

VARIACIONES ANATÓMICAS DE LOS SEGMENTOS BRONCOPULMONARES EN EL PACIENTE CON PATOLOGÍAS RESPIRATORIAS.

Dr. Arnel Deynes Márquez *, Dra. Lizet Perera Santana**, Dr. Serguei Duarte Grandales ***, Dra. Katia Miyares Quintana ****, MsC. Yaimet Pérez Infante*****, Dra. Maritza Santana*****, Dra. Maricel Márquez Filiu*****

*Especialista de Primer Grado en Anatomía Humana.
deyne.marquez@medired.scu.sld.cu

* *Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral

* * * Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Especialista de Primer Grado en Neumología

* * * *Especialista de Primer grado en Anatomía Humana. MSc. En Medicina Natural y Tradicional

* * * * *Licenciada en Matemática. MsC. en Informática Médica

***** Especialista de Segundo Grado en Administración de Salud. MSc. en

***** Especialista de Segundo Grado en Administración de Salud. MSc. en APS

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS. SANTIAGO DE CUBA. CUBA

FACULTAD # 1 DE MEDICINA

RESUMEN

Las enfermedades broncopulmonares son muy comunes, con entidades como la bronquiectasia y neoplasias, donde la localización de las lesiones en los distintos segmentos tiene particular repercusión clínico- imagenológica. Sin embargo, consultando bibliografía actualizada se advierte insuficiente conocimiento sobre la presencia de variaciones anatómicas broncopulmonares en estas afecciones, por lo que

se realizó un estudio descriptivo y transversal en pacientes neumópatas que asistieron al servicio de Broncoscopía del Hospital Militar Dr. Joaquín Castillo Duany, durante el período de Febrero a Septiembre de 2012 para determinar las variaciones anatómicas de los segmentos broncopulmonares en dichos pacientes, quedando el universo conformado por el 100% de estos N (116). Se encontró que el 38,8 % de ellos se encontraban entre los 60 y 69 años, siendo este grupo el de mayor frecuencia, seguido del de 50 a 59 años donde se agrupó el 27,6 %. Predominó el biotipo longilíneo, presente en el 61,1 % de los casos. Se halló que un 29,3 % de los casos presentó variaciones anatómicas broncopulmonares y hubo una mayor presencia de las de número para un 94,1 % manteniendo este predominio en ambos sexos. Los pacientes longilíneos agruparon el 61,8 de las variaciones encontradas y el mayor por ciento de variaciones anatómicas se observó en las neoplasias de pulmón con un 58,8 % de los casos. Se concluyó que la frecuencia de variaciones anatómicas encontradas en pacientes que padecían de enfermedades respiratorias bajas y sometidos a Broncoscopía siguieron distribuciones similares a las halladas por otros autores en investigaciones previas.

INTRODUCCION

En la actualidad las enfermedades broncopulmonares son muy comunes, especialmente las infecciones y supuraciones.¹ Importante es acotar la Bronquiectasia,² la Hidatosis, Quistes y Neoplasias, donde el enfoque quirúrgico constituye un verdadero reto para el cirujano torácico.^{3,4}

La importancia de estas enfermedades se evidencian cuando se revisan las estadísticas continuas de morbilidad y mortalidad de Cuba, las cuales reflejan incrementos en la tasa de mortalidad por 100 000 habitantes para cáncer de pulmón de 22,3 en 1970 frente a 40,3 en 2006⁵.

De esta manera la localización de las lesiones en los distintos segmentos tiene particular repercusión clínica y radiológica, lo que permite determinar tácticas diagnósticas y terapéuticas, por lo que se hace necesario que los médicos que atienden enfermos torácicos se familiaricen con la anatomía bronquial desde el punto de vista broncográfico, radiológico y quirúrgico.^{4,6,7}

No se ha establecido una nomenclatura definitiva para los bronquios segmentarios. En 1943 Jackson y Huber establecieron una nomenclatura de los segmentos broncopulmonares que aún se usa en la mayoría de los textos anatómicos. Más adelante Boyden en 1955 sugiere que se denominen los bronquios con la letra B y

superíndice para los números, sumado a la denominación previa de Jackson. Posteriormente Cortese en 1994 establece la nomenclatura bronquial estándar que incluye la B, el número sin superíndice y el nombre establecido por Jackson.^{8, 9,10}

Esta disposición se sustenta en un patrón de distribución estructural normal, que no es estático, dadas la variabilidad individual que condiciona la existencia de cada sujeto y lo hace único e irrepetible.^{11, 12, 13, 14, 15} Existe un tipo más frecuente de árbol traqueobronquial ya descrito^{16, 17, 18, 19}, pero son muchas las variaciones que deforman la anatomía normal¹⁵, sin llegar a constituir malformaciones congénitas, y oscurecen los puntos de referencia para efectuar técnicas como la Broncoscopía. Éstas se describen escasamente a pesar de los problemas que provocan en el diagnóstico y tratamiento de algunas enfermedades y el obstáculo que representan en procedimientos como la biopsia e intubación.^{20,21}

El patrón común para la distribución de la segmentación broncopulmonar puede ser variable, se describen diez segmentos en el pulmón derecho y nueve en el izquierdo¹⁹. Sin embargo pueden aparecer 10 segmentos broncopulmonares bilateralmente, como lo describen algunos autores, aunque en menor cuantía.^{17, 18, 22}

Existen numerosas variaciones del árbol traqueobronquial, sobre todo referido a la forma de segmentación del pulmón izquierdo (muy en especial su lóbulo inferior). Esto es importante aclararlo ya que cada escuela quirúrgica o anatómica importante tiene su propia idea sobre la segmentación broncopulmonar, lo cual nos hace pensar por qué autores de sólido prestigio opinan distinto al respecto. La razón se halla en la variabilidad de la segmentación sobre todo como consecuencias de diferencias raciales, lo cual hace que lo normal sea para todos levemente diferente.^{23,24, 25, 26}

Es importante señalar que en la revisión efectuada, se advierten insuficiencias en el estudio de las variaciones anatómicas en la trama broncopulmonar en relación con la presencia o no de determinadas afecciones respiratorias bajas, evidenciando escaso interés en el estudio de dichas variaciones individuales como posible predisposición biológica en el padecimiento de estas dolencias.

Esto motivó el cuestionar la existencia de un insuficiente conocimiento sobre la presencia de variaciones anatómicas broncopulmonares en pacientes afectados de enfermedades respiratorias bajas, por lo que se planteó como Objetivo General, el determinar la frecuencia de variaciones anatómicas de los segmentos broncopulmonares presentes en el paciente vivo, siendo tareas específicas el caracterizar la población objeto estudio según grupo de edad, sexo y biotipo constitucional, así como identificar la frecuencia de variaciones anatómicas en los

segmentos broncopulmonares de ambos pulmones y su relación con el sexo, biotipo constitucional y diagnóstico.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo, transversal en pacientes neumópatas que previamente aceptaron formar parte del proyecto firmando una planilla de consentimiento informado y que asistieron al servicio de Broncoscopia del Hospital Militar Dr. Joaquín Castillo Duany, durante el período de Febrero hasta Septiembre de 2012 con el objetivo de identificar las variaciones anatómicas de los segmentos broncopulmonares en dichos pacientes. El universo quedó conformado por el 100% de dichos pacientes, quedando constituido por 116 casos en el período en estudio.

Las variables de interés para el estudio fueron recogidas de las historias clínicas de los pacientes y plasmadas en una planilla de recolección de datos. Las mismas fueron: Grupos de Edades, Sexo, Biotipo constitucional donde se tuvo en cuenta la clasificación fenotipológica de Giovanni, Viola y Pende (Brevilíneos, Longilíneos y Normolíneos)²⁷, Diagnóstico, Segmentos broncopulmonares y morfológicas de los segmentos y los bronquios donde se tuvieron en cuenta todas las modificaciones del aspecto morfológico normal de los segmentos broncopulmonares y bronquios visualizados a través del broncoscopio: ^{26, 28, 29, 30,31}

I) Pulmón derecho:

Segmento supranumerario: cuando aparece un segmento de más.

Bronquio bifurcado: cuando se divide en dos bronquios segmentarios.

Bronquio trifurcado: cuando se divide en tres bronquios segmentarios.

Segmento lateral de la base emerge inmediatamente por debajo del de Nelson.

Ausencia del segmento paracardíaco.

Segmentos lateral y posterior unidos

Segmento de Nelson bifurcado.

Segmento apical del lóbulo superior con salida independiente.

Lóbulo superior con cuatro segmentos.

II) Pulmón izquierdo:

Segmento supranumerario.

Bronquio trifurcado.

Língula trifurcada: cuando aparecen tres bronquios segmentarios hacia la língula.

Culmen trifurcado:

Lóbulo superior trifurcado: cuando aparecen tres bronquios segmentarios en vez de cuatro.

La Broncoscopía se realizó en un local cerrado y climatizado, por un equipo médico compuesto por un médico especialista en Neumología, otro especialista en Otorrinolaringología y una enfermera; con un equipo Olympus.

Para la realización del estudio broncoscópico se le explicó a cada paciente los fines del mismo y tras su aprobación, se colocó en posición sentada, se aplicó anestésico, y luego se introduce el broncoscopio por la nariz, entre las cuerdas vocales, y se pasa a la tráquea, continuándose con los bronquios principales y después los bronquios segmentarios.

Una vez obtenida la información se almacenó en una base de datos confeccionada utilizando el método estadístico SPS versión 11, y se procesó en una computadora Pentium 4, exponiendo los resultados en tablas y ilustrativas utilizando la frecuencia absoluta y el porcentaje como medida de resumen para variables cualitativas.

RESULTADOS

Al analizar la distribución de los casos según edad y sexo (tabla1) se encontró que el 38,8 % de ellos se encontraban entre los 60 y 69 años, siendo este grupo el de mayor frecuencia, seguido del de 50 a 59 años donde se agrupó el 27,6 %. Y con respecto al sexo el mayor por ciento (66,4 %) correspondió al sexo masculino.

En la tabla 2 se relacionan los casos según edad y distribución del biotipo funcional, observándose que predominó el biotipo longilíneo, presente en 71 de los 116 casos para un 61,1 %.

Se halló que un 29,3 % de los casos presentó variaciones anatómicas broncopulmonares. En cuanto a los tipos de variaciones anatómicas broncopulmonares (Tabla 3) se encontró una mayor presencia de las de número para un 94,1 % y este predominio se mantuvo en ambos sexos.

Al analizar las variaciones anatómicas de los segmentos broncopulmonares según sexo (tabla 4) se encontró que el bronquio bifurcado, el trifurcado, el segmento lateral de la base que emerge inmediatamente por debajo del de Nelson, los segmentos lateral y posterior del lóbulo inferior derecho unidos y el lóbulo superior izquierdo

trifurcado predominaron más en las féminas mientras que las restantes variaciones fueron predominantes en los hombres.

De forma general la variación más frecuentes fueron las de segmento supranumerario con un 9,5 % de los casos.

Por otra parte al relacionar las variaciones anatómicas de los segmentos broncopulmonares según biotipo constitucional (tabla 5) detectamos que de los casos con segmento supranumerario el 54,5 % fueron normolíneos, mientras que el 100 % de los casos con el segmento lateral de la base que emerge inmediatamente por debajo del de Nelson, los de ausencia del segmento paracardíaco, los de segmentos lateral y posterior del lóbulo inferior derecho unidos, los de segmento apical del lóbulo superior derecho con salida independiente, así como los del lóbulo superior derecho con cuatro segmentos y los trifurcado, fueron longilíneos.

Los pacientes con llingula trifurcada y culmen trifurcado fueron predominantemente longilíneos, los cuales en general agruparon el 61,8 de las variaciones encontradas.

Las restantes variaciones estuvieron distribuidas en iguales cantidades (50 %) entre los biotipos normolíneos y longilíneos.

De interés para el estudio fue relacionar las variaciones anatómicas detectadas en cada pulmón en los cuales fueron detectadas 17 variaciones respectivamente. En el pulmón derecho (tabla 6) predominaron el bronquio bifurcado y el segmento supranumerario. La primera localizada el 100 % en el lóbulo superior y la segunda estuvo distribuida en igual cantidad (2 casos) en el lóbulo superior y en el inferior. Así los lóbulos superior e inferior fueron donde más se localizaron las variaciones en el pulmón derecho.

En el caso del pulmón izquierdo (tabla 7) las variaciones se localizaron con más frecuencia en el lóbulo superior. Al igual que en el pulmón derecho predominó el segmento supranumerario con mayor cuantía en el lóbulo inferior, mientras que las restantes variaciones fueron localizadas en el lóbulo superior.

Finalmente al relacionar las variaciones con el diagnóstico (tabla 8), encontramos que el mayor por ciento de variaciones anatómicas se observó en las neoplasias de pulmón con un 58,8 % de los casos y entre ellas, los segmentos supranumerarios con el 72 % de los mismos.

Los casos negativos presentaron pocas variaciones anatómicas para un 14,7 % de los pacientes sometidos a Broncoscopía.

DISCUSIÓN

Hubo coincidencia con la literatura revisada ³⁴ que refiere el predominio de los hombres mayores de 50 años entre los pacientes habitualmente sometidos a broncoscopías. Entre estos, resulta interesante el predominio del biotipo longilíneo, sobre lo cual no se halló referencia particular, si bien algunos autores coinciden en señalar que determinadas predisposiciones morbosas del aparato respiratorio dependen en gran medida de la anatomía del tórax, por ejemplo, el largo extraordinario del pulmón que aumenta la distancia entre el hilio y el vértice del mismo lo predispone a la tuberculosis apical, esto no significa que todos los longilíneos sean tuberculosos, pero sí que tienen una menor resistencia a la misma ³⁵. No obstante, ello no explica la incidencia mayor de otros procesos patológicos no infecciosos en dicho grupo constitucional.

Referente a la frecuencia de variaciones anatómicas broncopulmonares, hubo ligera coincidencia con la revisión efectuada, donde Saladrigas Sarduy y Durán Matos en el 2008¹, hallaron una variación en 43 % de los casos estudiados. No obstante, otros autores, como Gonlugur y Cols, ³⁶ encontraron en 2550 reportes de fibrobroncoscopia, variaciones en el 2,6 % de los casos.

En cuanto a los tipos de variaciones anatómicas broncopulmonares hubo diferencias con los mismos autores, los cuales coincidieron en señalar las variaciones de número como preponderantes pero sólo en un 60,5 % de los pacientes frente a la incidencia mayor encontrada en este estudio aunque coincidimos con lo revisado, donde se confirma al segmento supranumerario, como la variación más frecuente de todas. ¹

En toda la literatura revisada no existe mención respecto a las variaciones anatómicas de los segmentos broncopulmonares según biotipo constitucional, pero resulta sugerente encontrar tanta variación anatómica broncopulmonar en pacientes de un determinado biotipo constitucional, afectados en mayor número que los pacientes de otros biotipos con enfermedades respiratorias bajas, lo cual indica la necesidad de profundizar más en esta dirección.

Resulta importante resaltar que no predominó el pulmón derecho sobre el izquierdo en cuanto a número de variaciones anatómicas, aspecto que si ha sido constatado por otros autores, ⁸ quienes sí han notado dicha preeminencia. Otro tanto sucede con respecto al número de variaciones en los lóbulos, donde se ha reportado previamente la supremacía del lóbulo superior. En los pacientes estudiados, esto no ocurrió.

El caso de los segmentos basales supranumerarios resulta de importancia clínica pues se han descrito frecuentemente como sitio de localización de abscesos pulmonares. ¹

En cuanto a los diagnósticos resalta la superioridad de la neoplasia de Pulmón, lo cual se repite en la literatura revisada ³⁴, pero no había reportado hasta el momento, el predominio de las variaciones anatómicas en esta entidad patológica.

Se consideró finalmente que resultó revelador el predominio de variaciones anatómicas broncopulmonares en pacientes del sexo masculino, longilíneos, y con diagnóstico de Neoplasia Pulmonar.

La frecuencia de variaciones anatómicas encontradas habitualmente en pacientes que padecían de enfermedades respiratorias bajas y sometidos a Broncoscopia siguieron distribuciones similares a las halladas por otros autores en investigaciones previas, aunque las variaciones de número se presentaron en mayor proporción de lo tradicional, siendo el segmento supranumerario la más frecuente de todas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Saladrigas Sarduy S.; Durán Matos M.: Segmentación broncopulmonar: norma anatómica en el hombre adulto. Revista Archivo Médico de Camagüey versión On-line ISSN 1025-0255 AMC v.12 n.6 Camagüey nov.-dic. 2008
2. Gómez Rincón J. C., Rivas P., Guevara F. O. Actualización en Aspergilosis con énfasis en Aspergilosis invasora.[Revisado: 05/11/12]; Disponible en: _
"http://201.244.70.39/ojs_infectio_demo/index.php/infectio/article/view/25"
__http://201.244.70.39/ojs_infectio_demo/index.php/infectio/article/view/25__
3. Katheryne. Sistema respiratório. [Revisado: 04/05/12]; Disponible en: _
"http://sistemarespiratorio-katteryne.blogspot.com/2008/11/sistema-respiratorio.html"
http://sistemarespiratorio-katteryne.blogspot.com/2008/11/sistema-respiratorio.html.
4. Kim TS, Lee KS, Han J, Im JG, Seo JB, Kim JS. Mucoepidermoid carcinoma of the tracheobronchial tree: radiographic and CT findings in 12 patients. Radiology (on line) 1999 (fecha de acceso 06/05/12); 27 (3-4): 126-32. URL Disponible en: _ "http://scielo.sld.cu/%20/www.ncbi.nih.gov/entrez/queri.fcgl"
http://www.ncbi.nih.gov/entrez/queri.fcgl
5. Domínguez Alonso E, Seuc Jo A. H., Galán Y. La carga de enfermedad por cáncer en Cuba en el período 1990–2002. (Fecha de acceso 5/11/12); Disponible en: _ "http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v26n5/05.pdf"
__http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v26n5/05.pdf_

6. Madero S., García M. P., Romero D. Inyección y corrosión de pulmones humanos: un proyecto de disección. (fecha de acceso 5/11/12); Disponible en:
 _ ["http://foliaanatomica.uniandes.edu.co/inyeccion.pdf"](http://foliaanatomica.uniandes.edu.co/inyeccion.pdf)
 __<http://foliaanatomica.uniandes.edu.co/inyeccion.pdf>_
7. Chen F, Aoyama A, Itoi S, Veno T, Sahara S, Ozawa Y. Surgical treatment of pulmonary aspergillosis: Department of thoracic surgery and respiratory medicine (online) 2003 56 (7): 519-24. [Revisado: 26 Abril 2012]. Disponible en:
 _ ["http://scielo.sld.cu/%20/www.ncbi.hih.gov/entrez/queri.fcgl"](http://scielo.sld.cu/%20/www.ncbi.hih.gov/entrez/queri.fcgl)
 //www.ncbi.hih.gov/entrez/queri.fcgl.
8. Langman J, Sadler T.W. Embriología médica con orientación clínica. 8va ed., Editorial Médica Panamericana, 2005, pág. 252-261.
9. Corzo EG, García CL, Puerto DP, Ordóñez IT, Saavedra M, Forero PL. Estudio anatómico de los bronquios segmentarios en una muestra de material de disección. MedUNAB 2010; 13:134-138. [Revisado: 3 Nov 2012]. Disponible en:
 _ ["http://revistas.unab.edu.co/index.php?journal=medunab&page=article&op=view&path\[\]=1286&path\[\]=1268"](http://revistas.unab.edu.co/index.php?journal=medunab&page=article&op=view&path[]=1286&path[]=1268)
 __[http://revistas.unab.edu.co/index.php?journal=medunab&page=article&op=view&path\[\]=1286&path\[\]=1268](http://revistas.unab.edu.co/index.php?journal=medunab&page=article&op=view&path[]=1286&path[]=1268)_
10. Netter FH. Atlas of human anatomy. 2nd Ed. Canada: Learning System; 2001.p.191.
11. Dudek R. W. High-Yield. Gross Anatomy: second edition. Copyright 2007. Lippincott Williams Wilkins. _ HYPERLINK ["http://www.lww.com"](http://www.lww.com)
 __<http://www.lww.com>_ P.35-42
12. Prives M., Lisenkov N., Buahkovich V. Anatomía Humana. T II. 5ta Ed. Moscú: Editorial MIR; 1984.p.128-42.
13. Rouviere H., Delmas A. Anatomía Humana Descriptiva, Topográfica y Funcional. 10ma. Edición. Barcelona. Masón, 1999. p. 259-272
14. Latarjet M., Ruiz Liard A. Anatomía Humana. 3ra edición. Libermed Verlag. 1999.p.1262-1266.
15. Viscuso M, Arcamone M, Corrado M, Piscopo A. Variaciones del árbol traqueobronquial: metodología de estudio. Revista Argentina de Anatomía Online 2011 (Ene - Feb -Mar), 2(1):1 -34. Disponible en: _ HYPERLINK ["http://www.anatomia-argentina.com.ar/RevArgAnatOnl-2011-2%281%29-p15-foro1-viscuso-full.pdf"](http://www.anatomia-argentina.com.ar/RevArgAnatOnl-2011-2%281%29-p15-foro1-viscuso-full.pdf)
 __[http://www.anatomia-](http://www.anatomia-argentina.com.ar/RevArgAnatOnl-2011-2%281%29-p15-foro1-viscuso-full.pdf)

- argentina.com.ar/RevArgAnatOnl-2011-2%281%29-p15-foro1-viscuso-full.pdf_. [Revisado: 5 Nov 2012].
16. Puig WR., Borjas CD., Torres IA. Morfología Humana. Tomo II. Cuba: Editorial Ciencias Médicas. 2002. p. 239.
 17. El cuerpo humano. Aparatos y sistemas. Introducción a las Ciencias de la Salud. Disponible en: ["http://www.juntadeandalucia.es/averroes/~29701428/salud/respira.html"](http://www.juntadeandalucia.es/averroes/~29701428/salud/respira.html) [__http://www.juntadeandalucia.es/averroes/~29701428/salud/respira.html_](http://www.juntadeandalucia.es/averroes/~29701428/salud/respira.html). [Revisado: 5 Nov 2012].
 18. Tank Patrick W.: Grant's dissector. Thirteenth edition. Copyright 2005 Lippincott Williams Wilkins. [_ "http://www.lww.com.p"](http://www.lww.com.p) [__http://www.lww.com.p](http://www.lww.com.p) 50-51.
 19. Feneis H., Dauber W.: Pocket Atlas of Human Anatomy. 4th edition. Thieme Stuttgart. New York 2007. p. 146-151.
 20. Harrison, Fancy B., Kasper L., Hauser L., Hamson L. Principios de Medicina Interna. VOL I. 15to Ed. Madrid: Mc Craw-Hill; 2003.p. 1729-32.
 21. Larsen W. J., Sherman L.S., Potter S., Scott W. J. Human Anatomy. 3rd ED. New York: Churchill Livingstone; 2001.p.143-54.
 22. Atlas de vías aéreas en niños: bronquios. Variantes anatómicas: Universidad Pontifica de Chile (on line) 2003 [fecha de acceso: 27/04/12] URL. Disponible en [http://escuela.med.puc.cl/publ/Atlas Vía Aérea/índiceAérea.htm/](http://escuela.med.puc.cl/publ/AtlasVíaAérea/índiceAérea.htm/)
 23. Maciejewski R., Jarros M., Jarros B., Hermanowicz T. Variability of modes of división of the superior lobar bronchi in the right and left lungs: Folia Morphol (on line) 2001[fecha de acceso: 08/05/12]; 55 (3): 167-74. URL Disponible en: [_ HYPERLINK "http://scielo.sld.cu/%20/www.ncbi.nih.gov/entrez/queri.fcgl"](http://scielo.sld.cu/%20/www.ncbi.nih.gov/entrez/queri.fcgl) [_http://www.ncbi.nih.gov/entrez/queri.fcgl_](http://www.ncbi.nih.gov/entrez/queri.fcgl)
 24. González S. Aparato respiratorio. Malformaciones del pulmón. Lecciones de anatomía patológica (en línea); Disponible en: [_ HYPERLINK "http://scielo.sld.cu/http/escuela.ned.puc.cl/publ/anatomiapatologica/02respiratorio/2malf_pulmon.html"](http://scielo.sld.cu/http/escuela.ned.puc.cl/publ/anatomiapatologica/02respiratorio/2malf_pulmon.html) [_http://escuela.ned.puc.cl/publ/anatomiapatologica/02respiratorio/2malf_pulmon.html__25k](http://escuela.ned.puc.cl/publ/anatomiapatologica/02respiratorio/2malf_pulmon.html) [STANDARDIZEDENDPARAG] [Revisado: 7 Nov 2012].
 25. Chaye B, Szapiro D, Fanchamps JM, Dondelinger RF. Congenital bronchial abnormalities revisited: Department of medical Imaging (on line) 2001 [fecha de acceso: 26/04/12]; 21 (1): 105-19.

26. Manual de diagnóstico y terapéutica en neumología. Cap: Broncoscopia. Técnicas diagnósticas. 1ra. Edición. 2005.
27. Giovanni, Viola Pende. Op Cit. en Rosel Puig, W. y, Dovale Borjas, C. Consideraciones generales de la anatomía del aparato locomotor. Pág. 10. 1990
28. Oho K., Amemiya R. Practical fiberoptic bronchoscopy. 2. ed. Tokyo: Igaku Shoin; 1984:3-5.
29. Golden JA., Wang KP., Keith FM. Bronchoscopy, lung biopsy, and other procedures. En: Murray J. F., Nadel J. A., eds. Text book of respiratory medicine. Philadelphia: Saunders, 1998; 711-81.
30. Dugdale D C. Broncoscopia. Medline Plus. Disponible en: [http:// _
"http://www.nlm.nih.gov/medline plus/spanish/ency/article/003857.htm"
www.nlm.nih.gov/medline plus/spanish/ency/article/003857.htm](http://www.nlm.nih.gov/medline_plus/spanish/ency/article/003857.htm).
[Revisado: 9 Nov 2012].
31. Illustrated encyclopedia of human anatomical variation. Opus IV. Organ Systems. Respiratory Systems. mmwr (en línea) junio 2002 [Revisado: 3 Nov 2012],
disponible en: [_http://www.vh.org/adult/provider/anatomy/anatomicalvariants/organsystem/regions/respiratorysystem/text/lungstrachea.html"](http://www.vh.org/adult/provider/anatomy/anatomicalvariants/organsystem/regions/respiratorysystem/text/lungstrachea.html)
[_http://www.vh.org/adult/provider/anatomy/anatomicalvariants/organsystem/regions/respiratorysystem/text/lungstrachea.html_](http://www.vh.org/adult/provider/anatomy/anatomicalvariants/organsystem/regions/respiratorysystem/text/lungstrachea.html).
32. Pérez Cruz H., Romero Fernández J., Damas Morales D., García Silvera E., Reyes Hernández D. Broncoscopia en el diagnóstico de las enfermedades respiratorias. Rev. Cub. Med. Mil vol.41 no.2 Ciudad de la Habana mayo-jun. 2012.
33. Oliveros Viamontes G., Durán Matos M., Lorenzo Pérez E, Martín Pérez V. Tipos Constitucionales. [Revisado: 7 Nov 2012]. Disponible en: [_ HYPERLINK
"http://www.amc.sld.cu/amc/2006/v10n6-2006/2005.pdf"
http://www.amc.sld.cu/amc/2006/v10n6-2006/2005.pdf](http://www.amc.sld.cu/amc/2006/v10n6-2006/2005.pdf)
34. Gonlugur U, Efeoglu T, Kaptanoglu M, Akkurt I. Major anatomical variations of the tracheobronchial tree bronchoscopic observation. Anat Sci Int 2005; 80:111-5.

Tabla 1. Pacientes según grupo de edad y sexo.

GRUPOS DE EDADES	SEXO					
	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
30-39	3	2,6	-	-	3	2,6
40-49	5	4,3	12	10,3	17	14,6
50-59	10	8,6	22	19,0	32	27,6
60-69	13	11,2	32	27,6	45	38,8
70-79	8	6,9	11	9,5	19	16,4
TOTAL	39	33,6	77	66,4	116	100

Tabla 2. Pacientes según grupo de edad y biotipo constitucional.

GRUPOS DE EDADES	BIOTIPO CONSTITUCIONAL							
	BREVILINEOS		NORMOLINEOS		LONGILINEOS		TOTAL	
	No.	%*	No.	%*	No.	%*	No.	%**
30-39	1	0,9	1	0,9	1	0,9	3	2,7
40-49	3	2,6	6	5,2	8	6,8	17	14,6
50-59	3	2,6	12	10,3	17	14,6	32	27,5
60-69	4	3,4	11	9,5	30	25,9	45	38,8
70-79	1	0,9	3	2,6	15	12,9	19	16,4
TOTAL	12	10,4	33	28,5	71	61,1	116	100

Tabla 3. Pacientes según tipo de variación anatómica y sexo

Variaciones anatómicas	SEXO					
	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
De número	14	43,75	18	56,25	32	94,12
De origen	1	50	1	50	2	5,88
Total	15	44,11	19	55,88	34	100

Tabla 4. Pacientes con variaciones anatómicas de los segmentos broncopulmonares según sexo.

VARIACIÓN ANATÓMICA	SEXO					
	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No	%*	No	%*	No	%**
Bronquio Bifurcado	3	75,0	1	25,0	4	3,5
Segmento Supranumerario	4	36,4	7	63,6	11	9,5
Bronquio Trifurcado	3	75,0	1	25,0	4	3,4
Segmento Lateral de la base emerge inmediatamente por debajo del de Nelson	1	100,0	-	-	1	0,9
Ausencia del segmento paracardíaco	-	-	1	100,0	1	0,9
Segmentos lateral y posterior del lóbulo inferior derecho unidos	1	100,0	-	-	1	0,9
Segmento de Nelson bifurcado	-	-	2	100,0	2	1,6
Segmento apical del lóbulo superior derecho con salida independiente.	-	-	1	100,0	1	0,9
Lóbulo superior derecho con cuatro segmentos	-	-	1	100,0	1	0,9
Língula trifurcada	1	25,0	3	75,0	4	3,4
Culmen trifurcado	1	33,3	2	66,7	3	2,5
Lóbulo superior trifurcado	1	100,0	-	-	1	0,9
TOTAL**	15	12,9	19	16,4	34	29,3

Tabla 5. Variaciones anatómicas broncopulmonares según biotipo constitucional.

VARIACION ANATÓMICA	BIOTIPO CONSTITUCIONAL							
	BREVILINEOS		NORMOLINEOS		LONGILINEOS		TOTAL	
	No.	%*	No.	%*	No.	%*	No.	%**
Bronquio Bifurcado	-	-	2	50,0	2	50,0	4	3,5
Segmento Supranumerario	-	-	6	54,5	5	45,5	11	9,5
Bronquio Trifurcado	-	-	2	50,0	2	50,0	4	3,4
Segmento Lateral de la base emerge inmediatamente por debajo del de Nelson	-	-	-	-	1	100,0	1	0,9
Ausencia del segmento paracardiaco	-	-	-	-	1	100,0	1	0,9
Segmentos lateral y posterior del lóbulo inferior derecho unidos	-	-	-	-	1	100,0	1	0,9
Segmento de Nelson bifurcado	-	-	1	50,0	1	50,0	2	1,6
Segmento apical del lóbulo superior derecho con salida independiente.	-	-	-	-	1	100,0	1	0,9
Lóbulo superior derecho con cuatro segmentos	-	-	-	-	1	100,0	1	0,9
Língula trifurcada	-	-	1	25,0	3	75,0	4	3,4
Culmen trifurcado	1	33,3	-	-	2	66,7	3	2,5
Lóbulo superior trifurcado	-	-	-	-	1	100,0	1	0,9
TOTAL	1	2,9	12	35,3	21	61,8	34	29,3

Tabla 6.Variaciones anatómicas en los segmentos broncopulmonares del pulmón derecho.

VARIACIÓN ANATÓMICA	PULMÓN DERECHO							
	LOBULO SUPERIOR		LOBULO ME DIO		LOBULO INFERIOR		TOTAL	
	No.	%*	No.	%*	No.	%*	No.	%**
Bronquio Bifurcado	4	100,0	-	-	-	-	4	3,4
Segmento Supranumerario	2	50,0	-	-	2	50,0	4	3,4
Bronquio Trifurcado	-	-	2	100,0	-	-	2	1,7
Segmento Lateral de la base emerge inmediatamente por debajo del de Nelson	-	-	-	-	1	100,0	1	0.9
Ausencia del segmento paracardiaco	-	-	-	-	1	100,0	1	0.9
Segmentos lateral y posterior unidos	-	-	-	-	1	100,0	1	0.9
Segmento de Nelson bifurcado	-	-	-	-	2	100,0	2	1,7
Segmento apical con salida independiente.	1	100,0	-	-	-	-	1	1,7
Lóbulo superior con cuatro segmentos	1	100,0	-	-	-	-	1	1,7
TOTAL**	8	6,9	2	1,8	7	6,0	17	14,7

Tabla 7. Variaciones anatómicas en los segmentos broncopulmonares del pulmón izquierdo.

VARIACIÓN ANATÓMICA	PULMÓN IZQUIERDO					
	LOBULO SUPERIOR		LOBULO INFERIOR		TOTAL	
	No.	%*	No.	%*	No.	%**
Segmento Supranumerario	2	28,6	5	71,4	7	6,0
Bronquio Trifurcado	2	100,0	-	-	2	1,7
Língula trifurcada	4	100,0	-	-	4	3,4
Culmen trifurcado	3	100,0	-	-	3	2,6
Lóbulo superior trifurcado	1	100,0	-	-	1	0,9
TOTAL	12	10.3	5	4,3	17	14,7

Tabla 8. Variaciones anatómicas de los segmentos broncopulmonares según diagnóstico.

VARIACIÓN ANATÓMICA	Caso	DIAGNÓSTICO									
		Neoplasia		Inflamación Crónica		Displasia		Linfoma Proliferativo		Negativo	
		No.	%*	No.	%*	No.	%*	No.	%*	No.	%*
Bronquio Bifurcado	4	3	75	-	-	-	-	-	-	1	25
Segmento Supranumerario	11	8	72,72	2	18,18	1	9,09	-	-	-	-
Bronquio Trifurcado	4	1	25	1	25	1	25	-	-	1	25

Segmento lateral de la base emerge Inmediatamente por debajo del de Nelson	1	-	-	-	-	-	-	1	100	-	-
Ausencia del segmento paracardíaco	1	1	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Segmentos lateral y posterior del lóbulo inferior derecho unidos	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	100
Segmento de Nelson bifurcado	2	2	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Segmento apical del lóbulo superior derecho con salida independiente.	1	1	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Lóbulo superior derecho con cuatro segmentos	1	-	-	1	100	-	-	-	-	-	-
Língula trifurcada	4	2	50	1	25	-	-	-	-	1	25
Culmen trifurcado	3	1	33,33	-	-	-	-	1	33,33	1	33,33
Lóbulo superior Izquierdo trifurcado	1	1	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	34	20	58,82	5	14,70	2	5,88	2	5,88	5	14,70