

## Diagnóstico citológico pulmonar en lesiones estudiadas por broncoscopia. Hospital Clínico Quirúrgico Docente Miguel Enrique. 2011-2015

ISMALBYS PACHECO GUTIÉRREZ<sup>1</sup>, JUANA MARGARITA LÓPEZ VERGARA<sup>2</sup>, NANCY RÍOS HIDALGO<sup>2</sup>, TOMÁS HERNÁNDEZ TORRES<sup>1</sup>,  
LIDIA MARTÍNEZ RAMOS<sup>1</sup>, MARISA FIGUEREDO CORREA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Hospital Clínico Quirúrgico Docente Miguel Enrique, La Habana, Cuba.

<sup>2</sup> Escuela Latinoamericana de Medicina, La Habana, Cuba.

### RESUMEN

**Objetivo:** Determinar el comportamiento del estudio citológico realizado a lesiones broncopulmonares mediante broncoscopia, Hospital Clínico Quirúrgico Docente Miguel Enrique. Identificar frecuencia de lesiones broncopulmonares según edad y género. Determinar pulmón y lóbulo más afectado. Identificar tipos de neoplasias de pulmón diagnosticados por estudio citológico. Valorar validez de la prueba diagnóstica utilizada.

**Materiales y Métodos:** Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, año 2011 al 2015, Hospital Clínico Quirúrgico Docente Miguel Enrique. Universo: 425 pacientes de la consulta de broncoscopia; muestra: 251 casos con citología.

**Resultados:** 129 casos positivos, 79 negativos, 10 sospechosos de malignidad y 33 no útil para diagnóstico. Predominó género masculino, y grupo de 66 a 80 años. 80 casos presentaron lesión en pulmón derecho y 46 en pulmón izquierdo, la mayoría localizados en lóbulos superiores. En 116 casos con diagnóstico citológico de cáncer de pulmón, el diagnóstico clínico fue sospechoso de neoplasia de pulmón. Predominó el carcinoma de células no pequeñas. La sensibilidad de la prueba para confirmación de malignidad de lesión estudiada mediante citología fue 90,8%, valor predictivo positivo: 62%; especificidad y valor predictivo negativo: 0%, puesto que no se analizaron los casos sanos.

**Conclusiones:** El género masculino y mayores de 65 años predominaron en casos diagnosticados mediante citología como cáncer de pulmón. Las lesiones prevalecieron en pulmón derecho y en lóbulos superiores de ambos pulmones. Preponderó el carcinoma de células no pequeñas y el subtipo carcinoma epidermoide. Aunque la sensibilidad de la prueba diagnóstica tuvo un comportamiento satisfactorio, no pudo calcularse la especificidad, lo cual afectó parcialmente la validez de la prueba.

**Palabras clave:** broncoscopia, diagnóstico por citología, neoplasia de pulmón.

### INTRODUCCIÓN

El cáncer es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en todo el mundo. Se prevé que el número de nuevos casos aumente en aproximadamente un 70% en los próximos 20 años, de 14 millones en el año 2012 a 22 millones en las próximas dos décadas.

Con más de 1,2 millones de nuevos casos cada año, el cáncer de pulmón es uno de los más letales tipos de cáncer que afecta a hombres y mujeres (1).

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), el cáncer de pulmón ocasiona anualmente más de 1,5 millones de muertes en el todo el mundo, cifra que se estima aumentará en los próximos años debido al

auge de algunos hábitos tóxicos como el tabaquismo, que experimenta un aumento sobre todo en mujeres, a pesar de las campañas publicitarias y la educación sanitaria a la población (2, 3).

En Cuba, las enfermedades del corazón ocupan el primer lugar con una tasa de 218,3 por 100 000 habitantes, seguida de la muerte por tumores malignos, cuya tasa es de 215,0. Ambas causas explican el 49% del total de las defunciones del año 2015. En 10 de los 16 territorios del país se mantiene la muerte por tumores malignos como primera causa de muerte (4).

La tasa de mortalidad por tipo de cáncer más elevada corresponde a los tumores malignos de tráquea, bronquios y pulmón. Este último ocupa el primer lugar ente los cánceres que afectan al sexo masculino y al femenino.

Las estadísticas del Ministerio de Salud Pública (MINSAP) al cierre del 2015 señalan una tasa de 48,8 x 100 000 habitantes, siendo mayor en el sexo masculino (62,7 x 100 000 hombres) que en el femenino (34,9 x 100 000 mujeres). El mayor número de defunciones se encuentra a partir de los 40 años, con la mayor tasa en los 80 años y más (4).

Esta neoplasia está producida por la proliferación exagerada y sin control de determinadas células del pulmón. Suele originarse a partir de células epiteliales y puede derivar en metástasis e infiltración a otros tejidos del cuerpo.

La clasificación de las neoplasias de pulmón es importante para mantener la homogeneidad en los tratamientos y porque sienta la base de los estudios epidemiológicos y biológicos. Una de las clasificaciones utilizadas para las neoplasias del pulmón es adenocarcinoma, carcinoma epidermoide, carcinoma de células pequeñas y carcinoma de células grandes. En algunos casos hay combinación de estos patrones histológicos (5 y 6). De manera general, en la actualidad la clasificación más utilizada considera que existen dos tipos principales de cáncer de pulmón (5, 7):

**I. Cánceres de pulmón microcíticos** (cánceres de pulmón de células pequeñas [CPCP], en inglés small cell lung cancer [SCLC]): aproximadamente del 10% al 15% de los casos. Es un tipo de cáncer pulmonar de crecimiento rápido. Se disemina mucho más rápidamente que el cáncer pulmonar de células no pequeñas. Es ligeramente más común en los hombres que en las mujeres. Casi todos los casos de este tipo de cáncer se deben al consumo de cigarrillo.

Se plantea existen dos tipos diferentes de este cáncer: carcinoma de células pequeñas o cáncer de células en avena, que constituyen la mayoría de los casos, y el carcinoma combinado de células pequeñas.

El cáncer pulmonar de células pequeñas es la forma más agresiva y comienza, por lo general, en los bronquios en el centro del tórax. Los tumores a menudo se diseminan con rapidez, con metástasis en otras partes del cuerpo como el cerebro, el hígado y el hueso. Esta diseminación normalmente ha ocurrido para el momento en que se diagnostica (11).

**II. Cánceres de pulmón no microcíticos** (cáncer de pulmón de células no pequeñas [CPCNP], en inglés non-small cell lung cancer [NSCLC]): aproximadamente del 80% al 85% de los casos.

Hay tres subtipos de cáncer de pulmón no microcítico o de células no pequeñas.

1) Adenocarcinoma: alrededor del 40% de los cánceres de pulmón. Estos cánceres se originan de versiones inmaduras de las células que en condiciones normales segregarían sustancias como moco.

Este tipo de cáncer de pulmón ocurre principalmente en personas que fuman o que han fumado, pero también es

el tipo más común de cáncer de pulmón observado en las personas que no fuman. Resulta más común en las mujeres que en los hombres. En comparación con otros tipos de cáncer de pulmón, es más probable en personas jóvenes.

Por lo general, el adenocarcinoma se encuentra en la periferia del pulmón. Aunque suele crecer más lentamente que otros tipos de cáncer de pulmón y es más probable encontrarlo antes de que se propague, esto varía según el paciente.

2) Carcinoma de células escamosas (epidermoide): aproximadamente un 25% a 30% de todos los cánceres de pulmón. Estos cánceres se originan de versiones inmaduras de las células escamosas, las cuales son células planas que cubren el interior de las vías respiratorias en los pulmones. A menudo están relacionados con antecedentes de tabaquismo y tienden a estar localizados en la parte central de los pulmones, cerca de una vía respiratoria principal (bronquio).

3) Carcinoma (indiferenciado) de células grandes: representa aproximadamente del 10% al 15% de los cánceres de pulmón. El cáncer puede aparecer en cualquier parte del pulmón, y tiende a crecer y a propagarse rápidamente, lo que puede hacer más difícil su tratamiento.

Un subtipo de carcinoma de células grandes, conocido como carcinoma neuroendocrino de células grandes, es un cáncer de rápido crecimiento, muy similar al cáncer de pulmón microcítico. Otros subtipos menos comunes lo son el carcinoma adenoescamoso y carcinoma sarcomatoide.

### Otros tipos de tumores de pulmón

Tumores carcinoides de pulmón: representan menos de un 5% de los tumores del pulmón. La mayoría de estos tumores crece lentamente.

Carcinomas adenoide quísticos, los linfomas y los sarcomas, así como los tumores benignos del pulmón, tales como los hamartomas, son poco comunes.

Cánceres que se propagan a los pulmones: los cánceres que se originan en otros órganos (la mama, el páncreas, el riñón o la piel) a veces pueden propagarse (hacer metástasis) a los pulmones (5, 7).

Para el diagnóstico de la neoplasia pulmonar se utilizan exámenes complementarios que determinarán la localización de la lesión y el estado general del paciente:

- 1) Pruebas de función respiratoria (espirometría).
- 2) Análisis de sangre: recuento completo de células sanguíneas, eritrosedimentación y química sanguínea.
- 3) Pruebas por imágenes:
  - a) Tomografía computarizada (Computerized tomography, CT).
  - b) Tomografía por emisión de positrones (Positron emission tomography, PET).
  - c) Imágenes por resonancia magnética (Magnetic resonance imaging, MRI).
  - d) Gammagrafía ósea.

4) Broncoscopia: permite la toma de una muestra del tumor para poder visualizarla y estudiarla al microscopio. Los procedimientos que se emplean con mayor frecuencia son el aspirado bronquial, cepillado bronquial, catéteres protegidos, biopsias bronquiales por punción y aspiración transbronquial, y el lavado bronquial.

- 5) Biopsia por aspiración con aguja o biopsia profunda.
- 6) Pruebas moleculares del tumor.
- 7) Estudios de inmunohistoquímica.
- 8) Toracocentesis.
- 9) Toracoscopia.
- 10) Mediastinoscopia. (8-11)

A partir de la utilidad de la broncoscopia en el mundo, así como de la importancia de los estudios citológicos para el diagnóstico del cáncer de pulmón, los autores se motivaron para la realización de esta investigación, trazándose los objetivos siguientes:

- 1) Determinar el comportamiento del estudio citológico realizado a las lesiones broncopulmonares mediante la utilización de la broncoscopia, en el Hospital Clínico Quirúrgico Docente Miguel Enríquez.
- 2) Identificar la frecuencia de las lesiones broncopulmonares según edad y género en la muestra estudiada.
- 3) Determinar el pulmón y lóbulo más afectado.
- 4) Identificar los tipos de neoplasias de pulmón diagnosticados por estudio citológico.
- 5) Valorar la validez de la prueba diagnóstica utilizada.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, en el periodo comprendido desde el año 2011 hasta el 2015, en el Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Clínico Quirúrgico Docente Miguel Enríquez.

El universo estuvo constituido por el total de 425 pacientes que asistieron a la consulta de broncoscopia, y la muestra por 251 casos a los que se le tomó muestra para diagnóstico citológico.

Las variables estudiadas fueron:

- 1) Edad: 21-35 años, 36-50 años, 51-65 años, 66-80 años y más de 81 años.
- 2) Género: masculino y femenino
- 3) Diagnóstico citológico:
  - a) Negativo de malignidad.
  - b) Sospechoso de malignidad.
  - c) Positivo de malignidad.
  - d) No útil para diagnóstico.
- 4) Clasificación del diagnóstico citológico:
  - a) Carcinoma de pulmón de células pequeñas (CPCP).

b) Carcinoma de pulmón de células no pequeñas (CPCNP):

- I. Adenocarcinoma.
- II. Carcinoma epidermoide.
- III. Carcinoma de células grandes.

5) Localización según pulmón y lóbulo afectado:

- a) Pulmón derecho: lóbulo superior, medio e inferior.
- b) Pulmón izquierdo: lóbulo superior e inferior.

Fuente de información secundaria: documentos de control de la consulta de broncoscopia y de los diagnósticos citológicos del hospital.

Técnicas para obtener la información: Revisión documental. Recolección de datos. Revisión bibliográfica del tema. Se revisaron las solicitudes de broncoscopias de la consulta donde se realiza este proceder en el hospital y, posteriormente, en el Departamento de Anatomía Patológica de la institución se obtuvieron los diagnósticos del libro de registros de citología.

Se definió como «material insuficiente, inadecuado o no apto para diagnóstico» el frotis completamente hemático o con ausencia de material citológico valorable que no permitiera llegar a una conclusión diagnóstica.

Se consideró que la citología fue «negativa» cuando se informó como ausencia de células neoplásicas y tras valoración de la clínica y la radiología se estableció que fue adecuada para el diagnóstico. Por su parte, los frotis con escasas células diagnósticas o atípicas mal conservadas se catalogaron como sospechosos de malignidad.

Los casos positivos fueron considerados verdaderos positivos cuando existió una confirmación histológica mediante citología y una evolución clínica o radiológica que también lo planteara.

Los casos no positivos fueron considerados verdaderos negativos cuando existió una evidencia de evolución benigna, es decir, de desaparición radiológica de la lesión, una histología benigna con buena evolución.

Se consideraron falsos positivos cuando la citología no dio confirmación diagnóstica de malignidad y se diagnosticó clínicamente como enfermo. Por último, se consideraron falsos negativos todos aquellos casos con citología positiva precedidos de un estudio clínico y radiológico de «no malignidad».

Análisis de los resultados: Técnicas de estadísticas descriptivas, calculándose frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas, y media y desviación típica para las cuantitativas.

Se determinó la validez de la prueba diagnóstica mediante el diseño de una tabla de contingencia 2x2 para el cálculo de la sensibilidad, la especificidad y los valores predictivos.

Implicaciones éticas: Se respetó la confidencialidad de la información y de los pacientes. La divulgación de los resultados solo se realiza con fines científicos.

Análisis de la información: Los datos se almacenaron en una base de datos y se utilizó el paquete estadístico *Statistical Package for the Social Sciences* de Nie N, Hull H y Bent D. (SPSS) (<http://-01ibm.com/software/analytics/spss/>).

Los resultados se presentaron en tablas y gráficos y se expresaron textualmente.

## RESULTADOS

De un total de 425 pacientes que asistieron a consulta de broncoscopia en el Hospital Clínico Quirúrgico Docente Miguel Enrique en el periodo comprendido desde el año 2011 hasta el 2015, se estudiaron los 251 casos a los que se le tomó muestra para diagnóstico citológico, lo que representó el 59% del universo.

Se obtuvo que 129 casos (51,39%) resultaron positivos en el estudio citológico; 79 (31,47%) negativos; 10 (3,98%) sospechosos de malignidad; y 33 (13,15%) de las muestras, no útil para diagnóstico.

Se analizaron los 129 casos positivos en el diagnóstico citológico, con predominio del género masculino y el

rango de edad de 36 a más de 81 años. El grupo más afectado fue de 66 a 80 años y la edad media de 63, 62 años. Se encontró una razón hombre/mujer de 2:1 (tabla 1).

Relacionado con el pulmón afectado se determinó que 80 casos (62,02%) presentaron la lesión en el pulmón derecho y 46 (35,66%), en el pulmón izquierdo. Una mínima proporción de esta población (2,33%) mostró la lesión en ambos pulmones (tabla 2).

Referente a la localización del (los) lóbulo(s) pulmonar(es) afectado(s) en cada caso, al revisar las boletas para la investigación en 47 casos no estuvieron reflejados estos datos, por ello solo se analizó esta variable en 82 casos (63,5%).

Hubo 56 pacientes que presentaron las lesiones en el pulmón derecho, y de ellos 45 localizadas en el lóbulo superior, 3 en el lóbulo medio, 6 en el lóbulo inferior y 2 tanto en el lóbulo medio como en el inferior.

De los que presentaron las lesiones en el pulmón izquierdo (26 pacientes), en 18 de ellos estuvieron localizadas en el lóbulo superior y los 8 restantes la presentaron en el lóbulo inferior.

**Tabla 1.** Comportamiento de las neoplasias malignas de pulmón diagnosticadas por citología según género y edad.

Edades	NEOPLASIAS MALIGNAS DE PULMÓN				Total
	Género femenino		Género masculino		
	n	%	n	%	
36-50	6	4.66	3	2.33	9
51-65	15	11.63	41	31.78	56
66-80	20	15.50	42	32.55	62
más de 81	0	0.00	2	1.55	2
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>31.79</b>	<b>88</b>	<b>68.21</b>	<b>129</b>

Fuente: Archivos de boletas de broncoscopia y citologías del Hospital Clínico Quirúrgico Docente Miguel Enrique.

**Tabla 2.** Comportamiento de las neoplasias de pulmón según pulmón lesionado y afectación de los lóbulos pulmonares.

Localización	Lóbulo superior		Lóbulo medio		Lóbulo Inferior		Lób. medio/inferior		Total
	n	%	n	%	n	%	n	%	
	Pulmón derecho	80	62.02	45	80.36	3	5.36	6	
Pulmón izquierdo	46	35.65	18	69.23	-	-	8	30.77	26
Bilateral	3	2.33							
<b>Total</b>	<b>129</b>		<b>63</b>		<b>3</b>		<b>14</b>		<b>82</b>

Fuente: Archivos de broncoscopias del Hospital Clínico Quirúrgico Docente Miguel Enrique.

De todos ellos el pulmón derecho fue el más afectado y las áreas de mayor afectación fueron los lóbulos superiores e inferiores, con predominio en el lóbulo superior, en ambos pulmones (tabla 2).

Al analizar el tipo específico del diagnóstico citológico se encontró que la mayor cantidad de los casos (122 casos para un 94,57%) presentó un cáncer de pulmón de tipo carcinoma de células no pequeñas.

En estos CPCNP, tanto en hombres como en mujeres predominó el carcinoma de tipo epidermoide o escamoso (70 pacientes para un 57,38%). En 46 de los casos (37,70%) el diagnóstico fue de adenocarcinoma y 6 (4,92%) fueron diagnosticados como carcinoma indiferenciado de células grandes. El carcinoma de células pequeñas estuvo presente en 7 (5%) pacientes (tabla 3, figura 1).

Al analizar la relación existente entre el diagnóstico clínico y el citológico, se apreció que en 116 casos (88,9%) con

diagnóstico citológico de cáncer de pulmón el análisis clínico fue sospechoso de neoplasia de pulmón (tabla 4). En el resto de los pacientes (11,1%) se planteó neumopatía crónica o neumopatía de evolución tórpida, entre otros diagnósticos, pero no se planteó lesión maligna.

A partir del diseño de la tabla de contingencia para el cálculo de la validez de la prueba diagnóstica (tabla 5), se consideró que existieron 129 verdaderos positivos, 79 falsos positivos y 13 falsos negativos. La sensibilidad de la prueba para la confirmación de malignidad de la lesión estudiada mediante citología fue del 90,8%, con un valor predictivo positivo del 62%, y una especificidad y un valor predictivo negativo del 0%, pues no se tuvieron en cuenta para el análisis los casos sanos. Al no realizarse broncoscopia a este tipo de pacientes, los verdaderos negativos no pudieron determinarse.

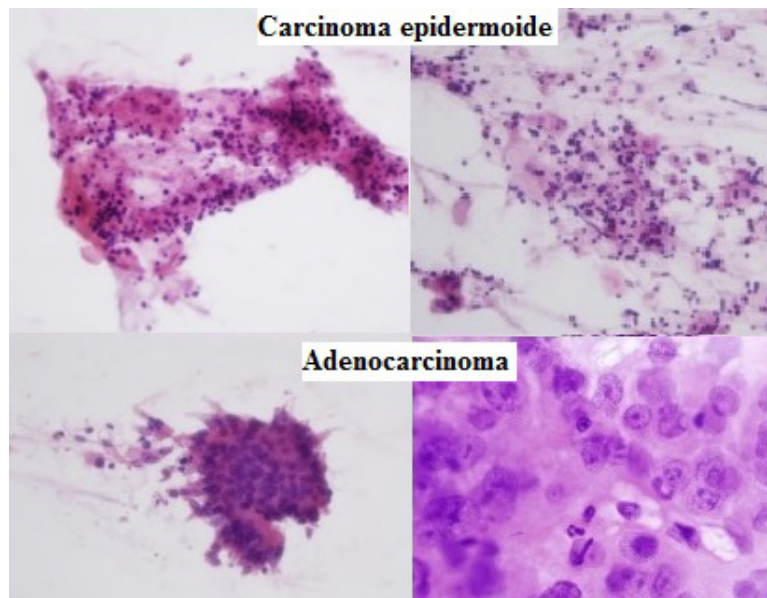
**Tabla 3.** Diagnóstico citológico según clasificación de las neoplasias de pulmón estudiadas y género.

Diagnóstico	Masculino		Femenino		Total	
	n	%	n	%	n	%
CPCP	5	5,7	2	4,9	7	5,4
CPCNP	83	94,3	39	95,1	122	94,5
Carcinoma Epidermoide	49	55,7	21	61,2	70	54,3
Adenocarcinoma	28	31,8	18	43,9	46	35,7
Carcinoma de células grandes	6	6,8	0	0	6	6,8
<b>TOTAL</b>	<b>88</b>	<b>100</b>	<b>41</b>	<b>100</b>	<b>129</b>	<b>100</b>

**Leyenda:** CPCP: Carcinoma de pulmón de células pequeñas, CCNP: Carcinoma de pulmón células no pequeñas.

**Fuente:** Archivos de citología del Hospital Clínico Quirúrgico Docente Miguel Enrique.

Figura 1. Aspectos citológicos de las muestras tomadas de pacientes del Hospital Clínico Quirúrgico Docente Miguel Enrique, diagnosticados como Carcinoma epidermoide y Adenocarcinoma.



**Fuente:** Archivos de citología del Hospital Clínico Quirúrgico Docente Miguel Enrique.

**Tabla 4.** Diagnóstico clínico y citológico de las Neoplasias de Pulmón.

Diagnóstico clínico	n %	Diagnóstico citológico				Total
		Carcinoma epidermoide	Adenocarcinoma	Carcinoma de células pequeñas	Carcinoma indiferenciado de células grandes	
<b>Sospechoso de Neoplasia de Pulmón</b>	n	62	43	6	5	116
	%	53,4	37,1	5,2	4,3	100,0
<b>Neumopatía crónica</b>	n	5	2	0	0	7
	%	71,4	28,6	0,0	0,0	100,0
<b>Neumopatía de evolución tórpida</b>	n	2	0	1	0	3
	%	66,7	0,0	33,3	0,0	100,0
<b>Otros diagnósticos</b>	n	2	1	0	0	3
	%	66,7	33,3	0,0	0,0	100,0
<b>Total</b>	n	71	46	7	5	129
	%	<b>55,0</b>	<b>35,7</b>	<b>5,4</b>	<b>3,9</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Archivos de boletas de broncoscopia y citologías del Hospital Clínico Quirúrgico Docente Miguel Enrique.

**Tabla 5.** Cálculo de validez de la prueba

	Diagnóstico de cáncer de pulmón	Diagnóstico de benignidad
Prueba diagnóstica: positiva para malignidad	129	79
Prueba diagnóstica: ausencia de malignidad	13	0
Verdaderos positivos: 129		
Falsos positivos: 79		
Falsos negativos: 13		
Verdaderos negativos: 0		
Sensibilidad: 90%		
Especificidad: 0%		
Valor predictivo negativo: 0%		
Valor predictivo positivo: 62%		

Fuente: Archivos de boletas de broncoscopia y citologías del Hospital Clínico Quirúrgico Docente Miguel Enrique.

## DISCUSIÓN

El cáncer de pulmón representa el 14% de todos los diagnósticos de cáncer y es responsable de las muertes de cáncer de 1 de cada 4 personas. Se estima que en este año 2016 se diagnosticará cáncer de pulmón a 224,390 adultos (117,920 hombres y 106,470 mujeres) en los Estados Unidos (12).

En Cuba la tasa de mortalidad por tipo de cáncer más elevada corresponde a los tumores malignos de tráquea, bronquios y pulmón, seguida de la tasa de mortalidad

por tumores malignos del intestino, excepto el recto, y de otros tumores del tejido linfático y de los órganos hematopoyéticos. En hombres y mujeres, la tasa de mortalidad más elevada corresponde al tumor maligno de tráquea, bronquios y pulmón (4).

Aunque en la actualidad muchos investigadores no utilizan el término raza y otros solo señalan el color de la piel de los pacientes, existen investigaciones donde aún se plantea que los hombres de raza negra son aproximadamente 20% más propensos a padecer cáncer de pulmón en comparación con los hombres de raza blanca. La tasa es,

aproximadamente, 10% menor en las mujeres de la raza negra que en las mujeres de la raza blanca. Tanto las mujeres negras como las mujeres blancas tienen tasas menores en comparación con los hombres, aunque la diferencia tiende a la reducción (13).

En la presente investigación no se analizó la variable raza, considerando que en Cuba la población es heterogénea en este aspecto y el mestizaje está presente de forma evidente en los diferentes grupos de edades, tanto en hombres como en mujeres.

En general, la neoplasia de pulmón ocurre principalmente en personas de edad avanzada, aunque hoy ya se evidencia edades medias. Alrededor de 2 de cada 3 personas diagnosticadas con cáncer de pulmón tienen 65 años o más; mientras que menos del 2% son menores de 45 años. La edad promedio es de aproximadamente 70 años (5, 6, 14).

En el trabajo que se presenta existió coincidencia con los autores anteriormente citados referente al grupo de edad más afectado.

Se plantea que el cáncer de pulmón a nivel mundial predomina en el género masculino (1-6, 13, 14), teniendo igual comportamiento en Cuba según las estadísticas de mortalidad del año 2015 (4). Los datos obtenidos en la presente investigación también reportaron la preponderancia de los hombres en la muestra estudiada.

Relacionado con el pulmón y los lóbulos más afectados, no se encontraron referencias en la literatura revisada sobre esta variable, por lo que no pudieron ser comparados los resultados del actual trabajo (predominio de las lesiones en el pulmón derecho y en los lóbulos superiores en ambos pulmones) con los de otros autores.

Referente a la utilidad de la broncoscopia para el estudio y la toma de muestra en las lesiones pulmonares donde se sospecha una neoplasia maligna, se resalta por muchos autores la efectividad de la misma (7-11, 15-22). Para la presente investigación, mediante la broncoscopia se obtuvieron las muestras para estudio citológico, utilizando principalmente el cepillado bronquial. Resultó llamativo que solo la mitad de los casos fueron diagnosticados como positivo, casi un tercio de las citologías fueron negativas y aproximadamente un sexto de las mismas fueron no útiles.

Todos los autores coinciden en enfatizar como el cáncer de pulmón más frecuente el de células no pequeñas (CPCNP) (5-9, 13, 24, 25, 27). La mayoría señala que el adenocarcinoma es el predominante, seguido del carcinoma epidermoide (5-8, 27); aunque en algunos trabajos se ha encontrado con más frecuencia el carcinoma epidermoide (26). Esto último coincide con los resultados obtenidos en el presente trabajo.

Fue evidente que la utilización de la citología, con la participación de profesionales bien entrenados y con experiencia, resulta verdaderamente útil para llegar a un diagnóstico certero de la malignidad de los casos y del tipo histológico de la neoplasia estudiada, coincidiendo con varios de los autores revisados (16-18, 26). En ello radica el valor del diagnóstico de cáncer de pulmón mediante una citología que de manera rápida, menos costosa, menos invasiva que otras pruebas y con escasa frecuencia de complicaciones, se llega a la confirmación de malignidad.

Los resultados obtenidos referentes a la sensibilidad demostraron que existiría una probabilidad superior al 90% de que la citología pulmonar mediante la broncoscopia fuera positiva, dado que el paciente tenía un cáncer de pulmón.

La validez de una prueba diagnóstica, es decir, la capacidad de diagnosticar de manera correcta, viene dada por su sensibilidad y la especificidad. Esta última no pudo ser determinada, pues los verdaderos negativos (sanos con pruebas negativas) no pudieron ser determinados, por lo que no resultó posible reducir los falsos positivos en la muestra. La situación ideal sería trabajar con pruebas diagnósticas de alta sensibilidad y especificidad.

## CONCLUSIONES

El género masculino y los mayores de 65 años predominaron en los casos diagnosticados con cáncer de pulmón utilizando el estudio citológico mediante la broncoscopia. Las lesiones pulmonares predominaron en el pulmón derecho y en los lóbulos superiores en ambos pulmones. En la muestra estudiada predominó el carcinoma de células no pequeñas y el subtipo más frecuente fue el carcinoma epidermoide.

Aunque la sensibilidad de la prueba diagnóstica tuvo un comportamiento satisfactorio, no ocurrió igual con la especificidad, por lo cual se vio afectada parcialmente la validez de la prueba.

## AGRADECIMIENTOS

A los alumnos ayudantes que con el serio trabajo desempeñado durante el curso en el Departamento de Anatomía Patológica de la ELAM y del Hospital Clínico Quirúrgico Docente Miguel Enrique, han hecho posible la realización de esta investigación:

Pirol Maror Muor, Sudán del Sur, grupo 219.

Edem Christian Kamavoh, Togo, grupo 216.

Jorge Antonio Álvarez, Nicaragua, grupo 211.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organizations (WHO). Neoplasias malignas 2015. [en línea]. 2015 Feb [citado 4 mar. 2016]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/es/>

2. World Health Organizations (WHO). Estadísticas Sanitarias Mundiales 2014. [en línea]. 2014 [citado 4 mar 2016]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2014/world-health-statistics-2014/es/>
3. World Health Statistics 2015. [en línea]. 2015 [citado 4 mar 2016]. Disponible en: <http://www.who.int/world-health-statistics-2015/>
4. Ministerio de Salud Pública; Dirección Nacional de Estadísticas y Registros Médicos. [en línea] Anuario Estadístico de Salud 2015. La Habana. Cuba. [citado 4 mar. 2016] Disponible en: <http://files.sld.cu/dne/files/2015/anuario-2015.pdf>.
5. Kumar V, Abbas Adul K, Aster Jon C. Pulmón. Tumores. En: Robbins. Patología Estructural y Funcional. Edición 9to: Elsevier España S.L.U; 2015. Cap. 15, p. 712-720.
6. Kumar V, Abbas AK, Fausto N, Aster J. Lung. Lung tumors. En: Robbins. Basic Pathology. 9th. Ed. Philadelphia: Elseviers Saunders; 2013. Cap. 12, p. 505-511
7. American cancer society Inc. Cáncer de pulmón no microcítico [en línea]. 2016 [citado 4 mar 2016]. Disponible en: <http://www.cancer.org/espanol/cancer/cancerdepulmonnomicrocitico-celulasno/guiadetallada/cancer-de-pulmon-no-microcitico-celulas-no-pequenas-what-is-non-small-cell-lung-cancer>
8. American cancer society Inc. Guía detallada de cáncer de pulmón no microcítico. [en línea]. 2016 [citado 4 mar. 2016]. Disponible en: <http://www.cancer.org/espanol/cancer/cancerdepulmonnomicrocitico-celulasno/guiadetallada/cancer-de-pulmon-no-microcitico-celulas-no-pequenas-early-diagnosis>
9. American cancer society Inc. Guía detallada de cáncer de pulmón microcítico. [en línea]. 2016 [citado 4 mar 2016]. Disponible en: <http://www.cancer.org/espanol/cancer/cancerdepulmonmicrocitico-celulas/guiadetallada/cancer-de-pulmon-microcitico-celulas-no-pequenas-early-diagnosis>
10. Fundación Mayo para la Educación e Investigación Médica. [en línea]. [citado 4 marzo 2016]. Disponible en: <http://www.mayoclinic.org/espanol/enfermedades-y-tratamientos/cancer-de-pulmon/diagnostic>
11. MedlinePlus. Institutos Nacionales de la Salud. Biblioteca Nacional de Medicina de los EE. UU. [en línea]. 2016 [citado 4 mar. 2016]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000122.htm>
12. American Cancer Society, Cancer Facts & Figures (Datos y cifras de cáncer) Estadísticas adaptadas de la publicación [en línea]. 2016. [citado 4 mar. 2016]. Disponible En: <http://www.seom.org/es/informacion-sobre-el-cancer/info-tipos-cancer/tumores-toracios/cancer-de-pulmon?start=2#sthash.aRsJjWpB.dpuf>
13. American Society of Clinical Oncology (Sociedad Estadounidense de Oncología Clínica) [en línea]. 2016. [citado 4 mar. 2016]. Disponible en: <http://www.cancer.net/es/tipos-de-c%C3%A1ncer/c%C3%A1ncer-de-pulm%C3%B3n-c%C3%A9lulas-no-peque%C3%B1as/estad%C3%ADsticas>
14. American Cancer Society. Cancer Facts & Figures 2015. Atlanta, Ga: American Cancer Society; 2015. [en línea]. 2015. [citado 4 mar. 2016]. Disponible en: <http://www.seom.org/es/informacion-sobre-el-cancer/info-tipos-cancer/tumores-toracios/cancer-de-pulmon>
15. Álvarez J.L, Walther S, Casan P. C, Rodríguez de Castro. F, Garrido V. Broncoscopia diagnóstica. En Neumología clínica. En: Elsevier España S.L Pág. 50\_59; 2010.
16. Bodh A, Kaushal V, Kashyap S, Gulati A. Indian. Cytohistological correlation in diagnosis of lung tumors by using fiberoptic bronchoscopy: study of 200 cases J Pathol Microbiol. [en línea]. 2013 Apr-Jun; [citado 4 mar. 2016] 56(2):84-8. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24056640>
17. Michel RG(1), Kinasevitz GT, Fung KM, Keddissi JI. Optical coherence tomography as an adjunct to flexible bronchoscopy in the diagnosis of lung cancer: a pilot study. Chest. [en línea]. 2010 Oct; [citado 4 mar. 2016] 138(4):984-8. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20472863>
18. Feller-Kopman D, Yung RC, Burroughs F, Li QK. Cytology of endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration: a retrospective study with histology correlation Cancer. [en línea]. 2009 Dec 25; [citado 4 mar. 2016] 117(6):482-90. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19834962>
19. Zaric B, Becker HD, Perin B, Jovelic A, Stojanovic G.. Narrow band imaging videobronchoscopy improves assessment of lung cancer extension and influences therapeutic strategy. J Clin Oncol. [en línea]. 2009 Oct; [citado 4 mar. 2016] 39(10):657-63. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19648589>
20. Zaric B, Canak V, Stojanovic G, Jovelic A, Sarcev T.. Autofluorescence videobronchoscopy (AFI) for the assessment of tumor extension in lung cancer. Technol Cancer Res Treat. [en línea]. 2009 Feb; [citado 4 mar. 2016] 8(1):79-84. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/PMID:19166245>
21. Ahmad M, Afzal S, Saeed W, Mubarik A, Saleem N, et al. Efficacy of bronchial wash cytology and its correlation with biopsy in lung tumours. J Pak Med Assoc. [en línea]. 2004 Jan; [citado 4 mar. 2016] 54(1):13-6. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12687932>
22. La Fundación Argentina del Tórax. Diagnóstico y manejo del cáncer del pulmón. [en línea]. 2016. [citado 4 mar. 2016] Disponible en: <http://www.fundaciontorax.org.ar/page/index.php/canal-de-noticias/761-estableciendo-el-diagnostico-de-cancer-de-pulmon-diagnostico-y-manejo-del-cancer-de-pulmon-3-edicion-guia-practica-basada-en-la-evidencia-del-colegio-americano-de-medicos-de-torax>
23. Howlader N, Noone AM, Krapcho M, Garshell J, Miller D, et al. SEER Cancer Statistics Review, 1975-2011, National Cancer Institute. Bethesda, MD, [en línea] 2014 [citado 4 mar. 2016]. Disponible en: [http://seer.cancer.gov/csr/1975\\_2011/](http://seer.cancer.gov/csr/1975_2011/), based on November 2013 SEER data submission, posted to the SEER web site, April 2014.



24. National Cancer Institute. Physician Data Query (PDQ). Small Cell Lung Cancer Treatment. [en línea]. 2014. [citado 4 mar. 2016] Disponible en: <http://www.cancer.gov/cancertopics/pdq/treatment/small-cell-lung/healthprofessional> on July 11, 2014.
25. Departamento de Salud y Servicios Humanos, Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades e Instituto Nacional del Cáncer; [en línea]. 2015. [citado 4 mar. 2016]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/uscs>.
26. García-Hirschfeld JM, Macías-Benítez M, Vicioso-Recioc L, Arrabal-Sánchez R, Jiménez-Martín JJ. y col. Validez del diagnóstico citológico de cáncer de pulmón por punción-aspiración transtorácica con aguja fina guiada por tomografía computarizada en un hospital comarcal. Estudio retrospectivo de 163 casos. *Rev Esp Patol.* [en línea]. 2012; [citado 4 mar. 2016] 45(3):163---168 Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-patologia-297-articulo-validez-del-diagnostico-citologico-cancer-S1699885512000517>
27. Rosai and Ackerman's. *Surgical Pathology*. 10th ed: Mosby Elsevier. Edinburgh London; 2011. Cap 7 Respiratory tract. p. 366-376.

## Pulmonary cytological diagnosis in lesions studied by bronchoscopy. Miguel Enrique Teaching Clinical Surgical Hospital. 2011-2015

### ABSTRACT

**Objectives:** To determine the behavior of the cytological study performed on bronchopulmonary lesions by bronchoscopy, Miguel Enríquez Teaching Surgical Clinical Hospital. Identify frequency of bronchopulmonary lesions according to age and gender. To determine the most affected lung and lobe. To identify types of lung neoplasm diagnosed by cytological study. To assess validity of the diagnostic test used.

**Materials and Methods:** Observational, descriptive, retrospective study, year 2011 to 2015, Miguel Enríquez Teaching Clinical Surgical Hospital. Universe: 425 patients from the bronchoscopy clinic; sample: 251 cases with cytology.

**Results:** 129 positive cases, 79 negative, 10 suspects of malignancy and 33 not useful for diagnosis. Male gender predominated, and group of 66 to 80 years. 80 cases presented lesions in the right lung and 46 in the left lung, most of them located in the upper lobes. In 116 cases with cytological diagnosis of lung cancer, the clinical diagnosis was suspicious of lung neoplasia. Non-small cell carcinoma predominated. The sensitivity of the test for confirmation of malignancy of the lesion studied by cytology was 90.8%, positive predictive value: 62%; specificity and negative predictive value: 0%, since the healthy cases were not analyzed.

**Conclusions:** The male gender and those over 65 years of age predominated in cases diagnosed by cytology as lung cancer. The lesions prevailed in the right lung and in the upper lobes of both lungs. The non-small cell carcinoma and the epidermoid cell carcinoma subtype predominated. Although the sensitivity of the diagnostic test had a satisfactory behavior, the specificity could not be calculated, which partially affected the validity of the test.

**Key words:** bronchoscopy, diagnosis by cytology, lung neoplasia.

**Dirección para la correspondencia:** Lic. Ismalbys Pacheco Gutiérrez. Hospital Clínico Quirúrgico Docente Miguel Enrique. Ramón Pinto. No 202. Luyano. 10 de octubre. La Habana. Cuba.

Teléfono: 76470641.

**Correo electrónico:** ismalbyspg@infomed.sld.cu