



UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE RADIOLOGIA E IMAGENOLOGIA

ANÁLISIS DE CASO

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DE TÍTULO DE LICENCIADO EN RADIOLOGIA
E IMAGENOLOGIA**

TEMA

DIAGNÓSTICO IMAGENOLÓGICO DE BRONQUIECTASIA

AUTORA

ZAMBANO CARRERA ANYE ELIZABETH

TUTORA

LCDA. KARINA MORENO MEJÍA

MANTA-MANABI-ECUADOR

2017-2018

APROBACIÓN DEL TUTOR

En calidad de Tutora del Estudio de Caso del tema: **“DIAGNÓSTICO IMAGENOLÓGICO DE BRONQUIECTASIA”**, presentada por **ZAMBRANO CARRERA ANGYE ELIZABETH**, considero que dicho informe de investigación reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la revisión y evaluación respectiva por parte del Tribunal de Grado encargada de juzgarla.

Manta, Septiembre 2017

TUTOR /A:

Lcda. Karina Moreno Mejía

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Análisis de Caso, sobre el tema **“DIAGNÓSTICO IMAGENOLÓGICO DE BRONQUIECTASIA”**, de **ZAMBRANO CARRERA ANGYE ELIZABETH**, para la Licenciatura en Radiología e imagenología.

Manta, Septiembre 2017

LCDO. PABLO BARREIRO

CALIFICACIÓN

DRA. EUFEMIA BRIONES

CALIFICACIÓN

DR. JORGE CASTILLO

CALIFICACIÓN

SECRETARIA

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, **ANGYE ELIZABETH ZAMBRANO CARRERA** portadora de la cédula de identidad 09026412-0, declaro que los resultados obtenidos en el Estudio de Caso titulado “**DIAGNÓSTICO IMAGENOLÓGICO DE BRONQUIECTASIA**” que presento como informe final, previo a la obtención del Título de **LICENCIADA EN RADIOLOGÍA E IMAGENOLOGÍA** son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del Estudio de Caso y después de la redacción de este documento son y serán de mi autoría, responsabilidad legal y académica.

Manta, Septiembre 2017

AUTORA:

Zambrano Carrera Angye Elizabeth

DEDICATORIA

Dedico este trabajo en primer lugar a Dios quien me da vida y me sustenta

A mis padres que cada día me guían a ser mejor persona, fundamentando sus buenos valores, y me ayudan a seguir y a crecer profesionalmente. A mi hermana la cual ha estado a mi lado en todo este tiempo y que de una forma me ha ayudado en este gran paso para obtener mi meta.

A mis amigos y familia, que me brindaron apoyo en el transcurso de mi carrera

Zambrano Carrera Angye Elizabeth

AGRADECIMIENTO

Mi gratitud va hacia todas las autoridades, profesores y demás personal de la Escuela de Especialidades en Ciencias de la Salud de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, por las enseñanzas impartidas en la misma y conocimientos que me ha otorgado.

Agradecimiento a todos quienes fueron partícipes de lograr esta maravillosa y anhelada meta.

Zambrano Carrera Angye Elizabeth

RESUMEN

La bronquiectasia (BQ) es una enfermedad que se caracteriza por una dilatación crónica e irreversible del árbol bronquial de manera progresiva como resultado de un amplio espectro de enfermedades, pueden ser de origen congénito o adquirido, y se manifiestan por infecciones recurrentes de las vías aéreas. Actualmente se diagnostican con mayor precisión debido a un renovado interés en esta patología y a una mejoría en las técnicas de diagnóstico.

El objetivo de este trabajo es describir los criterios radiológicos de las bronquiectasias y sus diferentes tipos y las recientes técnicas de imágenes para llegar a un oportuno diagnóstico de las mismas. Para eso se presenta el caso de un paciente masculino de 71 años de edad, derivado del Hospital Rafael Rodríguez Zambrano con Bronquiectasias bilaterales secundario a fibrosis pulmonar y que durante el seguimiento a presentando manifestaciones clínicas como la persistencia de tos con esputo fétido volviéndose crónica, disnea grado II, hemoptisis y sibilancias en ambos campos pulmonares, la realización de un estudio tomográfico confirma la presencia de bronquiectasias, se describe la evolución clínica y radiológica de la misma, así como la importancia del diagnóstico imagenológico oportuno para mejorar el pronóstico de las mismas.

PALABRAS CLAVE: diagnostico imagenológico, bronquiectasias, esputo.

ABSTRACT

Bronchiectasis (BQ) is a disease characterized by a chronic and irreversible dilation of the bronchial tree progressively resulting from a broad spectrum of diseases, may be of congenital or acquired origin, is manifested by recurrent infections of the airways, and is currently diagnosed more frequently due to a renewed interest in this pathology and to an improvement in diagnostic techniques.

The objective of this work is to describe the radiological criteria of bronchiectasis and its different types and the recent techniques of images to arrive at a timely diagnosis of them. We present the case of a 71 year old male patient Derived from the Hospital Rafael Rodríguez Zambrano with bilateral bronchiectasis secondary to pulmonary fibrosis and that during the follow-up, presenting clinical manifestations as persistence of cough with fetid sputum becoming chronic, dyspnea grade II, hemoptysis and wheezing in both lung fields, the performance of a tomographic study confirms the presence of bronchiectasis, the clinical and radiological evolution of the patient is described, as well as the importance of the opportune diagnosis to improve.

KEY WORDS: Diagnostic imaging, bronchiectasis, sputum

ÍNDICE

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	i
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR.....	iii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
ÍNDICE	ix
1. JUSTIFICACIÓN	1
2. INFORME DEL CASO	4
2.1. DEFINICIÓN DEL CASO	4
2.1.1. Presentación de caso	4
2.1.2. Ámbitos de estudio.....	7
2.1.3. Actores implicados.....	7
2.1.4. Identificación del problema	7
2.2. METODOLOGÍA	8
2.2.1. Lista de preguntas	8
2.2.2. Fuentes de información	8
2.2.3. Técnicas para la recolección de la información	8
2.2.4. Instrumento de recolección de la información	9
2.3. DIAGNÓSTICO	10
Bibliografía	17
ANEXOS	20

1. JUSTIFICACIÓN

La bronquiectasia (BQ) es una enfermedad debilitante y progresiva que se caracteriza por una dilatación crónica e irreversible del árbol bronquial, la inflamación origina obstrucción parcial de tejido pulmonar, lo que suscita acumulación de secreciones y crea un ambiente propicio para el desarrollo y persistencia de infecciones. La BQ no son una enfermedad como tal, sino el resultado final de enfermedades diferentes que tienen puntos de manejo comunes, Lynne Reid en 1950 clasificó a la enfermedad en tres tipos diferentes varicosas, cilíndricas y quísticas (FUSTER, 2015)

Según la Sociedad Española de Neumología Y Cirugía torácica (SEPAR) las bronquiectasias son, probablemente, tras la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y el asma, la tercera enfermedad inflamatoria crónica de las vías aéreas en frecuencia. (SEPAR, 2017)

La incidencia y la prevalencia no se conocen con exactitud, en los últimos años ha resurgido el interés sobre esta enfermedad debido a un aumento en el número de casos diagnósticos, que gracias al avance de medios de diagnóstico han contribuido en la identificación y prevalencia de patologías que puedan provocar BQ. Según estudios realizados se demuestra que existe una falta de estudios poblacionales lo que dificulta la epidemiología (Lucas, 2016)

Según Quint y Cols analizaron una cohorte de 11.800 pacientes con BQ en Reino Unido entre los años 2004 y 2013 para valorar la prevalencia, mortalidad y cambios en estos parámetros. Por géneros, anualmente se valoró en estudios de incidencia en las mujeres aumentó de 21 a 35/100.000 habitantes, mientras que en los hombres paso de 18 a 27/100.000 habitantes. La prevalencia aumento en las mujeres en un 350 a 566/100.000 hab. (2004 vs 2013) y en los hombres de 301 a 485.5/100.000 hab. (2004 vs 2013). En comparación la tasa de mortalidad en las mujeres fue de 1.437/100.000 hab. Mientras que en los hombres era de 1.914/100.000 hab. (Sánchez, 2016)

Esta patología puede ser de origen congénito o adquirido, dentro del perfil etiológico en los últimos años ha variado, siendo la etiología post-infecciosa la más frecuente entre las causas conocidas en un (33.3%). En un estudio multicéntricos reciente en más de 1.200 pacientes los cuales se llegó a un diagnóstico etiológico en el 60% el 20% eran BQ pos-infecciosas, un 15% BQ asociadas a EPOC, 10% a conectivopatías, 6% secundarias a inmunodeficiencias y un 3% asociadas a asma. (Sánchez, 2016)

Las BQ se diagnostican con mayor frecuencia debido a un avance de medios diagnósticos y mejoras sanitarias que han ayudado a disminuir en trascendencia esta patología. (E. Zamarrón de Lucas, 2016)

A nivel nacional se realizó un estudio de tipo descriptivo y prospectivo en 38 pacientes que acudieron al servicio de clínica del hospital regional Isidro Ayora durante el periodo de mayo a octubre 2011, las posibles causas de bronquiectasia por orden de frecuencia fueron; antecedentes de tuberculosis pulmonar tratada (78,95%); neumonías recidivantes (13,16%); neumonía por aspiración (7,89%), el cuadro clínico corresponde con tos productiva (100%), esputo purulento (92,11%); hemoptisis, disnea (78,95%); sin embargo es necesario aclarar que estas manifestaciones clínicas no son específicas. (E. Zamarrón de Lucas, 2016)

El espectro clínico es muy variado, ya que pueden cursar con repetición de infecciones respiratorias y entre estos episodios los pacientes pueden permanecer asintomáticos o presentar expectoración crónica, que puede ser mucosa, mucopurulenta o purulenta. Pueden cursar con expectoración hemoptoica o hemoptisis recidivante. El historial clínico y las imágenes radiológicas van a la par para llevar a un buen diagnóstico de BQ. (E. Zamarrón de Lucas, 2016)

En este trabajo se reporta el caso de un paciente de 71 años de edad con diagnóstico de Bronquiectasia adquirida, se describe la evolución clínica y radiológica de la misma, así como la importancia del diagnóstico imagenológico oportuno para mejorar el pronóstico de los pacientes.

El objetivo principal de este trabajo es determinar la importancia de los métodos radiológicos para identificar la patología en procesos iniciales. Para todo profesional y estudiante del área médica involucrado en este tema es importante la necesidad de reconocer con claridad los signos radiológicos de la bronquiectasia y cuáles son las técnicas actuales para el oportuno diagnóstico y un adecuado tratamiento, con el fin de conservar el bienestar del paciente.

2. INFORME DEL CASO

2.1. DEFINICIÓN DEL CASO

2.1.1. Presentación de caso

Paciente masculino de 71 años de edad, originario y residente del Cantón Manta con antecedentes personales patológicos: Tuberculosis a los 20 años de edad el cual recibió tratamiento. Antecedentes heredofamiliares: no refiere. Fumador de 2 paquetes diarios, durante 40 años aproximadamente.

Cuadros catarrales de repetición: infección respiratoria que requirió ingreso hospitalario hace tres años.

Padecimiento actual: lo inicia desde los 68 años de edad cuando ingresa de inmediato a centro hospitalario con diagnóstico de fibrosis pulmonar, por presentar cuadros clínicos de 20 horas de evolución caracterizado por dolor torácico generalizado, disnea de mayor esfuerzo.

Se realiza una radiografía de tórax donde muestra, zona radiopaca en hemitórax derecho e infiltrado condensativo en hemitórax izquierdo.

I.D = Neumotórax espontaneo.

Tras la valoración el médico tratante decide colocar tubo de avenamiento pleural por neumotórax derecho en 5to espacio intercostal, presentando mejoría clínica se le retira dicho tubo, después de la cirugía el paciente fue transferido a sala de medicina interna, a los 12 días de hospitalización con diagnóstico de neumotórax y fibrosis pulmonar, el paciente presenta taquipnea con mala mecánica ventilatoria, realiza broncoespasmos durante las noches, sibilancias en ambos campos pulmonares.

Se le realiza examen de laboratorio mostrando los siguientes valores:

Leucocitos	9.52 L
Segmentados	78.2
Linfocitos	12.6 %
Hematocrito (HCT)	36.1 %
Hemoglobina (HGB)	12.1 g/L
Plaquetas	40.8 L

Se solicita tomografía axial computarizada de tórax- no realizan dicho estudio de diagnóstico.

Tras medicación y apoyo de oxígeno por medio de cánula nasal paciente refiere mejoría, pese a que persiste con tos, expectoración se encuentra estable y es dado de alta 20 días después de su ingreso.

El 13 de enero del 2016 el paciente es enviado a la consulta de Neumología tras persistencia de tos con expectoración purulenta, fiebre, sibilancias en ambos campos pulmonares, 2 meses antes.

A la exploración física se observa paciente consciente, orientado en tiempo y espacio, con tórax simétrico, a la auscultación pulmonar destacan estertores crepitantes y sibilantes bilaterales, signos vitales dentro de los límites normales.

Se realiza una radiografía de tórax en la cual se observa destrucción de parénquima pulmonar bilateral.

I.D. = Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), fibrosis quística avanzada.

El 06 de febrero del 2017 el paciente con diagnóstico de EPOC, acude a control refiere persistencia de tos con expectoración, hemoptisis. Recibe tratamiento por medio de ventilación mecánica.

Se realiza una Tomografía Axial Computarizada Simple de Tórax el 26 de Enero del 2017 donde se observan dilataciones bronquiales quísticas que confluyen formando imagen de panalización que interesan a varios segmentos, ápico-posterior izquierdo, anterior de los lóbulos superiores bilateral, así como apical de ambos lóbulos inferiores, asociados a engrosamiento de los bronquios y a varias imágenes de densidad cálcica (litiasis) en el interior de los mismos. No se visualizan lesiones infiltrativas tumorales, no derrame pleural. Pequeñas adenopatías mediastinales en ventana aorto-pulmonar de aspecto residual. Ligera dilatación de la aorta ascendente, con calcificaciones en sus paredes. Cavidades cardiacas dentro de límites normales. Las porciones visualizadas de hígado, páncreas, bazo, glándulas adrenales y riñones no presentan alteraciones.

D.X = Bronquiectasias quísticas, litiasis bronquial.

Estudios tomográficos se correlacionan con la clínica del paciente dando como impresión diagnóstica: Bronquiectasias quísticas sugeridas de fibrosis pulmonar avanzada, EPOC.

Actualmente paciente suspende tratamiento.

2.1.2. Ámbitos de estudio

Como ámbito de estudio del presente caso se obtiene las instalaciones del hospital IESS “Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social” de la ciudad de Portoviejo, que cuenta con equipos de Radiología de última generación para la realización de exámenes imagenológicos, que garantizan precisión, exactitud, rapidez confianza y una oportuna eficiente entrega d resultados.

2.1.3. Actores implicados

En el presente trabajo están implicados los siguientes actores: el paciente de 71 años al que adquirió Bronquiectasias, familiares del mismo, al Doctor tratante neumología y el médico residente de imagenología quien reportó el caso.

2.1.4. Identificación del problema

Tomamos en cuenta que las bronquiectasias pueden ser resultado de una variabilidad de enfermedades, incluyendo congénitas, enfermedades post-infecciosas, inflamatorias. De igual manera la expresión clínica es notablemente cambiante, que va desde la ausencia de síntomas hasta la presencia de broncorrea crónica, sin embargo pese a todos los avances científicos no se ha podido establecer su etiología.

Los estudios de imagen ejercen un papel esencial en su detección y clasificación, reiterando que siendo la radiografía convencional el primer examen de estudio a realizar para el diagnóstico de BQ, la especificidad en la detección de esta enfermedad es muy escasa sobretudo en bronquiectasias en procesos iniciales (leves o moderadas).

Siendo la tomografía axial computarizada el estudio indicado para este diagnóstico ya que aportan una mejor detección y caracterización de las BQ.

2.2. METODOLOGÍA

2.2.1. Lista de preguntas

Basado al desarrollo del estudio de caso se plantean las siguientes interrogantes:

¿Cuál es el estudio imagenológico de elección para diagnosticar bronquiectasias?

¿Cuáles son los hallazgos imagenológicos característicos que contribuyen con el diagnóstico diferencial de la bronquiectasia?

¿Cuáles son las ventajas de la tomografía axial computarizada para el diagnóstico de las bronquiectasias?

2.2.2. Fuentes de información

La información fue obtenida directamente por el paciente que padece de bronquiectasia, la revisión de los resultados de la historia clínica e imágenes radiológicas que confirmaron el diagnóstico, tomando en cuenta la aportación de información de parte de sus familiares y el criterio médico del Doctor. Toda la información referente a la parte teórica de este trabajo, fue hallado a través de diferentes fuentes documentadas y actualizadas mediante búsqueda web de revistas y artículos.

2.2.3. Técnicas para la recolección de la información

El método de recopilación de información fue de tipo directo gracias a entrevistas realizadas a los familiares más cercanos, en este caso quienes conviven con él. El obtener las historias clínicas sobre las consultas que ha tenido con los especialistas y del mismo modo los estudios radiológicos, han sido útil para observar el diagnóstico y la evolución de la enfermedad.

2.2.4. Instrumento de recolección de la información

Para el trabajo realizado, no se elaboró ningún tipo de instrumento de recolección de la información, únicamente me apoyé en los hallazgos de la historia clínica e imágenes de diagnóstico.

2.3. DIAGNÓSTICO

Como previamente se menciona la bronquiectasia (BQ) es una enfermedad inflamatoria crónica de los bronquios, generalmente progresiva, caracterizada por dilataciones irreversibles de las paredes de los mismos. No son una enfermedad en sí mismas sino el resultado final de enfermedades diferentes que tienen puntos de manejo en común, las cuales suelen cursar con infección e inflamación bronquial crónicas que se ven asociadas con progresión (B. Montull Veiga, 2016)

Con respecto a la investigación, la (SEPAR) Sociedad Española De Neumología Y Cirugía Torácica, ha apostado por las bronquiectasias en los últimos tiempos. Fruto de ello ha sido la formación de un grupo creciente de investigadores que sigue cumpliendo con retos cruciales como concienciar a los profesionales sobre la importancia de esta enfermedad, sobre la necesidad de un diagnóstico y tratamiento precisos y precoces, y con el desarrollo de múltiples líneas de investigación. Según la SEPAR las bronquiectasias son, probablemente, tras la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y el asma, la tercera enfermedad inflamatoria crónica de las vías aéreas en frecuencia. (SEPAR, 2017)

Dado que el concepto de BQ es un eminente morfológico las técnicas de imágenes juegan un papel fundamental en su identificación. A lo largo de los años, estas han experimentado una gran evolución y han hecho posible un diagnóstico cada vez más preciso de las alteraciones de la vía aérea. (DÍAZ, 2015)

La radiografía de tórax es el estudio inicial en pacientes con sospecha clínica de BQ, sin embargo es considerado un método con poca sensibilidad. Aportando así imágenes inespecíficas sobre todo en BQ leves o moderadas. Se muestran los signos radiológicos de BQ más destacables: (C. Oliveira Fuster, 2016)

Opacidades lineales paralelas que corresponden a bronquios dilatados con la pared engrosada; dan lugar al signo del “rail de tranvía”, imágenes aéreas con pared definida, fina o gruesa que dan lugar al signo del “anillo de sello” (el “anillo” es el bronquio dilatado y el vaso”el sello”) o imágenes quísticas, con o sin nivel

hidroaéreo, opacidades tubulares u ovoides (impactos mucoides) que corresponden a bronquios repletos de moco, pérdida de definición de los vasos pulmonares y agrupamiento de la trama broncovascular por fibrosis peribronquial. (FUSTER, 2015)

Signos de pérdida de volumen o atelectasias; Hiperinsuflación debida al atrapamiento aéreo en pacientes con obstrucción funcional, la afectación pleural es rara, pero infecciones repetidas que afectan a BQ subpleurales pueden dar lugar a reacción pleural, pudiéndose observar áreas focales de engrosamiento. (FUSTER, 2015)

Dentro de las recientes técnicas de tomografía para el diagnóstico de BQ están la TC Helicoidal que consiste básicamente en la adquisición de datos por el sistema durante la rotación continua del tubo de rayos X, mientras se produce un desplazamiento simultáneo de la mesa con el paciente. Esto permite una rápida adquisición volumétrica de los datos y minimiza los artefactos debidos a la respiración y los movimientos. Todo el pulmón puede escanearse en 5 o 10 seg. Se generan imágenes multiplanares que luego se interpolan y analizan. (P., 2016)

La TC multidetector o multicanal (TCMC) puede mejorar aún más el diagnóstico. La innovación fundamental es la inclusión en el equipo de varias filas de detectores y varios canales de información. Permite la adquisición de un estudio de tórax con menos tiempo de apnea. Combinando filas de detectores y activando los canales adecuados en el sistema de adquisición de datos, se consiguen distintos grosores de corte. Usa para ello un alto miliamperaje y puede realizar cortes submilimétricos, lo cual permite obtener imágenes de alta resolución. La anchura del corte reconstruido puede ser elegida antes o después del escaneado. Sin embargo, la dosis de radiación es mayor en estos equipos que en TC helicoidales simples aunque pueden utilizarse protocolos que disminuyen la dosis de radiación. (P., 2016)

La tomografía axial computarizada de alta resolución (TCAR) es actualmente la técnica de elección tanto para el diagnóstico como el seguimiento de BQ debido a la información anatómica que aporta, tanto de la vía aérea como del parénquima pulmonar

y bronquiales, y a los cortes de alta resolución con espesor de 1-2 mm logrando un mayor detalle en la visualización de pequeñas estructuras bronquiales.

Dentro de los criterios diagnósticos de la TCAR el signo fundamental es la demostración de la dilatación bronquial tomando como patrón el diámetro de la arteria bronquial adyacente. Se realizan la siguiente clasificación de los hallazgos tomográficos:

Signos directos: Dilatación bronquial, Índice broncoarterial mayor que 1, anormalidades del contorno bronquial: Signo del anillo de sello (corte transversal), riel de ferrocarril (bronquio horizontal al plano de corte), ristra de perlas (bronquio horizontal al plano de corte), quistes arracimados (especialmente en pulmón atelectásico). Falta de afilamiento bronquial, Visualización de bronquios periféricos; A menos de 1 cm de la pleura costal, en contacto con la pleura mediastínica. (Elizabeth Acón Ramírez, 2015)

Signos indirectos: Engrosamiento de la pared bronquial, impactos mucoides; Con estructuras tubulares o en forma de Y, opacidades redondeadas o ramificadas (cortes transversales), niveles hidroaéreo. Patrón en mosaico, Signo de anillo de sello y riel de ferrocarril, Nódulos centrilobulillares, Nódulos en árbol en brote, Áreas focales de atrapamiento aéreo, atelectasias/consolidación. (Elizabeth Acón Ramírez, 2015)

Tradicionalmente la BQ se ha clasificado, según su morfología, en tres grupos dependiendo de la gravedad de la dilatación bronquial. (Elizabeth Acón Ramírez, 2015)

Cilíndricas.- son las más frecuentes, consisten en la dilatación uniforme de los bronquios, no adelgazan su diámetro al progresar las generaciones y pueden verse sus paredes como líneas paralelas en cortes longitudinales. (Flors, 2017)

Varicosas.- se caracterizan por presentar dilataciones irregulares en los bronquios, alternando zonas de dilatación con zonas de constricción localizadas y terminación bulbosa, lo que le da un aspecto arrosariado o en “ristra de perlas” cuando el bronquio transcurre horizontal al plano de corte. (Flors, 2017)

Quísticas.- es la expresión más grave de la enfermedad, los bronquios adquieren una forma sacular o de quiste. Pueden presentar niveles hidroaéreo o estar agrupadas en racimos o hielera. Las BQ quísticas adoptan una imagen típica de “panal de abeja” cuando el moco se acumula dentro de las lesiones y aparece un nivel hidroaéreo. (Flors, 2017)

Los distintos tipos morfológicos se correlacionan con la severidad de la enfermedad (las varicosa y quísticas son manifestaciones de una enfermedad más avanzada). Lynch observó que los pacientes con BQ quísticas presentaban con más frecuencia esputos purulentos, colonización y mayor alteración de los parámetros espirométricos que los pacientes con BQ cilíndricas o varicosas (Galve, 2016)

El estudio mediante TC también puede ser útil para valorar la distribución y extensión de las BQ, circunstancia que podría ser de ayuda para aproximar el diagnóstico etiológico de las mismas, estas pueden ser localizadas o difusas (Flors, 2017)

Se define como enfermedad localizada la afectación segmentaria, unilobar o bilobar (en el caso de dos lóbulos contiguos anatómicamente) y suelen ser debidas a obstrucción de la vía aérea (extrínseca o intrínseca), infecciones, secuestro pulmonar. (Flors, 2017)

Las formas no localizadas o difusas pueden deberse a múltiples causas aunque se han descrito diferencias en la distribución y morfología de las BQ según su etiología. Así, en la aspergilosis broncopulmonar alérgica suelen aparecer en situación central y predominar en lóbulos superiores y los impactos mucoides de alta atenuación se relacionan con la gravedad; en la hipogammaglobulinemia es muy común el atrapamiento aéreo, son fundamentalmente cilíndricas, y más frecuentes en el lóbulo medio (LM) y lóbulos inferiores; en la discinesia ciliar primaria (DCP) predominan en el LM y lóbulos inferiores; en la FQ en los lóbulos superiores y en las idiopáticas es frecuente observar engrosamiento de los septos interlobulares y un predominio en los lóbulos inferiores. La presencia de múltiples nódulos pequeños “en árbol en brote”, de

predominio en la l ngula y el LM, sugiere una infección por micobacterias no tuberculosas. (Flors, 2017)

Confirmando estos hallazgos, Cartier observó que las BQ bilaterales con predominio en los lóbulos superiores eran más frecuentes en la FQ o la ABPA; las de distribución unilateral con predominio en un lóbulo superior, en pacientes con tuberculosis; y las BQ unilaterales con predominio en un lóbulo inferior, en las formas secundarias a infecciones víricas de la infancia. En cualquier caso, es necesario resaltar que aunque existen diferencias en la distribución y morfología de las BQ según distintas etiologías, los hallazgos radiológicos, aplicados a pacientes individuales, tienen un papel limitado para establecer un diagnóstico etiológico, sobre todo en ausencia de datos clínicos. La TC puede sugerir la etiología en casos de malformaciones congénitas, situs inversus, traqueobroncomegalia, obstrucción bronquial, enfisema por déficit de α 1-antitripsina o síndrome de Swyer-James. (Flors, 2017)

La reciente normativa para el diagnóstico y tratamiento de las BQ de la SEPAR, recomienda la realización de la TC cada dos años en pacientes con mayor riesgo de progresión en combinación con las pruebas funcionales. Esto es debido a la realización de un estudio retrospectivo en pacientes con BQ, donde se observó que la TC sería el estudio más sensible que la propia función pulmonar en la detección de lesiones pulmonares precoces y en la progresión de la enfermedad, ya que las escalas radiológicas empeoraron significativamente en TC mientras en función pulmonar permanecían estables. (A. Padilla Galo, 2014)

Existen posibles errores al momento de la interpretación. La transmisión del latido cardiaco y los movimientos respiratorios pueden crear artefactos sobre todo en la l ngula y el lóbulo inferior izquierdo y dar una imagen falsa de BQ cilíndricas. El grosor del corte y el nivel de ventana pueden hacer variar el nivel de detección y el grosor de la pared bronquial o el diámetro bronquial.

Las BQ son especialmente difíciles de diagnosticar en pacientes que presentan atelectasias o zonas de consolidación dado que permiten la visualización de bronquios dilatados que, sin embargo, revierten posteriormente al resolverse el infiltrado. De

forma semejante, en el niño, las BQ secundarias a neumonía pueden desaparecer en algunos casos por lo que algunos autores proponen una nueva definición, distinguiendo entre Pre-BQ: inflamación bronquial persistente sin alteración estructural, que puede resolverse, persistir o progresar a BQ detectadas por TCAR, donde ya existe dilatación bronquial y que, a su vez, pueden resolverse, retornar al estadio previo, persistir, o progresar a BQ establecidas, ya irreversibles. Algunas enfermedades quísticas pulmonares pueden ser difíciles de diferenciar de las BQ como la histiocitosis, la neumonía por *neumocystis jiroveci*, la fibrosis pulmonar o el enfisema.

Las nuevas técnicas proporcionan ventajas y gran flexibilidad para diseñar protocolos específicos para el diagnóstico y seguimiento de la patología de la vía aérea. La elección de la técnica de TC dependerá del tipo de equipo disponible en cada centro, de las posibilidades de post-procesamiento y de las dosis de radiación. Siendo, la TCAR (sin contraste, con cortes de 1 mm a intervalos de 10 mm, en inspiración máxima) la técnica de preferencia para el diagnóstico de las BQ. (A. Padilla Galo, 2014)

Si bien es claro el hecho de que las bronquiectasias tienen criterios radiológicos directos e indirectos que se deben seguir para el diagnóstico de las mismas, lo que hace que en diferentes estudios de investigación se sigan diferentes criterios y se haga difícil, por lo tanto, la comparación directa posterior de los resultados. Hoy en día probablemente sean los criterios de Naidich y cols.²⁵ los más utilizados y los más simples de aplicar.

En este sentido sería un gran paso adelante acordar los criterios que deberían seguirse valorando qué criterios radiológicos (tanto directos como indirectos) presentan una mayor sensibilidad y especificidad desde el punto de vista diagnóstico.

En estos casos probablemente el patrón oro del diagnóstico (para compararlo con los hallazgos de la TCAR) es importante que los criterios radiológicos queden relacionados con una clínica compatible, dado que existe una creciente evidencia de que en individuos sanos de edad avanzada pueden observarse cambios radiológicos consistentes en dilataciones de la luz bronquial que podrían cumplir con los criterios de bronquiectasias, pero que no producen una clínica aparente y que por lo tanto no pueden

ser diagnosticadas como tales, sino como la evolución natural con la edad en la morfología bronquial.

Como ya ha sido comentado, el diagnóstico de las bronquiectasias se realiza preferentemente mediante la realización de una TCAR de tórax, técnica que ha demostrado tener la mejor capacidad diagnóstica. Aun con ello, en ocasiones existen diferentes imágenes que se pueden confundir con bronquiectasias o pruebas en las que no aparecen las mismas a pesar de que el paciente las presente (falsos positivos y falsos negativos). La diferenciación de estas imágenes y el algoritmo preciso que ofrezca la mejor fiabilidad diagnóstica de bronquiectasias debería ser un motivo de investigación importante. Por otro lado, es necesario definir cuál es el mejor algoritmo basado en las imágenes radiológicas en la estadificación de las bronquiectasias según su gravedad.

Las imágenes de TCAR ofrecen mucha más información de la que habitualmente utilizamos. Es importante valorar algunos cambios que pueden aparecer en la TCAR y que no suelen tenerse en cuenta como el grosor de la pared bronquial, los patrones en mosaico, etc.

Bibliografía

- A. Padilla Galo, J. d. (2014). *Valoración y tratamiento del paciente con bronquiectasia* .
<http://www.neumosur.net/files/EB04-49%20BQ%20noFQ.pdf>.
- B. Montull Veiga, I. A. (2016). *Inflamación bronquial y sistémica*. ESPAÑA:
editorialrespira https://issuu.com/separ/docs/monografia_2_bronquiectasias.
- C. Oliveira Fuster, A. P. (2016). *Sistemas de clasificación y diagnóstico radiológico de las bronquiectasias*. editorialrespira.
- DÍAZ, E. D. (2015). *Diagnóstico por la imagen en las bronquiectasias* . monografías en
neumología .
- E. Zamarrón de Lucas, M. P. (2016). *bronquiectasias en el mundo epidemiología actual*. editorialrespira.
- Elizabeth Acón Ramírez, O. R. (2015). *Actualización en bronquiectasias*. Costa Rica:
Revista Clínica de la Escuela de Medicina UCR – HSJD.
- Flors, J. B. (2017). *Papel de los estudios de imagen en el diagnóstico etiológico de las bronquiectasias*. ELSEVIER.
- FUSTER, C. O. (2015). *Diagnóstico por la imagen en las brnquiectasias*. monografías
en neumología .
- Galve, M. M. (2016). *Sistemas de clasificación de las bronquiectasias* . editorialrespira.

Lucas, E. Z. (2016). *Las bronquiectasias en el mundo*. editorialrespira
https://issuu.com/separ/docs/monografia_2_bronquiectasias.

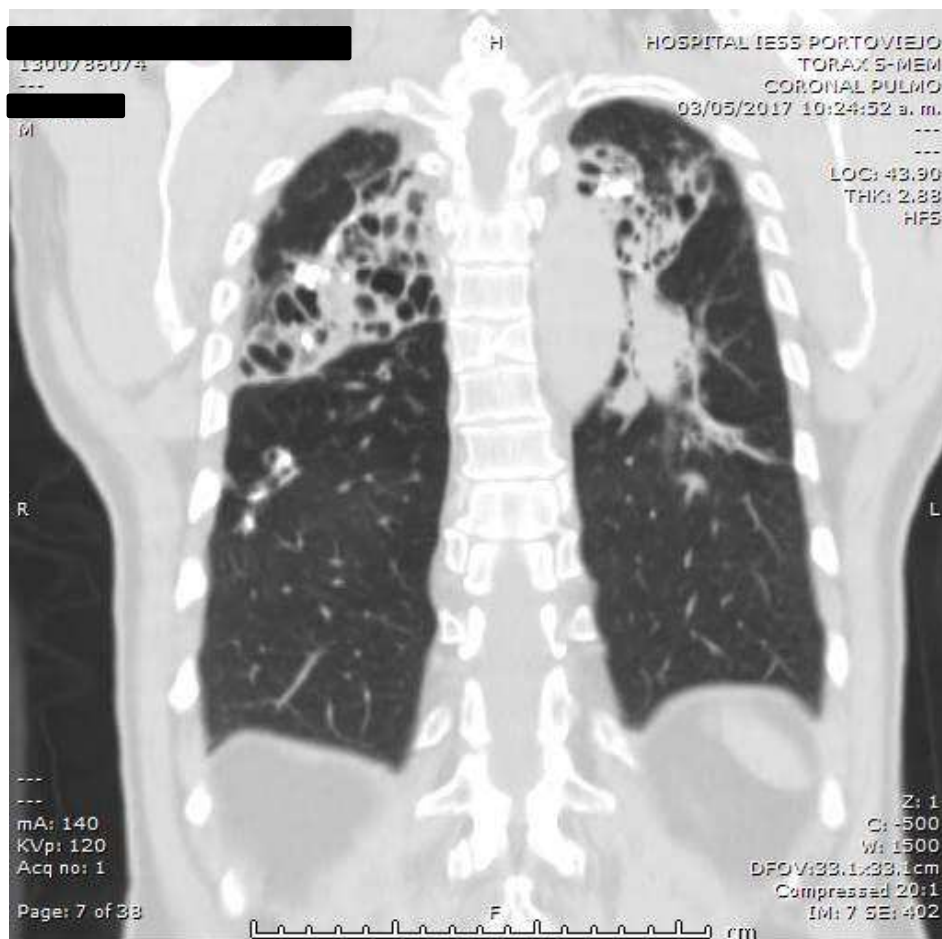
P., P. F. (2016). *Bronquiectasias: ¿No es más una enfermedad huérfana?* chile: scielo .

Sánchez, M. P. (2016). *Bronquiectasias epidemiologia en el mundo* . editorialrespira.

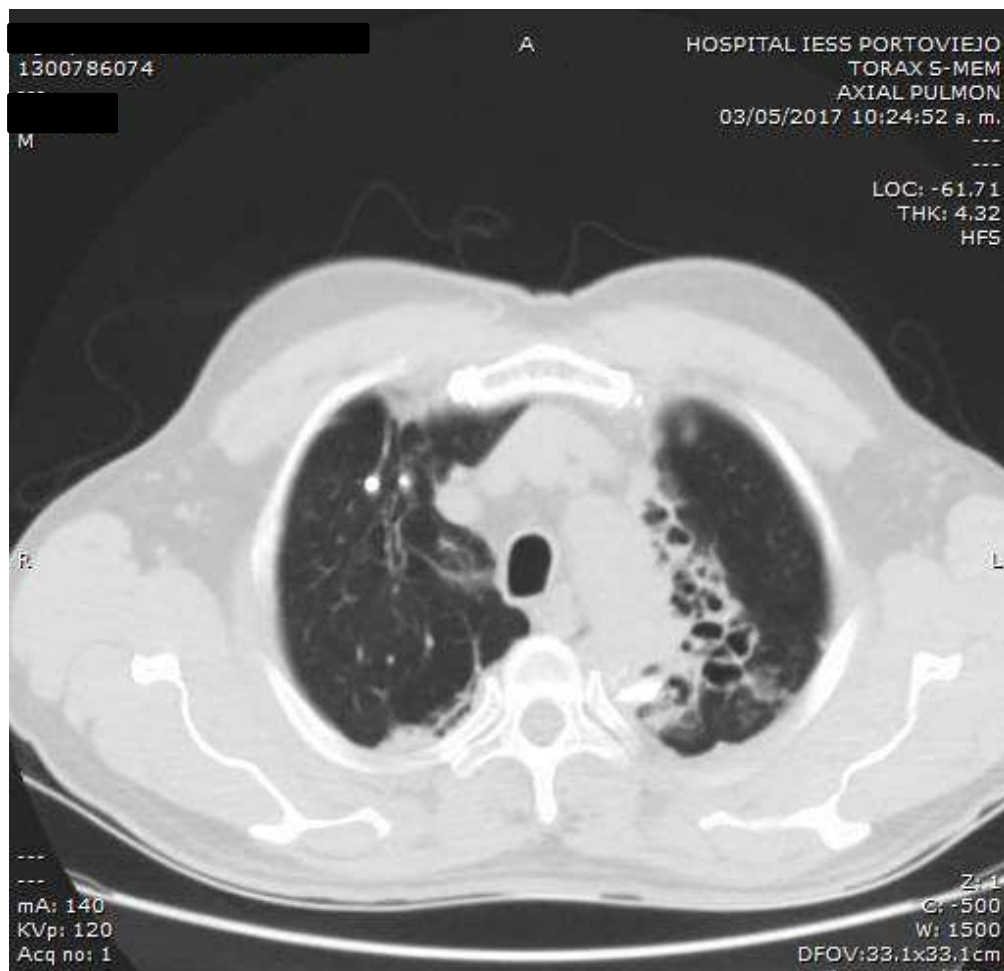
SEPAR. (2017). *programa atd de bronquiectasia* . <http://www.separ.es/?q=node/784>.

ANEXOS

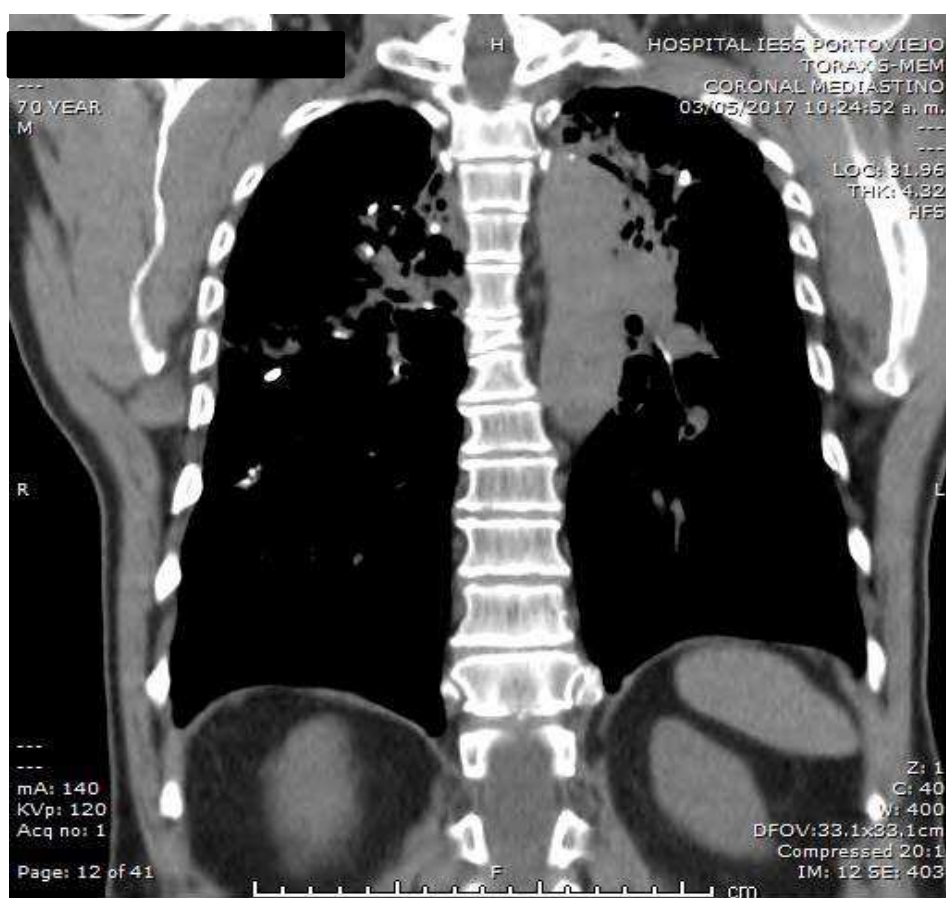
**Anexo 1: Tomografía de tórax que muestra bronquiectasias quísticas en ambos
lóbulos-superior derecho.**



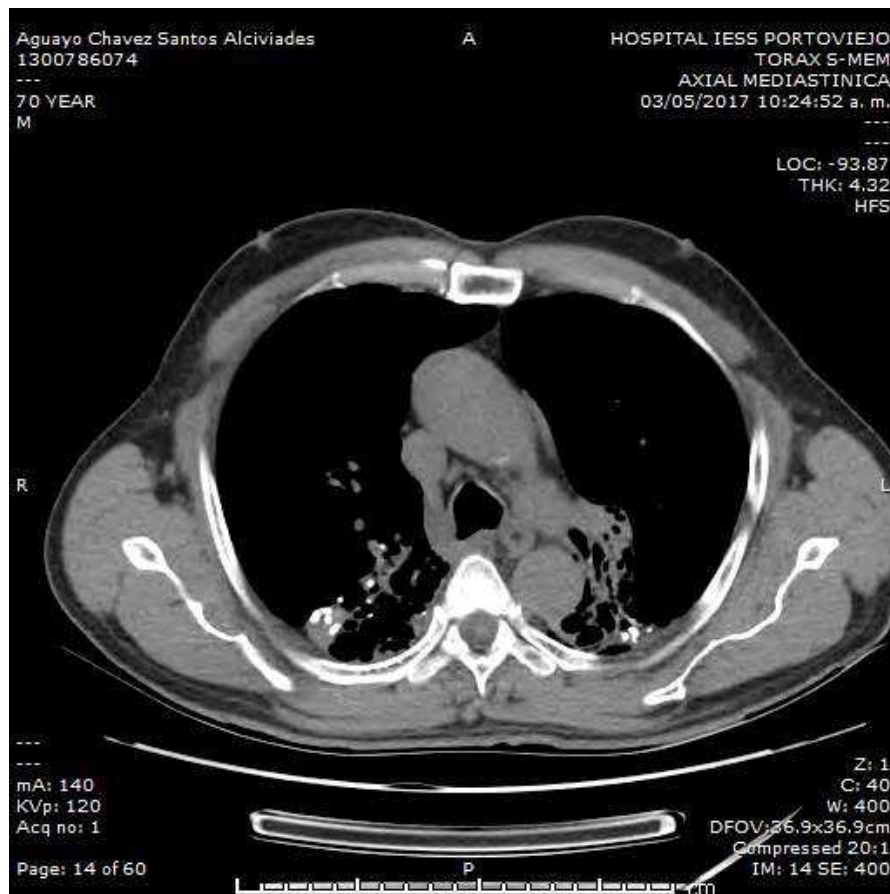
Anexo 2: Tomografía computarizada de tórax simple en ventana pulmonar-corte axial muestran dilatación bronquial



**Anexo 3: Tomografía computarizada de tórax simple en ventana mediastínica-
corte coronal**



**Anexo 4: Tomografía computarizada de tórax simple en ventana mediastínica-
corte axial**



ASPECTOS ÉTICOS

Este estudio seguirá las recomendaciones de la Comisión de Bioética de la FCM-ULEAM. La cual establece que:

En este estudio solo se revisará la historia clínica correspondiente y se manejarán datos de índole clínica y radiológica del paciente objeto de análisis; no realizándose ningún proceder invasivo con el analizado.

Al paciente se le explicará correctamente: Que formará parte de un estudio de caso clínico, que tiene como título: *“DIAGNÓSTICO IMAGENÓLOGICO DE BRONQUIECTASIA”*; así como el carácter absolutamente privado del estudio y los resultados obtenidos; que no se revelará su identidad, ni ninguna otra información que pueda poner en evidencia su persona y que deberá de otorgar su Consentimiento Informado para participar en el mismo.

El protocolo de estudio respetará en todo momento la Declaración de Helsinki para la realización de investigaciones médicas con seres humanos.

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del Trabajo de investigación:
“*DIAGNÓSTICO IMAGENOLÓGICO DE BRONQUIECTASIA*”, “

Estimado paciente, por medio del presente se le solicita amablemente participar en este estudio de caso clínico: el cual trata el tema “diagnostico imagenológico de bronquiectasias, dado que esta patología ha generado una gran interrogativa con respecto a su etiología, tomando como importancia los métodos imagenológicos ya que gracias a la actualización en sus técnicas de estudio, se logra tener mejor una mejor capacidad diagnostica de las mismas” por lo que le rogamos que nos apoye con su colaboración, garantizándole que los datos se manejaran de forma totalmente anónima. Se requiere que nos aporte alguno de sus datos generales solo con el fin de organizar la información. Los datos obtenidos serán confidenciales; solamente se darán a conocer los resultados generales y no las respuestas concretas de la investigación. No está obligado a responder a todas las preguntas y puede Ud. negarse a participar en el mismo de forma voluntaria.

Esta investigación responde al trabajo de terminación de la Licenciatura en Radiología e imagenología.

Para cualquier pregunta puede consultar al autor: Zambrano Carrera Angye Elizabeth, en la FCM- ULEAM o a la siguiente dirección de correo electrónico: angy_199@hotmail.es del alumno.