, los bronquios del lóbulo inferior, así como los bronquios de los segmentos basales con bronquiectasias cilíndricas extensas o varicosas leves, pueden fácilmente ser pasados por alto en los cortes tomográficos, lo que resulta en una baja sensibilidad de la TCART en relación a la broncografía (21, 25)

Nuestros resultados apoyan los de Naldich y cols. y otros autores, en cuanto a la buena correlación entre los hallazgos por TCART y la broncografía, ya que no encontramos diferencias significativas en el número de segmentos afectados en ambos pulmones, estudiados por

ambos métodos. Asimismo, no encontramos diferencias en la tipificación de las bronquectasias cilíndricas ni quísticas. Pero sorprende la diferencia estadísticamente significativa, en la tipificación de bronquectasias varicosas, ya que estas, teóricamente, son de más fácil identificación que las cilíndricas. Diferencias inter-observador podrían explicar estas disparidades, pero el diseño de nuestro estudio no permitió analizar este factor como causa de posibles "bias".

A diferencia de Müller y Cooke (21, 25), no observamos dificultades en la identificación de bronquectasias en los segmentos apicales, apicoposteriores y basales, ni en los bronquios intermedios, lo cual podría explicarse por las diferentes técnicas utilizadas, ya que Müller, al igual que Cooke, emplearon cortes de 10 mm. de grosor con 10 mm. de avance, lo que podría haber ocasionado una pobre sensibilidad de sus estudios debido al grosor del corte.

Poco a que las reacciones adversas fueron escasas durante la realización de la broncografía, cabe resaltar la ausencia de ellas con la TCART. Además, no se logró visualización adecuada de los segmentos basales en 2 pacientes y de los apicales en 1, situación que la TCART subeana aceptablemente.

En conclusión, encontramos que la TCART es un estudio útil en la detección, tipificación y localización de bronquectasias, y que puede sustituir con éxito a la broncografía en pacientes de alto riesgo para el empleo de esta. Por otra parte, podemos especular que la TCART constituye el estudio diagnóstico de primera elección en algunos tipos de pacientes con contraindicaciones para efectuar la broncografía, como aquellos con infecciones agudas de vías respiratorias o dificultad respiratoria de leve a moderada. Sin embargo, la broncografía sigue siendo el método diagnóstico estándar en pacientes que requieren un mapeo extenso del sistema bronquial, sobre todo cuando son candidatos a cirugía (23, 24).

BIBLIOGRAFIA.

1. Wescott JL. Bronchiectasis. *Radiol Clin North Am* 1991; 29: 1631 - 41.
2. Reid LM. Reduction in bronchial subdivision in bronchiectasis. *Thorax* 1950; 5: 233 - 47.
3. Felson B. *Radiología torácica*. Philadelphia: W.B. Saunders Eds., 1979. Pp 143 - 84.
4. Fraser P, Paré JAP. Diseases of the airways. In: Fraser P. *Diagnosis of diseases of the chest*. Philadelphia: W.B. Saunders Eds., 1979. Pp 1143 - 455.
5. Stanford W, Galvin JR. The diagnosis of bronchiectasis. *Clin Chest Med* 1982; 9: 691 - 9.
6. Naidich DP, McCamley DL, Kouri NF, Stik FP, Siegelman SS. Computed tomography of bronchiectasis. *J Comput Analst Tomogr* 1982; 6: 437 - 44.
7. Olson AM, O'Neill JJ. Bronchography. A report of the committee of bronchoesophagology. *American College of Chest Physicians. Dis Chest* 1987; 51: 643 - 8.
8. Trapnell B. Some principles of interpretation of bronchograms. *Br J Radiol* 1969; 42: 125 - 31.
9. Gregg I, Trapnell B. The bronchographic appearances of early chronic bronchitis. *Br J Radiol* 1969; 42: 132 - 39.
10. Wegener OH. Whole body computerized tomography. München: Karger-Basel Eds., 1993. Pp 63 00 - 64 00.
11. Gordon G. Thorax and neck. In: Moss JT. *Computed tomography of the body*. 2nd Ed. Philadelphia: W.B. Saunders, 1989. Pp 10 - 44.
12. Lee JKT, Sagel SS, Stanley HJ. Computed body tomography: MRI correlation. 2nd Ed. New York: Raven Press, 1989. Pp 311 - 13, 333 - 4.
13. Mayo JR, Webb WR, Gould R, Stein MG, Bass I, Gann G. High resolution CT of the lungs: an optimal approach. *Radiology* 1987; 163: 507 - 10.

14. Mayo JR. High resolution computed tomography. *Radiol Clin North Am* 1991; 29: 1043 - 49.

15. Zwirwich CV, Mayo JR, Müller NL. Low dose high resolution CT of lung parenchyma. *Radiology* 1991; 180: 413-417.

16. Corcoran HL, Renner WR, Milstein MJ. Review of high resolution CT of the lung. *Radiographics* 1992; 12: 917 - 39.

17. Osborne D, Veck P, Goldwin JD, Silverman PM. CT identification of bronchopulmonary segments 50 normal subjects. *AJR* 1984; 142: 47 - 52.

18. Jardin M, Hemy J. Segmental bronchovascular anatomy of the lower lobes CT analysis. *AJR* 1986; 147: 457 - 62.

19. Naidich DP, Linn WL, Ettenger NA, McCauley DL, Garay SM. Basilar segmental bronchi: thin section CT evaluation. *Radiology* 1983; 169: 11-4.

20. Kyung S, Kyung W, Hee B. Bronchovascular anatomy of the upper lobes evaluation with thin section CT evaluation. *Radiology* 1991; 181: 765 - 72.

21. Müller NL, Bergin CJ, Ostrow DN, Nichols DN. Role of computed tomography in the recognition of bronchiectasis. *AJR* 1984; 143: 971 - 6.

22. Meetsaers IM, Rezne KR, Osman J, Reese RSO, Green M. Assessment of bronchiectasis by computed tomography. *Thorax* 1985; 40: 920 - 4.

23. Phillips MS, Williams MT, Flower DR. How useful is computed tomography in the diagnosis and assessment of bronchiectasis. *Clin Radiol* 1986; 37: 321 - 5.

24. Grenier P, Maurice F, Musset D, Menu Y, Nahm H. Bronchiectasis assessment by thin section CT. *Radiology* 1986; 161: 95 - 9.

25. Cooke JC, Currie DC, Morgan AO, Kerr IH, Delany D, Strickland B. Role of computed tomography in diagnosis of bronchiectasis. *Thorax* 1987; 42: 272 - 7.

26. Johari IA, Bashi SA, Abdullah AK. Value of medium thickness CT. *AJR* 1987; 149: 1133 - 7.

27. Neeld DA, Goodman LR, Gurley NJ, Greenberg PA, Fink JB. Computerized tomography in the evaluation of allergic bronchopulmonary aspergillosis. *Am Rev Resp Dis* 1990; 142: 1300 - 5.

28. Munro MC, Cooke JC, Currie DC, Strickland B, Cole BJ. Comparison of thin section computed tomography with bronchography for identifying bronchiectatic segments in patients with chronic sputum production. *Thorax* 1990; 45: 135 - 9.

29. Verra F. Inherited factors in diffuse bronchiectasis in the adult: a prospective study. *Eur Resp J* 1991; 4: 937 - 44.

30. Young K, Aspestrand F, Kolbenstvedt A. High resolution CT and bronchography in the assessment of bronchiectasis. *Acta Radiol* 1991; 32: 439 - 41.

31. Millar AE, Boothroyd AE, Edward B. The role of computed tomography (CT) in the investigation of unexplained haemoptysis. *Resp Med* 1992; 86: 39 - 44.

32. Wong YC, Leahy BC, Taylor PML. Airways obstruction and bronchiectasis: correlation with duration of symptoms and extent of bronchiectasis on computed tomography. *Clin Radiol* 1992; 45: 256 - 59.

33. Munro Y, Currie DC. Radiological evidence of progression of bronchiectasis. *Resp Med* 1992; 86: 397 - 401.

34. McGuinness G, Naidich DP, Leitmann PS, McCauley DL. Bronchiectasis: CT evaluation. *AJR* 1993; 160: 253 - 9.

Tabla 1.

ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE LA TCART Y LA BRONCOGRAFIA
 EN EL DIAGNOSTICO DE BRONQUIECTASIAS.
 Diagnósticos al ingreso.

Padecimiento.	Número.
Síndrome de Kartagener + bronquiectasias	1
Tuberculosis pulmonar + bronquiectasias	2
Esclerosis múltiple + bronquiectasias	1
Enfermedad Intersticial difusa + bronquiectasias	1
Bronquiectasias congénitas	2
Síndrome de Mounier - Kuhn + bronquiectasias	1
Bronquiectasias pos-infecciosas	10

**ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE LA TCART Y LA BRONCOGRAFIA
EN EL DIAGNOSTICO DE BRONQUIECTASIAS.**

Número de segmentos afectados y tipo de bronquiectasias.

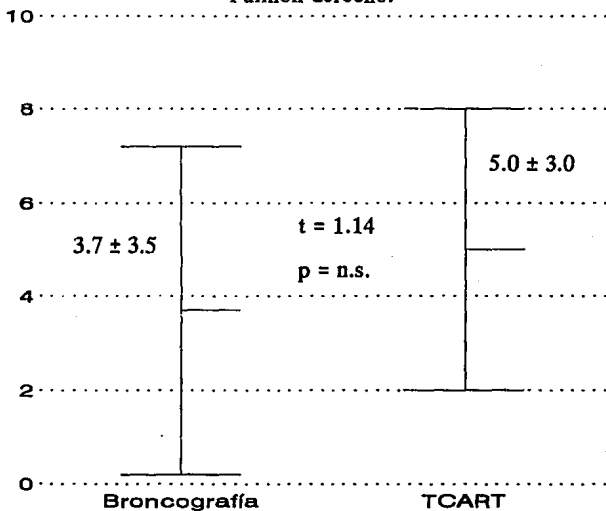
16

PDBC	PDBV	PDBQ	PDTC	PDTV	PDTQ	PBC	PIBV	PIBQ	PITC	PITV	PITQ
04	53	29	65	32	14	45	43	11	56	37	15

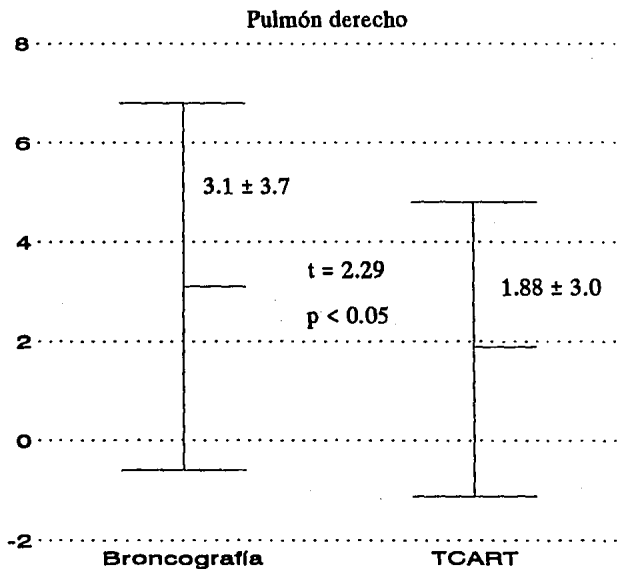
P = pulmón; D = derecho; I = izquierdo
B = broncografía; T = TCART
C = cilíndricas; V = varicosas; Q = quísticas

**ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE LA TCART Y LA BRONCOGRAFIA
EN EL DIAGNOSTICO DE BRONQUIECTASIAS.
Detección de bronquiectasias cilíndricas por segmento.**

Pulmón derecho.

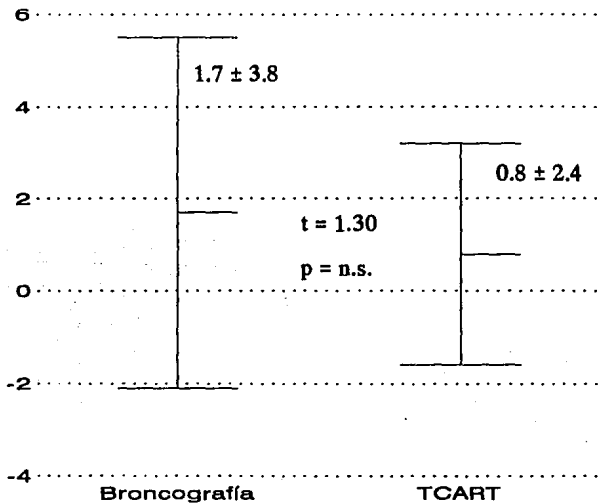


**ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE LA TCART Y LA BRONCOGRAFIA
EN EL DIAGNOSTICO DE BRONQUIECTASIAS.
Identificación de bronquiectasias varicosas.**

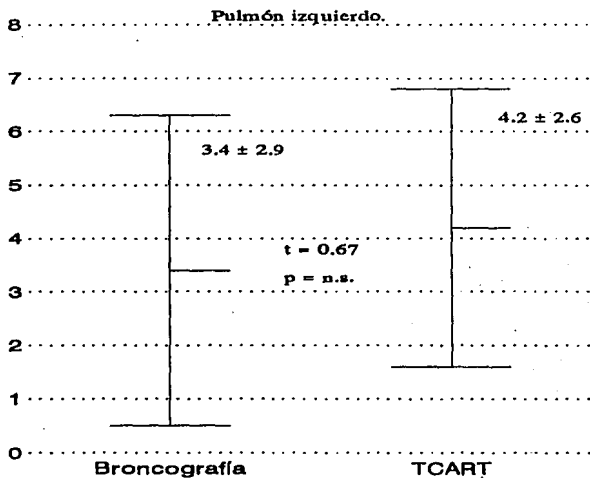


ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE LA TCART Y LA BRONCOGRAFIA
EN EL DIAGNOSTICO DE BRONQUIECTASIAS.
Identificación de bronquiectasias quísticas.

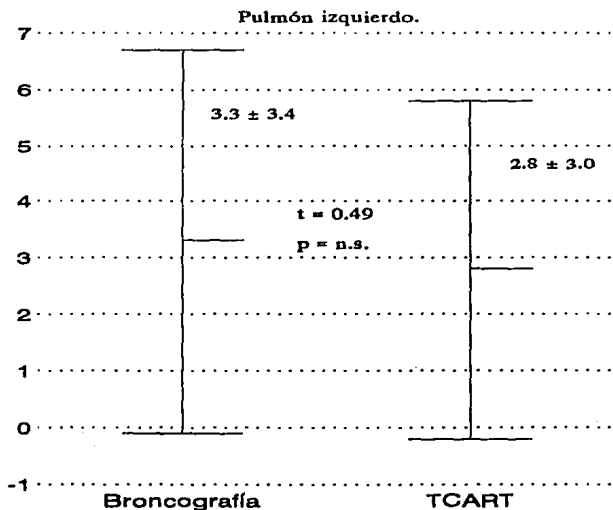
Pulmón derecho.



**ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE LA TCART Y LA BRONCOGRAFIA
EN EL DIAGNOSTICO DE BRONQUIECTASIAS.
Identificación de bronquiectasias cilíndricas.**



**ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE LA TCART Y LA BRONCOGRAFIA
EN EL DIAGNOSTICO DE BRONQUIECTASIAS.
Identificación de bronquiectasias varicosas.**



**ESTUDIO COMPARATIVO DE LA TCART Y LA BRONCOGRAFIA
EN EL DIAGNOSTICO DE BRONQUIECTASIAS.
Identificación de bronquiectasias quísticas.**

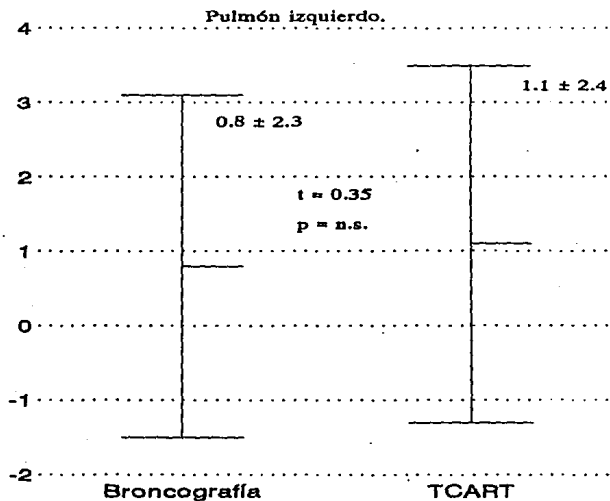




Figura 1.- Broncografía que muestra bronquiectasias cilíndricas en todos los segmentos del pulmón derecho.

Figura 2.- TCART a nivel de troncos supra-aórticos en la misma paciente. La flecha señala el signo de "anillo de sello". Las flechas curvas indican el nivel de corte en la -- broncografía.

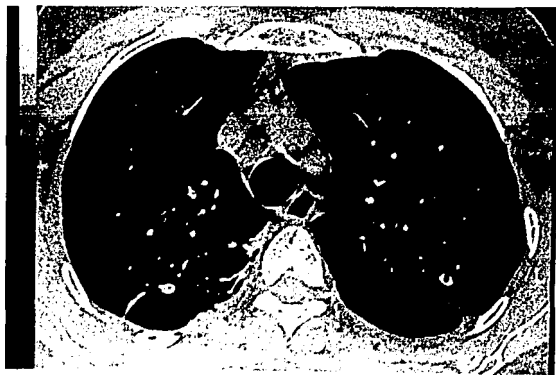




Figura 3.- Broncografía que muestra tráquea dilatada, con llenado de glándulas peribronquiales, bronquiectasias varicosas en todos los segmentos y quísticas en el lóbulo inferior.

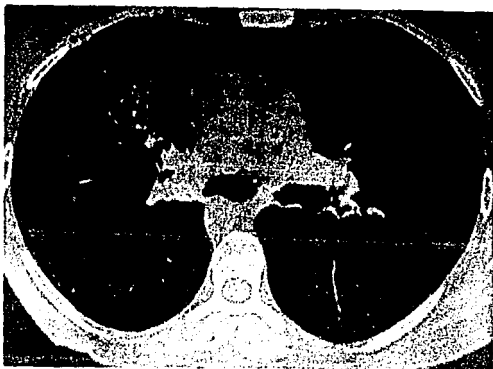


Figura 4.- TCART de la paciente cuya broncografía se muestra en la figura 3, corte subcarinal, que muestra bronquios principales de contornos lobulados; las cabezas de flecha indican bronquiectasias varicosas en bronquios intermedios del segmento medial derecho. También se observan otras centrales del lado izquierdo. Como hallazgo incidental se encontró situs inversus.

Figura 5.- TCART a nivel basal, en la que se observan imágenes redondeadas de pared gruesa, con diámetro mayor que la arteria del lado derecho. Del lado izquierdo se aprecian imágenes similares, de mayor tamaño, que tienden a confluir (racimos). La flecha señala un nivel hidroaéreo característico de bronquiectasias quísticas.

