

**INSTITUTO NACIONAL DE LA NUTRICION
"SALVADOR ZUBIRAN"**

**"EXPERIENCIA DE DOS AÑOS EN EL I.N.N.S.Z.
EN
FIBROBRONCOSCOPIA"**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE
MEXICO.**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

11224

2
2ij

**TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE :
MEDICINA DEL ENFERMO EN ESTADO CRITICO .**

ALUMNO :

DR. GEORGINA MARIA ARCH FERRER.

TUTOR :

DR. ARTURO MALDONADO HERNANDEZ.

JEFE DEL DEPARTAMENTO :

DR. GUILLERMO DOMINGUEZ CHERIT.

PROFESOR TITULAR DEL CURSO :

DR. JOSE MANUEL PORTELA ORTIZ.

MEXICO, D.F. DICIEMBRE DE 1995.

INSTITUTO NACIONAL DE LA NUTRICION
SALVADOR ZUBIRAN
SUBDIRECCION DE ENSEÑANZA
MEXICO, D.F.

DEDICATORIA

A mis padres, que me han brindado apoyo moral durante toda mi formación.

A mis maestros, a quienes debo su tiempo, preocupación y dedicación.

A mi familia, que siempre me ha manifestado apoyo espiritual en toda mi vida.

EXPERIENCIA DEL INNSZ EN FIBROBRONCOSCOPIA. LAVADO BRONQUIOALVEOLAR, CEPILLADO, BIOPSIA, FROTIS Y PROCEDIMIENTOS TERAPEUTICOS.

ANTECEDENTES:

En los últimos años, el armamento diagnóstico aplicable a las enfermedades pulmonares, ha tenido una gran expansión. Actualmente, tenemos a nuestra disposición un gran número de procedimientos y técnicas para facilitar el diagnóstico de lesiones pulmonares no determinadas. Muestra de esto, son la broncoscopia rígida, el fibrobroncoscopio flexible (con la gran variedad de procedimientos realizables por éste método, mismos que describiremos posteriormente, tanto de utilidad diagnóstica como terapéutica), la biopsia transtorácica, la biopsia pleural, mediastinoscopia, toracoscopia, toracocentesis y mediastinoscopia anterior.

La fibrobroncoscopia flexible, tiene su desarrollo a partir del broncoscopio rígido, desarrollado por Gustav Killian en 1897, utilizado en forma inicial para diagnóstico de tuberculosis y enfermedades endobronquiales, actualmente sus indicaciones han quedado confinadas a : 1) Aspiración de cuerpo extraño, 2) Hemorragia, 3) Estenosis traqueal, 4) Adenoma bronquial, 5) Tumores centrales, 6) Fotografía, 7) Bronquiolitos, 8) Aspiración de secreciones y 9) Lasser-terapia.

De todas la técnicas desarrolladas en los últimos años para el diagnóstico de la enfermedad pulmonar indeterminada, la que ha tenido mayor impacto es la fibrobroncoscopia flexible, desarrollado en 1967 por el Dr. Shigeto Ikeda, en el Instituto Nacional de Cáncer en Tokio, Japón.

Con pocas excepciones, ha demostrado ser el método de elección (17) para diagnóstico de una amplia variedad de enfermedades pulmonares tanto difusas como localizadas (28). Las técnicas de biopsia acequibles por éste método incluyen, como ya mencionamos anteriormente, biopsia con forceps, biopsia cepillado, biopsia con aguja transbronquial (24,42) y lavado broncoalveolar. (30,41)

Las lesiones visibles endoscópicamente, son biopsiadas bajo visión directa fibro-óptica, mientras que las lesiones que van más allá del área visual del fibrobroncoscopio, son biopsiadas en forma indirecta, bajo control fluoroscópico.

Es posible, también obtener por éste método especímenes para evaluación citopatológica y bacteriológica, con el fin de obtener cultivos posteriores para bacterias, micobacterias, hongos y algunos virus.

Por otro lado, la broncoscopia fibroóptica, también juega un papel importante en el manejo terapéutico de los desórdenes de la vía aérea, ya que es una forma de lograr asegurar una vía aérea así como su función, junto con otras técnicas, en el alivio de atelectasias secundarias a tapones mucosos y secreciones retenidas.(6)

Las indicaciones para efectuar una fibrobroncoscopia se pueden dividir en 4 apartados:

UTILIDAD DIAGNOSTICA:

- 1) Para evaluar una lesión pulmonar indeterminada que se encuentra en la placa de tórax como una densidad, infiltrado, atelectasia o hiperlucidez localizada.(37).
- 2) Para asegurar la vía aérea (5)
- 3) Investigar la presencia de estridor, hemoptisis o tos inexplicable.(36)
- 4) Investigar el origen de citología sospechosa o francamente positiva para malignidad obtenido en una muestra de esputo.(36)
- 5) Determinar la etiología de una parálisis del nervio laríngeo recurrente o una parálisis diafragmática de reciente instalación.
- 6) Evaluar problemas asociados con los tubos endotraqueales, como daño traqueal, obstrucción de vía aérea o intubación selectiva del bronquio derecho.(7)
- 7) Identificar lesiones nasofaríngeas o laríngeas.
- 8) Estadíaje de cáncer pulmonar preoperatorio.(51)
- 9) Obtención de cultivos selectivos en neumonía o absceso pulmonar, utilizando un cepillo estéril y protegido para una biopsia cepillado.(2,38,42,45, 46,49)
- 10) Evaluación de trauma torácico cuando existe sospecha de ruptura o laceración bronquial.
- 11) Evaluación de una fístula traqueo-esofágica sospechada.(11)
- 12) Determinar la localización y extensión de la lesión del tracto respiratorio en caso de quemaduras, inhalación aguda (gases nocivos), o aspiración gástrica.
- 13) Corroborar posición e intubación con tubo endotraqueal de doble lumen.

USOS TERAPEUTICOS:

- 1) Remoción de secreciones retenidas o tapones mucosos no desalojados por las técnicas convencionales.
- 2) Extraer cuerpos extraños periféricos pequeños.
- 3) Subsancar dificultades en el momento de la intubación (Por ejemplo, en pacientes con espondilitis cervical, problemas dentales, Myastenia Gravis, acromegalia, acalasia, estómago lleno, obstrucción de intestino delgado, trauma a nivel de cabeza, cuello, larínge o tráquea.)(44)

USOS DIAGNOSTICOS O TERAPEUTICOS:

- 1) Realizar broncoscopia en pacientes que requieren de ventilación mecánica o pacientes con enfermedad o trauma que involucra cráneo, mandíbula o columna cervical.(44)
- 2) Realizar lavado broncoalveolar diagnóstico o terapéutico.(26,41)
- 3) Estadíaje de Tuberculosis pulmonar (actividad) (34,48)
- 4) Estadíaje preoperatorio de reseccabilidad de tumor pulmonar (51)
- 5) Diagnóstico integral de derrame pleural recidivante (33)

USOS EN LA INVESTIGACION:

- 1) Determinar la velocidad del moco traqueal.
- 2) Investigar el intercambio de gas en forma regional.
- 3) Obtención de material de biopsia o estudio ciliar por microscopía electrónica.
- 4) Realizar estudios bioquímicos o inmunológicos en el material del lavado.

UTILIDAD PRONOSTICA:

Recientemente, se ha evaluado el papel pronóstico que tiene una elevación persistente de citoquinas en el lavado broncoalveolar de pacientes con SIRPA(47)

CONTRAINDICACIONES:

Solo han sido descritas 2 contraindicaciones absolutas: Negativa del paciente a que se le realice el procedimiento y la ausencia de personal ampliamente capacitado.

Dentro de los criterios del American College of Physicians para acreditar como fibrobroncoscopista, incluye el haber realizado al menos 100 procedimientos bajo supervisión directa.(1)

SITUACIONES DE ALTO RIESGO:(25)

- 1) Pésima cooperación del paciente.
- 2) IAM reciente.(27)
- 3) Obstrucción traqueal parcial.
- 4) Asma bronquial inestable.
- 5) Hepatitis.
- 6) Uremia.
- 7) Absceso pulmonar.(12)
- 8) Inmunosupresión.
- 9) Obstrucción de vena cava superior.
- 10) Falla ventilatoria que requiere de apoyo mecánico ventilatorio.
- 11) Hipoxia.
- 12) Hipercapnia aguda.
- 13) Arritmia cardiaca.(9)

SITUACIONES ESPECIFICAS:

a) Infección pulmonar en el paciente inmunocomprometido: (El papel del lavado broncoalveolar, LBA)(22)

El uso del fibrobronoscopio ha tenido un impacto favorable en el diagnóstico de infección pulmonar oportunista en los pacientes inmunocomprometidos, incluyendo a los pacientes transplantados con régimen inmunosupresor, pacientes que han recibido esteroides a largo plazo, pacientes en quimioterapia para leucemia o linfoma y pacientes con SIDA.(13,29,31,32)

Se debe de considerar, en éste caso, que algunos de éstos pacientes no son candidatos ideales para LBA, si tienen alguna de las siguientes características: FEV1 menor de 1 lit., PaO2 menor de 70 (con o sin O2 suplementario), elevación aguda de PaCO2, enf. cardiovascular significativa o alt. electrolítica severa.

Utilizar en forma temprana FBF diagnóstica en pacientes que no toleran procedimientos más invasivos, se puede obtener una buena muestra con el mínimo riesgo para el paciente (14), y el diagnóstico oportuno, con mejor respuesta terapéutica al poder brindar un manejo antibiótico dirigido al identificar a organismos patógenos como Mycobacterium tuberculosis o Pneumocystis carinii, Aspergillus o Nocardia en el lavado broncoalveolar.(19,22)

El uso de cepillado transbronquial y biopsia transbronquial (20,21,23) incrementa la sensibilidad diagnóstica para infecciones oportunistas, pero también se ve reflejado en un incremento en la frecuencia de complicaciones. (4,7,15)

Es por ésto, que el lavado broncoalveolar es el método diagnóstico de preferencia cuando se trata de identificar infecciones oportunistas. Esta técnica, fué desarrollada inicialmente como un instrumento de investigación en la enfermedad pulmonar intersticial para obtener sedimento celular de las vias aéreas periféricas y sacos alveolares, para valorar la actividad y clasificar el tipo de inflamación de la lesión pulmonar.

b) Diagnóstico de neumonía bacteriana:

El cepillado protegido a través del catéter, para obtención de una biopsia, ha sido demostrada su utilidad en pacientes en quienes se sospecha neumonía bacteriana y no se ha establecido el agente causal. Aunque el cultivo del esputo expectorado o secreciones obtenidas a través del tubo endotraqueal, puede revelar uno o más organismos, pero no siempre es cierto que éstos son agentes causales de la neumonía, sino solo representan un colonizador posterior de la faringe o el tubo endotraqueal.

La obtención de la muestra por cepillado protegido (15), ofrece más precisa información (aunque no más sensible, si es más específica), ya que se minimiza la contaminación de organismos de la vía aérea superior y del broncoscopio.

Un espécimen obtenido con el cepillo se considera positivo si desarrolla al menos 10,000 organismos y un número menor representa solamente colonización bacteriana. De hecho, un cultivo cuantitativo bacteriano de un LBA no centrifugado ha demostrado reproducir los mismos resultados predictivos para neumonía bacteriana.(51)

c) Atelectasia:

Aunque en un estudio prospectivo del Dr. Marini se demostró que no tiene mayor utilidad en la resolución de atelectasias sobre otros métodos, aún quedan dos indicaciones precisas para su utilización en ésta forma:

- 1) atelectasias lobares o mayores que no han respondido a terapia respiratoria vigorosa y
- 2) colapso pulmonar agudo que compromete la vida. (10) (se ha encontrado que puede resolver hasta el 85% de éstos casos).

d) Hemoptisis:

Todo paciente con hemoptisis masiva (definida como mayor de 600 ml en 48 hrs., o 400 mls en 24 hrs. o 200 ml en un evento único), se considera tratamiento quirúrgico torácico de urgencia. Cuando la magnitud de la hemoptisis es menor, se puede considerar fibrobroncoscopia como terapia alternativa, si bien se sabe es mejor alternativa la broncoscopia rígida, el uso de fibrobroncoscopio tiene utilidad ya que facilita la insorción de los bloqueadores bronquiales o tubos endotraqueales de doble lumen, para aislar el segmento pulmonar comprometido.(16,3).

e) Lesiones tumorales:

En los carcinomas broncogénicos de localización central y visibles endoscópicamente, la sensibilidad diagnóstica con cepillado y biopsia con forceps, fluctúa del 85 al 94%.

En los carcinomas broncogénicos periféricos, la sensibilidad cae de 40 al 70% en los tumores mayores de 2 cm de diámetro hasta el 20 a 30% en tumores menores y localizados cerca de pleura.

En la búsqueda de metástasis, la sensibilidad diagnóstica por biopsia con forceps es de aproximadamente 40 al 50%, demostrando la mayor sensibilidad, cuando la metástasis se encontraba directamente sobre la mucosa bronquial o invadía la vía aérea desde el exterior. (Melanoma maligno, CA del tracto genitourinario y CA de mama).

f) Enfermedad pulmonar difusa:

Su sensibilidad fluctúa del 62 al 79%,(51) pero se debe tener en mente que si bien es adecuado en proveer un diagnóstico específico en un número de enfermedades alveolares difusas y parenquimatosas, no es específico en el caso de inflamación inespecífica, neumonitis o neumonía intersticial, confundiéndose en éstos casos los reportes de la biopsia.

g) Diagnóstico y cambio de terapéutica en las infecciones pulmonares en SIRPA:

La posibilidad de neumonía asociada a ventilador, es causa común de infección en pacientes con SIRPA. Las técnicas de cepillado protegido y lavado broncoalveolar, pueden mejorar el pronóstico. En un estudio se encontró que los pacientes ventilados con neumonía, tienen mayor porcentaje de PMN's en el lavado broncoalveolar y menos de 50% de ellos fué 100% predictivo de ausencia de neumonía en éstos pacientes.(49,50).

h) Otros usos:

Experiencias anecdóticas, han hecho uso de éste instrumento para colocar catéter de flotación pulmonar para ventilación de disrupción de árbol traqueobronquial por medio de ventilación en jet de alta frecuencia (8), así como la localización de fístulas broncopleurales por instilación de Xenon marcado en varios segmentos bronquiales y detección de la fuga de los mismos, todos éstos métodos aun de dudosa validez, ya que solo han sido reportes aislados.

COMPLICACIONES:

- 1.- Reacción al anestésico local
- 2.- Trauma secundario a la inserción del tubo.
- 3.- Laríngoespasma
- 4.- Broncoespasmo
- 5.- Hypoventilación
- 6.- Neumotórax
- 7.- Hemorragia parenquimatosa (40)
- 8.- Arritmia Cardíaca
- 9.- Infarto al Miocardio
- 10.- Ruptura de absceso pulmonar con contaminación y obstrucción de la vía aérea.
- 11.- Neumonía.
- 12.- Bacteremia (39)
- 13.- Hipoxemia
- 14.- Neumotórax
- 15.- Fístula broncopleurál.

JUSTIFICACION:

Las enfermedades respiratorias, constituyen un importante porcentaje de la morbimortalidad de éste hospital, y debido al grupo de población que se atiende en el mismo, con factores de riesgo importantes para el desarrollo de complicaciones respiratorias tanto infecciosas como Inflammatorias o tumorales, se considera de utilidad el valorar la aplicación de los procedimientos diagnósticos de mínima invasión como lo es la fibrobroncoscopia (así como la utilidad del lavado broncoalveolar, biopsia transbronquial, cepillado no protegido y frosts) su sensibilidad, especificidad, Incidencia de complicaciones secundarias a la misma, utilidad para obtención diagnóstica, tanto en los padecimientos infecciosos, como tumorales o afecciones pulmonares no identificadas, así como la repercusión de utilizar éste procedimiento en forma temprana reflejado desde el punto de vista de mortalidad como en el tiempo de estancia hospitalaria.

OBJETIVOS:

Valorar la aplicabilidad clínica y morbimortalidad asociada a la fibrobroncoscopia, así como la utilidad diagnóstica de cada uno de los procedimientos realizados (LBA, cepillado, biopsia, frosts), y si se reflejó en la corroboración u obtención o de un diagnóstico no sospechado, así como si se modificó la conducta terapéutica (inicio o cambio de esquema antibiótico o inicio de quimioterapia, así como decisión de tratamiento quirúrgico, inicio de inmunosupresores, etc.) en relación a los resultados reportados, individualizando por grupos de edad, y enfermedades concomitantes o uso de medicamentos asociados con mayor riesgo para el desarrollo de complicaciones.

MATERIAL Y METODOS:

Estudio retrospectivo, retrolectivo, descriptivo, para lo cual se revisaron los expedientes de los pacientes a los que se les ha realizado fibrobroncoscopia diagnóstica o terapéutica en los últimos 2 años, en las áreas de urgencias, terapia intermedia y terapia intensiva, tomando como fuente de obtención de los procedimientos los reportes del Archivo del departamento de Inhaloterapia, y la obtención de datos, en base a la nota de realización del procedimiento, los resultados reportados por infectología, radiología y patología contenidos en el expediente clínico, así como las notas de evolución de su estancia hospitalaria o nota de egreso.

ANALISIS ESTADISTICO:

Valores tales como edad, tiempo de inicio de enfermedad clínica a ingreso hospitalario o solicitud de broncoscopia, tiempo de Apoyo mecánico ventilatorio, tiempo de estancia hospitalaria, utilizamos promedio.

Se utilizó porcentaje para valorar la sobrevivida en relación a enfermedad subyacente y efectividad del método diagnóstico.

Para comparar el tiempo de realización de broncoscopia a egreso hospitalario, en pacientes que fallecieron contra los que no fallecieron, se utilizaron mediciones no paramétricas (Chi-cuadrada); así como en la comparación de la efectividad de los diversos métodos diagnósticos en los diferentes grupos de pacientes de acorde a la enfermedad subyacente.

RESULTADOS:

CARACTERISTICAS GENERALES:

Se revisaron 108 (n=108) procedimientos que reunieron los requisitos para ingreso al estudio. De ellos, 41 (37.96%) del sexo femenino y 67 del sexo masculino (62.03%). El promedio de edad para el sexo femenino fue de 44.24 años (máxima de 81 y mínima de 14), y para el sexo masculino de 46.6 años, (máxima de 80 y mínima de 16). La mayoría de los pacientes, presentaron al menos uno de los antecedentes mostrados en la tabla No. 1.

El promedio de días desde que iniciaron su sintomatología hasta el momento de su ingreso al hospital, fue de 17.22 días (máximo de 90 días y mínimo de 1 día), y el promedio de tiempo transcurrido entre el ingreso del paciente y la solicitud del procedimiento, de 8.6 días.

CAUSAS DE SOLICITUD DE FIBROBRONCOSCOPIA:

Las causas para solicitud de fibrobroncoscopia fueron en orden de frecuencia:

- 1) Identificación de germen ante la sospecha de infección pulmonar en condiciones comórbidas de alto riesgo (vr. gr. esteroides, sepsis) en 41 pacientes. (37.96%)
- 2) no contar con un diagnóstico preciso como determinante del estado mórbido principal en 29 pacientes. (26.85%)
- 3) falta de respuesta al tratamiento instituido con deterioro progresivo del estado general del paciente en 23 pacientes. (21.29%)
- 4) Descartar malignidad en 10 pacientes. (9.25%)
- 5) Valorar la respuesta terapéutica en caso de gérmenes que se identificaron como multi-resistentes en las pruebas in vitro., en 1 paciente. (0.92%)

ENFERMEDAD PULMONAR SOSPECHADA RADIOLOGICA O CLINICAMENTE QUE CONDICIONO LA SOLICITUD DE BRONCOSCOPIA.

Se encontró en orden de frecuencia: Neumonía de focos múltiples en 25 pacientes, neumonía en 19 pacientes, neumonía intersticial en 16 pacientes, SIRPA en 14 pacientes, nódulos pulmonares en 6 pacientes, sospecha de síndrome lobo medio en 6 pacientes, atelectasia en 5 pacientes, colapso pulmonar en 4 pacientes, de los cuales 3 tenían como factor predisponente crisis miasténica.. Cabe mencionar que algunos pacientes tenían 1 o más de los factores previamente mencionados. Tabla No.2.

PACIENTES SIN DIAGNOSTICO:

El grupo de pacientes que la causa de solicitud de fibrobroncoscopia fue falta de diagnóstico y sospecha de infección incluyó a 29 /108 pacientes (26.85%), la misma se corroboró con aislamiento de germen en 14 de ellos (48.27%), y de ellos 8 se corroboró M. tuberculosis (27.58%) con buena evolución posterior al inicio o cambio de esquema antibiótico. El subgrupo de los pacientes con sospecha tumoral, lo constituyen 10 / 108 pacientes (9.25%), diagnóstico que se corroboró en 5 pacientes, en 3 se descartó metástasis, 1 presentó Tb activa y el otro permaneció sin diagnóstico. De éste grupo de pacientes, se corroboró o descartó diagnóstico a su egreso en el 90% (9 pacientes). Tabla No. 3

GRUPO DE PACIENTES SIN GERMEN IDENTIFICADO:

De los 41 pacientes que la causa de solicitud de fibrobroncoscopia fue la ausencia de germen, se realizó alguno de los siguientes métodos diagnósticos: Cepillado en 5 pacientes (12.19%), LBA en 28 (68.2%), Biopsia transbronquial en 3 pacientes (7.3%),. El frotis, en 19 pacientes, (46.34%) fue diagnóstico en 2 pacientes (10.52%), uno con P. Carinii y un ZN positivo. El resultado correlacionó en 12 pacientes (63.15%) con el cultivo definitivo. Tabla No. 3.

Del grupo de pacientes sin respuesta a la terapéutica previa, consistente en 23 pacientes, en 19 de ellos, se identificó germen (82.6%), con cambio de terapéutica antimicrobiana.

COMPLICACIONES:

De los 108 estudios realizados, se presentaron complicaciones en 11 de ellos (10.18%), 2 de ellos presentaron un cuadro sugestivo de bacteremia inmediata al procedimiento (1.85%), pero solamente uno corroborado por aislamiento en hemocultivo del mismo germen. 1 presentó fistula broncopleurales 5 días posterior a toma de biopsia, pero se trataba de una paciente con desnutrición grave, SIRPA y en nadir de quimioterapia. Se presentaron 8 neumotórax (7.4%), en 4 de ellos se les realizó biopsia transbronquial. En 5 existía el antecedente de esteroides, 2 pacientes cursaban con SIRPA fase exudativa al momento de hacer el procedimiento, y en uno de ellos se documentó infección pulmonar. Otro desarrolló SIRPA durante su evolución. Solamente un paciente que desarrolló neumotórax era ambulatorio (HIV) y no requirió de la colocación de tubo pleural, solamente vigilancia intrahospitalaria durante 36 horas. 4 pacientes se encontraban también con ventilación mecánica al momento del procedimiento. 2 pacientes presentaban desnutrición grave y 1 había recibido además quimioterapia, otro con diagnóstico de EPOC y presencia de enfermedad bulosa.

Respecto a la situación de los pacientes al egreso: 72 se dieron de alta por mejoría 64.8%, 30 fallecieron durante el internamiento, sin relación con la realización del procedimiento 27.77%, y 4 solicitaron su alta voluntaria 3.7%.

47 pacientes (43.5%) se encontraban con AMV al momento del procedimiento y solamente en 2 casos fue necesario AMV posterior al procedimiento, y cabe aclarar que en los 2 casos, el estado general del paciente era grave y con una baja reserva pulmonar. Dentro de éste grupo, fallecieron 26 pacientes (53.06%)

Las causas de la defunción fueron en orden de frecuencia:

13 (43.33%) por Shock séptico refractario

8 (28.68%) por Falla multiorgánica

7 (23.33%) por SIRPA (Hipoxemia refractaria)

El resto por diversos factores (shock cardiogénico, disociación electromecánica, etc.) en ninguno relacionada con la realización del del procedimiento.

Llama la atención que el promedio de días desde que se realizó la broncoscopia hasta que ocurrió la defunción fue de 10.1 con una desviación estandar de 10 y su promedio de estancia hospitalaria de 26 días con desviación estandar de 24.8.

No hubo gran diferencia debido a la dispersión de grupo comparado con el grupo que sobrevivió, que fue a los 8.0 días la realización del procedimiento con desviación estandar de 8.2 y el tiempo de estancia hospitalaria posterior al procedimiento de 25.55 con desviación estandar de 24.8

Del grupo que no requirió de AMV durante la estancia hospitalaria de 59 pacientes, fallecieron solamente 4 de ellos (6.77 %), contra 26 de los 49 que requirieron de AMV en el curso de su enfermedad. (p<0.001)

ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

RESULTADOS EN LOS PACIENTES QUE DESARROLLARON CULTIVOS POSITIVOS POR GERMEN, ENFERMEDAD SUBYACENTE Y ESQUEMA ANTIBIOTICO.

Se revisaron los pacientes a los que se les realizó fibrobroncoscopia y se aisló germen, independientemente del motivo de solicitud del procedimiento, mostrando los siguientes resultados: (Tabla No.4)

De un total de 57 individuos con cultivos positivos, se dividieron en 4 grupos de acuerdo a su enfermedad de base en:

- 1) Pacientes con SIDA
- 2) Pacientes Inmunosuprimidos (considerados aquellos que se encontraban con ingesta de esteroides, enfermedades autoinmunes, transplantados o ingesta de al menos un medicamento Inmunosupresor)
- 3) Pacientes hematológicos
- 4) Otros.(DM, EPOC, nefropatías, hepatopatías)

A su vez, éstos grupos se dividieron en : Subgrupo a los que se cambió el esquema antibiótico, y en aquellos que permanecieron con el esquema instituido empíricamente.

RESULTADOS DEL GRUPO 1

Dentro de los pacientes del grupo 1, se vio que de los pacientes vivos eran 10, de los cuales a dos no se les hizo cambio de antibiótico posterior al resultado de la broncoscopia, en ambos casos, ya se encontraba con el antibiótico adecuado.

Dentro de el sub-grupo que se les cambió el esquema antibiótico, los gérmenes aislados fueron en orden de frecuencia: 2 Pseudomona Aeruginosa, 2 Cándida Albicans, 2 Mycobacterium Tb, 2 Aspergilosis, 1 Histoplasma y 1 Moraxella. Dentro de los que no se cambió el esquema antibiótico con el resultado de la broncoscopia, los dos desarrollaron Neumocystis Carinni.

De los pacientes que fallecieron, que fueron 3 pacientes, desarrollaron al menos uno de los siguientes gérmenes: 2 Pneumocystis Carinni, uno de los cuales era resistente a Cotrimoxazol, 1 Cándida Albicans, 1 Pseudomona Aeruginosa, 1 CMV.

RESULTADOS DEL GRUPO 2

Dentro de éste grupo que contaba con 15 pacientes, se encontraron solamente 11 pacientes vivos, de los cuales a 9 se les cambió el esquema terapéutico de acuerdo al resultado de los cultivos, y en ellos, los gérmenes encontrados en orden de frecuencia fueron al menos uno de los siguientes: 4 Pseudomona Aeruginosa, 2 Klebsiella Pneumoniae, 2 E. Coli, 1 Neumococo, 1 Staph. Aureus y 1 Cándida Albicans. Los otros 2 pacientes vivos, uno desarrolló P. Aeruginosa y otro N. Carinni.

Los 4 pacientes que fallecieron en éste grupo se les había cambiado el esquema antibiótico y los resultados fueron: 2 P. Aeruginosa, 1 Aspergillus Fumigatum, 1 M. Tuberculosis y 1 E. Coli.

RESULTADOS DEL GRUPO 3

Dentro de éste grupo al que pertenecían 8 pacientes, solamente vivieron 2, de ellos solo a uno se le cambió el esquema antibiótico, y el otro, había desarrollado Cándida Tropicalis. Los 6 pacientes restantes, a uno que desarrolló P. Aeruginosa, no se le cambió esquema antibiótico y a los otros 5, que desarrollaron: 2 Xantomona Maltophilia, 1 M. Tuberculosis, 1 K. Oxitoca y 1 Enterococo.

RESULTADOS DEL GRUPO 4

Este grupo consistió en 21 pacientes, 16 pacientes sobrevivieron y solamente a 4 se les dejó el mismo esquema antibiótico y los gérmenes que crecieron en ellos, fueron: 1 M. Tuberculosis, 1 P. Maltophilia, 1 P. Cepacia y 1 K. Rhinoscleromatis. El resto de pacientes de este subgrupo, desarrolló en orden de frecuencia: 4 P. Aeruginosa, 4 M. Tuberculosis, 1 Neumococo, 1 Enterococo, 1 Acinetobacter y 1 E. Cloacae.

De los 5 que fallecieron solamente a 1 no se cambió el esquema terapéutico, y éste cultivó C. Albicans, posteriormente confirmada también en hemocultivo. Los otros 4 cultivaron 2 E. Coll, 1 Serratia M., 1 Torulosis Glabrata, 1 Klebsiella y 1 M. Tuberculosis.

En ninguno de los pacientes la mortalidad referida tuvo relación con la realización de la broncoscopia.

MORTALIDAD EN LOS PACIENTES QUE NO SE AISLO GERME A PESAR DE SOSPECHA DE INFECCION.

En este grupo de pacientes, 21/24 tenían tratamiento antibiótico establecido con un mínimo de 48 hrs. previo a la realización del procedimiento. Al igual que los otros, los dividimos en 4 grupos, de acuerdo a su patología subyacente. Tabla No. 5

RESULTADOS DEL GRUPO 1

En este grupo que consideró a los pacientes con SIDA que no cultivó germen, se encontró solamente 1 paciente, al cual no se cambió el esquema antibiótico previo, con buena evolución.

RESULTADOS DEL GRUPO 2

A este grupo al que pertenecen los inmunosuprimidos, se agruparon 7 pacientes, de los cuales, fallecieron 4, a uno se había cambiado empíricamente el esquema terapéutico y al otro se suspendieron antibióticos para recultivar, falleciendo durante este período de shock séptico refractario.

Los otros 3 pacientes, a 1 se le cambió esquema antibiótico en forma empírica y el otro se mantuvo el mismo.

RESULTADOS DEL GRUPO 3

En este grupo se colocaron los pacientes hematológicos, que fueron 7. De ellos, fallecieron 2, y a uno se cambió esquema empíricamente. De los otros 5 pacientes, a 3 se cambió el esquema antibiótico, con evolución favorable, y los otros se mantuvo misma terapéutica.

RESULTADOS DEL GRUPO 4

Fueron 9 los pacientes con otras patologías, de los cuales ninguno falleció, y solo en 4 se había cambiado el esquema antibiótico en forma empírica, correlacionando con la sensibilidad obtenida.

RESULTADOS CORRELACIONANDO MÉTODO DIAGNOSTICO CON GERMEN OBTENIDO Y ENFERMEDAD SUBYACENTE.

Nuevamente dividimos a los pacientes en quienes se aisló germen en 4 grupos, de acuerdo a la normaliva establecida previamente: Tabla No. 7

RESULTADOS DEL GRUPO 1

De los 14 pacientes con HIV a los que se realizó broncoscopia, a 13 se les realizó LBA, reportándose positivo en 12 (92.3%) pacientes y se aisló al menos uno de los siguientes gérmenes: 3 P. Aeruginosa, 3 P. Carinni, 2 Cándida Albicans, 2 M. Tuberculosis, 1 Aspergillus Fumigatum, 1 Histoplasma Capsulatum y 1 Moraxella Morgagni. Tablas No. 6 y 7

Solo 2 biopsias transbronquiales reportaron un germen diferente: 1 P. Carinni y 1 CMV. Tabla No. 8
Por cepillado solamente se obtuvo un germen diferente que fue Cándida Albicans. Tabla No. 9

RESULTADOS DEL GRUPO 2

De los 22 pacientes inmunosuprimidos a todos se realizó LBA y en 15 (68.18%) los resultados fueron positivos, desarrollando al menos uno de los siguientes microorganismos: 7 P. Aeruginosas, 2 Klebsiella N., 2 E. Coll, 1 M. Tuberculosis, 1 Aspergillus Fumigatum, 1 Enterobacteria, 1 Neumococo, 1 P. Maltophilia, 1 Staph Aureus y 1 Cándida Albicans. Tablas No. 8 y 7.

De éste grupo, solamente 2 cepillados fueron positivos, 1 para N. Carinni y otro para P. Aeruginosa. Tabla No. 9

RESULTADOS DEL GRUPO 3

De los 15 pacientes hematológicos, a todos se les realizó LBA, y en 8 (53.33%) se obtuvo desarrollo de agente infeccioso, con los siguientes resultados: 2 Xantomona Maltophilia, 2 M. Tuberculosis, 1 K. Oxytoca, 1 Enterococo y 1 Cándida Albicans. Tablas No. 8 y 7.

RESULTADOS DEL GRUPO 4

A los 30 pacientes, se realizó LBA, pero éste fue positivo en solamente 21 (70%) con los siguientes resultados: 4 M. Tuberculosis, 3 E. Coll, 1 Torulosis Glabrata, 1 K. Neumoniae, 1 Cándida Albicans, 1 Serratia, 1 Enterococo, 1 Acinetobacter, 1E. Cloacae, 1 Neumococo, 1 Staph Epidermidis. Tablas No. 6 y 7.

Por medio de biopsia transbronquial, se detectó M. Tuberculosis en 1 paciente que no había sido diagnosticado previamente y cuya sospecha diagnóstica inicial era Tumoral. Tabla No. 8.

CONCLUSIONES:

Con éste grupo de pacientes, podemos concluir, que éste procedimiento es de gran utilidad, sobre todo en el grupo de pacientes con infección por organismos oportunistas, al igual que para los que presentan alguna enfermedad pulmonar que represente un problema diagnóstico, éstos deberán de ser sometidos oportunamente a la broncoscopia diagnóstica.

Aún comparando la mortalidad de los pacientes que requirieron de AMV contra los que no lo necesitaron, y contando con una $p < 0.001$, debemos de tomar en cuenta que éste dato tiene un sesgo de selección muy importante, ya que los pacientes que no contaban con AMV, se encontraban, en estudio en un sector de internamiento de cuidados mínimos, comparativamente, dentro del otro grupo, encontramos que casi el 85% se encontraban, por razón de su enfermedad subyacente y su evolución, en una Unidad de Cuidados Intensivos o Intermedios, por lo que, en éste caso, la p pierde su valor predictivo.

La efectividad del lavado broncoalveolar en pacientes con HIV resultó superior que en los otros grupos de pacientes, ésto probablemente debido al sesgo de selección, ya que los pacientes con HIV, en su mayoría eran pacientes ambulatorios sin antibioticoterapia previa, en comparación con los grupos restantes que en su mayoría se encontraban con antibioticoterapia empírica.

Por otro lado, si bien en la mayoría de las series reportadas se ha visto que la sensibilidad para detectar o diagnosticar algunos organismos es mayor en la biopsia que en el LBA (51), pero en nuestra serie, se observa claramente que parece ser superior el LBA respecto a la biopsia transbronquial, tanto desde el punto de vista de obtención del germen, como la diferente incidencia de complicaciones reportada también en la literatura.

Por otro lado, respecto a los padecimientos tumorales, sabemos que hay poca correlación de los resultados obtenidos cuando se trata de una lesión periférica y no asequible a la fibrobroncoscopia directa, sobre todo por el hecho que en éste hospital, no se realizan las biopsias periféricas bajo control fluoroscópico, como está reportado.(51). De todas formas, en nuestra serie, no se tomó biopsia de lesión periférica alguna, y del resto, nuestro número de pacientes es todavía muy reducido.

Es de vital importancia señalar, que en las series reportadas por Ramsey (51), en pacientes con trasplante renal o inmunosuprimidos de otras etiologías, en el caso del "Síndrome de Neumonitis febril" en el que reporta una sobrevida del 70% en aquellos pacientes que se diagnosticaron al inicio de su enfermedad clínica (menos de 5 días), contra una sobrevida de solamente el 35% en los que el diagnóstico se retardaba más de 5 días, y en éste hospital, en éste tipo de pacientes, la mortalidad se ve incrementada probablemente por el retraso que existe tanto entre el inicio de la enfermedad clínica y el arribo al hospital al tiempo de solicitud de la broncoscopia (tiempo promedio de 9 días), con lo que nos atreveríamos a asegurar que un diagnóstico más temprano al realizar el procedimiento en forma temprana, tendría un impacto favorable en la sobrevida de nuestros pacientes.

También consideramos, que posterior a revisar la gran variedad de aplicaciones tanto diagnósticas como terapéuticas de la fibrobroncoscopia, en éste hospital se encuentra subestimada.

Es necesario informar a todo el personal médico de la gran utilidad de éste procedimiento y la mínima morbilidad que conlleva.

Actualmente se está realizando estudio prospectivo para validar algunos de los resultados.

**TABLA No. 1. ANTECEDENTES DE IMPORTANCIA PARA
REALIZACIÓN DE LA FIBROBRONCOSCOPIA.**

ANTECEDENTES	n=
Diabetes Mellitus	9
Desnutrición III	19
HIV positivo	14
Esteroides, inmunosupresor	10
Reumatológicos	23
EPOC	12
Hematológicos	14
SIRPA	17
Transplante renal	4
Nefropatía	2
Neoplasias	11

TABLA No. 2. CAUSA DE SOLICITUD DE LOS ESTUDIOS DE FIBROBRONCOSCOPIA DIAGNOSTICA.

CAUSA DE SOLICITUD	n=	PORCENTAJE
Falta de respuesta al tratamiento	23	21.3
Identificar germen	41	37.9
Descartar malignidad	10	9.2
Sin diagnóstico	29	26.8
Valorar respuesta terapéutica	2	1.9
Otros	3	2.8
Total	108	100

TABLA No. 3 RESULTADOS OBTENIDOS EN LA IDENTIFICACIÓN DE GERMEN EN LOS DIFERENTES MÉTODOS DIAGNÓSTICOS REALIZADOS MEDIANTE FIBROBRONCOSCOPIA.

PROCEDIMIENTO	RESULTADO	n=	PORCENTAJE
CEPILLADO	n=	47	
	No desarrollo	26	55.3
	Nuevo germen	2	4.3
	Mismo germen que iba	11	23.4
	Otros	8	17.0
LAVADO BRONCOALVEOLAR	n=	98	
	No desarrolló	28	28.6
	Desarrolló	56	57.2
	Malignidad	1	1.0
	Descartó malignidad	5	5.1
	Resultado no concluyente	5	5.1
	Otros diagnósticos	3	3.0
BIOPSIA TRANSBRONQUIAL	n=	43	
	No desarrolló	20	46.5
	Malignidad	5	11.6
	Descartó malignidad	3	7.0
	Desarrolló	6	14.0
	Resultado no concluyente	9	21.0
FROTIS	n=	47	
	Resultado no concluyente	21	44.7
	Resultado sugestivo	26	55.3

TABLA No. 4. COMPARACION DE MORTALIDAD ENTRE PACIENTES QUE SE LES AISLO GERMEN INFECCIOSO, CON O SIN CAMBIO DE ANTIBIOTICOS.

	CON CAMBIO DE ANTIBIOTICOS			SIN CAMBIO DE ANTIBIOTICOS		
	MEJORIA	DEFUNCION	% SOBREVIDA	MEJORIA	DEFUNCION	% SOBREVIDA
HIV	8	3	73	2	0	100
INMUNOSUPRIMIDOS	9	4	69	2	0	100
HEMATOLOGICOS	1	5	17	1	1	50
OTROS	12	4	75	4	1	80

TABLA No. 5. COMPARACION DE MORTALIDAD ENTRE PACIENTES QUE NO SE LES AISLO GERMEN INFECCIOSO, CON O SIN CAMBIO DE ANTIBIOTICOS.

	CON CAMBIO DE ANTIBIOTICOS			SIN CAMBIO DE ANTIBIOTICOS		
	MEJORIA	DEFUNCION	% SOBREVIDA	MEJORIA	DEFUNCION	% SOBREVIDA
HIV	0	0	--	1	0	100
INMUNOSUPRIMIDOS	1	2	33	2	2	50
HEMATOLOGICOS	3	1	75	2	1	66
OTROS	4	0	100	5	0	100

TABLA No. 6 RESULTADOS DEL LAVADO BRONCOALVEOLAR DE ACUERDO A DIFERENTES ENFERMEDADES SUBYACENTES .

	H.I.V.	INMUNCSUPRIMIDOS	HEMATOLOGICO S	OTROS
n=	13	22	20	43
ND	1	7	9	11
MALIGNIDAD	--	--	--	1
NO MALIGNIDAD	--	--	3	2
OTROS DX	--	--	--	3
NO	--	--	--	5
CONCLUYENTE DESARROLLO	12	15	8	21

ND = No desarrolló

F

TABLA No. 7 RESULTADOS DE CULTIVOS DEL LAVADO BRONCOALVEOLAR DE ACUERDO A DIFERENTES ENFERMEDADES SUBYACENTES .

	H.I.V.	INMUNOSUPRIMIDOS	HEMATOLOGICOS	OTROS
n=	13	22	20	43
ND	1	7	9	11
DESARROLLO	12	15	8	21
GERMENES *	3 Ps. aeruginosa	7 Ps. aeruginosa	2 M. tuberculosis	4 M. tuberculosis
	3 P. carinni	2 Klebsiella pn.	2 Xantomonas maltophilia	4 Ps. aeruginosa
	2 M. tuberculosis	2 E. coli	1 Ps. aeruginosa	3 E. coli
	2 Cándida albicans	1 M. tuberculosis	1 Enterococo cloacae	2 Enterococo cloacae
	2 Aspergillus f.	1 Aspergillus f.	1 Enterococo cloacae	1 Ps. cepacea
	1 Histoplasma capsulatum	1 Enterobacter cloacae	1 Klebsiella oxitoca	1 Ps maltophilia
	1 Moraxella morgagni	1 Neumococo	1 Cándida albicans	1 Acinetobacter sp.
		1 Ps. maltophilia		1 Serratia sp.
		1 Staphilococo aureus		1 Enterobacter cloacae
		1 Cándida albicans		1 Neumococo
				1 Staphilococo epidermidis
				1 Cándida albicans
				1 Torullosis glabrata

ND = No desarrolló

* En varios cultivos realizados, creció mas de un germen.

TABLA. No. 8 RESULTADOS DE LA BIOPSIA TRANSBRONQUIAL DE ACUERDO A DIFERENTES ENFERMEDADES SUBYACENTES .

	H.I.V.	INMUNOSUPRIMIDOS	HEMATOLOGICOS	OTROS
n=	5	8	7	23
ND	0	6	5	9
DESARROLLO	4	0	0	2
NO MALIGNIDAD	0	0	1	2
MALIGNIDAD	0	0	0	5
NO CONCLUYENTE	1	2	1	5
GERMENES	1 P. carinni 1 M. tuberculosis 1 C.M.V. 1 Aspergillus f.			2 M. tuberculosis

ND = No desarrolló.

H

TABLA No. 9 RESULTADOS DE CULTIVOS DEL CEPILLADO BRONQUIAL DE ACUERDO A DIFERENTES ENFERMEDADES SUBYACENTES .

	H.I.V.	INMUNOSUPRIMIDOS	HEMATOLOGICOS	OTROS
n=	6	8	6	18
ND	2	5	6	12
DESARROLLO	4	3	0	6
NUEVO GERMEN	1	0	0	1
MISMO GERMEN QUE LBA	3	3	0	5
GERMENES	1 P. carinni 1 M. tuberculosis 1 Cándida albicans 1 Aspergillus f.	1 P. carinni 2 Ps. maltophilia		2 Ps. aeruginosa 1 E. coli 1 Enterobacter cloacae 1 Neumococo 1 Staphilococo aureus

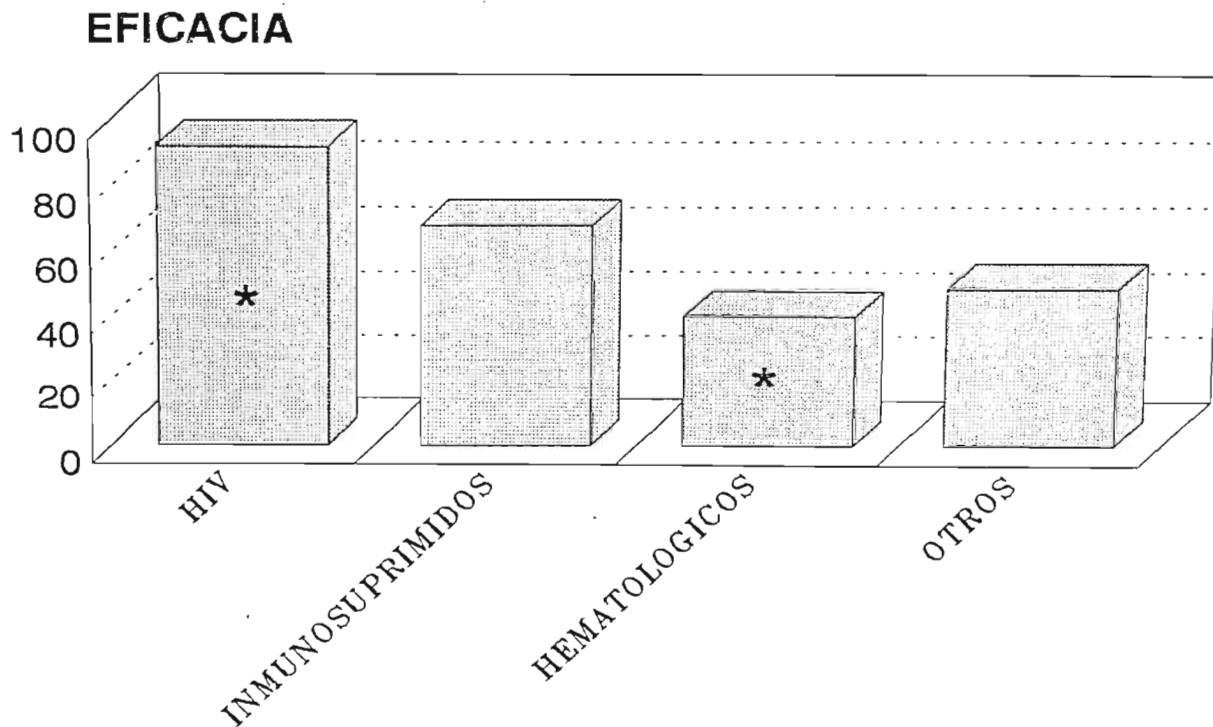
TABLA No. 10 COMPARACION DE LOS PACIENTES QUE PRESENTARON COMPLICACIONES POSTERIOR A LA BRONCOSCOPIA.

	SIN COMPLICACION	NEUMOTORAX	BACTEREMIA	FISTULA BRONCO- PLEURAL
n=	97	8	2	1
SEXO (F/M)	34/63	6/2	0/2	1/0
EDAD x	46.3	40	27	41
SIDA	11	1	1	0
INMUNOSUPRESION	23	2	0	1
HEMATOLOGICO	19	3	0	0
ENF. PULMONAR	1 SIRPA 5 EPOC	3 N. INTERST 2 SIRPA 2 NFM 1 COLAPSO P. 1 Hx PULM	1 N. INTERSTIC 1 NFM	SIRPA
AMV	38	6	1	1
DIAS DE AMV	11.6	38	3	30
CEPILLADO	42	3	1	1
BIOPSIA	38	4	0	1

ND = No desarrolló.

FIG: 1

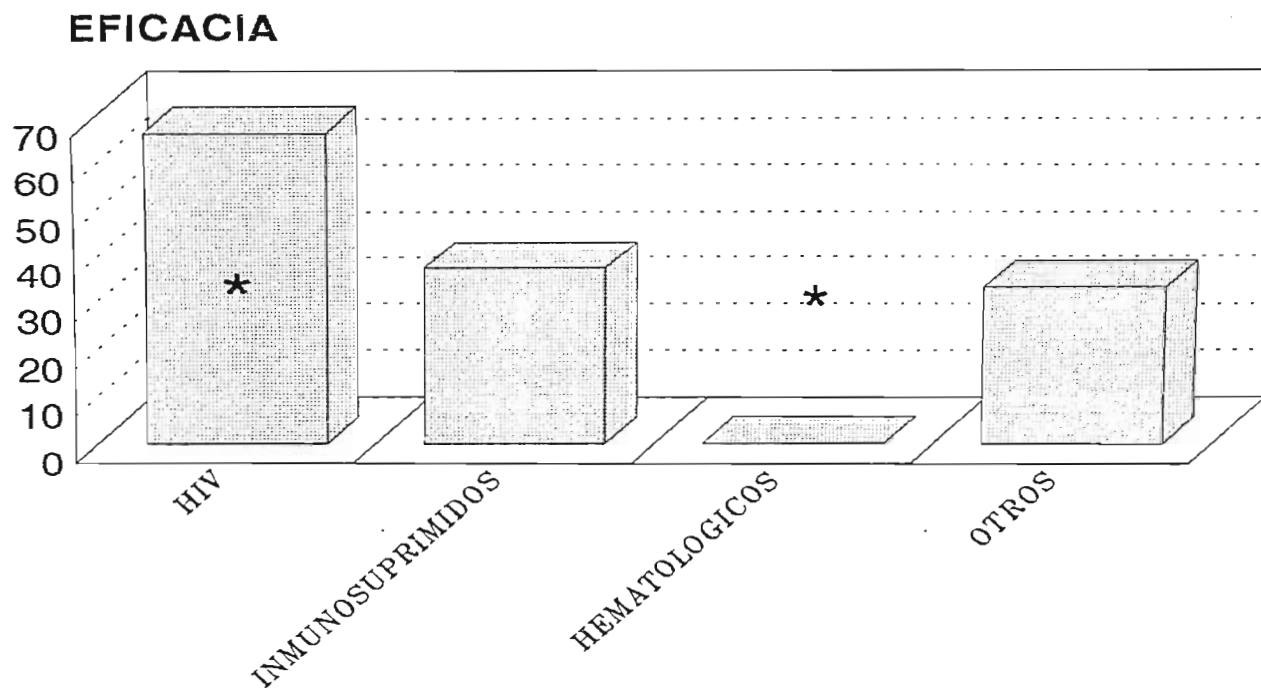
EFICACIA DEL LAVADO BRONCOALVEOLAR EN DIFERENTES ENFERMEDADES SUBYACENTES



* $p \leq 0.01$

FIG: 2

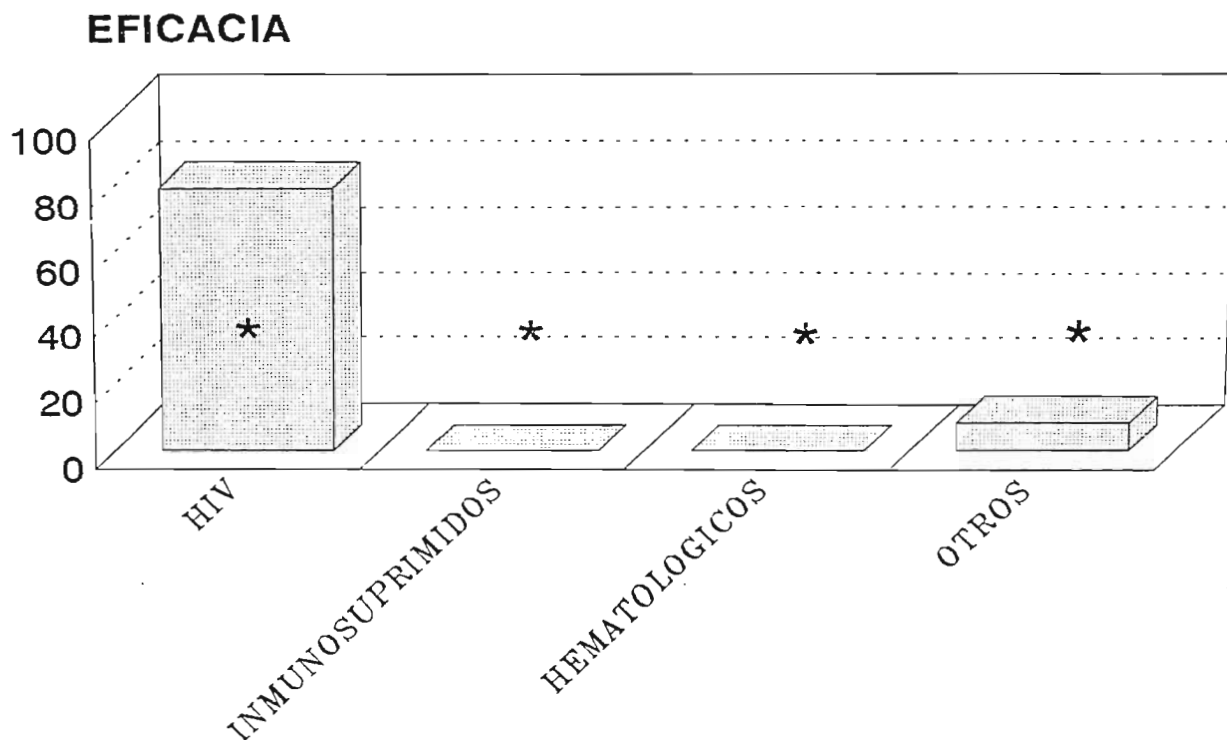
EFICACIA DEL CEPILLADO BRONQUIAL EN DIFERENTES ENFERMEDADES SUBYACENTES



* $p \leq 0.01$

FIG: 3

EFICACIA DE LA BIOPSIA TRANSBRONQUIAL EN DIFERENTES ENFERMEDADES SUBYACENTES



* $p \leq 0.01$

BIBLIOGRAFIA.-

- 1.- Guidelines for fiberoptic bronchoscopy in adults. Am Rev Resp Dis, 1987;136:1066.
- 2.- Chastre J, Viau F, Brun P, et al; Prospective evaluation of the protected specimen brush for the diagnosis of pulmonary infections in ventilated patients. Am Rev Respir Dis 1984;130:924.
- 3.- Cordasco EM, Mehta AC, Ahmed M: Bronchoscopically induced bleeding, Summary of 9 years of Cleveland clinic experience and review of literature. Chest 1991;100:1141.
- 4.- Credle WF, Smiddy JF, Elliott RC: Complications of flexible bronchoscopy. Am Rev Respir Dis 1974;109:67.
- 5.- Dellinger RP.: Fiberoptic bronchoscopy in adult airway management. Crit Care Med 1990;18:882
- 6.- Gludice JC, Komansky J, Gordon R, et al: Acute upper airway obstruction-fiberoptic bronchoscopy in diagnosis and therapy. Chest 1979;75: 211.
- 7.- Grossman E, Jacobi AM: Minimal optimal endotracheal tube size for fiberoptic bronchoscopy. Anesth Analg 1974;53:475.
- 8.- Lee, TS, Wright BD: Selective insufflation of collapsed lung with fiberoptic bronchoscope and Swan-Ganz catheter. Intensive Care Med. 1981;7: 241.
- 9.-Lindholm CE, Ollman B, Snyder JV, et al: Cardiorespiratory effects of flexible fiberoptic bronchoscopy in critically ill patients. Chest 1978;74:362.
- 10.- Mahajan VK, Catron PW, Huber GL: The value of fiberoptic bronchoscopy in the management of pulmonary collapse. Chest 1978;73:817.
- 11.-Olopade CO, Pakrash UR: Bronchoscopy in the critical care unit. Mayo Clin Proc 1989;64:1255.
- 12.- Perelra W, Kovnat DM, Khan,MA, et al: Fever and pneumonia after flexible fiberoptic bronchoscopy. Am Rev Respir Dis 1985;112:59.
- 13.- Stover DE, Zaman MB, Hadju SI, et al: Bronchoalveolar lavage in the diagnosis of diffuse pulmonary infiltrates in the immunosuppressed host. Ann Intern Med 1984;101:1.
- 14.- Surratt AM, Smiddy JF, Bruben B: Deaths and complications associated with fiberoptic bronchoscopy. Chest 1976;69:747.
- 15.- Wimberly NW, Bass JB, Boyd BW, et al: Use of a bronchoscopic protected catheter brush for the diagnosis of pulmonary infections. Chest 1982;81:556.
- 16.- Zavala DC; Pulmonary hemorrhage in fiberoptic transbronchial biopsy. Chest 1976;70:584.
- 17.- Landa, J.F. Indications for bronchoscopy. Chest 1978;72(Suppl): 686-690.
- 18.- Wimberley, N. Faling. L.J. Bartlett, J.G.: A fiberoptic bronchoscopy technique to obtain uncontaminated lower airway secretions for bacterial culture. Am Rev. Respir. Dis. 1979;119: 337-343.
- 19.-Bartlett,J.G.: Should fiberoptic bronchoscopy aspirates be cultured? Am.Rev Respir.Dis. 1976;114:73-78.

- 20.- Levin, D.C. , Wicks,A.B.: Transbronchial lung biopsy via the fiberoptic bronchoscope. *Am. Rev Respir.Dis.* 1974;110:4-14.
- 21.- Ellis,J.H. Jr. Transbronchial lung biopsy via the fiberoptic bronchoscope: Experience with 107 consecutive cases and comparison with bronchial brushing. *Chest* 1975;68:524-532.
- 22.- Schelnhorn,D,J., Joyner,L.R. Whitcomb,M.E.: Transbronchial forceps lung biopsy through the fiberoptic bronchoscope in *Pneumocystis carinii* pneumonia. *Chest* 1974;66:294-295.
- 23.- Hanson,R.R., Zavala,D.C.: Transbronchial biopsy via flexible fiberoptic bronchoscope: Results in 164 patients. *Am.Rev.Respir.Dis.* 1976;114:67-72.
- 24.- Herf,S. M. Suratt,P.M.: Deaths and complications associated with transbronchial lung biopsy. *Am Rev. Respir. Dis.* 1976;114:67-72.
- 25.- Herf,S.M. Suratt,P.M. : Complications of transbronchial lung biopses. *Chest* 1978;73 (Suppl):759-760.
- 26.- Lindholm,C.E. Ollman, B.: Flexible fiberoptic bronchoscopy in critical care medicine. *Crit.Care.Med.* 1974;2:250-261.
- 27.- Lindholm, C.E.: Cardiorespiratory effects of flexible fiberoptic bronchoscopy in critically ill patients. *Chest* 1978;74:362-368.
- 28.- Andersen,H.A., Fontana, R.S.: Transbronchoscopic lung biopsy for diffuse pulmonary diseases: Technique and results in 450 cases. *Chest* 1972;62:125-128.
- 29.- Barrio,J.L., Harcup,C. Blair, H.J., Pitchenik,A.E.: Value of repeat bronchoscopy and significance of nondiagnostic bronchoscopic results in patients with the acquired immunodeficiency syndrome. *Am.Rev.Respir.Dis.* 1987;135:422-425.
- 30.- Low,R.B., Davls, G.: Biochemical analyses of bronchoalveolar lavage fluids of normal healthy volunteers. *Am.Rev. Respir.Dis.* 1978;118:863-875.
- 31.- Young,K.R., Rankin,J.A. Naegel, G.P. : Immunologic analysis of bronchoalveolar lavage: Cells and proteins in patients with the acquired immunodeficiency syndrome. *Ann.InternMed.* 1985;103:522-533.
- 32.- Murray,J.F. Garay,S.M.: Pulmonary complications of the acquired immunodeficiency syndrome: An update. *Am. Rev. Respir. Dis.* 1987;135: 504-509..
- 33.- Romero C.S. Valverde M.J. Diagnostic cost-effectiveness of bronchofiberscopy in pleural effusions. *Rev Clin Esp.* 1991;188:390-2.
- 34.- Kawaguchi S., Rikimaru T. Bronchoscopic classification of healing process in tracheobronchial tuberculosis. *Nippon Kyobuy Shikkan.* 1993;31:426-30.
- 35.- Curull V, Supervia A., Campodarve I. Indications, performance and complications of bronchofibroscopy in the aged. *An. Med. Interna.* 1994;11: 483-86.
- 36.- Martin Serrano, Romero Candeira, Aparicio Garcia.Yield of bronchofibroscopy in patients with hemoptysis and normal thorax radiography. *Rev Clin Esp.* 1990;186:259-63.
- 37.- Ellinger MA. : Invasive diagnostic approaches to pulmonary infiltrates. *Semin. Respir.Enfect.* 1993;8:168-76.

- 38.-Leeper-K.V. Jr.: Diagnosis and treatment of pulmonary infections in adult respiratory distress syndrome. *New Horiz.* 1993 ;1: 550-62.
- 39.- Botet P, Ruiz J, Sabria M. Bacteremia after fibrobronchoscopy. Prospective study. *Enferm. Infecc. Microbiol. Clin.* 1991;9:159-61.
- 40.- Weiss-S.M.; Hert R.C.: Complicaatons of fiberoptic bronchoscopy In thrombocytopenic patients. *Chest.* 1993 ; 104:1025-8.
- 41.- Steinberg KP; Mitchell D.R.: Safety of bronchoalveolar lavage in patients with adult respiratory distress syndrome. *Am. Rev. Respir. Dis.* 1993;148: 556-61.
- 42.- Prakash U.B.: Does the bronchoscope propagate infect'on? *Chest* 1993;104: 552-9.
- 42.- Hernández V. Sánchez H., Villena F.:Safety of the tra.sbronchial biopsy in outpatients. *Chest.* 1991; 99: 562-65.
- 43.-Turner J.S, Willcox P.A.: Fiberoptic bronchoscopy in the Intensive care unit. (A prospective study of 147 procedures in 107 patients). *Crit. Care Med.* 1994;22: 259-64.
- 44.- Dellinger. R.P. :Fiberoptic bronchoscopy in adult airway management. *Crit. Care. Med.* 1990;18:882-7.
- 45.- Djedaini K, Cohen Y.: Prospective evaluation of the incidence of bacteremia after protected specimen brushing in ICU patients with and without pneumonia. *Chest* 1993;103:383-5.
- 46.- Guerra L.F. Baughman R.P.: Use of bronchoalveolar lavage to diagnose bacterial pneumonia in mechanically ventilated patients. *Crit Care Med* 1990;18: 169-73.
- 47.- Meduri G.U., Kohler G.: Inflammatory Cytokines in the BAL or Patients with ARDS (Persistent elevation over time predicts poor outcome.) *Chest* 1995; 108: 1303-14.
- 48.- Keshmiri M., Hamedanchle. A.: Fiberoptic bronchoscopic and paraclinical findings in 65 patients with sputum smear negative pulmonary tuberculosis. *Chest* 1995;108 (Suppl):153.
- 49.- Corley D. Kirtland M.: Evaluation of bronchoalveolar lavage cell populations and Intracellular bacteria in the diagnosis of ventilator-associated pneumonia. *Chest* 1995;108(Suppl): 128.
- 50.-Kollef MD. Silver P.M.: Ventilator-Associated Pneumonia: An update for clinicians. *Resplr Care.* 1995;40:11.
- 51.- Murray, J .Textbook In Thorax. Ed 1994
Cap. 29 Bronchoscopy Lung Blopsy and other procedüres., Zavala, Daniel C.
Cap. 30. Bronchoalveolar lavage. Reynolds G.Herbert.