

XXXV Diada Pneumològica

Badalona · Barcelona · 31 març i 1 abril 2017

BCIN Badalona Centre Internacional de Negocis

Organitzen



Director de la Diada

José Sanz Santos

Hospital Universitari Germans Trias i Pujol, Badalona

La broncoscòpia flexible en l'hemoptisi en la era de l'arteriografia i l'angioTC



Rosa López Lisbona

Unitat d'Endoscòpia Respiratòria

Servei de Pneumologia

Hospital Universitari de Bellvitge

Hemoptisi massiva (100-600ml)

- >150 ml/12h
- 200-600 ml/24h
- 200ml/h

Difícil quantificació...

Què passa amb la sang que queda dins?

Una definició més precisa hauria de tenir en consideració:

- ❖ Grau d'obstrucció de la via aèria
- ❖ Nivell d'instabilitat hemodinàmica



Hemoptisi amenaçant: aquella que suposa un risc per a la vida del pacient.

Ibrahim WH. Eur Respir J.2008;32:1131

Pronòstic abans i ara

Crocco JA, Rooney JJ, Fankushen DS, et al: Massive hemoptysis. Arch Intern Med 1968;121: 495-498.

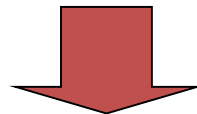
Taxa mortalitat 71% si >600 ml en 4h, 22% si >600 ml en 4-16h i del 5% si >600 ml en 16-48h

Shigemura et al: Multidisciplinary management of life-threatening massive hemoptysis: a 10-year experience.

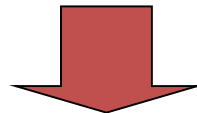
Ann Thorac Surg 2009;87:849-853

Comparen els canvis en el maneig de la hemoptisi massiva i analitzen els resultats en dos períodes diferents (>600ml/24h):

- Taxa mortalitat intra-hospitalària del 15% durant el període de 1995-1999, i
- 0% durant els anys 2000-2005



TC multidetector (TCMD)

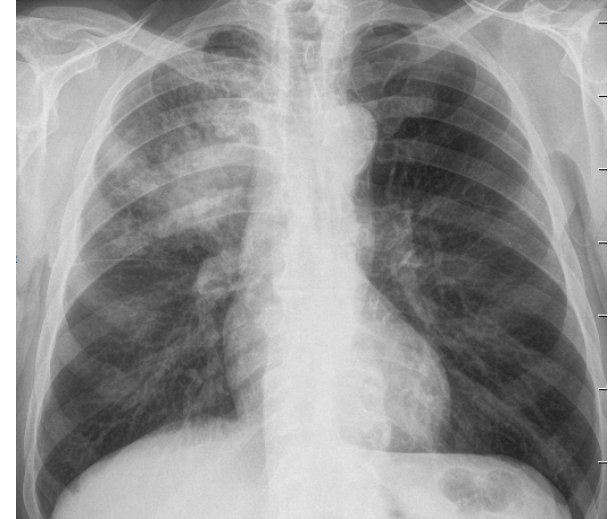


Embolització

Diagnòstic

etiologia i localització

- **Rx tòrax:**
 - Identifica lloc sagnat en el 33–82% dels casos
 - Causa de sagnat en un 35% (tuberculosi o tumors)
 - Rx tòrax normal (bronquièctasi o patologia maligna)



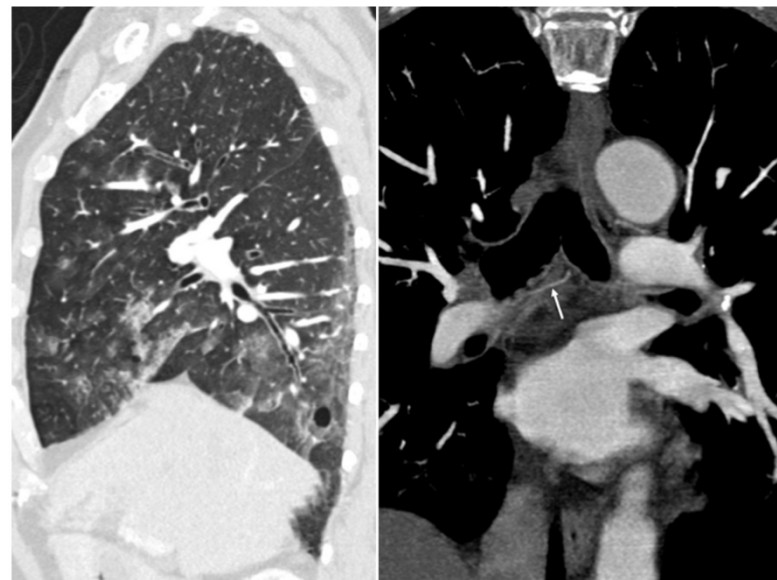
Diagnòstic

etiologia i localització

- **Rx tòrax:**
 - Identifica lloc sagnat en el 33–82% dels casos
 - Causa de sagnat en un 35% (tuberculosi o tumors)
 - Rx tòrax normal (bronquièctasi o patologia maligna)
- **TC multidetector (TCMD):**
 - Superior que Rx tòrax i comparable a la broncoscòpia per detectar el lloc de sagnat (correcta localització en el 70–88% dels casos)
 - Més eficient que la broncoscòpia per determinar la causa (60–77% vs. 2.5–8%)

Angio-TCMD

- Avalua la causa i localització del sagnat de forma ràpida i no invasiva.
- **Indicació:** Pacients amb hemoptisi amenaçant, estables, però susceptibles de tractament amb embolització
 - permet un mapa vascular molt precís que facilita el procediment angiogràfic de la embolització
 - substitueix a l'arteriografia com a diagnòstic de les artèries que són font de sagnat en la hemoptisi:
 - Detecta el 100% de les artèries bronquials patològiques visualitzades a l'arteriografia convencional
 - Detecta el 62-97% de les artèries no bronquials visualitzades a l'angiografia convencional (<10% casos sagnat)



Chalumeau-Lemoine L et al. Eur.J.Radiol. 2013;82:e742-7

Arteriografia

NORMATIVAS SEPAR

15. MANEJO DE LA HEMOPTISIS AMENAZANTE (1994).

Roig Cutillas, J.L. Llorente Fernández, F.J. Ortega Morales, R.Orriols Martínez, A.Segarra Medrano

- **Arteriografia** i broncoscòpia: exploracions principals per a la localització sagnat

69. DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA HEMOPTISIS (2016)

Rosa Cordovilla Pérez, Elena Bollo de Miguel, Ana Núñez Ares, Francisco Javier Cosano Povedano, Inmaculada Herráez Ortega, Rafael Jiménez Merchán

- **Arteriografia:** Només com a procediment previ a la embolització de les artèries patològiques detectades amb l'angioTCMD i si el sagnat persisteix després de la broncoscòpia.

És la broncoscòpia necessària?

- Limitacions de les tècniques d'imatge
 - Pacients inestables
 - Pacients amb sagnat actiu que requereixen tractament endoscòpic
 - Pacients amb alteració Rx bilateral en els quals la localització del sagnat és un repte



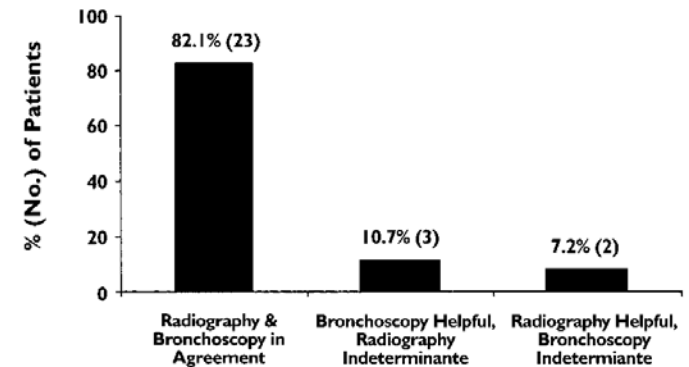
Utility of Fiberoptic Bronchoscopy Before Bronchial Artery Embolization for Massive Hemoptysis

Hsiao et al. AJR 2001;177:861–867

- Estudi retrospectiu per a valorar els beneficis de la broncoscòpia prèvia a la embolització en pacients amb hemoptisi massiva
- 28 pacients (1988-2000)

Causes	No. of Patients	Ratio of Successful Site Lateralizations by Modality		
		Chest Radiograph	Chest CT Scan ^a	Fiberoptic Bronchoscopy
Tuberculous bronchiectasis	14	12/14	5/5	13/14
Bronchogenic carcinoma	4	4/4	2/2	4/4
Active tuberculosis	2	2/2	0/0	1/2
Active coccidioidomycosis	1	1/1	1/1	1/1
Pancreaticobronchial fistula [37]	1	1/1	1/1	1/1
Arteriovenous malformation	1	0/1	1/1	1/1
Nontuberculous bronchiectasis	2	0/2	1/1	2/2
Tetralogy of Fallot	1	1/1	1/1	1/1
Unknown	2	2/2	1/1	2/2
Total	28	23/28	13/13	26/28

^aCT scans were not available for all patients.



- **Conclusió:** Broncoscòpia prèvia a la embolització és innecessària davant d'hemoptisi de causa coneguda si el lloc del sagnat es pot determinar mitjançant radiografia i si no és necessita un maneig broncoscòpic de la via aèria

Broncoscòpia diagnòstica

- **Confirmació de la hemoptisi**
- **Localització del sagnat**
 - 73-93% en hemoptisi massiva.
 - Més probable si es realitza durant la hemoptisi activa o de manera diferida en les 24-48h següents, amb una taxa diagnòstica similar
 - Sagnat actiu o més freqüentment restes hemàtiques i coàguls. Davant de coàguls frescos adherits no insistir a la seva retirada immediata.
 - Hemoptisi amenaçant: realitzar la broncoscòpia de forma precoç si el pacient està inestable i una vegada **el pacient s'ha intubat**
- **Diagnòstic de la causa de sagnat**
 - Inspecció endobronquial
 - Recollida de mostres

Broncoscòpia rígida

- **Avantatges:**
 - Més eficient en salvaguardar la via aèria, preservar la ventilació i permet una millor neteja, millorant la visualització
 - es pot combinar amb la broncoscòpia flexible per accedir a l'arbre bronquial distal.
- **Inconvenients:**
 - Requereix de quiròfan urgent i anestèsia general
 - No tots els pneumòlegs estan entrenats en rígid i no sempre un pneumòleg intervencionista està disponible en cas d'hemoptisi massiva



Maneig de la hemoptisi amenaçant



- Protecció de la via aèria i maniobres de ressuscitació
- Posició en decúbit lateral
- UCI i monitorització
- Control d'alteracions en la coagulació, volum o transfusió de sang si és necessari.
- Fàrmacs vasoconstrictors si necessari.
- Intubació orotraqueal amb un tub de diàmetre gran (8-9 mm)

Hemoptisi iatrogènica

- Biòpsia bronquial
 - Tumor adjacent a un gran vas
 - Biòpsia d'una lesió cavitària
 - Biòpsia de lesions vasculars
- Biòpsia transbronquial / Criobiòpsia
- Ruptura d'un gran vas durant la cateterització o biòpsies toracoscòpiques
- Altes dosis de braquiteràpia

Precaucions acceptades per a prevenir el sagnat

- Plaquetes $> 50.000/\text{mm}^3$
- Precaució si urèmia
- Precaució si alteracions hepàtiques
- Revisar temps de coagulació en pacients amb història de sagnat o coagulopatia
- Stop fàrmacs antiagregants (clopidogrel...)
- Stop anticoagulants (warfarina, HPBM...)

Maneig del sagnat durant la broncoscòpia

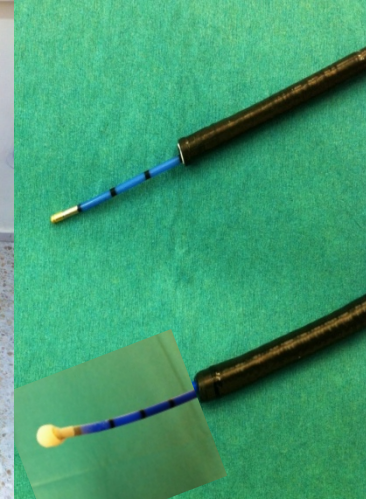
ABC's

- Mantenir permeable la via **A**èria
- Parar el Sagnat (**B**leeding)
- Prevenir o tractar les **C**omplicacions respiratòries, cardíaques i hemodinàmiques

Tractament endoscòpic

- ⊙ Aspiració de sang i coàguls:

- broncoscopi terapèutic
- criosonda

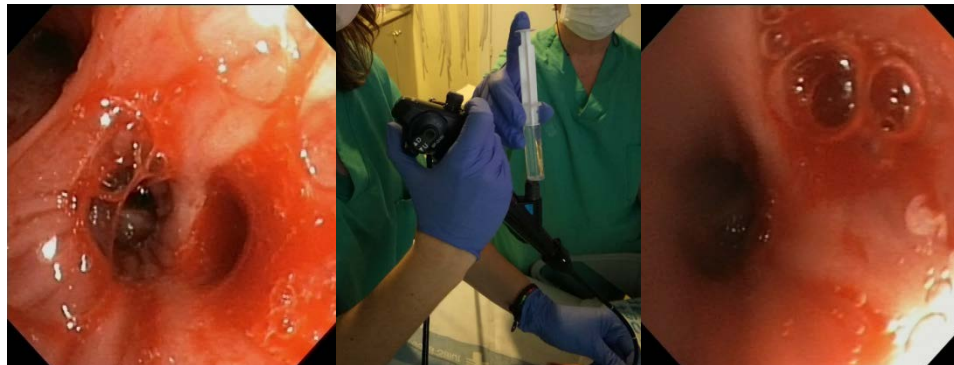


- ⊙ Mantenir el broncoscopi ocluint amb aspiració cont

- ⊙ Aplicació de sèrum fred (4°C) en petites alíquotes c

- ⊙ Fàrmacs vasoconstrictors tòpics (adrenalina 1:20.000) si no r

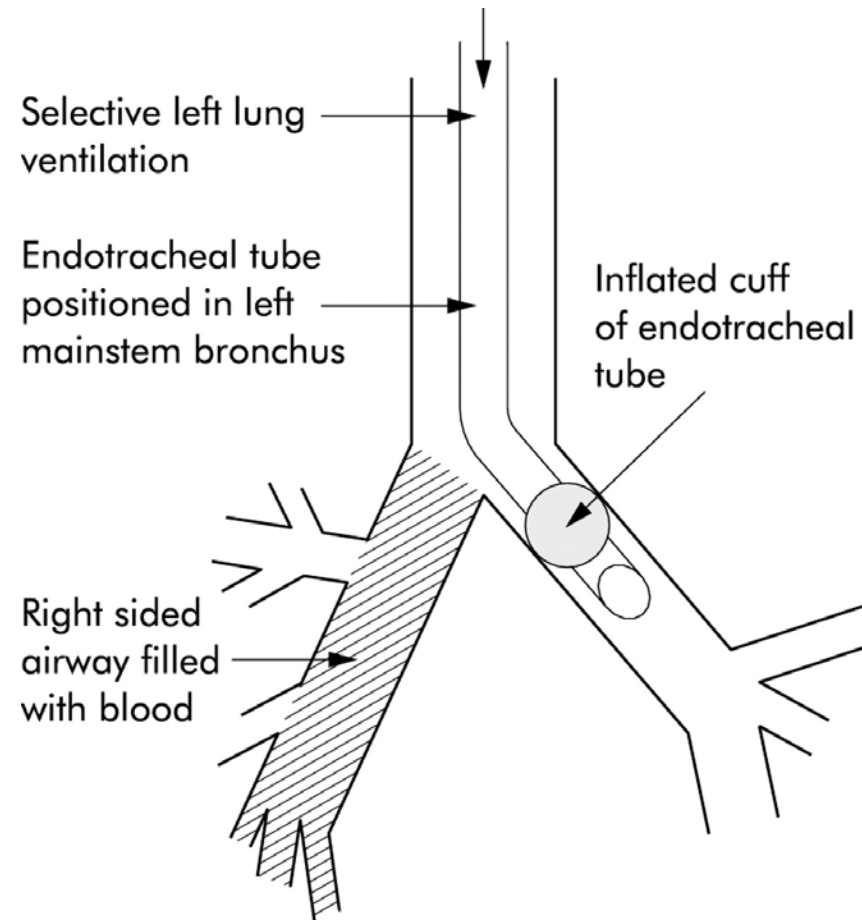
- ⊙ Altres: àcid tranexàmic (500mg), fibrinogen-trombina (Tissucol®)



Protecció de la via aèria

- **Intubació selectiva amb tub orotraqueal**

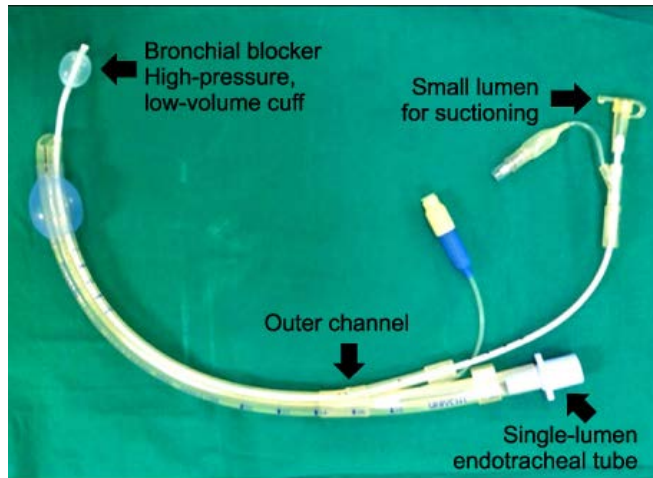
Si la intubació dreta es considera necessària, s'ha de tenir cura de no obstruir l'orifici del lobar superior dret



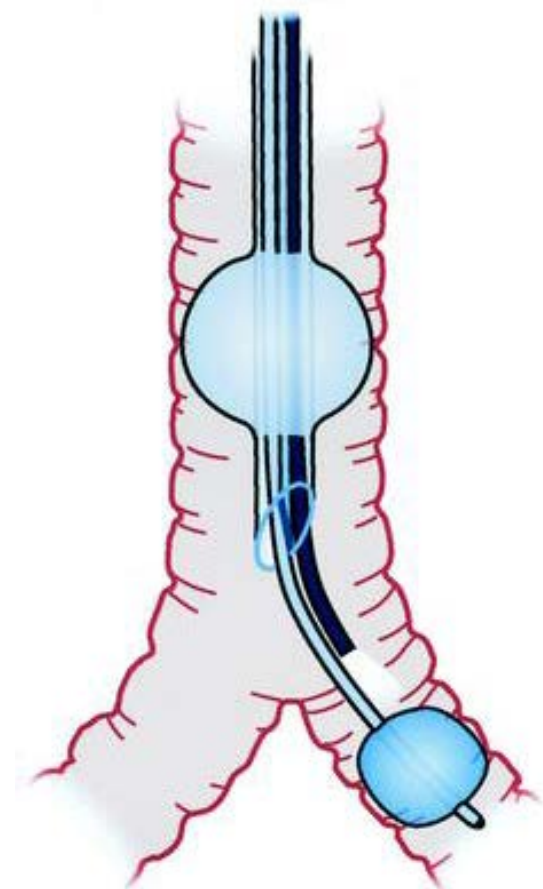
Lordan et al., Thorax 2003; 58: 814

Protecció de la via aèria

- **Bloquejadors bronquials per aïllar el sagnat pulmonar o lobar**
 - Bloquejadors que allarguen el mateix tub



Univent® Endotracheal tube



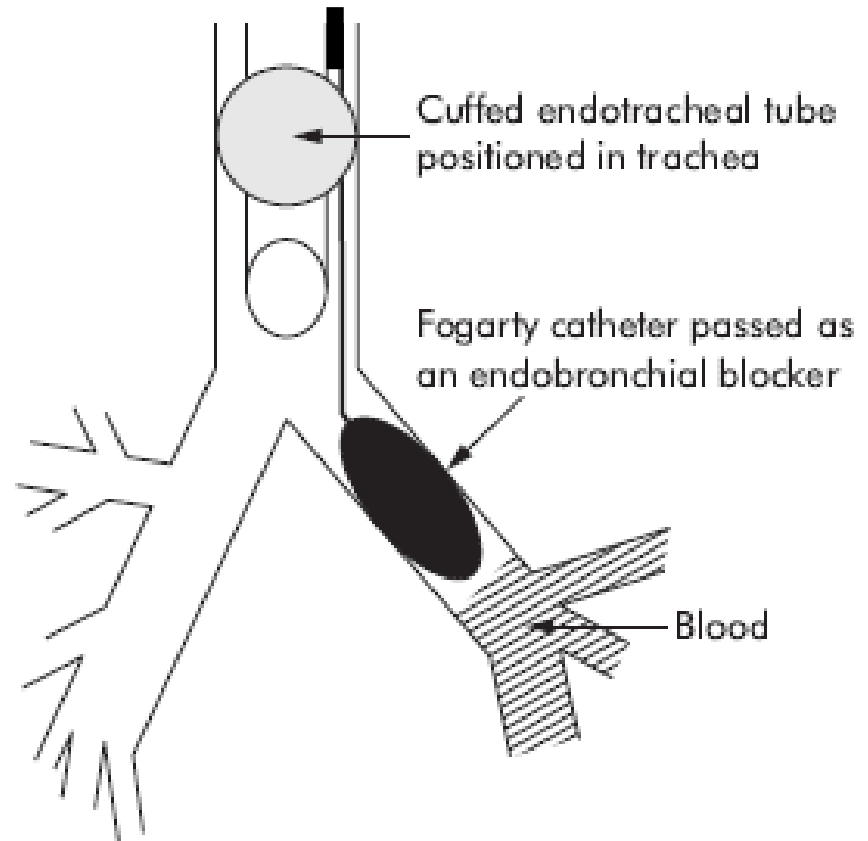
Protecció de la via aèria

- **Bloquejadors bronquials per aïllar el sagnat pulmonar o lobar**
 - Bloquejadors independents que es col·loquen a través del tub convencional



Catèter Fogarty

- 4-8F
- té una fiador per ajudar a la col·locació
- Pot introduir-se per fora o per dins del TOT
- Es pot fer servir per obstruir bronquis segmentaris



Lordan et al., Thorax 2003; 58: 814

Bloquejadors bronquials

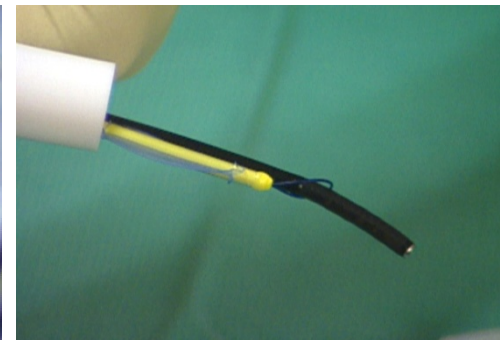
Arndt endobronchial blocker

- 5, 7 o 9F (50-65-78cm)
- Catèter amb un mànec distal i un llaç que s'agafa a la punta del broncoscopi

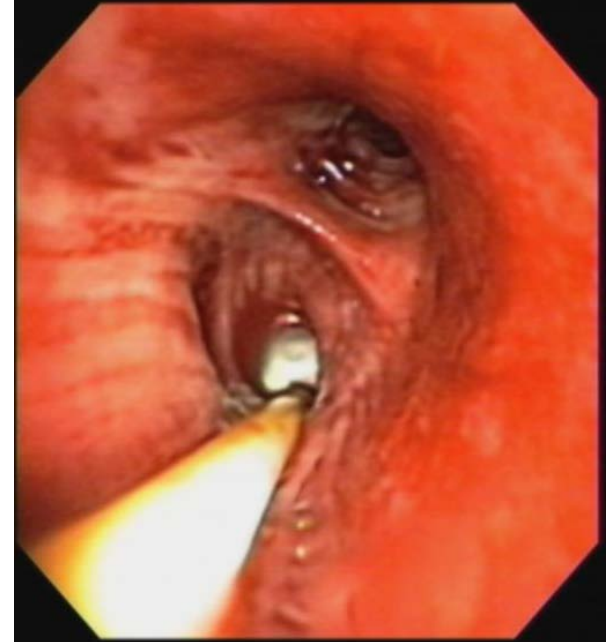
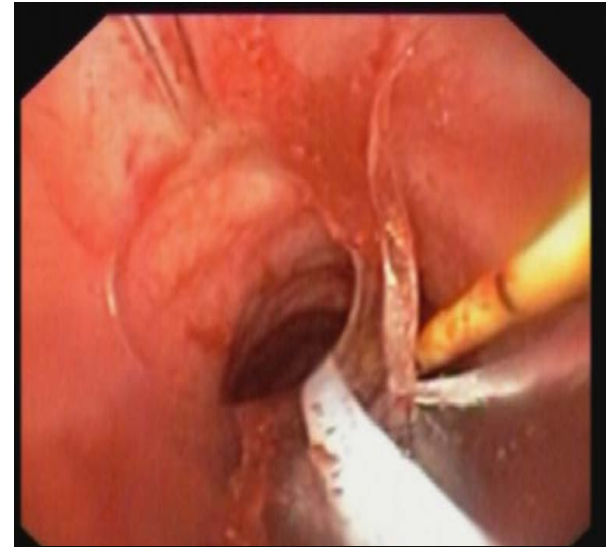
Cohen endobronchial blocker

- 9F (65cm)
- Catèter amb mànec distal, sense llaç, però amb un rotó a l'extrem distal

Poden passar a través del TOT (mínim diàmetre 8mm) o a través del broncoscopi rígid i dirigir-se cap a l'arbre bronquial distal on s'inflaran



Bloquejador
bronquial



Altres bloquejadors bronquials

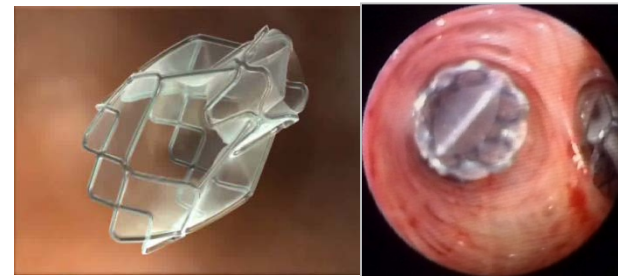
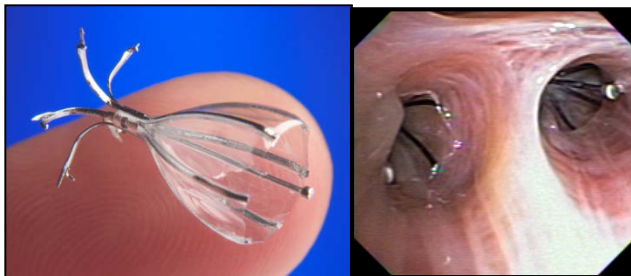
Morikawa et al. A simple method of bronchial occlusion with silicone spigots (Endobronchial Watanabe Spigot; EWS®) using a curette.

Ther Adv Respir Dis 2016, Vol 10(6) 518-524

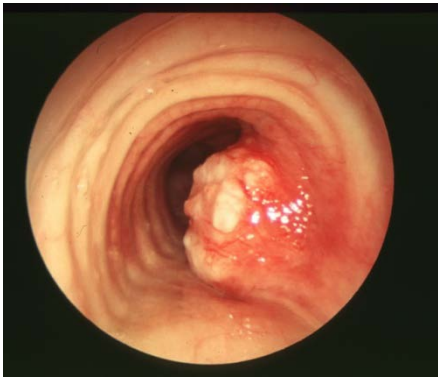


Koegelenbert CF et al. Endobronchial valves in the management of recurrent haemoptysis.

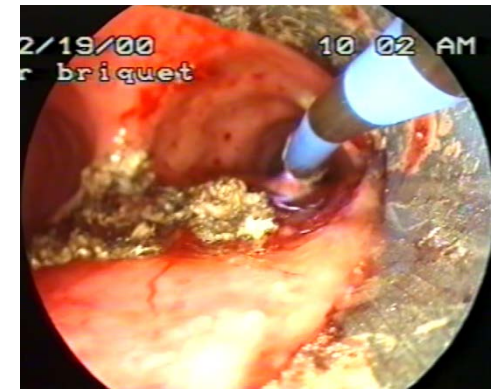
Respiration 2014;87 (1):84-8

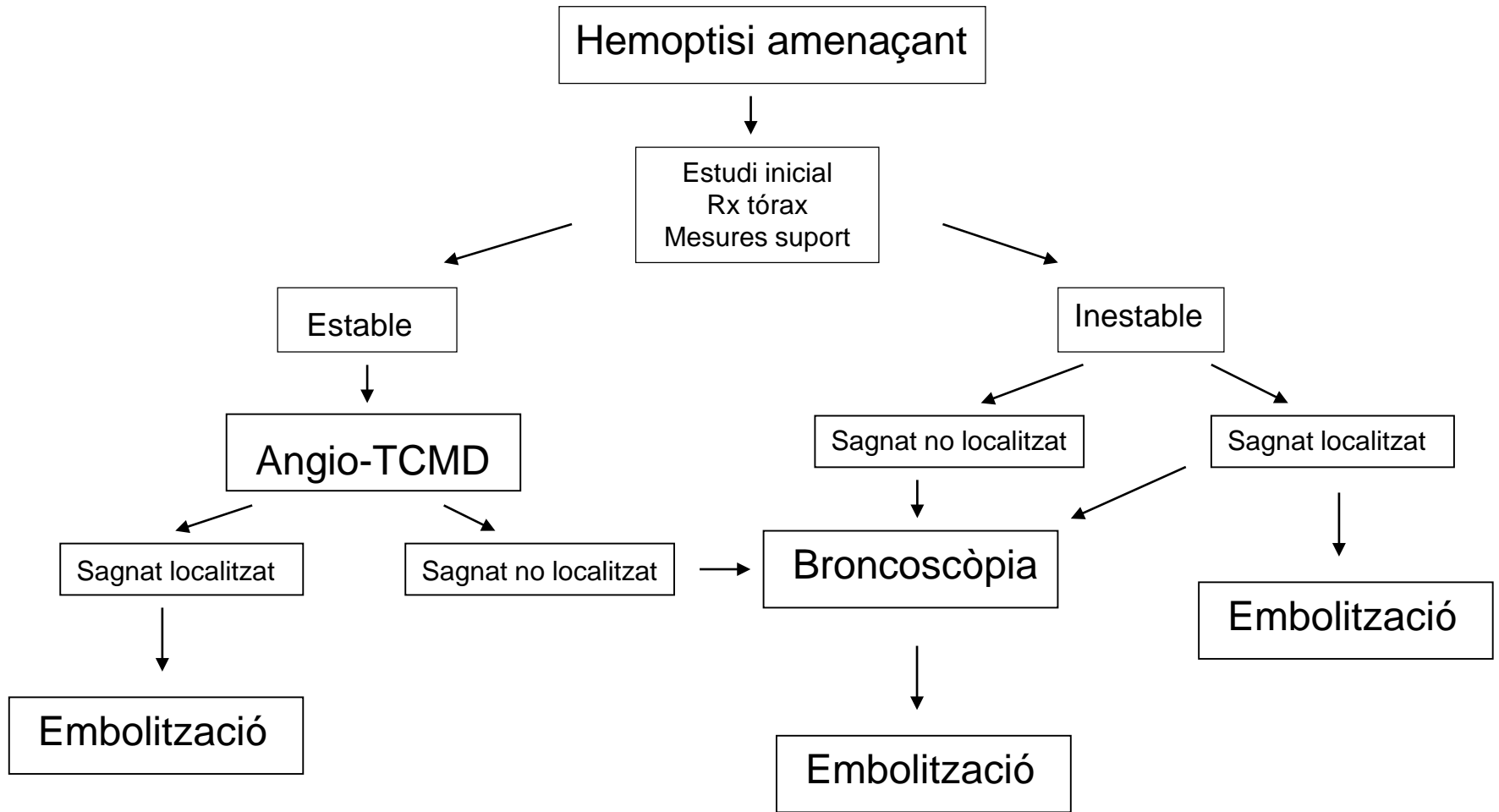


Maneig endoscòpic de lesions endobronquials



- **Fotocoagulació amb làser** (Nd:YAG, Nd:YAP, làser diode):
 - Permet simultàniament coagulació i devascularització dels teixits al voltant de l'artèria, carbonitzant el lloc de sagnat.
 - Control amb efectivitat del sagnat en un 60-90% dels casos.
- **Electrocoagulació amb Argon plasma**
 - És l'eina més privilegiada pel control de la hemorràgia de grans superfícies (100%)
 - Poca penetració, per tant menys risc de dany o perforació de la paret de la via aèria.





Conclusions

- ⦿ Tot i que disposem de diferents tècniques endoscòpiques pel maneig de la hemoptisi amenaçant, el paper de la broncoscòpia flexible és complementari.
- ⦿ El principal objectiu és mantenir la permeabilitat de la via aèria i un control provisional del sagnat com a pont per a la embolització.
- ⦿ L'experiència del pneumòleg i la disponibilitat de l'equipament juga el paper més important a l'hora de decidir la opció terapèutica.



Generalitat de Catalunya
Departament de Salut

 **Bellvitge**
Hospital

 Institut Català
de la Salut



rll@bellvitgehospital.cat



Generalitat de Catalunya
Departament de Salut

 **Bellvitge**
Hospital

 Institut Català
de la Salut