

UNIVERSIDAD MEDICA DE CIEGO DE ÁVILA
FACULTAD DE CIECIAS MÉDICAS DR “JOSÉ ASSEF YARA”
HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DOCENTE
Dr. ANTONIO LUACES IRAOLA.



TÍTULO: La fibrobroncoscopia en el diagnóstico del cáncer de pulmón.

Autora:

Dra. Dianelys Ortega Pérez.

Especialista de primer grado en Medicina General Integral.

Tutora:

Dra. Berta Martínez Muñoz.

Especialista de primer grado en Neumología. Profesora Instructora.

Especialista de segundo grado en Terapia Intensiva y Emergencia.

Master en Urgencias Médicas.

Asesora:

Dra. Raquel Delgado Moya.

Especialista de Segundo Grado en Anatomía Patológica. Profesora Asistente.

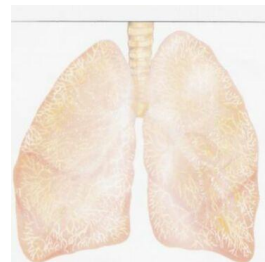
Trabajo para optar por el Título de Especialista de primer grado en Neumología.

Ciego de Ávila, 2010.

Año 51 de la Revolución.

*Todo médico debiera complacerse
por aprender lo nuevo, corregir lo
viejo y perfeccionar lo futuro.*

BENNET



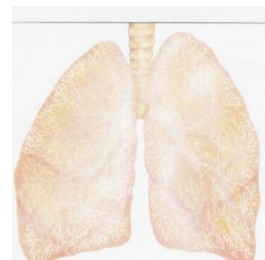
DEDICATORIA

A mis padres que son mi luz guiadora y pilar fundamental de mis aspiraciones,
a ellos debo todo lo que soy.

A mi hermano por su apoyo y cariño de siempre.

A mi tía Dalmis por su confianza y ayuda para seguir adelante.

A mis profesoras: Dra Maricela, Dra Bertica y Dra Felizola por su ayuda
incondicional y por su ejemplaridad en todo sentido.



AGRADECIMIENTOS

A mis profesores de Neumología por su dedicado y valioso apoyo para hacer posible que mi sueño profesional se hiciera realidad.

A Estrella por estar presente en la solución de mis problemas y por sus valiosas apreciaciones personales.

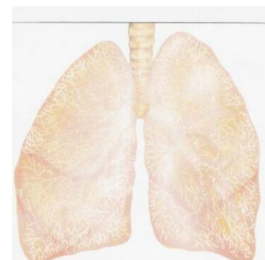
Al Dr. José Carlos Sola Hermida por su valiosa contribución para el desarrollo de este trabajo.

A Dignora por la gran ayuda que me brindó para la confección de la tesis.

Y

A todas las personas que de una forma u otra contribuyeron en la realización de este sueño.

MUCHAS GRACIAS



ÍNDICE

Contenido	Páginas
Introducción.....	1
Objetivos.....	5
Marco teórico.....	6
Diseño Metodológico.....	25
Resultados y Discusión.....	32
Conclusiones.....	42
Recomendaciones.....	43
Referencias Bibliográficas.....	44
Anexos	

RESUMEN

Se realizó un estudio observacional descriptivo en el servicio de Neumología del Hospital Provincial Docente Dr. Antonio Luaces Iraola de Ciego de Ávila; con el objetivo de caracterizar los hallazgos fibrobroncoscópicos en el diagnóstico de cáncer de pulmón en pacientes atendidos en dicho servicio durante el período comprendido desde enero del 2007 hasta diciembre del 2009. El universo de estudio estuvo conformado por los 318 pacientes con sospecha clínica y / o radiológica de cáncer de pulmón que fueron atendidos en el servicio y la muestra quedó constituida por 197 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, los cuales firmaron un modelo de consentimiento informado, según los principios bioéticos y se les explicó en detalles el proceder. El cáncer pulmonar fue más frecuente en el sexo masculino (65%) y las edades más afectadas correspondieron al grupo de 60-69 años. Las manifestaciones clínicas más referidas fueron: la tos (24,4%) y la disnea (20,5%) y el 55,3% de los pacientes eran fumadores. La opacidad parenquimatosa (43,2%) y el engrosamiento hilar (22,3%) fueron las formas radiológicas que con mayor frecuencia aparecieron en pacientes con evidencia de tumor endobronquial. Los hallazgos fibrobroncoscópicos directos e indirectos más observados fueron la masa tumoral (42,8%) y el edema de la mucosa (26,7%) respectivamente. El Adenocarcinoma fue la variedad histológica más frecuente (38,1%) y el cepillado bronquial la técnica que más diagnósticos nos aportó (51,3%). Las complicaciones fueron escasas presentándose la hemorragia en el 1% de los casos y el broncoespasmo en el 0,5%.

Palabras claves:

NEOPLASIAS PULMONARES/diagnóstico, ESPASMO BRONQUIAL, BRONCOSCOPIA/método, ADENOCARCINOMA/ histología.

INTRODUCCIÓN.

El cáncer de pulmón era considerado una enfermedad rara a inicios del siglo XIX y en los comienzos del siglo XX aún se consideraba una enfermedad excepcional. Su incidencia aumentó rápidamente a lo largo del siglo pasado, constituyendo una enfermedad epidémica, convirtiéndose en un problema sanitario de primer orden y un gran desafío para todo el personal de salud. Hace cien años atrás era una enfermedad prácticamente inexistente hoy es la causa más frecuente de mortalidad por cáncer. ⁽¹⁾

Actualmente se considera el cáncer de pulmón como el segundo tipo de cáncer más frecuente tanto en hombres como en mujeres a nivel mundial y es la causa principal de muerte por cáncer en ambos sexos.

En el año 2007, se estimó que a unos 213 380 adultos (114 760 hombres y 98 620 mujeres) se les diagnosticaría cáncer de pulmón en los Estados Unidos y en este mismo año se estimó que esta enfermedad causaría 160 390 muertes (89 510 hombres y 70 880 mujeres). A nivel mundial la incidencia es de 38 nuevos casos por cada 100 000 habitantes para el sexo masculino y 11 nuevos casos por cada 100 000 mujeres. ⁽²⁾

La sobrevivencia a los cinco años está por debajo del 16% y el cigarrillo está reconocido como el factor causal entre el 85 y 90% de los casos. Según el informe mundial sobre cáncer de la OMS, publicado en el 2003, en el 2020 habrá 15 millones de nuevos casos de cáncer y su incidencia se incrementará en un 50% en los próximos 20 años. La mayor mortalidad seguirá siendo atribuible al cáncer de pulmón (17.8% de los fallecimientos por cáncer).

Actualmente la incidencia de cáncer de pulmón está muy cerca de la mortalidad. La incidencia global es de 0,5%, o sea 1,2 millones de casos nuevos, siendo la mortalidad de 1,1 millones. ⁽³⁾

En Cuba los tumores malignos se consideran un problema de salud nacional por ocupar la segunda causa de muerte del país, mientras que el cáncer de

pulmón en particular, es la primera causa de muerte por tumor en ambos sexos, con una incidencia descrita en la bibliografía en el año 2002 del 41,3%, representando el 15.1% de todos los tumores malignos para ambos sexos (20.1 % del total de cánceres en hombres y 10,1% en mujeres). Se encuentra entre las primeras causa de incidencia de cáncer (hombres: primer lugar; mujeres: cuarto lugar) pasando de una relación varón/mujer de 7:1 hace tan sólo unos años a una relación 2:1 en la actualidad y constituye la primera causa de mortalidad en el año 2005 del 39,5% de los casos. ⁽⁴⁾

Ciego de Ávila se encuentra entre las provincias con un mayor riesgo de mortalidad por cáncer pulmonar para el hombre. Un estudio epidemiológico de la mortalidad por cáncer realizado en nuestra provincia muestra que la localización del cáncer más frecuente para ambos sexos fue tráquea, bronquio y pulmón. En nuestro hospital, el que atiende principalmente la población de la zona sur de la provincia, se diagnosticaron en el año 2008, 92 casos de la enfermedad a través del empleo de diferentes medios de diagnóstico, como la broncofibroscopia y la CAAF de pulmón guiada por ultrasonido. ^(5,6)

La alta tasa de mortalidad de esta neoplasia se relaciona con el hecho de que sólo un 15% de los pacientes tienen una enfermedad localizada en el momento del diagnóstico y que sólo un 15% de los enfermos viven, si se consideran todos los estadios a los 5 años del diagnóstico. El pronóstico del carcinoma broncogénico es sombrío. Como media, los pacientes con carcinoma broncogénico no tratados sobreviven 8 meses y en los pacientes tratados la supervivencia es aproximadamente del 42% al año, y entre el 10% y el 15% a los cinco años del diagnóstico. Por tanto el diagnóstico y manejo rápido de las formas incipientes del cáncer de pulmón podría ser la única posibilidad de cura. ⁽⁷⁾

El espectro epidémico es alarmante, evidencia una situación de crisis con características epidémicas. Los avances en procedimientos diagnósticos y terapéuticos no han aliviado el problema. De hecho, con las técnicas tradicionales tan sólo un 15% de los casos se detecta de forma temprana; por este motivo resulta fundamental encontrar herramientas de detección precoz

que nos garanticen la curación de la enfermedad. En los momentos actuales los métodos de diagnóstico de última generación están dirigidos a identificar lesiones incipientes de cáncer de pulmón, en pacientes de alto riesgo con lesiones ocultas; así tenemos la broncoscopia autofluorescente. ⁽⁸⁾

El diagnóstico histológico en caso de tumores pulmonares se realiza con alta confiabilidad a través de muestras obtenidas por fibrobroncoscopia (FBC). Este método permite visualizar directamente las modificaciones patológicas de la tráquea y los bronquios, es un procedimiento de gran utilidad para el diagnóstico de las enfermedades pulmonares. La broncoscopia es una técnica endoscópica relativamente joven, es el procedimiento mínimamente invasivo más importante entre los diferentes métodos diagnósticos y terapéuticos que se llevan a cabo en el campo de la Neumología. ⁽⁹⁾

Con el fibrobroncoscopio y sus diferentes técnicas podemos llegar prácticamente a cualquier lugar del pulmón y proporcionar el material imprescindible, no sólo para hacer un diagnóstico etiológico, sino para caracterizar la lesión en sus aspectos más básicos (moleculares e inmunológicos), cada vez más exigentes e imprescindibles para abordar el tratamiento adecuadamente y de la forma más completa. ⁽¹⁰⁾

En el Hospital Provincial Docente Dr. Antonio Luaces Iraola de Ciego de Ávila se diagnostica cada año un número considerable de neoplasias pulmonares a través de diferentes técnicas, entre estas la fibrobroncoscopia, existiendo experiencia atesorada durante algunos años en este proceder para el diagnóstico del cáncer de pulmón, pero llama la atención que no se ha realizado ninguna investigación que muestre resultados de la utilización de esta técnica, por lo que al analizar lo expuesto anteriormente fuimos motivados a realizar este estudio, estando en el interés de nuestro Servicio de Neumología por poseer datos fiables para la caracterización de dicho proceder en el diagnóstico del cáncer de pulmón, los cuales nunca han sido organizados utilizando las herramientas de la investigación, planteándonos el siguiente problema científico:

¿Cuáles son los hallazgos fibrobroncoscópicos obtenidos en pacientes con cáncer de pulmón en el Servicio de Neumología del Hospital Provincial Docente Dr. Antonio Luaces Iraola de Ciego de Ávila desde el 2007 al 2009?

OBJETIVOS.

OBJETIVO GENERAL

- 1- Caracterizar los hallazgos fibrobroncoscópicos en el diagnóstico del cáncer de pulmón en pacientes atendidos en el servicio de Neumología del Hospital Provincial Docente Dr. Antonio Luaces Iraola de Ciego de Ávila.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1- Distribuir la muestra según:
 - Edad y Sexo
 - Hábito de fumar
 - Manifestaciones clínicas.
- 2- Describir la frecuencia de aparición de pacientes con evidencia de tumor endobronquial de acuerdo con la forma radiológica de presentación del cáncer de pulmón.
- 3- Distribuir los pacientes en estudio de acuerdo a los hallazgos fibrobroncoscópicos directos e indirectos.
- 4- Identificar las variedades cito- histológicas encontradas en los pacientes en estudio.
- 5- Distribuir a los pacientes de acuerdo a la técnica fibrobroncoscópica utilizada.
- 6- Describir las complicaciones secundarias al proceder.

MARCO TEÓRICO.

El cáncer es el resultado de dos procesos sucesivos: la proliferación no controlada de un grupo de células y la posterior adquisición por parte de estas células de la capacidad invasiva, que les permite migrar y colonizar otros tejidos y órganos, produciendo metástasis. Los diferentes tipos de cáncer presentan características y comportamientos específicos, lo cual depende no sólo del tipo celular del que se originan, sino también de las causas que lo produjeron.

Hay diversos tipos de neoplasias relacionadas con el sistema respiratorio, traqueales, bronquiales, pulmonares, pleurales, mediastínicas y de la pared torácica, con mayor o menor malignidad, entre ellas por su mayor frecuencia (más del 90%) y morbimortalidad se destaca el carcinoma broncogénico. Bajo este nombre se incluye a aquellos tumores broncopulmonares malignos, de tipo escamoso, microcítico, adenocarcinoma y carcinoma de células grandes y sus variantes, fundamentalmente; este se denomina también y de forma genérica, cáncer de pulmón. ⁽¹¹⁾

Su prevención puede ser muy efectiva pues los factores causales se conocen, el tabaquismo tanto activo como pasivo, la contaminación ambiental, las exposiciones ocupacionales e incluso se habla de predisposición genética tras la exposición a determinados cancerígenos, pero el control de las causas es deficiente, el diagnóstico precoz es difícil y raro, así como los programas masivos ineficaces. ⁽¹²⁾

El tabaco es la mayor causa de muerte evitable en el mundo. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha calculado que de los 5.6 trillones de cigarrillos fumados, como promedio, anualmente hasta finales del siglo XX causarán unos 10 millones de muertes al año a partir del 2030. De estas muertes se estima que 3 millones al año se deberán al cáncer de pulmón (41 fallecimientos por cada 100 000 habitantes al año en el sexo masculino y 3 fallecimientos por cada 100 000 habitantes al año en el sexo femenino). ⁽¹³⁾

Factores de riesgo.

- El tabaco es el responsable directo en el 90% de los casos. La biología molecular está tratando de definir el sustrato en el que actúa el tabaco pero se sabe que el humo del mismo contiene cerca de 4.000 sustancias químicas diferentes entre ellas, la Agencia Internacional de Investigación del Cáncer, perteneciente a la OMS, ha identificado al menos 55 componentes con evidencia suficiente como para que puedan considerarse sustancias carcinógenas para los seres humanos. Entre estas cabe citar como más representativas, las siguientes: benceno, cloruro de vinilo, nitrosaminas, cadmio y otros metales pesados y numerosos hidrocarburos aromáticos policíclicos, (benzopireno). Fumar aumenta el riesgo de padecer cualquier tipo histológico, aunque está más relacionado con las neoplasias centrales, carcinoma de células pequeñas y el de células escamosas. La cantidad de cigarrillos fumados al día, los años de hábito tabáquico, el grado de inhalación, la cantidad de nicotina y alquitrán y el uso de cigarrillos con filtro, guardan relación con el riesgo de padecer cáncer de pulmón. Por el contrario, el riesgo disminuye en proporción al número de años de abandono del hábito, siendo especialmente significativo a partir de los 5 años tras dejar de fumar. Es importante recordar que existe una predisposición individual (susceptibilidad) a los efectos del humo del tabaco, que probablemente se relaciona con las distintas vías metabólicas que pueden seguirse en la degradación de los compuestos químicos que se derivan del tabaco.

Los fumadores pasivos también presentan un incremento del riesgo de 1.5 veces respecto a la población general. El humo del tabaco ambiental se forma a partir de la corriente principal del cigarrillo que exhala el fumador tras realizar una inhalación activa y por la corriente secundaria que se desprende de la combustión espontánea del pitillo. Múltiples mediciones realizadas en ambientes cerrados han demostrado que los constituyentes de este humo ambiental pueden llegar a alcanzar concentraciones muy considerables en el interior de recintos en los que se fuma activamente. También se han detectado sustancias derivadas del tabaco y catabolitos de la nicotina en los fluidos

biológicos (lágrimas, saliva u orina) de individuos no fumadores expuestos pasivamente al humo del tabaco emitido por fumadores activos. Esta exposición acarrea un riesgo cierto e incrementa las posibilidades de desarrollar cáncer de pulmón, fundamentalmente en niños y adolescentes. ⁽¹⁴⁾

- Factores ambientales y ocupacionales: algunos aumentan el riesgo de cáncer pulmonar sobre todo en fumadores, así tenemos la contaminación ambiental, principalmente por los hidrocarburos policíclicos derivados de la combustión de las gasolinas, sin embargo, las diferencias en la incidencia del cáncer pulmonar entre áreas urbanas o rurales y entre diferentes ciudades según el índice de contaminación es mínima. También es necesario incluir la exposición laboral a ciertas sustancias como: el asbesto, arsénico, cadmio, cromo, níquel, hidrocarburos aromáticos, uranio y las radiaciones.

- Factores genéticos y predisposición hereditaria: las características genéticas del individuo influyen de manera determinante en el riesgo de desarrollar cáncer de pulmón tras la exposición al tabaco o a otros carcinógenos. Los parientes no fumadores de individuos con cáncer de pulmón tienen un riesgo 2 o 3 veces superior a desarrollarlo que los no fumadores sin antecedentes familiares.

Puede existir una cierta predisposición familiar o genética en relación con la enzima aryl hidroxilasa hidrocarbonada, que lesionaría el pulmón mediante un mecanismo proteolítico y por radicales libres. Se han encontrado alteraciones genéticas, siendo la más frecuente la delección de la región 14 – 23 del brazo corto del cromosoma 3 en el carcinoma microcítico. También se produce la activación de ciertos oncogenes (ras, myc y erb), con implicación clínica. Como genes supresores el más importante es el que codifica la proteína p53, que generalmente se encuentra mutado en los carcinomas microcíticos y el gen del retinoblastoma.

- Enfermedades respiratorias: la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, la fibrosis pulmonar idiopática, la Sarcoidosis, la tuberculosis pulmonar y las neumoconiosis, son las entidades que principalmente se asocian a un riesgo incrementado de desarrollar cáncer de pulmón. ⁽¹⁵⁾

Tipos histológicos

Clasificación histológica internacional de la Organización Mundial de la Salud y la Asociación Internacional para el Estudio del Cáncer de Pulmón (1998), modificada en el 2008.

1 Carcinoma epidermoide (de células escamosas)

Variantes: Papilar, de células claras, de células pequeñas, Basaloide.

1.3.2. Carcinoma de células pequeñas

Variante: Carcinoma de células pequeñas combinado.

1.3.3. Adenocarcinoma

Variantes: a) Acinar; b) Papilar; c) Bronquioloalveolar (que a su vez tiene los subtipos: no-mucinoso (células Clara / neumocitos II), mucinoso (células caliciformes), mixto mucinoso y no-mucinoso (células Clara / neumocitos II y células caliciformes) e indeterminado); d) Adenocarcinoma sólido con formación de mucina; e) Mixto; f) Otras Variantes: Adenocarcinoma fetal bien diferenciado, Mucinoso (“coloide”), Cistoadenocarcinoma mucinoso, Células en anillo de sello, Células claras.

1.3.4. Carcinoma de células grandes

Variantes: Carcinoma neuroendocrino de células grandes (con el subtipo Carcinoma neuroendocrino de células grandes combinados), Carcinoma basaloide, Carcinoma con patrón linfopiteliomatoso, Carcinoma de células claras, Carcinoma de células grandes con fenotipo rabdoide.

1.3.5. Carcinoma adenoescamoso

1.3.6. Carcinomas con elementos pleomórficos, sarcomatoides o sarcomatosos.

Carcinomas con células en huso y/o gigantes (y sus subtipos: Carcinoma pleomórfico, Carcinoma de células en huso, Carcinoma de células gigantes)

Carcinosarcoma

Blastoma (blastoma pulmonar)

1.3.7. Tumor carcinoide

Variantes: Carcinoide típico, Carcinoide atípico.

1.3.8. Carcinomas de tipo de glándulas salivales

Variantes: Carcinoma mucoepidermoide, Carcinoma adenoideo quístico, Otros.

1.3.9. Carcinomas no clasificados

Desde el punto de vista del comportamiento biológico, así como del manejo diagnóstico y terapéutico, el cáncer de pulmón se divide de forma general en carcinoma de células pequeñas o microcítico, que representa un 20 o 25% del total y el de células no pequeñas, que incluye fundamentalmente el carcinoma epidermoide, el Adenocarcinoma y el de células grandes, que representan el 75 o el 85%.⁽¹⁶⁾

El carcinoma de células escamosas representa aproximadamente el 30% de los cánceres de pulmón, presentando una estrecha relación causal con el tabaco. Su presentación más frecuente es la central, afectando a los bronquios segmentarios e invadiendo a los lobares y principales por extensión. Es un tumor de crecimiento lento, calculándose un periodo de 3 a 4 años para pasar de carcinoma in situ a tumor clínicamente aparente. Es el tipo histológico que con más frecuencia se cavita, pudiendo dar lugar a hemorragias que pueden ser masivas. Sus características histológicas principales son la presencia de queratinización celular y de descamación, con tendencia a la exfoliación.

El Adenocarcinoma supone aproximadamente entre el 30- 40% de los cánceres de pulmón de células no pequeñas, aumentando su incidencia en los últimos años, gracias a la mejora de las técnicas de diagnóstico, fundamentalmente las inmunohistoquímicas. Su relación con el tabaco no es tan aparente como en el carcinoma epidermoide. La mayoría se originan en

zonas periféricas a partir del epitelio alveolar o en las glándulas de la mucosa bronquial. Los síntomas son tardíos, por lo general extratorácicos, dada su progresión al desarrollo de metástasis precoces. Algunos casos se desarrollan a partir de lesiones cicatrízales post tuberculosis o asociadas al asbesto. Desde el punto de vista histológico, estos tumores se caracterizan por la formación de glándulas y producción de mucina.

El carcinoma de Células grandes es un tipo de tumor muy indiferenciado, que no presenta características típicas ni del Carcinoma epidermoide, Adenocarcinoma, ni del carcinoma de células pequeñas. Es el de menor incidencia, representando solo entre un 9- 15%. Las células se caracterizan por su abundante citoplasma, sin diferenciación escamosa o glandular, ni evidencia de secreción de moco. Se pueden presentar como tumores centrales y/ periféricos, con frecuencia exhiben extensas áreas de necrosis con tendencia a las metástasis al sistema nervioso central.

El Carcinoma de células pequeñas representa el 20% de los tumores pulmonares malignos y al igual que el epidermoide está íntimamente relacionado con el tabaco. Deriva de las células basales de tipo neuroendocrino o células de Kulchitsky, las que poseen gránulos que secretan hormonas pépticas (marcadores de diferenciación neuroendocrina), como la L-dopa descarboxilasa, el péptido liberador de gastrina (GRP) y la enolasa neuro- específica. Estas sustancias, especialmente el GRP actúan como factor de crecimiento autocrino del propio tumor. A su vez estas hormonas son responsables de los síndromes paraneoplásicos característicos de este tipo de tumor. Puede tener una localización central y se asocia frecuentemente a adenopatías mediastínicas. Las células tienen la característica de ser redondas u ovals, de pequeño tamaño, con escaso citoplasma y núcleo hipercromático, que se asemeja a los linfocitos. Es frecuente la mitosis y la necrosis. Es un tumor de alta malignidad, con facilidad para el desarrollo de metástasis tanto por vía linfática como hematológica. ^(17, 18)

Manifestaciones clínicas

La inmensa mayoría de los pacientes con cáncer de pulmón están sintomáticos en el momento del diagnóstico. En menos de un 10% de los casos es un hallazgo radiológico casual al realizar una radiografía de tórax por otro motivo. Los signos y síntomas dependen de su localización y pueden estar relacionados con el tumor primario, con su extensión intratorácica, con las metástasis a distancia, o con los síndromes paraneoplásicos. Aproximadamente el 70% de los pacientes debutan con uno o más síntomas que reflejan diseminación intratorácica o metástasis a distancia.

* Síntomas derivados del tumor primario (15% debutan así).

1- Tos: es el síntoma más frecuente, aparece en el 72% de los pacientes. Se debe a la irritación bronquial y suele aparecer con más frecuencia en los tumores de localización central. Sin embargo es un síntoma inespecífico, puesto que aparece en más del 90% de los fumadores y con bronquitis crónica, en los que un cambio en las características de la tos debe hacer sospechar la presencia de un proceso intercurrente, como un tumor pulmonar.

2- Expectoración: puede ser frecuente al principio y suele ser mucosa, luego se hace purulenta y llega a ser fétida si el tumor se ulcera secundariamente y se produce un absceso.

3- Hemoptisis: suele ser un motivo frecuente de consulta. Sin embargo, hay que tener en cuenta que la causa más frecuente de hemoptisis es la bronquitis, siendo el cáncer de pulmón responsable de un 19 o 29% de los casos. Suele ser un sangrado de escasa cuantía, por ulceración superficial del tumor, siendo infrecuente la aparición de hemoptisis masiva por erosión de una arteria por el tumor.

4- Disnea: existen varios mecanismos por los que el tumor puede producirla, entre los que están: la obstrucción de la vía aérea, una neumonitis obstructiva, atelectasia, la sustitución de gran parte del parénquima pulmonar por el tumor, la linfangitis carcinomatosa, la presencia de un derrame pleural, o pericárdico.

5- Dolor: debido a la estimulación de receptores pleurales, mediastínicos, de grandes vasos, o de nervios peribronquiales, o también por invasión a pared costal afectando nervios intercostales.

6- Estertores respiratorios: la presencia de sibilancias localizadas, unilaterales, es un signo infrecuente de cáncer de pulmón, sin embargo, su presencia debe hacer sospechar la existencia de un tumor que produce obstrucción al flujo aéreo. ⁽¹⁹⁾

* Síntomas derivados de la extensión intratorácica (25% debuta así).

1- Afonía o disfonía: secundaria a la afectación del nervio recurrente laríngeo, es más frecuente en tumores localizado en el hemitórax izquierdo.

2- Estridor: por compresión o infiltración traqueal.

3- Afectación pleural: provoca dolor torácico inspiratorio de tipo pleurítico, o derrame pleural, debido a la invasión pleural por el tumor o por afectación ganglionar con obstrucción del drenaje linfático.

4- Derrame pericárdico: por extensión del tumor al pericardio. Puede existir aumento de la silueta cardiaca en la radiografía de tórax, con o sin clínica de insuficiencia cardiaca. Puede llegar a producirse un taponamiento cardíaco.

5- Síndrome de la vena cava superior: se debe a la compresión u obstrucción de la vena por el tumor o por sus adenopatías. Se manifiesta con disnea e intolerancia al decúbito, tos, disfagia, cefalea, mareos y visión borrosa. En la exploración física se puede encontrar circulación venosa colateral cervical y torácica, edema cervico – facial (en esclavina), inyección conjuntival, ingurgitación yugular y papiledema. Aparece sobre todo el carcinoma de células pequeñas, constituyendo una urgencia oncológica.

6- Síndrome de Pancoast: aparece en neoplasias del vértice pulmonar. Se presenta de manera típica con dolor en cintura escapulo- humeral, por invasión del plexo braquial, vértebras y primeras costillas.

7- Disfagia: por estenosis o compresión esofágica.

8- Síndromes del vértice: por afectación de la inervación simpático cervical:

- Poupfour du Petit: por irritación del ganglio estelar (exoftalmos, midriasis y ensanchamiento de la hendidura palpebral).

- Claude Bernard Horner: por destrucción del ganglio estelar (enoftalmo, miosis y estrechamiento de la hendidura palpebral). ⁽²⁰⁾

* Síntomas derivados de las metástasis a distancia (40% debutan así).

Dependen del lugar de las metástasis. Inicialmente el las metástasis más frecuentes son las ganglionares (hiliares, mediastínicos y supraclaviculares). Por vía hemática los órganos más afectados suelen ser: hígado, cerebro, hueso, glándulas suprarrenales y médula ósea.

1- Cerebro: frecuentes en carcinoma de células pequeñas y Adenocarcinoma. Pueden ser asintomáticas o producir manifestaciones inespecíficas como cefaleas, trastornos de la personalidad, síntomas focales (convulsiones o déficit motor).

2- Óseas: los huesos más afectados son las costillas, vértebras, húmero y fémur. Se caracterizan por lesiones osteolíticas, que pueden provocar fracturas patológicas, el síntoma más frecuente es el dolor.

3- Hígado: metástasis tardías, pueden ser asintomáticas o producir trastornos dispépticos, dolor en hipocondrio derecho e ictericia, acompañados de alteraciones en las pruebas funcionales hepáticas.

4- Glándulas suprarrenales: son asintomáticas, se detectan por estudios imagenológicos del abdomen.

5- Médula ósea: es afectada fundamentalmente en el carcinoma de células pequeñas, puede producirse una aplasia medular. ⁽²¹⁾

* Síntomas generales

Aproximadamente el 30% de los pacientes presentan uno o varios de los síntomas que forman parte del síndrome general del cáncer. Son frecuentes la pérdida de peso, astenia, anorexia y fiebre. Pueden deberse a la liberación de factores por el tumor (serotoninas, bombesinas) que inducen cambios metabólicos, así como a sustancias segregadas por el huésped en respuesta al tumor (citocinas, factor de necrosis tumoral, interleucinas).

* Síndromes paraneoplásicos

Aparecen en un 10 o 20% de los pacientes, principalmente en el carcinoma de células pequeñas. Son síntomas y signos sistémicos derivados de la producción de sustancias por las células tumorales o en respuesta al tumor

(hormonas, factores de crecimiento y en algunos casos por interacción antígeno anticuerpo). No se relacionan con el estadio:

1- Síndromes óseos:

- Osteoartropatía néumica hipertrófica: es la más frecuente de todas las manifestaciones.

- Dedos hipocráticos: menos específica que la anterior.

2- Síndromes dermatológicos:

- Dermatomiositis

- Acantosis nigricans: produce manifestaciones cutáneas y mucosas.

- Eritema giratum ripens: es una reacción de hipersensibilidad a un componente del tumor.

- Hiperqueratosis lanuginosa.

- Acroqueratosis o enfermedad de Bazec.

3- Síndromes neurológicos:

- Neuropatías periféricas sensitivas y motoras: se manifiestan por parestesias, dolor en las extremidades.

- Síndrome de Eaton Lambert: es un síndrome miasténico con características propias, afecta a los músculos proximales, la fuerza muscular aumenta después de unos minutos de ejercicio y los músculos oculares y del bulbo no se afectan.

- Síndrome de degeneración cerebelosa: se caracteriza por ataxia, disartria, nistagmo, temblor intencional y vértigo.

- Neuritis óptica y mielopatías: muy raras.

- Cambios mentales: puede haber demencia, psicosis, deterioro mental, alucinaciones, agitación y confusión.

4- Síndromes cardiovasculares:

- Tromboflebitis: se caracterizan por ser recurrentes, múltiples y migratorias, afectan tanto a venas superficiales como profundas.

- Endocarditis abacteriana trombotica: vegetaciones fibrosas sin inflamación en las válvulas cardíacas. Pueden producirse embolismos arteriales sistémicos.

5- Síndromes hematológicos:

- Anemia: puede producirse anemia ferropénica, aplásica, hemolítica, por diferentes mecanismos.
- Disproteinemias: se caracterizan por aumento de la inmunoglobulina G.
- Policitemia: no existe esplenomegalia y hay una normal saturación de oxígeno en la sangre.
- Púrpuras: por una posible fibrinólisis circulante.
- Coagulación intravascular diseminada.

6 Síndromes endocrinos metabólicos:

- Hiponatremia: por secreción inadecuada de la hormona antidiurética, se debe a la elaboración por las células tumorales de una sustancia similar a esta hormona.
- Hipercalcemia: producida por la movilización de calcio de los huesos por un péptido similar a la parathormona.
- Síndrome de cushing: se debe a la presencia de un polipéptido que tiene química y biológicamente la misma constitución de la hormona adrenocorticotrópica pituitaria.
- Síndrome carcinoide.

7- Síndromes digestivos: dolores epigástricos y vómitos.

8- Síndromes renales: fundamentalmente un síndrome nefrótico de causa autoinmune.

Ante la sospecha clínica de cáncer de pulmón se impone la realización de una radiografía de tórax, con sus diferentes vistas posteroanterior, lateral y oblicua, según la localización de la lesión. Suelen ser patológicas en el 98% de los casos sintomáticos, a veces, principalmente en estadios precoces pueden ser normales. La radiografía de tórax nos aporta información muy valiosa en cuanto a la localización del tumor, tamaño, contornos, cavitaciones, absedación y otros elementos asociados como adenopatías mediastinales; permite además hacer estadiamiento y seguimiento del paciente. ^(22, 20)

Las formas radiológicas de presentación del cáncer de pulmón son variadas, no existiendo un patrón radiológico patognomónico. Se describen dos formas de presentación, las hiliares (obstructiva e infiltrante) y periféricas (nodulares e infiltrantes) y tenemos:

* Signos radiológicos de alarma del cáncer de pulmón:

- 1- Opacidad o casquete apical.
- 2- Supuesto tractus fibroso.
- 3- Enfisema localizado.
- 4- Atelectasia.
- 5- Neumotórax recidivante.
- 6- Ensanchamiento mediastínico.
- 7- Engrosamiento hilar.
- 8- Doble contorno de la silueta cardíaca.
- 9- Obliteración del ángulo cardiofrénico derecho.
- 10- Imagen nodular central o periférica.
- 11- Imagen tumoral central o periférica.
- 12- Imagen cavitaria.

* Signos radiológicos de invasión tumoral:

- 1- Derrame pleural o pericárdico.
- 2- Elevación de un hemidiafragma.
- 3- Osteólisis costal.
- 4- Carcinosis miliar.
- 5- Linfangitis carcinomatosa. ⁽²³⁾

Una vez confirmada radiológicamente la sospecha clínica de cáncer pulmonar, el siguiente paso es la realización de un diagnóstico histológico. La fibrobroncoscopia es la prueba fundamental para llegar al diagnóstico definitivo en la mayoría de los casos.

El estudio endoscópico del árbol bronquial constituyó siempre un reto para la humanidad, pues se habían logrado considerables avances en el campo de la cirugía y otras ramas de la medicina, así como en procedimientos e

instrumentaciones. La broncoscopia nace con vocación terapéutica, sobre la base de los trabajos pioneros de sus antecesores, un otorrinolaringólogo de la universidad de Friburgo, Gustav Killian, en 1897 lleva a cabo la primera broncoscopia experimental y examina la tráquea y los bronquios principales usando un laringoscopio de Kirstein. El 30 de marzo de ese mismo año realiza la primera broncoscopia terapéutica al extraer un pedazo de hueso de cerdo del bronquio principal derecho de un granjero alemán, usando un esofagoscopio y un fórceps rígido de gran tamaño. Ese día fue considerado como el nacimiento de la broncoscopia terapéutica y Killian como el padre de la endoscopia respiratoria. ⁽²⁴⁾

En 1904 se creó el primer broncoscopio rígido, provisto de iluminación distal y en 1966 este terreno sufrió un cambio radical con el advenimiento del broncoscopio de fibra óptica que desde entonces ha ido evolucionando, para aumentar la eficacia del procedimiento diagnóstico, el cual se considera en la actualidad el proceder técnico más popular a nivel mundial para el estudio de las afecciones del árbol traqueo bronquial y uno de los progresos más importantes de la Neumología por representar un método diagnóstico idóneo con poco riesgo para el paciente y por la posibilidad que brinda de realizar técnicas complementarias. El progreso de la broncoscopia ha sido de tal magnitud y su relevancia de tal calibre, que se han formado numerosas asociaciones científicas a nivel internacional la mayoría de ellas al amparo de la World Association for Bronchology (WAB), fundada por Ikeda en 1972. En España, 1993 se crea la Asociación Española de Endoscopia Respiratoria, que agrupa a neumólogos y cirujanos torácicos, así como a personal de enfermería especializado interesado en las técnicas broncoscópicas y con el objetivo de favorecer la difusión de la técnica, el intercambio de conocimiento y la enseñanza de la misma. ^(25, 24)

La broncoscopia presenta dos utilidades principales, la diagnóstica y la terapéutica. Las indicaciones diagnósticas son bien conocidas:

1- Clínicas:

- Tos persistente, si no aparece en relación con un proceso infeccioso.

- Disnea de aparición reciente sin explicación clínica o radiológica evidente.
- Sibilantes localizados unilaterales.
- Hemoptisis.
- Disfonía o voz bitonal.
- Estridor.
- Bocio.

2- Radiológicas:

- Opacidades parenquimatosas o parahiliar.
- Infiltrado permanente.
- Atelectasia.
- Enfermedad pulmonar intersticial difusa.
- Neumonía a repetición o de mala evolución.
- Adenopatías hiliares o mediastinales.
- Tumores mediastinales.
- Pleuresía.
- Neumotórax inexplicable.
- Parálisis diafragmática.
- Enfisema subcutáneo o mediastinal.
- Bronquiectasias localizadas.
- Hiperclaridad pulmonar unilateral.

3- Síndromes paraneoplásicos:

- Hipocratismo digital.
- Síndromes endocrinos.

4- Patologías infecciosas:

- SIDA.
- Transplantados.
- SDRA.
- Absceso pulmonar.
- Neumopatía no documentada.
- Sospecha de tuberculosis pulmonar.

5- Otras:

- Citología del esputo con atipias celulares sin lesión radiológica.
- Estadiamiento de neoplasias.
- Diagnóstico precoz de neoplasias.
- Neoplasias de Esófago.
- Enfermedad de Hodgkin.
- Sarcoidosis.
- Patología ORL.
- Parálisis del nervio recurrente laríngeo.
- Anomalías cardiovasculares compresivas.

6- Traumatismos torácicos:

- Fracturas de costillas.
- Hematoma pulmonar.
- Herida torácica.
- Quemadura de vía aérea superior.

7- Endoscopias postoperatorias:

- Control de suturas.
- Búsqueda de fístula.
- Defecto de reexpansión de un pulmón operado.
- Control de injertos.
- Control en el transcurso de las decanulaciones.

En realidad es útil para todas aquellas enfermedades que afectan al parénquima pulmonar y / o a las vías aéreas y para cuyo diagnóstico se precisa bien la visión directa del árbol bronquial o bien la obtención de muestras anatomopatológicas. Utilizándose de forma prácticamente universal el broncoscopio flexible. ^(26, 19)

Técnicas broncofibroscópicas diagnósticas

1- Broncoaspirado (BAS) o lavado bronquial: es la aspiración del contenido endobronquial posterior a las cuerdas vocales, contiene: secreciones, suero

(5-10 ml) y anestesia. Se puede usar para estudios citológicos o microbiológicos.

2- Lavado bronquioalveolar no protegido (BAL): enclavamiento de la punta del broncoscopio en la zona a analizar e instilar 3 alícuotas de suero estéril (20-50 ml), total 100-150 ml. Pueden hacerse minilavados (60 ml). El líquido recuperado normal tiene un color blanco transparente y puede ser sometido a estudios: citológicos, inmunológicos, microbiológicos, bioquímicos o de contenido inorgánico.

3- Lavado bronquioalveolar protegido

4- Cepillado no protegido: utilización de cepillos metálicos a través del canal de aspiración para frotar con suavidad las lesiones a estudiar y obtener muestras superficiales de células descamadas. Se realiza sobre todo después de las biopsias.

5- Cepillado protegido: catéter telescopado de doble luz con oclusión distal, para estudio cuantitativo del contenido bronquial.

6- Biopsia bronquial: consiste en la utilización de pinzas de biopsia para la toma de muestras de 1-3 mm de la mucosa bronquial o de lesiones visibles durante la exploración. Es de elección en el diagnóstico de lesiones centrales.

7- Biopsia pulmonar endoscópica: también llamada biopsia transbronquial, permite la obtención de pequeños fragmentos de parénquima pulmonar, más allá del árbol bronquial. Muy útil ante la sospecha de enfermedad difusa. Se asocia a un mayor número de complicaciones.

8- Biopsia por fluoroscopia

9- Punción aspirativa transbronquial: se aplica mediante la utilización de agujas de aspiración citológica (20-22 G) o histológica (18-19 G), unidas a un catéter e introducidas a través del canal del broncoscopio para atravesar la pared bronquial. Puede hacerse bajo fluoroscopia. Es útil para la punción de

adenopatías hiliares y mediastinales, para el diagnóstico de lesiones extrínsecas o submucosas, para la punción de tumores con alto riesgo de sangrado o necróticos y para el drenaje de quistes o abscesos pulmonares.

10- Punción aspirativa por fluoroscopia. ^(27,28, 29)

Contraindicaciones de la fibrobroncoscopia

Absolutas: - negativa del paciente

- falta de capacidad y experiencia del endoscopista
- medios inadecuados
- incapacidad para la correcta oxigenación durante el proceder

Relativas: - arritmia inestable

- cardiopatía isquémica reciente
- hemorragia cerebral reciente
- crisis de broncoespasmo severa
- insuficiencia respiratoria aguda o crónica severa
- mal estado general
- hepatopatía grave
- alteraciones de la coagulación o riesgo de sangrado ^(30,9, 28)

Al realizar una fibrobroncoscopia existen elementos que debemos precisar, como: las características de la mucosa, el grosor de la pared, la motilidad y las características de las secreciones (cantidad, calidad y alteraciones del contenido). Todos estos elementos nos pueden aportar signos directos o indirectos relacionados con el cáncer de pulmón.

* Hallazgos directamente relacionados con el cáncer de pulmón:

- 1- Masa tumoral
- 2- Necrosis
- 3- Infiltración
- 4- Ingurgitación de vasos sanguíneos
- 5- Irregularidades de la mucosa bronquial
- 6- Falta de nitidez de los cartílagos bronquiales
- 7- obstrucción

* Hallazgos indirectamente relacionados con el cáncer de pulmón:

- 1- Estenosis
- 2- Estrechamiento o compresión
- 3- Edema
- 4- Enrojecimiento
- 5- Palidez de la mucosa
- 6- Sangramiento
- 7- Secreciones (serosas, mucosas, purulentas) ^(31, 26, 27)

Complicaciones de la fibrobroncoscopia

- 1- Reacción a fármacos*
- 2- Laringoespasma
- 3- Broncoespasmo*
- 4- Hipoxemia o insuficiencia respiratoria*
- 5- Hemorragia o hemoptisis*
- 6- Perforación bronquial
- 7- Neumotórax* o neumomediastino
- 8- Empiema o pnoneumotórax
- 9- Embolismo aéreo
- 10- Fiebre
- 11- Bacteriemia
- 12- Aspiración
- 13- Neumonía
- 14- Arritmias
- 15- Síncope
- 16- Hipo o hipertensión arterial
- 17- Reacción vagal*
- 18- Isquemia miocárdica aguda
- 19- Paro cardiorrespiratorio ^(32, 30,31)

Nota: (* son las principales)

DISEÑO METODOLÓGICO.

Se realizó un estudio observacional descriptivo en el servicio de Neumología del Hospital Provincial Docente Dr Antonio Luaces Iraola de Ciego de Ávila, en el período comprendido desde Enero del 2007 hasta Diciembre del 2009 con el objetivo de caracterizar los hallazgos fibrobronoscópicos para el diagnóstico de cáncer de pulmón en pacientes atendidos en dicho servicio.

El universo de estudio estuvo conformado por 318 pacientes con sospecha clínica y / o radiológica de cáncer de pulmón, atendidos en el servicio, a los cuales se les realizó una fibrobroncoscopia.

La muestra quedó constituida por 197 pacientes, que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión.

Criterios de inclusión

- 1- Paciente mayor de 18 años con sospecha clínica y / o radiológica sugestiva de cáncer pulmonar, que requiera la realización de una fibrobroncoscopia.
- 2- Paciente que esté de acuerdo a realizarse el proceder.
- 3 -Paciente cuya fibrobroncoscopia nos permite obtener la confirmación cito-histológica del diagnóstico.

Criterios de exclusión

1- Paciente que no cumpla con los criterios de inclusión.

2- Paciente con alguna afección clínica que impida la realización del proceder, como: arritmia inestable, cardiopatía isquémica reciente, hemorragia cerebral reciente, crisis de broncoespasmo severo, insuficiencia respiratoria aguda o crónica severa, hepatopatía grave, alteraciones de la coagulación o mal estado general.

Operacionalización de variables.

Variable	Definición	Tipo	Descripción	Indicadores
Sexo	Se refiere a la expresión fenotípica del paciente.	Cualitativa Categorica, Dicotómica,	Masculino. Femenino.	Porcentaje según categorías.
Edad	Tiempo que media desde el nacimiento hasta el diagnóstico.	Cuantitativa continua.	Según años cumplidos en los grupos siguientes: <ul style="list-style-type: none">• Menos de 40 años.• 40 – 49.• 50 – 59.• 60 – 69.• 70 – 79.• Mayor de 80.	Porcentaje por grupos de edades.
Hábito de fumar	Fumador activo en el momento del diagnóstico (en cualquiera de sus formas) y a los exfumadores con un tiempo inferior a 5 años.	Cualitativa nominal dicotómica	Presencia o ausencia de las expresiones siguientes: tabaquismo	Porcentaje según categorías.

Variable	Dimensiones	Indicadores
Manifestaciones clínicas	Propias del tumor: Tos, Disnea, Dolor torácico, Hemoptisis, Expectोरación. Síntomas generales. Otras (paraneoplásicas, metastásicas, por diseminación locorregional). Asintomático	Porcentaje según categorías.
Formas radiológicas	Engrosamiento hiliar, Ensanchamiento mediastinal, Imagen cavitaria, Atelectasia, Opacidad parenquimatosa (parahiliar o periférica), Derrame pleural. Otros (tractus fibroso, etc).	Porcentaje según categorías.
Evidencia endoscópica de tumor endobronquial	Si. No.	Porcentaje según categorías.
Hallazgos fibrobroncoscópicos de cáncer de pulmón	Directos: Masa tumoral, Infiltración, Necrosis, Ingurgitación, Irregularidad de la mucosa, Falta de nitidez de los cartílagos bronquiales, Obstrucción. Indirectos: Estenosis, Estrechamiento o compresión, Edema, Enrojecimiento, Sangramiento, Secreciones	Porcentaje según categorías.
Resultado citológico de las muestras	Carcinoma epidermoide, Adenocarcinoma, Cáncer de pulmón de células no pequeñas, Cáncer de pulmón de células pequeñas, Carcinoma de células grandes. Otros diagnósticos(sarcoma pulmonar, linfoma)	Porcentaje según categorías.
Técnica fibrobroncoscópica	Cepillado bronquial, Biopsia endobronquial, Lavado bronquial.	Porcentaje según categorías.

Complicaciones	Hemorragia, Neumotórax, anestésico, Hipoxia	Broncoespasmo, Reacción al Reacción vagal,	Porcentaje según categorías.
----------------	---	--	------------------------------

TÉCNICA Y PROCEDIMIENTO

Preparación prebroncoscópica

Exploraciones previas

1. Radiografía de tórax. Se debe realizar en todos los pacientes. El endoscopista no debe realizar un procedimiento sin haber visto la radiografía de tórax del paciente.
2. Datos clínicos. El operador debe contar con datos respecto al motivo de solicitud del estudio, antecedentes de asma, bronquitis crónica o disnea, antecedentes de hipertensión arterial, enfermedad coronaria o arritmias, presencia de valvulopatías cardíacas, consumo crónico de corticoides sistémicos o altas dosis de corticoides inhalados, insuficiencia renal, presencia de coagulopatías, diabetes insulínica, antecedentes de reacciones adversas con anestésicos locales y medicación recibida. Es altamente recomendable la utilización de una proforma estándar que incluya todos los datos mencionados para ser cumplimentada antes del procedimiento. En los pacientes sin enfermedades asociadas no está indicado ningún estudio paraclínico como parte de la rutina prebroncoscópica.
3. Hemoglobina

Premedicación

1. Profilaxis antibiótica. Está indicada exclusivamente en los pacientes con valvulopatías, fístulas arteriovenosas o dispositivos intravasculares y en pacientes con antecedentes de endocarditis previa aun con corazón normal. Se recomienda la administración de amoxicilina 3 g por vía oral 1 h antes del procedimiento y

1,5 g a las 6 h de la dosis inicial.

2. Atropina u otros anticolinérgicos. Puede utilizarse opcionalmente 30-60 min antes de la realización del procedimiento (0,5-1 mg de atropina intramuscular) a fin de reducir la incidencia de bradicardia, fenómenos vasovagales (el 2,4% de la fibrobroncoscopia), así como para disminuir las secreciones respiratorias. No es aconsejable de rutina ya que no se ha demostrado que disminuya las complicaciones del procedimiento y debe utilizarse con precaución en pacientes ancianos o con arritmias cardíacas.

3. Ansiolíticos. La ansiedad y el temor a la asfixia son altamente prevalentes en los pacientes que serán sometidos a una fibrobroncoscopia. El uso de ansiolíticos es recomendable en la mayor parte de los pacientes que no presenten riesgos para su administración. El fármaco y dosis a utilizar debe adecuarse a cada paciente en particular.

Preparación del paciente

1. El paciente debe ser detalladamente advertido acerca de las características del procedimiento, las molestias que puede experimentar, la utilidad que brindará el mismo y las complicaciones que puede presentar.

2. El paciente debe firmar un consentimiento escrito.

3. El procedimiento debe realizarse después de 6 h de ayuno.

4. Es recomendable la suspensión de ácido acetilsalicílico desde 5 días antes del procedimiento.

5. Deben tomarse las precauciones prequirúrgicas habituales con la administración de fármacos antihipertensivos e insulina.

6. En caso de realización de biopsia transbronquial debe suspenderse la administración de heparina desde 6 h antes del procedimiento o de acenocumarol desde 72 h antes con control de coagulación antes de la realización del estudio.

7. En pacientes con asma bronquial debe obtenerse el control de los síntomas y/o la estabilidad espirométrica.

En algunos pacientes puede ser útil la administración de broncodilatadores betaadrenérgicos por vía inhalatoria 15 min antes de la fibrobroncoscopia. En

todos los casos debe disponerse de betaadrenérgicos para su administración por vía inhalatoria ante la posible aparición de broncoespasmo.

8. Corticoides. Deben ser suministrados a los pacientes que reciban corticoides sistémicos en forma prolongada o corticoides inhalados en dosis mayores a 1.000 mg/día.

Limpieza y esterilización: Al inicio de la broncoscopia y después de cada exploración se realizará la limpieza y desinfección del Fibrobroncoscopio y el instrumental, con detergente y agua, con desinfección por inmersión en sonacida o sustancia A y B, durante 10 minutos, luego se enjuaga en agua estéril, se seca y estará listo para su utilización.

Técnica para la realización de la broncofibroscopia: paciente sentado, inicialmente se le explica una vez más el proceder en detalles y se procede a aplicar la anestesia local usando xilocaína al 10% en spray y lidocaína al 2%. Se atomiza con xilocaína 2 veces en cada fosa nasal, luego se aplica en orofaringe a nivel de pilares laterales, úvula y base de la lengua, no más de 4 a 6 veces, se le aconseja al paciente deglutir la menor cantidad posible de anestésico para disminuir la disponibilidad sistémica del mismo, se reservan 15ml de lidocaína al 2% para las cuerdas vocales, la tráquea y los bronquios, los cuales serán instilados a través del canal de trabajo según sea necesario, no exceder los 4 mg/kg de dosis total del anestésico. Luego se coloca al paciente en decúbito supino o sentado y se comienza el proceder introduciendo el broncoscopio por vía nasal (lubricar fosa nasal con 1 ml de lidocaína jalea) o bucal si existe algún inconveniente por la nariz. Se va instilando lidocaína al 2% con una jeringuilla de 10ml, de 2 en 2ml si se considera necesario, sobre todo a nivel de cuerdas vocales, tráquea y bronquios principales. Se examina toda la anatomía respiratoria, comenzando por el lado supuestamente sano: (Fosas nasales – Cavum – Glotis – Laringe (cuerdas vocales) – Tráquea – Bronquios). Se van realizando las diferentes técnicas broncoscópicas (lavado bronquial, cepillado no protegido, biopsia bronquial), según requerimientos, las muestras serán recolectadas adecuadamente y serán enviadas a los diferentes departamentos para su análisis. El proceder deberá durar menos de 30 minutos y luego el paciente debe tener 2 horas de ayuno.

Los datos obtenidos fueron recolectados en formularios diseñados cuidadosamente (Anexo 2).

Procesamiento de los datos:

Los datos para su análisis y procesamiento se realizaron a través del paquete de Office Microsoft Excel para Windows 2003.

Como medida de resumen de la información se utilizaron las distribuciones de frecuencias absolutas y relativas. Los resultados se presentaron en forma de tablas y gráficos para su mejor comprensión.

Ética de la investigación:

Todos los pacientes que integraron nuestra muestra llenaron y firmaron un modelo de consentimiento informado (Anexo 1), según los principios bioéticos y se le explicó en detalles el proceder. Se respetó la voluntariedad del individuo de participar o no en ella.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

Tabla 1. Distribución de los pacientes según edad y sexo.

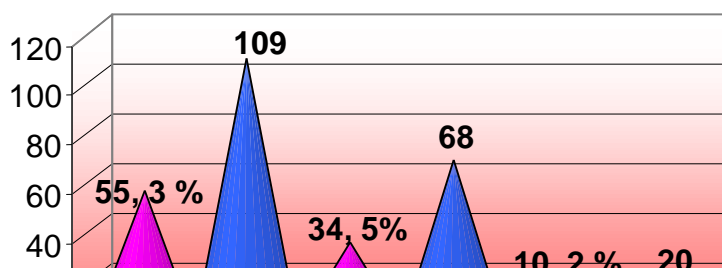
Grupos de edades	Sexo				Total	%
	Femenino	%	Masculino	%		
< 40	1	0,5	4	2,0	5	2,5
40 - 49	11	5,6	8	4,1	19	9,6
50 - 59	13	6,6	28	14,2	41	20,8
60 - 69	24	12,2	44	22,3	68	34,5
70 - 79	16	8,1	33	16,8	49	24,9
> 80	4	2,0	11	5,6	15	7,6
Total	69	35,0	128	65,0	197	100

Fuente: Libro de registro de FBC del Servicio de Neumología.

En la tabla No. 1 se observa que de un total de 197 pacientes existió un predominio del sexo masculino (128 para un 65, 0%) sobre el femenino (69 pacientes para un 35.0%), siendo el grupo de edad de 60-69 años el más representativo para ambos sexos, con un total de 68 pacientes, para un 34,5%.

Estos datos coinciden con la literatura revisada, el cáncer de pulmón ha tenido un gran aumento en la incidencia a nivel mundial durante los últimos años, presentando un claro predominio en varones, pero con un alarmante incremento en mujeres, lo cual responde a patrones históricos del consumo del tabaco, notándose un aumento paralelo del consumo del mismo unido a la aparición del cáncer de pulmón. Si bien se sabe que en el mundo el mayor número de fumadores pertenece al sexo masculino, la incidencia de este hábito está aumentando en el sexo femenino en los últimos años. Así en estudios realizados en España, al igual que en el resto de la comunidad Europea, se observa una alta y marcada prevalencia del cáncer pulmonar en varones, con una clara tendencia de esta patología en mujeres y con una mayor frecuencia de la enfermedad a partir de la sexta década de la vida, similar a lo que ocurre en nuestro país y sobre todo en nuestra provincia, según la bibliografía. ^(33, 34, 35, 36, 37,38, 5, 6)

Gráfico 1. Distribución de los pacientes en relación al hábito de fumar.



Fuente: Libro de registro de FBC del Servicio de Neumología.

En el gráfico 1 podemos observar que la mayoría de los pacientes tienen relación con el hábito de fumar, siendo fumadores activos el 55,3% y exfumadores el 34,5% que sumando ambos representan el 89,8% del total de los pacientes.

Esto concuerda con las estadísticas internacionales, pues el cigarrillo es reconocido como el factor causal del cáncer de pulmón en un 85 y 90 % de los casos. El tabaco es la mayor causa de muerte evitable en el mundo. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha calculado que de los 5,6 trillones de cigarrillos fumados como promedio anualmente hasta finales del siglo XX causarán unos 10 millones de muertes al año a partir del 2030. De estas muertes se estima que 3 millones al año se deberán al cáncer de pulmón. Así en estudios realizados a nivel internacional sobre la epidemiología del cáncer de pulmón se observa estrecha relación entre el hábito de fumar y el desarrollo de la enfermedad con cifras similares a las encontradas en nuestro estudio. ^(39, 40, 41,42)

Tabla 2. Manifestaciones clínicas referidas por los pacientes.

Manifestaciones clínicas	Número de individuos	%
Tos	105	24,4

Disnea	88	20,5
Dolor torácico	84	19,5
Hemoptisis	25	5,8
Expectoración	28	6,5
Síntomas generales	76	17,7
Otros	20	4,7
asintomático	4	0,9
Total	430	100

Fuente: Libro de registro de FBC del Servicio de Neumología.

En la tabla No. 2 se presentan las principales manifestaciones clínicas referidas por los pacientes, observándose con mayor frecuencia las manifestaciones propias del tumor, entre ellas, la tos (24,4%), la disnea (20,5%) y el dolor torácico (19,5%), seguidos por las manifestaciones generales (17,7%). Es importante destacar que en nuestra serie sólo el 0,9%, se encontraba asintomático en el momento del diagnóstico.

Los datos anteriores concuerdan con las estadísticas tanto nacionales como internacionales observadas en numerosos estudios, ^(43, 44, 45, 46, 47) teniendo en cuenta que la mayoría de los pacientes con cáncer de pulmón están sintomáticos en el momento del diagnóstico (más del 90%). Las manifestaciones clínicas iniciales pueden ser muy variables, dependiendo de la localización del tumor y de su extensión regional y a distancia, siendo muy poco frecuente el diagnóstico de esta neoplasia como un hallazgo casual en pacientes asintomáticos en cuyos casos la enfermedad suele estar localizada y facilita la realización de técnicas quirúrgicas y tratamientos oportunos que aumentan la supervivencia y en algunos casos posibilitan el tratamiento radical de la enfermedad. ^(48, 19)

Tabla 3. Distribución de los pacientes según las formas radiológicas y la evidencia endoscópica de tumor endobronquial.

Hallazgos radiológicos	Evidencia endoscópica de tumor endobronquial	Total	%

	Sí	%	No	%		
Engrosamiento hiliar	39	19,8	5	2,5	44	22,3
Ensanchamiento mediastinal	14	7,1	4	2,0	18	9,1
Imagen cavitaria	8	4,1	3	1,5	11	5,6
Atelectasia	13	6,6	2	1,0	15	7,6
Opacidad parenquimatosa	61	31,0	24	12,2	85	43,1
Derrame pleural	3	1,5	10	5,1	13	6,6
Otros	2	1,0	9	4,6	11	5,6
Total	140	71,1	57	28,9	197	100

Fuente: Libro de registro de FBC del Servicio de Neumología.

En los pacientes estudiados se observaron como formas radiológicas más frecuentes la opacidad parenquimatosa (43,1%) y el engrosamiento hiliar (22,3%), siendo estas las que con mayor frecuencia aparecen en pacientes con la evidencia endoscópica de tumor endobronquial, para un 31% y 19.8% respectivamente.

Muchos de los casos de cáncer pulmonar son diagnosticados por una radiología simple de tórax la cual sigue siendo hoy la regla de oro en el diagnóstico, pues detecta el 75% de las neoplasias de pulmón. Las formas radiológicas son múltiples según la bibliografía consultada, pero las más frecuentes suelen ser las hiliares y las periféricas, siendo las imágenes periféricas visibles en más del 90% de las lesiones radiológicas y la presencia de tumor endobronquial se manifiesta sobre todo en las lesiones centrales (hiliares o parahiliares), mientras que en un 30% de los casos pueden no evidenciarse endobronquialmente por tratarse de lesiones periféricas, similar a los resultados de nuestro estudio.^(49, 50, 51, 52, 53, 54) Esto es de suma importancia para el diagnóstico de la enfermedad mediante la fibrobroncoscopia, la cual permite el diagnóstico en el 93% de los casos cuando la lesión es visible endoscópicamente y aproximadamente el 50% cuando no lo es.^(55, 56)

Tabla 4. Distribución de los hallazgos fibrobronoscópicos directos relacionados con el cáncer de pulmón.

Hallazgos fibrobronoscópicos directos de cáncer de pulmón	Número de individuos	%
Masa tumoral	68	42,8
Infiltración	57	35,8
Necrosis	7	4,4
Ingurgitación	3	1,9
Irregularidad de la mucosa	9	5,7
Falta de nitidez de los cartílagos bronquiales	4	2,5
Obstrucción	11	6,9
Total	159	100

Fuente: Libro de registro de FBC del Servicio de Neumología.

En relación con la evidencia de hallazgos fibrobronoscópicos directamente relacionados con el cáncer pulmonar observamos que en algunos de los pacientes se encontraron varios de estos hallazgos, predominando en la serie estudiada la masa tumoral (42,8%) y la infiltración (35,8%), lesiones estas que favorecen una mayor rentabilidad diagnóstica de las técnicas endoscópicas, uno de los problemas con los que se encuentra el broncoscopista es la descripción de las lesiones endobronquiales, lo cual se ve agravado por la gran variedad de formas con que puede presentarse una neoplasia endobronquial.

La descripción de las observaciones a partir de la imagen visual transmitida a través de la luz fría del equipo endoscópico no deja de ser una apreciación subjetiva, sujeta a la variabilidad de cualquier determinación científica. Además las mismas lesiones pueden describirse con palabras diferentes, los efectos lumínicos pueden interferir y muchas veces lo hacen, y por último las condiciones en que se realiza la exploración, aunque están internacionalmente preestablecidas no siempre se cumplen en todos sus detalles, como se evidencia en la bibliografía consultada, donde encontramos estudios con resultados similares a los nuestros. ^(57, 58, 59, 60)

Tabla 6. Distribución de los hallazgos fibrobroncoscópicos indirectamente relacionados con el cáncer de pulmón.

Hallazgos fibrobroncoscópicos indirectos de cáncer de pulmón	Número de individuos	%
Estenosis	38	19,5
Estrechamiento o compresión	31	15,9
Edema	52	26,7
Enrojecimiento	40	20,5
Sangramiento	18	9,2
Secreciones	16	8,2
Total	195	100

Fuente: Libro de registro de FBC del Servicio de Neumología.

Los hallazgos fibrobroncoscópicos indirectamente relacionados con el cáncer de pulmón que con mayor frecuencia fueron observados en los pacientes estudiados, (encontrándose varios hallazgos en algunos de ellos) son: el edema de la mucosa (26,7%), el enrojecimiento de la mucosa (20,5%) y la estenosis (19,5%).

Para poder valorar una alteración endoscópica es imprescindible conocer las características normales de los bronquios visualizados desde su interior con el fibrobroncoscopio, lo cual permite al endoscopista determinar correctamente cuales son las verdaderas alteraciones. A pesar de que esta apreciación suele ser muy subjetiva y por tanto muy variable en cuanto a terminología, en la literatura revisada encontramos datos que coinciden con los nuestros. ^(61, 62, 63)

Tabla 7. Distribución de los resultados cito-histológicos.

Resultados cito-histológicos	Número de individuos	%
Carcinoma epidermoide	60	30,5
Adenocarcinoma	75	38,1
Cáncer de pulmón de células no pequeñas	22	11,2

Cáncer de pulmón de células pequeñas	28	14,2
Carcinoma de células grandes	8	4,1
Otros diagnósticos	4	2,0
Total	197	100

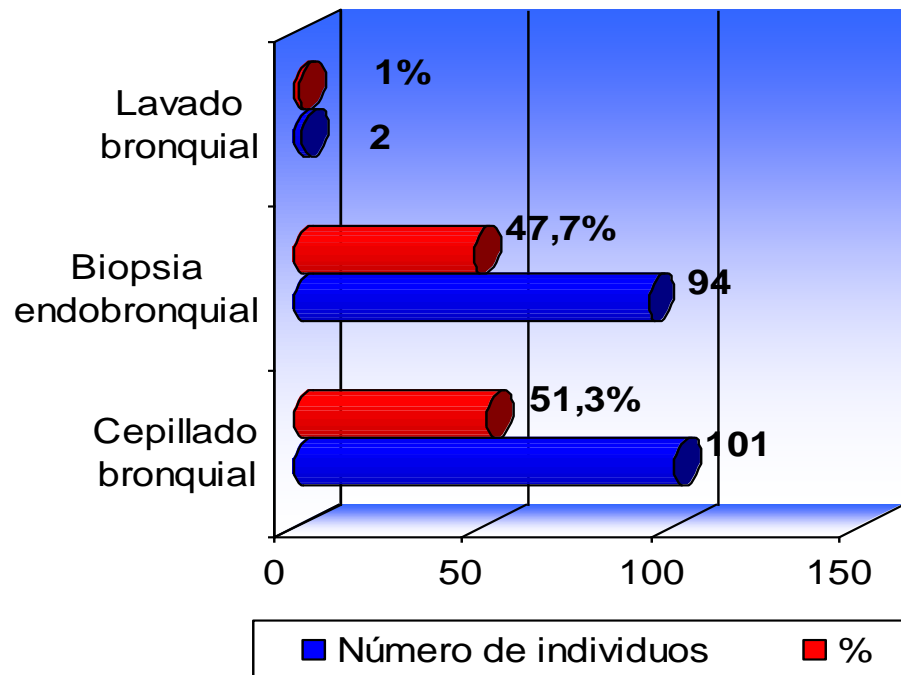
Fuente: Libro de registro de FBC del Servicio de Neumología.

Como se puede observar en la tabla anterior la variedad histológica que predominó en la serie estudiada fue el adenocarcinoma de pulmón (38,1%), seguida del carcinoma epidermoide (30,5%).

Hace algunos años se observaba un predominio del carcinoma epidermoide sobre el resto de las variables histológicas lo cual era justificado por su mayor frecuencia en el sexo masculino y su estrecha relación con el hábito de fumar, tanto a nivel internacional como nacional, lo cual se evidencia en la bibliografía revisada. (64, 5, 6, 33, 35)

Sin embargo en los últimos años se ha apreciado un significativo descenso de las tasas de esta variedad y quizás también de microcíticos, en favor de los adenocarcinomas. Este cambio de tendencia ya se ha constatado en Europa y estados Unidos. Muchos autores plantean que el adenocarcinoma es ahora el subtipo histológico predominante, constituyendo actualmente el 35-40% de los diagnósticos de cáncer pulmonar, su incidencia es similar en varones y mujeres y su relación con el tabaco no es tan aparente como en el epidermoide, cuya incidencia disminuyó coincidiendo con la disminución de la población fumadora, representando el 30% de los tumores malignos del pulmón, siguiéndole los pasos muy de cerca en cuanto a frecuencia al adenocarcinoma como se evidencia en nuestro estudio y en la literatura consultada. (65, 66, 67, 33, 36, 53).

Gráfico 2. Técnicas fibrobroncoscópicas utilizadas para el diagnóstico citohistológico.



Fuente: Libro de registro de FBC del Servicio de Neumología.

Podemos observar que la técnica fibrobronoscópica que con mayor frecuencia nos aportó el diagnóstico de cáncer de pulmón fue el cepillado bronquial (51,3%), seguido de la biopsia endobronquial (47,7%).

En la literatura revisada se muestran resultados diversos en cuanto al empleo y la utilidad de estas técnicas en el diagnóstico de cáncer de pulmón, en general se demuestra que las técnicas aisladas son menos útiles que el uso de asociaciones de ellas, el rendimiento endoscópico de lesiones visibles cuando se utiliza una variedad

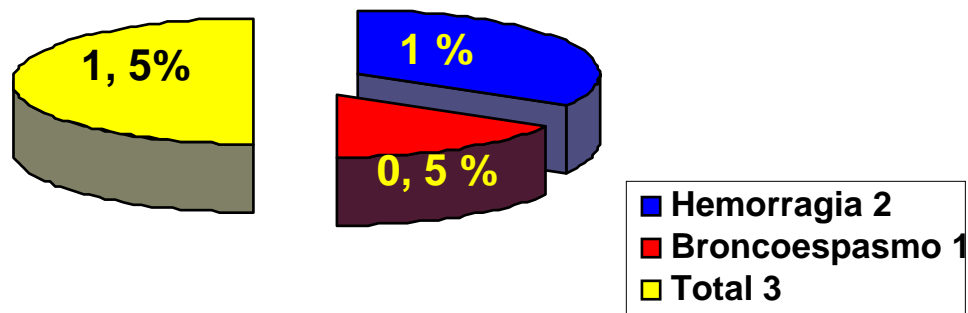
de técnicas de muestreo es de aproximadamente 70- 95%, la capacidad de obtener un diagnóstico está influenciada por el tamaño de la muestra, número de la muestra, distribución de la enfermedad y la experiencia del patólogo. ^(68, 69, 70, 57, 58)

Al evaluar las técnicas por separado se puede observar en numerosos estudios que la biopsia endobronquial es la que mayor sensibilidad presenta para el diagnóstico, en el carcinoma broncogénico visible endoscópicamente es positiva en el 73- 96% de los casos, se necesitan de 3 a 5 biopsias positivas para

alcanzar del 90-100% de sensibilidad, con una especificidad del 62-95%. (71, 67, 68)

El cepillado bronquial es un método rutinario para estudio citológico, usado en el diagnóstico de las enfermedades malignas del pulmón. Su mayor rendimiento diagnóstico es en el estudio de lesiones periféricas por cáncer de pulmón. Con el cepillado se puede obtener material útil en más del 60% de los pacientes con cáncer pulmonar primario o metastásico invisibles endoscópicamente, pues permite explorar una mayor extensión de la pared bronquial, demostrándose en la literatura su utilidad (72, 48, 58) como se evidenció en nuestro estudio, donde las pequeñas diferencias en relación a los resultados de las biopsias endobronquiales se debieron a que en algunos casos estas muestras no resultaron útiles para su análisis.

Gráfico 3. Complicaciones secundarias al proceder realizado.



Fuente: Libro de registro de FBC del Servicio de Neumología.

Como podemos observar en el gráfico 3, en nuestro estudio sólo se presentaron 2 complicaciones secundarias al proceder en 3 de los 197 pacientes para un 1,5%, representadas por 2 hemorragias (1%) y 1 broncoespasmo (0,5%), coincidiendo con la literatura revisada, pues la broncofibroscopia es considerada un proceder mínimamente invasivo, seguro en manos de operadores experimentados, asociado a una baja incidencia de complicaciones, con una frecuencia entre el 0,1% y el 1,7% y una mortalidad

entre el 0,01% y el 0,1%, destacándose como las más frecuentes la hemorragia, el neumotórax y el broncoespasmo. ^(73, 74, 19)

CONCLUSIONES.

- ❖ El grupo de edad más afectado es el de 60-69 años, con predominio del sexo masculino, la tos y la disnea son los síntomas clínicos referidos con más frecuencia, siendo fumadores la mayoría de los pacientes.
- ❖ La opacidad parenquimatosa y el engrosamiento hilar son las formas radiológicas que con mayor frecuencia aparecen en pacientes con evidencia de tumor endobronquial.

- ❖ Los hallazgos fibrobroncoscópicos directos e indirectos más frecuentes son la masa tumoral y el edema de la mucosa respectivamente.
- ❖ La variedad histológica más frecuente es el Adenocarcinoma de pulmón.
- ❖ El cepillado bronquial es la técnica fibrobroncoscópica que más diagnósticos aportó.
- ❖ Las complicaciones secundarias al proceder son poco frecuentes.

RECOMENDACIONES

- ❖ Continuar con el empleo de la fibrobroncoscopia en el diagnóstico del cáncer de pulmón, por ser un método de gran utilidad que se caracteriza por un bajo índice de complicaciones.
- ❖ Seguir utilizando la técnica de biopsia endobronquial y elevar la calidad de las muestras para el diagnóstico histológico de las neoplasias broncopulmonares.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Rodríguez de Castro F. Cáncer de pulmón. Manual de enfermedades respiratorias. 2 nd ed. La Habana: Ciencias Médicas; 2005.
2. Sharma S, Navaratnam S. Solitary pulmonary nodule [página en Internet].2006 [citado 16 Feb 2007]. [aprox. 6 pantallas]. Disponible en: <http://www.emedicine.com/med/topic3559.htm>.
3. Tiempos Médicos. Cáncer de pulmón. Madrid: Editores Médicos; 2006.
4. Fleites G, Castillo E. Cáncer de pulmón. Guía de diagnóstico y tratamiento. 2006.

5. Duarte Vilariño A, Pujol Ortiz Z, Sánchez Ramos MB. Mortalidad por Carcinoma de Pulmón en el Hospital Provincial "Dr. Antonio Luaces Iraola" de Enero de 1994 a Diciembre del 2006. *Mediciego* [serie en Internet]. 2008[citado 12 mar 2009]; 14(2): [aprox. 5 p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol14_02_08/articulos/a2_v14_0208.htm.
6. Ministerio de Salud Pública. Anuario estadístico de Cuba de 2008[Monografía en Internet]. 2009[citado 12 Mar 2009]. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/dne/anuario_2008_5e.pdf.
7. Wong PW, White DA. Prevention and screening of Lung Cancer. En: Ginsberg L, editores. *Lung Cancer*. Londres: BC Decker; 2003.p.11-22.
8. Korst RJ, Kris MG. *The Future in Ginsberg Lung Cancer*. Londres: BC Decker; 2002.
9. *Tiempos Médicos*. La broncoscopia como procedimiento diagnóstico y terapéutico en Neumología. Madrid: Editores Médicos; 2006.
10. Rivera P, Detterbeck F, Metha Atul C. Diagnosis of lung cancer. *The Guidelines*. *Chest*. 2003; 123 (supp): 129S- 133S.
11. Farrera R. *Medicina Interna* [Libro en CD-ROM]. 14 th ed. España: Harcourt; 2000.
12. Martín F. Reconstrucción epistémica para un mejor estudio y tratamiento del cáncer pulmonar. *Gac Méd Caracas*. 2005; 113(3):378-385.
13. Kuper H, Adami HO, Boffetta P. Tobacco use, cancer causation and public health impact. *J Int Med*. 2003; 251: 455- 457.
14. *Tiempos Médicos*. Seguimiento compartido en patología pulmonar, tabaco y cáncer de pulmón. Madrid: Editores Médicos; 2004.
15. Hernández JR, Izarzugaza MI. Epidemiología del cáncer de pulmón en España. *Monogr Neumo (Madrid)*. 2002; 5(7): 45-49.
16. Cáncer de pulmón de células no pequeñas [página en Internet]. National Cancer Institute. PDQ [actualizado 14 May 2008; citado

19 Jun 2008]. [aprox. 8 pantallas]. Disponible en: <http://www.cancer.gov>.

17. López Encuentra A. Neoplasias. Clasificación de las neoplasias respiratorias. Epidemiología y estadificación el carcinoma broncogénico. En: Medicina Respiratoria. [CD-ROM]. España; 2004.
18. Della Cuna GR, Pellegrini A, Bonodonma G. Tumores torácicos. En: Bonodonma G, Della Cuna GR, editores. Manual de Oncología Médica; 2003. p.512-513.
19. Separ HH. Diagnosis and evolution of pulmonar neoplasm [monographic CD-Rom]. Philadelphia: Mosby; 2005.
20. López Encentra A, Hernández Hernández J, Sánchez de Cos EJ. ¿Qué hay de nuevo en el cáncer de pulmón? Arch Bronconeumol. 2003; 39 (Supl 6): 40-47.
21. De Vita VT, Hellman S, Rosenberg S. Cancer Principles and Practice of Oncology. Chapter 27. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2005.
22. Scagliotti GV. Symptoms, sings and steadying of the lung cancer. Eur Respir Mon. 2003; 17: 86-119.
23. Blajot Pena T. Radiología clínica del Tórax. Barcelona: Toray; 1970.
24. Villegas Fernández FR, Roig Vázquez F. La endoscopia respiratoria en la comunidad de Madrid. Bol Inform AEER; 2003; 5: 21- 26.
25. Miyazawa T. History of the flexible bronchoscopy. En: Bolliger CT, Mathur PN, editores. Interventional Bronchoscopy. Progress in Respiratory Research. Basel: Karger; 2004.p. 16-19.
26. Fibrobroncoscopia [Libro en CD- ROM]. Barcelona: ASTRA; 2002.
27. López A. La broncoscopia. Argentina: Asociación de Medicina Respiratoria; 2004.
28. Quadrilli S, Grynblat P. Normas de consenso para la realización de la endoscopia respiratoria de la Sociedad Argentina de Broncoesofagología. Arch Bronconeumol. 1998; 34 (4): 80-108.

29. de Gracia J, Culebras M, de la Rosa D, Catalán E, Bravo C. Manual de Broncofibroscopia. Hospital Universitario Vall de Hebron: Gabinete de Broncofibroscopia; 2004.
30. Bechara R, Beamis J, Simoff M, Mathur P, Yung R, Feller- Kopman D, Ernst A. Practice and complications of flexible bronchoscopy with biopsy procedures. J Bronchol. 2005; 12: 139- 142.
31. Portero Salieron E, Pardo Carrión D, Amat Vizcaino A. Fibrobroncoscopia [Monografía en Internet]. [actualizado 17 Dic 2007; citado 12 Mar 2008]. Disponible en: <http://www.eccpn.aibarra.org/temario/seccion5/capitulo74/capitulo74.htm>.
32. Bronchoscopy [página en Internet]. Medline plus © 1995-2009[citado 12 Mar 2009].Nacional Library of Medicine[aprox. 17 pantallas].Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/tutorials/bronchoscopy/htm/index.htm>
33. Sánchez Hernández I, Luis Izquierdo Alonso J, Almonacid Sánchez C. Situación epidemiológica y pronostica del cáncer de pulmón en nuestro medio. Servicio de Neumología. Hospital General Universitario. Guadalajara. España. Arch Bronconeumol. 2006; 42:594-9.
34. García Luján R. García Quero C. Análisis de las publicaciones sobre cáncer de pulmón en Archivos de Bronconeumología 2 años después de la designación del año SEPAR del cáncer del pulmón. Arch Bronconeumol.2007; 43:508-515.
35. Miravet L, Peláez S, Paradís A, Arnal M, Cabadés F. Estudio epidemiológico del cáncer de pulmón en el norte de la provincia de Castellón. Arch Bronconeumol. 2004; 37:298-301.
36. Sánchez de Cos Escuín J, Miravet Sorribes L, Abal Arca J, Núñez Ares A, Hernández Hernández J, Castañar Jover AM, et al. Estudio multicéntrico epidemiológico-clínico de cáncer de pulmón en España (estudio EpicliCP-2003). Arch Bronconeumol. 2006; 42:446-52.
37. Santos Martínez MJ, Currill V, Blanco ML. Características del

- cáncer de pulmón en un hospital universitario. Cambios epidemiológicos e histológicos en relación con una serie histórica. Arch Bronconeumol.2005; 41:307-12.
38. Hernández Hernández JR, Tapias del Pozo JA, Moreno Canelo P, Rodríguez Puebla A, Paniagua Tejo S, Sánchez Marcos JC. Incidencia del cáncer de pulmón en la provincia de Ávila. Año 2002 y tendencias en una década. Arch Bronconeumol. 2004; 40:304-10.
 39. Martínez C, Moran F, Melendez P. Síntomas respiratorios en pacientes con cáncer pulmonar: una comparación del tiempo de consulta entre fumadores y no fumadores. Rev Colombiana Neumol. 2003; 15(3): 105-109.
 40. Hernández E, Lilayú R, Guachilla J, Lilalyú D. Cáncer de pulmón en Chile: relación entre sexo, hábito tabaquismo y tipo histológico. Rev Chil Salud Pública.2003; 6(2-3):75-79.
 41. Jiménez López R. Cáncer de pulmón. Revisiones de caso. Rev Fac Med Univ Andes.2007; 16(1):21-29.
 42. Cáncer de pulmón. Aspectos anatomopatológicos [página en Internet].2004 [citado 5 Feb 2009]. [aprox. 5 pantallas]. Disponible en: [http://www.bibliociencia.co/gslid/cgi-bin/library?e-d,2001-vol13\(enero-abril\)](http://www.bibliociencia.co/gslid/cgi-bin/library?e-d,2001-vol13(enero-abril)).
 43. Alonso-Fernández MA, García-Clemente M, Escudero-Bueno C. Características del carcinoma broncopulmonar en una región del norte de España. Arch Bronconeumol. 2005; 41:478-83.
 44. Dios Lorente A, García Arias E, Rodríguez, Amaro Guerra I. Características clínicas, histopatológicas y diagnósticas en pacientes con tumores primitivos de pulmón. Medisan [serie en Internet] 2005[citado 5 Feb 2009]; 2(3): [aprox. 6 p]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol2_3_05/san02305.htm.
 45. Detección y síntomas del cáncer de pulmón [página en Internet] 2004[citado 7 Mar 2009]. [aprox. 5 pantallas]. Disponible en: <http://www.cancer.org/docroot/esp/content/esp5,4detección> y [sintomas26.asp](http://www.cancer.org/docroot/esp/content/esp5,4detección). 2004.
 46. Morales Alfaro A. Cáncer de pulmón en la altura [página en Internet]. 2004[citado 5 Feb 2009]. [aprox. 11 pantallas]. Disponible

en: <http://misbb.unmsm.edu.pe/rvevistas/situa/2004> n
19/cancerpulmón7.htm

47. Alonso-Fernández MA, García Clemente M, Escudero Bueno C. Características del carcinoma broncopulmonar en una región del norte de España. Arch Bronconeumol. 2005; 41:478-83.
48. New York Early Lung Cancer Action Project Investigators. CT screening for lung cancer: diagnoses resulting from the New York Early Lung Cancer Action Project. Radiol. 2007; 243: 239-49.
49. Salazar Cueto CE, Willson Estévez GN, Villalonga Mora Y. Diagnóstico del cáncer de pulmón en un quinquenio. Arch Médico Camagüey[serie en Internet].2003[citado 7 Mar 2009];7(4):[aprox. 7p.]. Disponible en: <http://www.amc.sld.cu/amc/2003/v7n4/820.htm>.
50. Torres Pérez VP, Morales Fuentes R. Resultados del tratamiento en los pacientes operados por cáncer de pulmón. Kirurgia. 2006; 6: 123-129.
51. Duhamel DR, Harrell JH. Atlas clínico de la enfermedad de las vías respiratorias: La broncoscopia, Radiología y Anatomía Patológica. Philadelphia: WB Saunders Company; 2005.
52. Baaklini WA, Reinoso MA, Gorin AB, Sharaffkaneh A, Manian P. La rentabilidad diagnóstica de la fibrobroncoscopia en la evaluación de nódulos pulmonares solitarios. Chest. 2005 117: 1049.
53. Chechani V. Broncoscópica diagnóstico del nódulo pulmonar solitario y masas pulmonares en ausencia de anormalidad endobronquial. Chest. 2003. 109: 620.
54. Eberhardt R, Anantham D, Ernst A, Feller-Kopman D, Herth F. Diagnóstico broncoscópico multimodalidad de lesiones pulmonares periféricos. Un ensayo de control aleatorio. Am J Respir Crit Care Med. 2007; 176: 36-41.
55. Ramí Porta R, Belda Sanchis J, Serra Mitjans M. Identificación del carcinoma broncogénico N0cy. Arch Bronconeumol. 2007; 43:183.
56. Temes E, Noya A, Troncoso A. Carcinoma de pulmón sobre atelectasia redonda. Arch Bronconeumol. 2004; 40:335.

57. Blanco I, Burgués C, Puzo C. Propuesta de terminología de las lesiones endobronquiales en pacientes con sospecha de neoplasia bronquial. Arch Bronconeumol. 2007; 43:36-9.
58. Boyle P, Ferlay J. Cancer incidence and mortality in Europe 2004. Ann Oncol. 2005; 16:481-8.
59. Hanibuchi M, Yano S, Nishioka Y, Miyoshi T, Kondo K, Uehara H, et al. La broncoscopia Autofluorescencia, una modalidad novedosa para la detección precoz de lesiones premalignas y bronquiales malignas. J Med Invest. 2007; 54:261-266.
60. Romero- Jiménez JM, Vázquez Oliva J, Hernández Utrera F, Gómez Entrena M, Barragán Márquez F. Rentabilidad del estudio citológico del broncoaspirado en bronoscopios realizadas por sospecha de neoplasia. Neumosur. 2003; 15(2):139-144.
61. Echegoyen CR, Medina MF, Rebora TF, Morales FJ, Chavarría GJ, Barrera RR, et al. Broncoscopia en el diagnóstico del cáncer broncogénico. Rev Inst Nac Cancerol (Méx). 2004; 41(4):222-6.
62. Machín González V, Vieito Espiñeira R, Freyre Serentill JC, Benito Soler I. Fibrobroncoscopia en el cáncer de pulmón. Rev Cubana Cir. 1997; 36(3):178-182.
63. Izarzugaza Lizarraga I. El cáncer de pulmón en España. Revisión epidemiológica. Arch Bronconeumol. 2003; 28: 311-320.
64. González Aragonese M. Tratamiento multinodal en el carcinoma broncogénico no microcítico (N2) clínico: ¿cuál es la respuesta? Arch Bronconeumol. 2007; 43:183-4.
65. Cañizares Carretero MA, Rivo Vázquez JE, Blanco Ramos M, Toscano Novella A, García Montan EM, Purriños Hermida MJ. Influencia de la demora quirúrgica en la supervivencia de los pacientes intervenidos por carcinoma broncogénico. Arch Bronconeumol. 2007; 43:165-70.
66. Herrera Villalobo C, Rodríguez Vásquez JC, Gasieout Nuño C, Pino PP. Influencia de la demora en el diagnóstico y el tratamiento en la supervivencia de pacientes con cáncer pulmonar. Rev Cubana Med [serie en Internet]. 2007 [citado 12 Mar 2009]; 46(1): [aprox. 6 p.]. Disponible

en:http://bvs.sld.cu/revistas/med/Vol_46_01_07/med08107.htm.

67. Soler V, Isamitt D, Carrasco A. Rendimiento de la biopsia, cepillado y lavado bronquial por fibrobroncoscopia en el diagnóstico de cáncer pulmonar con lesiones visibles endoscópicamente. *Rev Méd Chile*. 2004; 132(10):1198-1203.
68. Baena Juvenal Ojeda P, Martínez CE. Comparación entre el valor diagnóstico de la citología del lavado bronquial pre y post biopsia y cepillado en sospecha de cáncer. *Rev Colomb Neumol*. 2004; 8(3):127-32.
69. Mainieri-Hidalgo JA, Brenes-Dittel A. Cáncer de Pulmón. *Acta méd. Costarric*. 2003; 45(supl1):231-237. Araujo Cuauero, Juan Carlos; Babel, Nasser Nava A, Bastidas I, Domínguez E. Biopsia de carina principal de apariencia normal: su valoración en el cáncer de pulmón. *Rev Venez Oncol*. 2006; 18(2):78-84.
70. Pino Alfonso PP, Gassiot Nuño C, Hernández Lima L, Hernández Pinos Y, Paz García de la Osa M, Verdicia Rodríguez M, Martínez Cruz N. Eficacia diagnóstica de la biopsia endobronquial y correspondencia entre diagnóstico macroscópico y microscópico en 1 000 broncoscopias. *Rev Cubana Med*. 2006; 40(2):109-113.
71. Popovich JJ, Kvale PA, Eichenhorn MS, Radke JR, Ohorodnik JM, Fine G. La precisión Diagnóstica de múltiples biopsias de la broncoscopia flexible de fibra óptica. Una comparación de carcinoma de centrales y periféricos. *Am Rev Respir Dis*. 2005; 125(5):521-523.
72. Wang KP, Mehta AC. *La broncoscopia flexible*. 2nd ed. New York: Wiley-Blackwell; 2004.
73. Pereira W, Kovnat DM, Snider GL. Un estudio prospectivo de cooperación de complicaciones después de la broncoscopia flexible de fibra óptica. *Chest*. 2004; 73: 813-816.
74. Prudencio Díaz- Agero Álvarez JF. *Broncoscopio. Diagnóstico y Terapéutica*. Madrid: Monografías Neuma Madrid; 2007.

ANEXO 1

Boleta de disposición de los pacientes para la broncoscopia

Yo: -----

Paciente portador de una enfermedad pulmonar, para cuyo diagnóstico se requiere de la realización de una broncoscopia, después de saber en que consiste dicho examen, estoy plenamente de acuerdo en que se me realice el proceder intervencionista.

Para que así conste firmo el presente el día _____ del mes _____ del año _____.

Firma del paciente

Firma del médico

ANEXO 2

Formulario para ser llenado por el médico

1- Nombre del paciente: _____

2- Edad: _____

3- Sexo: _____

4 - Fumador: _____

No fumador: _____

Exfumador _____

5- Manifestaciones clínicas:

Tos _____

Síntomas generales _____

Disnea _____

Otros _____

Hemoptisis _____

Asintomático _____

Dolor _____

6- Forma radiológica:

Engrosamiento hilar _____

Ensanchamiento mediastinal _____

Imagen cavitaria _____

Atelectasia _____

Radiopacidad parenquimatosa _____

Derrame pleural _____

Otras _____

7- Evidencia endoscópica de tumor endobronquial:

Si _____

No _____

8- Hallazgos fibrobroncoscópicos directamente relacionados con cáncer pulmonar:

Masa tumoral_____

Necrosis_____

Infiltración_____

Ingurgitación de vasos sanguíneos_____

Irregularidades de la mucosa bronquial_____

Falta de nitidez de los cartílagos bronquiales_____

Obstrucción_____

9- Hallazgos fibrobroncoscópicos indirectamente relacionados con cáncer pulmonar:

Estenosis_____

Estrechamiento o compresión_____

Edema_____

Enrojecimiento_____

Sangramiento_____

Secreciones_____

10- Resultado cito- histológico:

11- Técnica broncoscópica que permitió el diagnóstico:

12- Complicaciones: No _____

Si _____

Cuales:

