



Enseñanza de la Broncofibroscopia en Latinoamérica

CORTESÍA del Dr. Marco Antonio García

INSTITUTO NACIONAL DE TORAX – LA PAZ

Unidad de Endoscopia Respiratoria

marcoantoniogar@hotmail.com

Historia de la broncoscopia

“30 de marzo de 1897- Freiburg Alemania
Gustav Killian recibe a un granjero de 63 años
con un cuadro de disnea tos y hemoptisis y el
antecedente reciente de haber aspirado un
hueso de cerdo.
Killian le usando el laringoscopio de Kirstein
visualiza en BPD un cuerpo sólido. Extrae el
cuerpo extraño utilizando el esofagoscopio de
Mikulicz– Rosenheim, bajo anestesia local con
cocaína”.

Primera escuela de BC

Fue Chevalier Jackson, laringólogo norteamericano, quien formó una importante escuela, produjo abundante bibliografía e innovó instrumentos que mejoraron la técnica endoscópica y ampliaron su campo de uso.



Primera escuela de BC en Argentina

- Buenos Aires 1970, los servicios de Broncoscopia de los hospitales Francisco Muñiz, Ricardo Tornú y de niños Ricardo Gutiérrez se convierten en centros de entrenamiento y docencia en broncoscopia.





Curso de broncoscopia México

Diseño modular de enseñanza

- Estación 1. Traqueostomía percutánea en modelos de cerdo, con apoyo de visión BC y en maniquí sin visión.
- Estación 2. Exploración BC completa con FBC en robot simulador, con casos específicos programados para reconocer la segmentación bronquial y sus alteraciones
- Estación 3. Intubación traqueal asistida con BC en maniquí, en condiciones normales y bajo estrés hemodinámico para valorar la toma de decisiones.
- Estación 4. BC rígida en modelo de cerdo, simulando paciente pediátrico

Mexico DF, octubre del 2002



Educación continua en broncoscopia Argentina

Curso de actualización broncoscópica AABE
"Neoplasias de la tráquea y de los bronquios principales"
Septiembre de 2010

Curso de Endoscopía Intervencionista de la AABE
Duración del curso: dos años
Agosto de 2011

Curso Superior de Broncoscopia AABE - ASER
Director: Dr. Artemio Oscar García
Características : Teórico-Práctico
Duración: Anual. Agosto 2012 a Julio 2013



Curso internacional en broncoscopia terapéutica y videotoracosopia compleja

Curso internacional teórico practico y "hands-on"

Septiembre de 2010

Directores: Drs. Hugo Esteva, Carlos Cejas y Tomás Nuñez.

Invitados extranjeros: Dr. Robert McKenna (EE.UU.) y Dra. Stella Isabel Martínez Jaramillo (Colombia).

jueves 2: Videotoracosopia

Curso HANDS-ON

viernes 3: Broncoscopia Terapéutica

Curso HANDS-ON

Sedes:

Cursos teóricos: Universidad Católica Argentina

Curso HANDS-ON: Centro de Especialidades Médicas

Veterinarias



Estágio de complementação especializada endoscopia respiratória



- Nome do Programa : Programa de Complementação Especializada em Endoscopia Respiratória Diagnóstica e Terapêutica
- Coordenadores: Prof. Dr. Carlos Roberto Ribeiro de Carvalho e Dra. Viviane Rossi Figueiredo
- Titulação : Docente da FMUSP e Diretor Técnico de Serviço de Saúde
- Departamento : Cardiopneumologia da FMUSP
- Vice-Coordenador :Dra. Marcia Jacomelli
- Titulação : Médico Supervisor
- Departamento: Cardiopneumologia da FMUSP
- **Objetivos do Programa : proporcionar formação básica e avançada em treinamento em Endoscopia Respiratória Diagnóstica e Terapêutica, em pacientes adultos e pediátricos.**



Programa de enseñanza en BC flexible - Bolivia

Primer día

Introducción y evaluación pre-broncoscopía - Henri Colt & Artemio García

Broncoscopía en poblaciones especiales- Artemio García

Manejo de las complicaciones en broncoscopía - Artemio García

Relaciones anatómicas - Henri Colt

Hands-on - Henri Colt & Artemio García

Segundo día

BAL, biopsia y cepillado- Artemio García

Estrategias diagnósticas - Silvia Quadrelli

Sesiones interactivas verdadero - falso - Henri Colt & Silvia

Quadrelli

Hands-on - Henri Colt & Artemio García

La Paz, abril del 2010



Cursos precongreso de endoscopia



**AABE
ASER
2012**

**IX CONGRESO SUDAMERICANO
DE BRONCOLOGIA**

**XXVIII CONGRESO ARGENTINO
DE BRONCOESOFAGOLOGIA**

PROGRAMA PRELIMINAR

VIERNES 13 DE ABRIL:

CURSOS PRECONGRESO: 14 a 17 hs

- 1) TBNA
 - 2) EBUS
 - 3) BRONCOSCOPIO RIGIDO
 - 4) FIBROBRONCOSCOPIA STEP BY STEP
- 20 hs. COCTEL INAUGURAL

Mar del Plata, abril del 2012

Bronchoscopy: Train-the-trainers Intensive Seminar For Instructors In Bronchoscopy

FACULTY (BRONCHOSCOPY INTERNATIONAL)

HENRI COLT MD (UNIVERSITY OF CALIFORNIA IRVINE)
SILVIA QUADRELLI MD, PhD, MScEd (UNIVERSITY OF BUENOS AIRES)
ARTEMIO GARCIA MD (AABE- ASER)
PATRICIA VUJACICH MD (AABE)
FERNANDO GALINDEZ MD (AABE)



TEACHING STRATEGIES

Interactive sessions using the Essential Bronchoscopist
Problem-based learning group exercises
Didactic lectures
Practical Approach Exercises
360 degree feedback and self-qualified assessments
Hands- on: Learning Step-by-Step, Learning Bronchoscopy Assessment Tools, Simulated training

TOPICS

Introduction to the curriculum, learning philosophies, and methods
Educational philosophies Advantages and obstacles of PBL
Introduction to flexible bronchoscopy curriculum presentations
Specific bronchoscopic strategies and results
Educational techniques and structure: designing a curriculum

ASOCIACION ARGENTINA
DE
BRONCOESOFAGOLOGIA

BRONCHOSCOPY
INTERNATIONAL

UNIVERSITY OF
CALIFORNIA IRVINE

Buenos Aires
May 20-21, 2011

Sede AABE
San Pedrito 256 - 6° D- C.A.B.A
4637-1343.
broncospopia@gmail.com



Bronchoscopy International©

Foundation For The Advancement Of Medicine



1. *The bronchoscope wants to do the bronchoscopy*
2. *Stay in the midline (Get off the wall).*
3. *Moderation in everything; slow down, think, act.*
4. *If you don't know where you are you probably shouldn't be there*
5. *Force is wrong. Return to what you know; then move on and grow.*
6. *Slow down to finish faster.*
7. *Treasure basic values: peace, harmony and kindness*
8. *You and the bronchoscope are one*



Prepared By
Bronchoscopy International
Contact us at BI@bronchoscopy.org

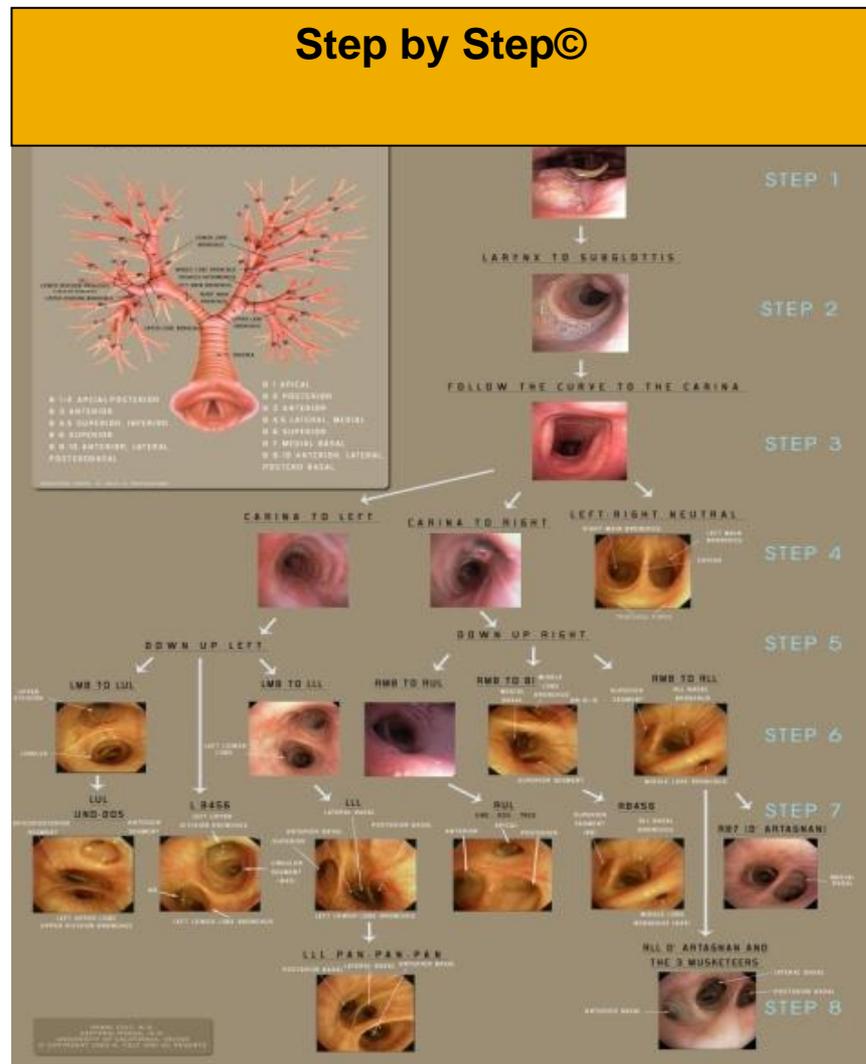
Bronchoscopy International©

Foundation For The Advancement Of Medicine

The Essential Bronchoscopist



Prepared By
 Bronchoscopy International
 Contact us at BI@bronchoscopy.org





Metodología Bronchoscopy In.

- Introducción y objetivos
- Introducción a la broncoscopia flexible
- Sesión interactiva utilizando el Essential Bronchoscopist
- Sesión Interactiva Verdadero/Falso
- Workshop “con las manos”: Broncoscopia Paso a Paso “Step-by-Step”
- Ejercicio de enfoque práctico
- Aprendizaje basado en problemas



Propósito

- Establecer un mínimo nivel de conocimiento y de habilidades técnicas en broncoscopía.
- Proveer habilidades cognitivas, técnicas, afectivas y experimentales, complementarias a los fundamentos del aprendizaje en instituciones de entrenamiento de nivel terciario y en cursos de post grado



Objetivos

- Aprendizaje de la técnica FBC “step-by-step© ”en un “fidelity model”.
- Realizar cepillados broncoscópicos y biopsias en un “fidelity model”.
- Realizar aspiración transbronquial con aguja en un “fidelity model”.
- Crear y usar los ejercicios “*Practical Approach to Bronchoscopic Decision Making™*”
- Manejo del cuestionario de multiple choice del “Essential Bronchoscopist©”
- Herramientas “Bronchoscopy Assessment Tools©”(herramientas de evaluación en broncoscopía) Miden objetivamente las habilidades técnicas de los estudiantes en broncoscopía flexible.



Sesión Interactiva

Essential Bronchoscopist©

Pregunta. Todas las siguientes afirmaciones concernientes a limpieza y desinfección del broncoscopio son correctas excepto.

- A. Desinfección de alto nivel con 2% Glutaraldehído por 45 min. inactiva hongos, virus, y organismos vegetativos.
- B. Desinfección de alto nivel con 2% Glutaraldehído por 45 min. no inactivará todas las esporas bacterianas.
- C. Video broncoscopios con un chip CCD distal son más probablemente dañados por desinfección con Glutaraldehído que los BC flexibles.
- D. Un test de pérdida positiva puede indicar daño del poliuretano proximal o vaina de goma distal del tubo de inserción, o ruptura de la integridad del canal de trabajo de un FBC.



Sesión Interactiva

Essential Bronchoscopist©

Pregunta: Después de tomar una biopsia endobronquial, el fórceps (pinza) no cierra. Ud. Intenta mover el fórceps para atrás y adelante dentro de la vía aérea pero aún no cierra. Su asistente estira el fórceps entre el sitio de inserción en el broncoscopio y la empuñadura, pero aún no cierra. Su próximo paso es

- A. Empuja el fórceps abierto hacia atrás firmemente dentro del canal de trabajo para forzar el cierre de las cucharillas.
- B. Endereza el broncoscopio. Empuja el forceps abierto hacia atrás hacia el extremo distal del tubo de inserción, y remueve el endoscopio-fórceps ensamblados juntos.
- C. Se queja con el fabricante de pinzas.



Sesión Interactiva

Essential Bronchoscopist©

- **Pregunta:** Un colega no angloparlante ha derivado un paciente con una lesión obstructiva en LB 4.
La lesión está en:
 - A. El segmento anterior del lóbulo inferior derecho.
 - B. El segmento superior del lóbulo inferior izquierdo.
 - C. El segmento anterior del lóbulo superior izquierdo.
 - D. El segmento superior de la llingula.
 - E. El segmento inferior de la llingula.

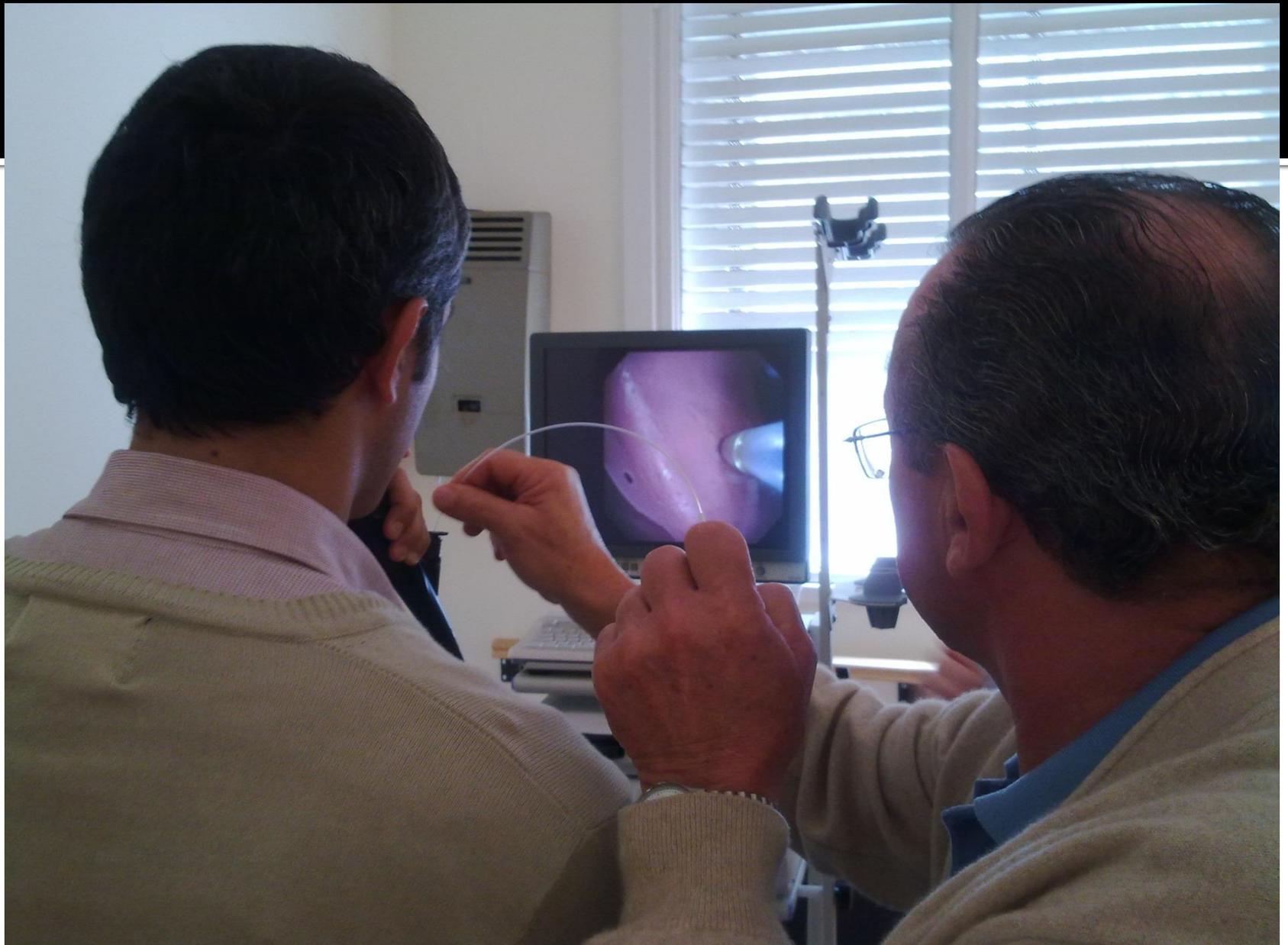


Sesión Interactiva

Essential Bronchoscopist©

Pregunta: Luego de tomar una biopsia endobronquial, la pantalla del video se muestra roja. Ud. deberá

- A. Colocar al paciente en la posición reversa de Trendelenberg porque es probable que haya ocurrido un sangrado mayor de la vía aérea.
- B. Coloca al paciente en la posición lateral porque un sangrado leve o moderado puede cesar más fácilmente y la vía aérea contralateral permanecerá protegida.
- C. Coloca un Segundo par de cánulas nasales al paciente para maximizar administración de O₂ en caso que hubiera ocurrido sangrado substancial.
- D. Irriga con grandes cantidades de SF para limpiar la sangre y restaurar visualización.
- E. Mueve el BC proximalmente hacia la tráquea o al arbol bronquial contralateral. Entonces flexiona el extremo anguloso para limpiar las lentes distales contra la pared bronquial.

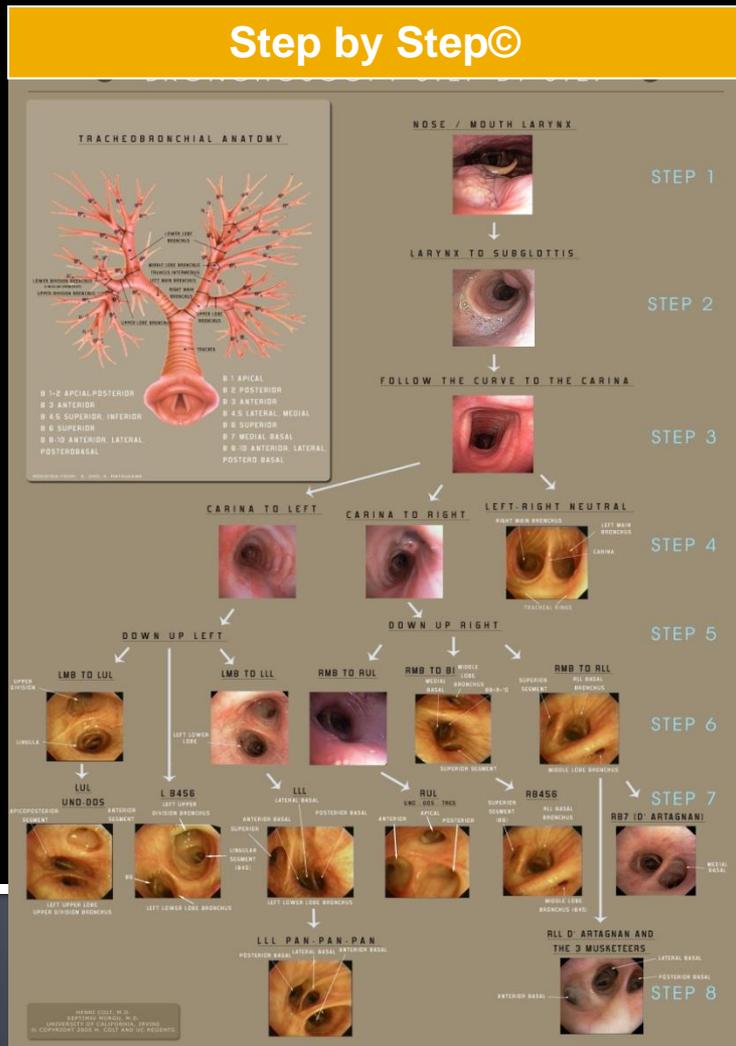


Flexible Bronchoscopy Step by Step[®]

Video exercises to learn bronchoscopy skills

Prepared By
Bronchoscopy International

Contact us at
BI@bronchoscopy.org



Main Objectives

- To learn bronchoscopic techniques using an approach similar to learning to dance, play tennis or play a musical instrument.
 - To develop “muscle memory”
 - To develop a “systematic approach” to bronchoscopic inspection.
- To learn how to handle the flexible bronchoscope and to accurately identify and enter lobar and segmental bronchial segments with ease.

Flexible Bronchoscopy Step by Step©



Bronchoscopy Exercises

Step 1

Nose / Mouth to Larynx

Step 2

Larynx to subglottis

Step 3

Follow the Curve to the Carina

Step 4

Carina to Left

Carina to right

Left-right neutral

Step 5

Down Up Left

Down Up Right

Step 6

LMB to LUL

LMB to LLL

RMB to RUL

RMB to BI

RMB to RLL

Step 7

LUL L B456
uno-dos

LLL
B6-8910

RUL RB456
uno- dos- tres

RB7

Step 8

LLL pan-pan-pan

RLL d' Artagnan
and the 3 musketeers

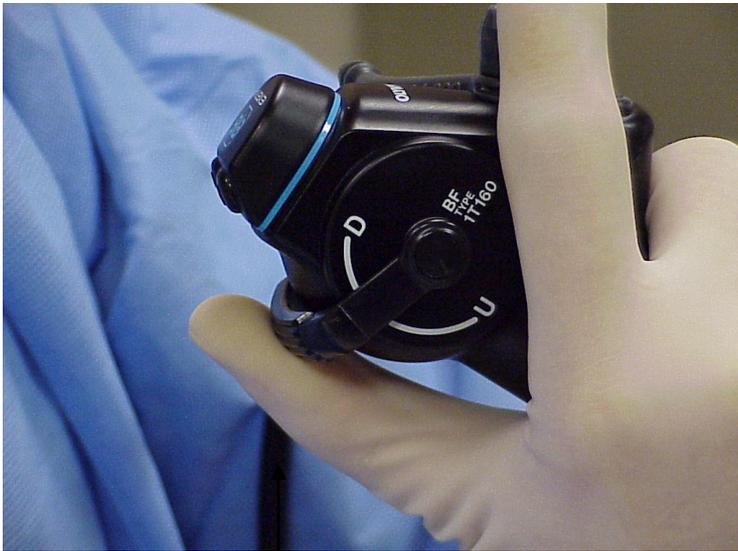
Background A: Flexion-Extension



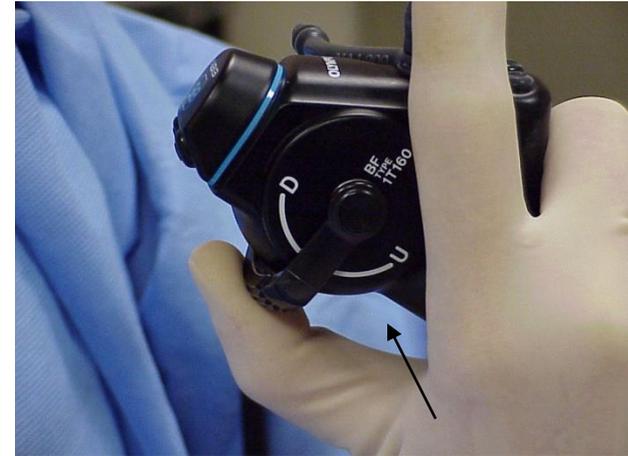
Extension

Flexion

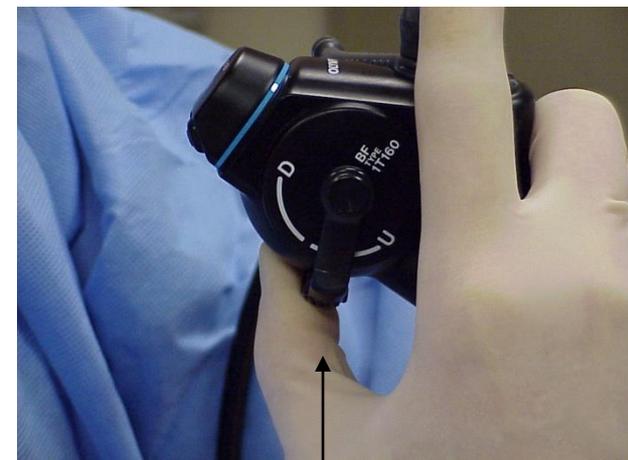
Background B: Down-Neutral-Up positions



Lever down



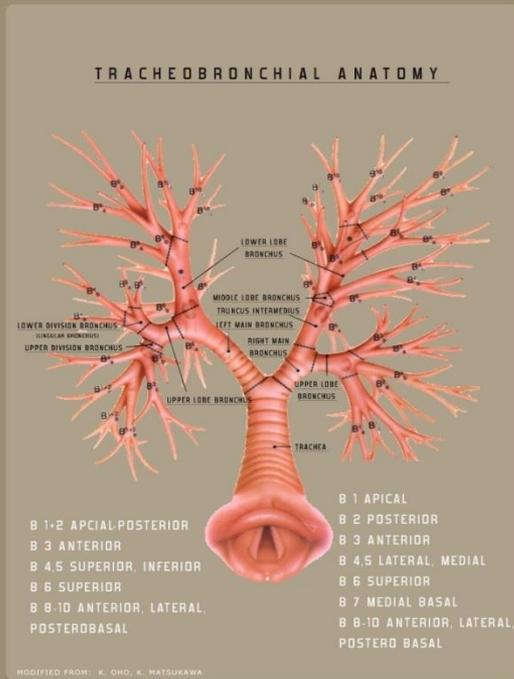
Lever straight (Neutral)



Lever up

Group 1 Exercises

● BRONCHOSCOPY STEP BY STEP ●



NOSE / MOUTH LARYNX



STEP 1

LARYNX TO SUBGLOTTIS



STEP 2

FOLLOW THE CURVE TO THE CARINA



STEP 3

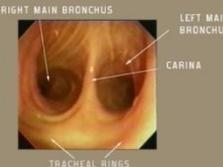
CARINA TO LEFT



CARINA TO RIGHT



LEFT-RIGHT NEUTRAL



STEP 4

DOWN UP LEFT

DOWN UP RIGHT

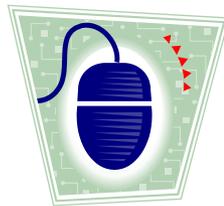
STEP 5

Step 1: nose to larynx

- The scope is advanced from the nose to the larynx .
- This step includes local anesthesia.



Click to continue



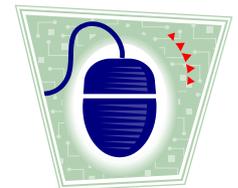
From the head

Step 2: larynx to subglottis

- From the larynx the trachea is entered to the subglottic area.
- **If from the head:** once the vocal cords are passed the scope is slightly flexed downwards.
- **If from the front:** once the vocal cords are passed the scope is slightly flexed upwards.

From the front

Click to continue

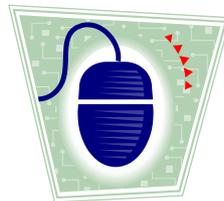


Step 3: Follow the curve to the carina

- The Trachea is not a “straight pipe”;
- It deviates posteriorly and slightly to the right when approaching the main carina.



Click to continue



From the head

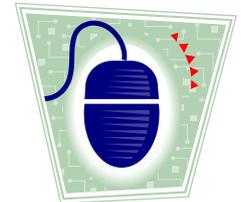
Step 4a: Carina to left main bronchus

- From the neutral position the LMB is entered just by twisting the wrist to the left and advancing for 1 -2 cm.



From head

Click to continue

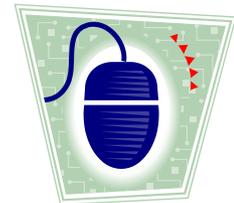


Step 5a: Down-up-left main bronchus

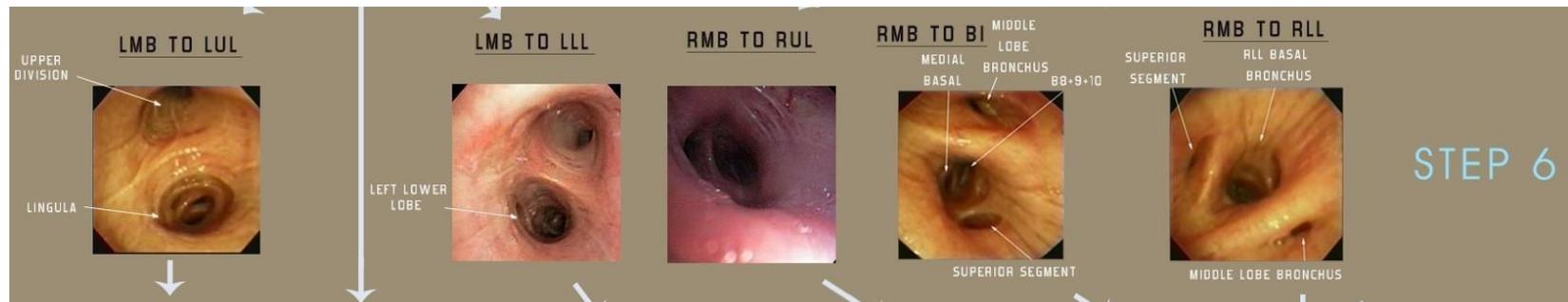
- The scope is slowly advanced the pulled back up the LMB while always keeping it in the middle of the airway lumen.



Click to continue



Group 2 Exercises



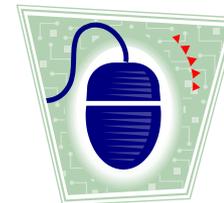
Step 6a: Left main to left upper lobe bronchus

- From the LMB the scope is advanced to the entrance of the LUL bronchus.



From the front

Click to continue



Group 3 Exercises

LUL
UNO - DOS
APICOPOSTERIOR SEGMENT
ANTERIOR SEGMENT
LEFT UPPER LOBE UPPER DIVISION BRONCHUS

L B456
LEFT UPPER DIVISION BRONCHUS
BG
LEFT LOWER LOBE BRONCHUS

LLL
LATERAL BASAL
POSTERIOR BASAL
ANTERIOR BASAL
SUPERIOR
LINGULAR SEGMENT (B45)
LEFT LOWER LOBE BRONCHUS

RUL
UNO - DOS - TRES
ANTERIOR
APICAL
POSTERIOR

RB456
SUPERIOR SEGMENT (B6)
RLL BASAL BRONCHUS
MIDDLE LOBE BRONCHUS (B45)

STEP 7
RB7 (D'ARTAGNAN)
MEDIAL BASAL

LLL PAN - PAN - PAN
POSTERIOR BASAL
LATERAL BASAL
ANTERIOR BASAL

RLL D'ARTAGNAN AND THE 3 MUSKETEERS
LATERAL BASAL
POSTERIOR BASAL
ANTERIOR BASAL
STEP 8

HENRI COLT, M.D.
SEPTIMIU MURGU, M.D.
UNIVERSITY OF CALIFORNIA, IRVINE
© COPYRIGHT 2005 H. COLT AND UC REGENTS

Step 7a: Left upper lobe uno dos

- From the carina, the scope is advanced to LUL entrance; there, just by thumb movement, the lingula and upper division bronchus are visualized.



Cl

Step 8b: Right lower lobe basal pyramid (D'Artagnan and the three musketeers)

- From the carina advance the scope to the RLL bronchus entrance and then enter the medial-basal segment, pull back and then examine the other three segments of the basal pyramid.



Click to
continue

From the front

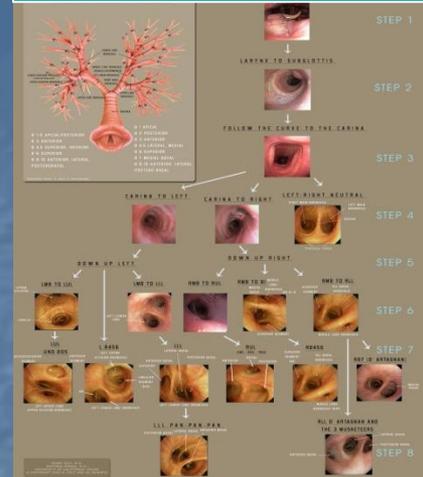
STAY OFF THE WALL

The Essential Bronchoscopist



MODULE 1

Step by Step©

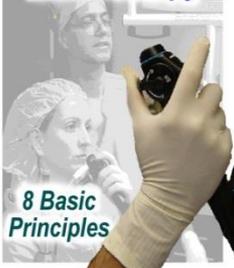


BRONCHATLAS©



1. **Web-based Self-learning study guide.**
2. **Computer-based simulations, didactic lectures, and image encyclopedia.**
3. **Bronchoscopy step-by-step©: Practical exercises, skills and tasks, competency testing.**
4. **Guided apprenticeship.**
5. **Learning the art of Bronchoscopy.**

The Art of Bronchoscopy



8 Basic Principles

1. The bronchoscope wants to do the bronchoscopy
2. Stay in the midline (Get off the wall).
3. Moderation in everything; slow down, think, act.
4. If you don't know where you are you probably shouldn't be there
5. Force is wrong. Return to what you know; then move on and grow.
6. Slow down to finish faster.
7. Treasure basic values: peace, harmony and kindness
8. You and the bronchoscope are one

DEMOCRATIZATION AND
GLOBALIZATION OF KNOWLEDGE

11/2/2014

BI, All Rights Reserved, 2005

