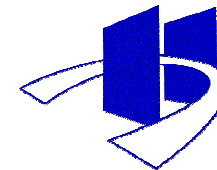


**Curso teórico-  
práctico  
de actualización en  
Cirugía  
Videotoracoscópica  
Experimental**

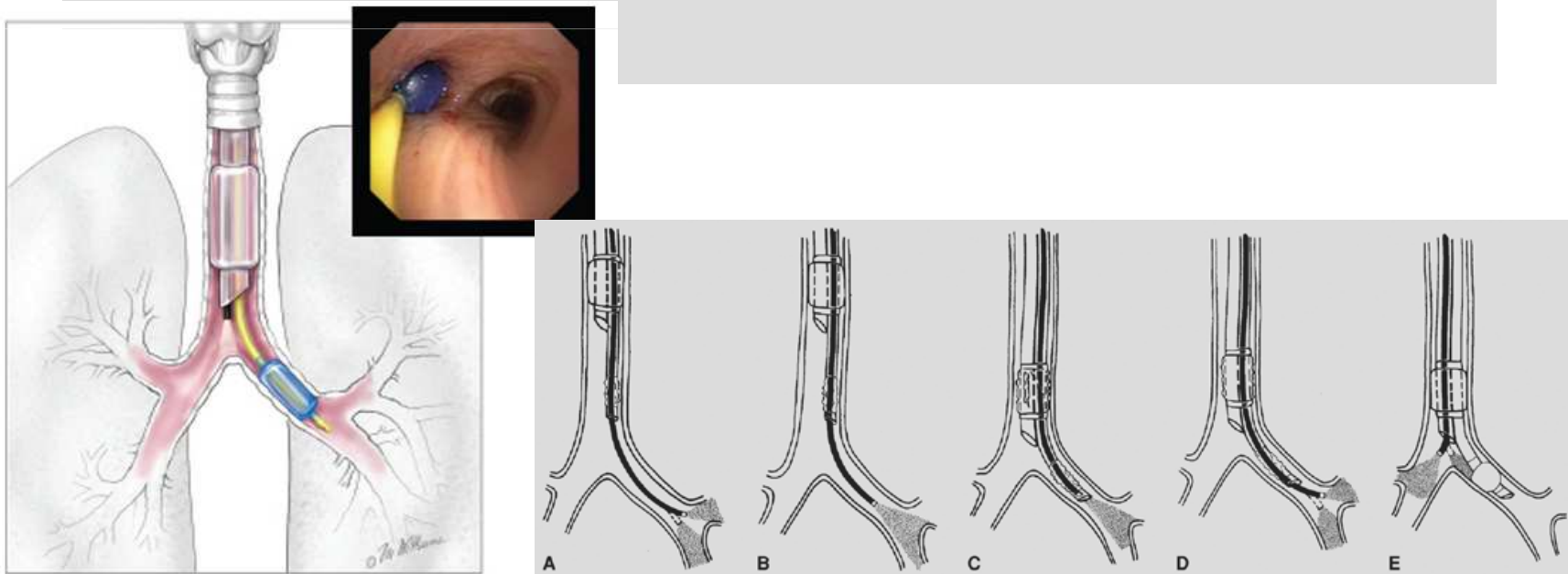
## **Intubación bronquial selectiva Técnicas de bloqueo**

**Dra. Laura Martínez González**  
Servicio de Anestesiología y Reanimación  
Hospital Clínico Universitario de Valladolid



# Intubación bronquial selectiva

Procedimiento anestésico que permite independizar el manejo de la vía aérea tráqueo-bronquial para actuar quirúrgicamente a nivel intratorácico o sobre el parénquima pulmonar



# Intubación bronquial selectiva

## Permite:

**Aislamiento de un pulmón**  
Infección, hemorragia

**Control de la distribución de la ventilación**  
Fístula bronco-pleural  
Quistes o bullas gigantes  
Trasplante pulmonar  
Rotura tráqueo-bronquial

**Lavado bronco-pulmonar unilateral**  
**Ventilación diferencial**



**Exposición quirúrgica**

# Intubación bronquial selectiva

## Indicaciones quirúrgicas

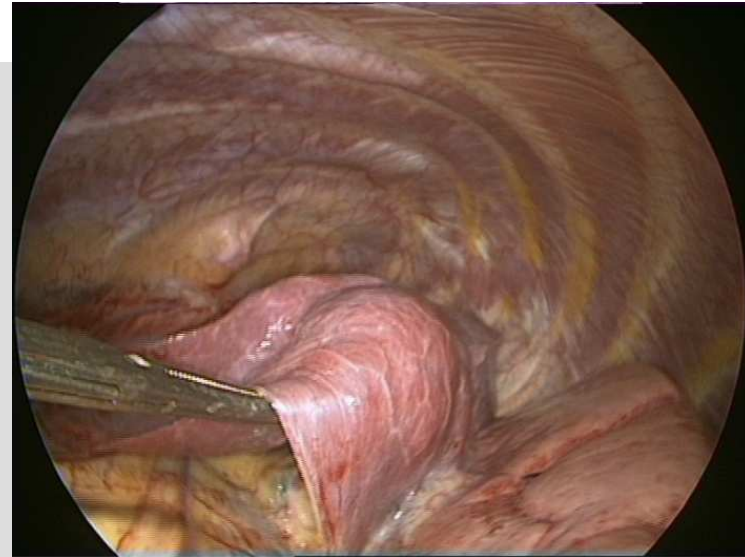
**Cirugía torácica**

**Cirugía cardíaca**

**Cirugía de la aorta**

**Cirugía de columna**

**Cirugía de esófago**



**Facilitar el colapso pulmonar que permita la adecuada exposición quirúrgica**



# Intubación bronquial selectiva

## Anatomía de la tráquea

La tráquea del adulto mide 11-13 cm

Comienza a nivel del cartílago cricoides (C6)

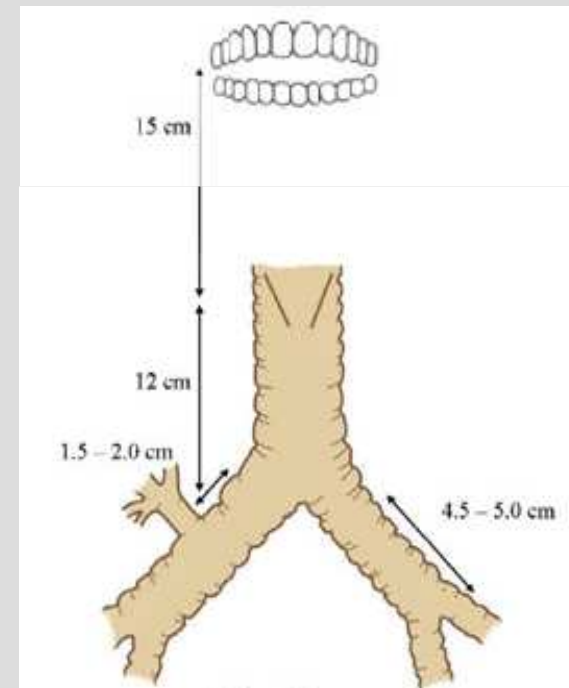
Se bifurca detrás del manubrio esternal

El BP izquierdo es más largo (45 °)

El BP derecho es más ancho (25 °)

3 bronquios lobares derechos

2 bronquios lobares izquierdos

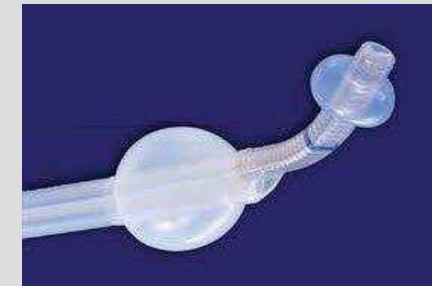
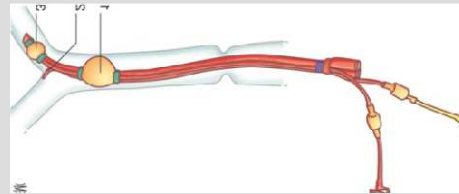


# Intubación bronquial selectiva

## Dispositivos:

### Tubos endotraqueales de doble luz (TDL)

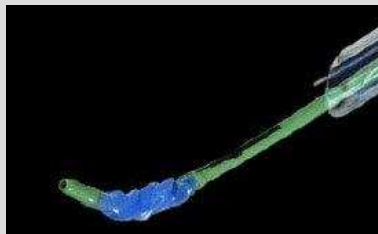
Robertshaw  
Carlens  
White



### Bloqueadores bronquiales

#### Independientes

bloqueador bronquial con guía y lazo ARNDT®  
bloqueador bronquial Fuji Uniblocker®  
bloqueador bronquial Cohen®  
bloqueador doble EZ Blocker®  
catéter de Fogarty



#### Incluidos en el tubo orotraqueal

Univent® o bloqueador con control de giro

## Tubos endotraqueales de doble luz (TDL)

Los TDL se consideran la técnica de elección para la ventilación separada pulmonar en la mayoría de las operaciones torácicas

### Ventajas:

**Gran versatilidad**

**Bloqueos rápidos e intensos**

**Permite**

**aspiración bilateral independiente**

**aplicación de CPAP al pulmón operado no ventilado**

**bloqueos alternantes**

**facilidad para el bloqueo y el desbloqueo**



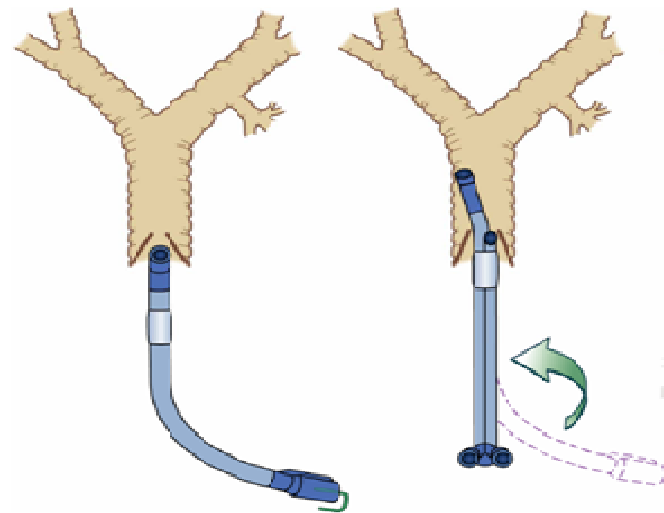
# Tubos endotraqueales de doble luz (TDL)

## Colocación:

### Laringoscopia

El TDL se introduce a través de las cuerdas vocales con la curvatura distal cóncava dirigida hacia arriba

Tras pasar las cuerdas el TDL se gira 45° hacia el lado a bloquear



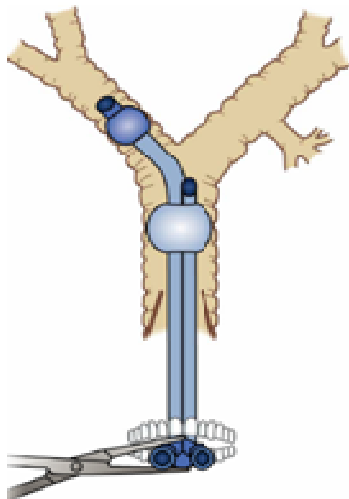
# Tubos endotraqueales de doble luz (TDL)

## Colocación:

El TDL se avanza suavemente hasta notar una resistencia a su progresión cuando el tubo bronquial entra en el bronquio

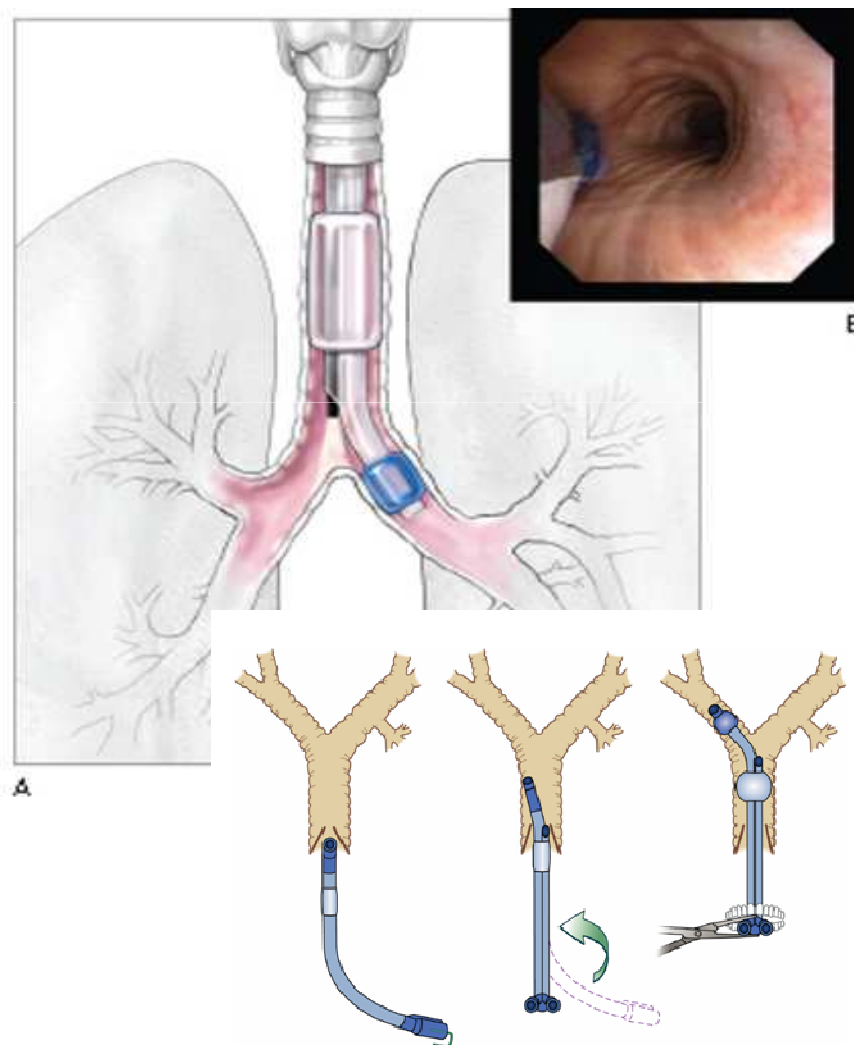
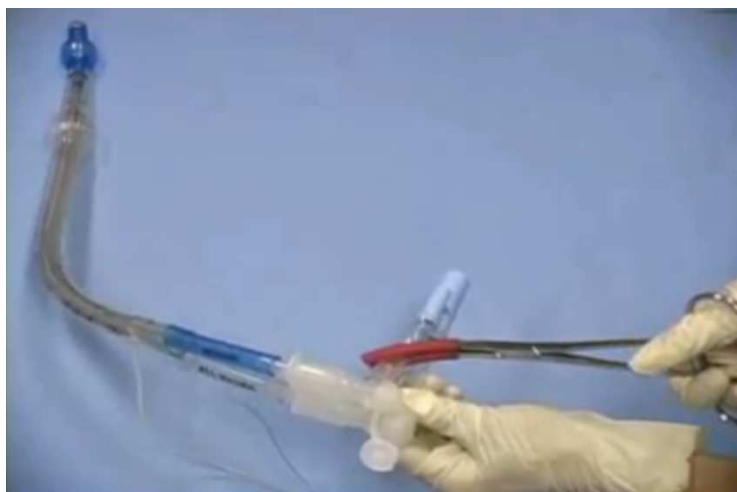
Se inflan los dos manguitos: traqueal y bronquial

Se conecta la ventilación y se pinzan por turno las dos luces, traqueal y bronquial y se comprueba mediante auscultación y/o FB



# Tubos endotraqueales de doble luz (TDL)

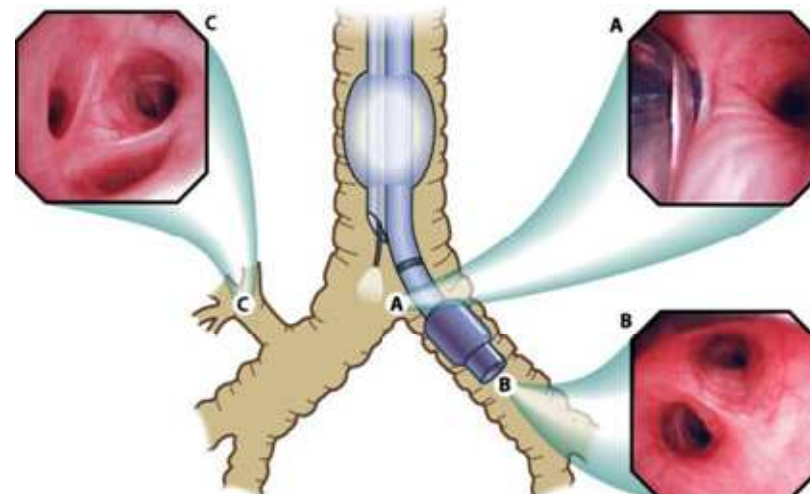
## Colocación:



## Tubos endotraqueales de doble luz (TDL)

### Colocación y comprobación con FB:

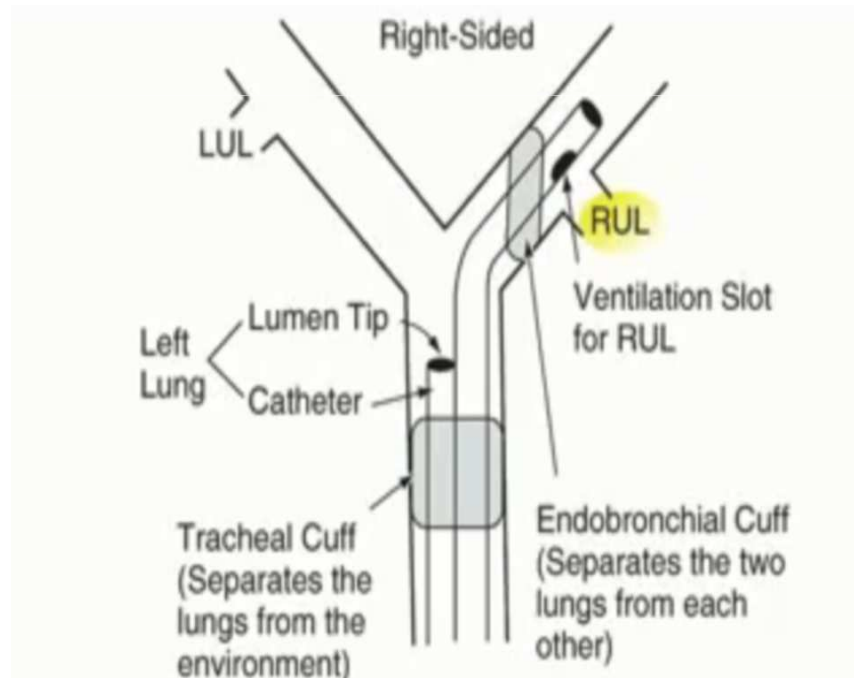
Cuando el TDL está en la tráquea se introduce el FB  
Con visión directa del FB se avanza el TDL hasta identificar carina y bronquios  
Se avanza el FB hasta el interior del bronquio a bloquear  
Se avanza el TDL utilizando el FB como fiador  
Se comprueba la correcta colocación del manguito bronquial en posición subcarinal para que no obstruya la entrada al bronquio contrario



## Tubos endotraqueales de doble luz (TDL)

### Colocación y comprobación con FB:

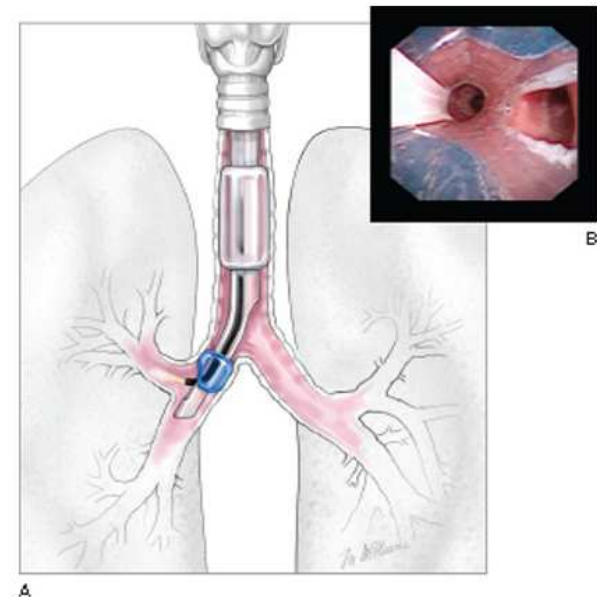
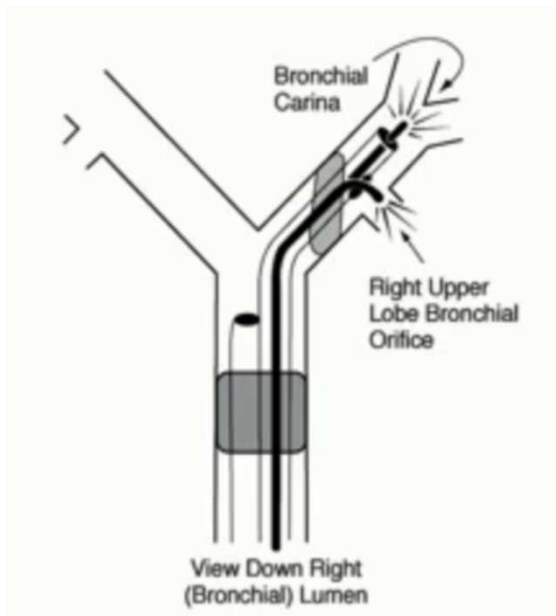
Los TDL derechos tienen el manguito bronquial modificado con un orificio lateral que debe hacerse coincidir con el orificio de entrada del LSD



# Tubos endotraqueales de doble luz (TDL)

## Colocación y comprobación con FB:

Para el bloqueo del pulmón derecho se debe comprobar que  
el orificio de entrada del LSD esté libre  
(imposibilidad de vaciar el lóbulo)  
el manguito no esté por debajo de la luz bronquial  
(imposibilidad de bloquear el lóbulo)



# Tubos endotraqueales de doble luz (TDL)

## Complicaciones:

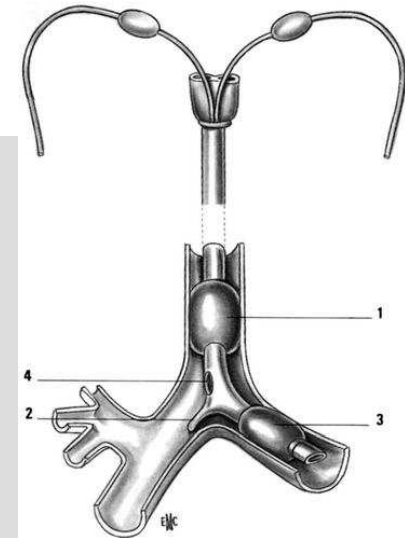
### Traumatismo de la vía aérea

Desgarros traqueales

Tamaño adecuado

Lubrificación adecuada

Rotura bronquial por excesivo hinchado del manguito



### Inadecuada ventilación por malposición

Obstrucción del LSD en TDL derecho

Herniación del manguito bronquial

Fuga aérea por manguitos insuficientemente hinchados

### Grapado de la luz bronquial durante la neumonectomía

ET	DLT
7.0	28 FR
8.0	32 FR
8.5	35 FR
9.0	37 FR
9.5	39 FR
10.0	41 FR

# Bloqueadores bronquiales

## Catéter con balón hinchable en el extremo distal

### Independientes

bloqueador bronquial con guía y lazo ARNDT®

bloqueador bronquial Fuji Uniblocker®

bloqueador bronquial Cohen®

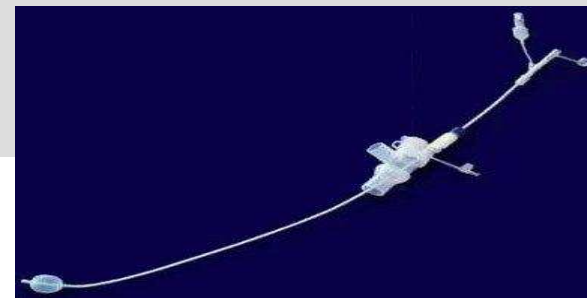
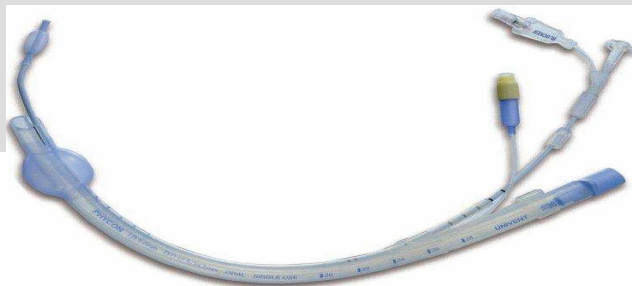
bloqueador doble EZ Blocker®

catéter de Fogarty



### Incluidos en el tubo orotraqueal

Univent® o bloqueador con control de giro



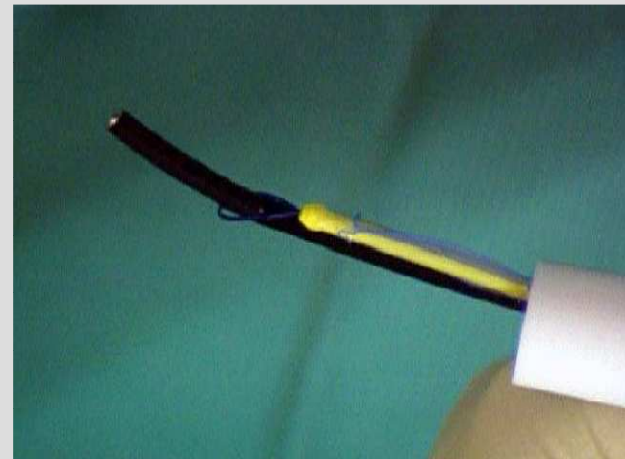
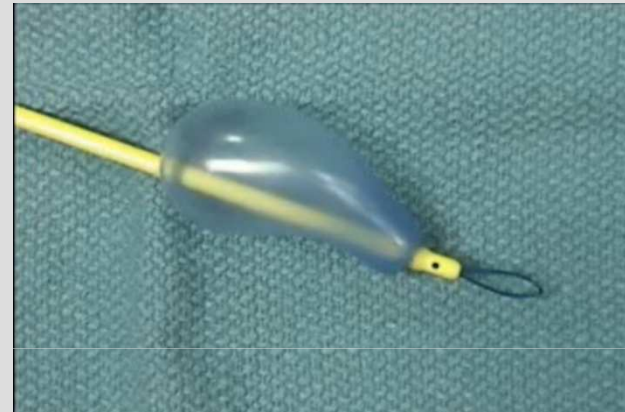
## Bloqueador bronquial con guía y lazo: ARNDT

La principal ventaja es la incorporación de una guía interna con un lazo de nylon que facilita su colocación

El lazo sobresale distalmente, abraza el FB y permite dirigirlo hacia el bronquio que se desea bloquear

Posee distalmente un neumotaponamiento de baja presión

Tiene un canal interno de 1,4 mm que permite la aspiración y la administración de CPAP en el pulmón colapsado



## Bloqueador bronquial con guía y lazo: ARNDT

**Indicado en casos de intubación difícil**

**Se puede usar en intubación nasal y con mascarilla laríngea**

**Pacientes previamente intubados**

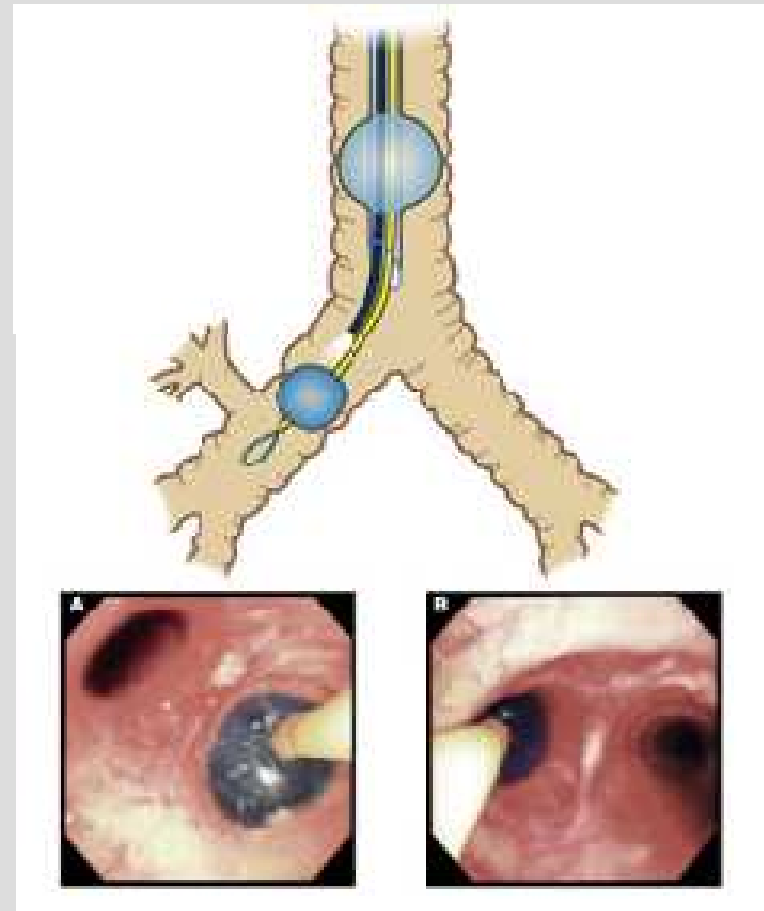
**Permite bloqueo lobar selectivo**

**Va provisto de un adaptador con tres entradas que debe colocarse entre el TOT y el circuito anestésico para el paso de**

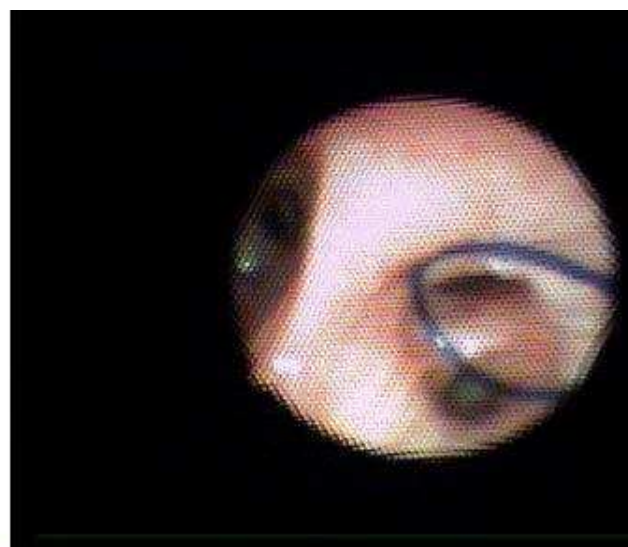
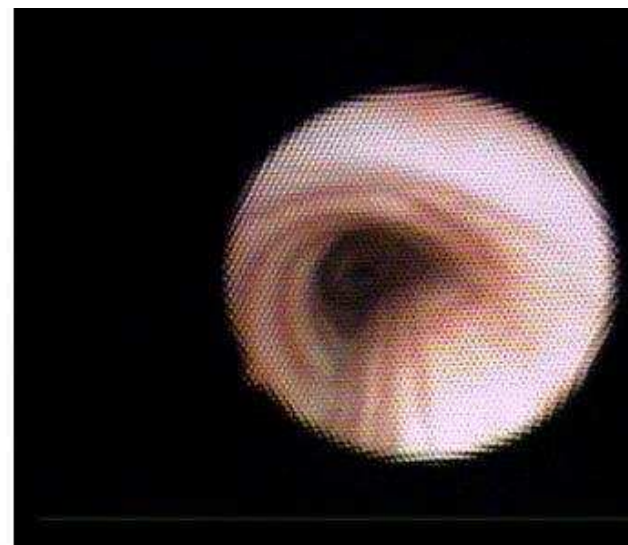
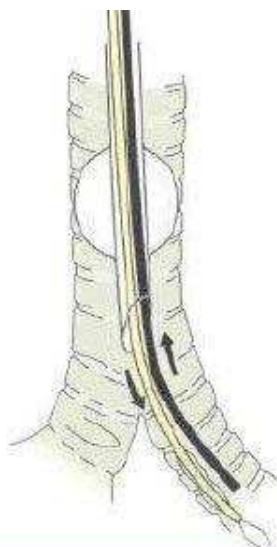
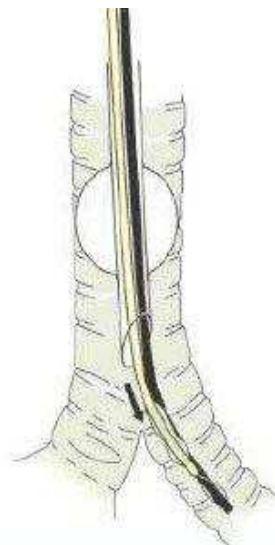
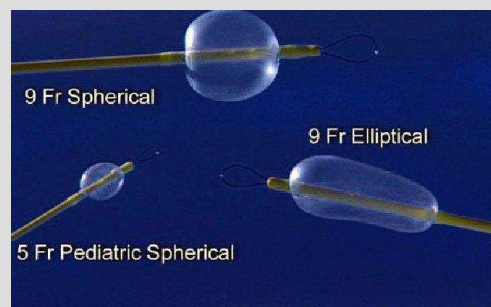
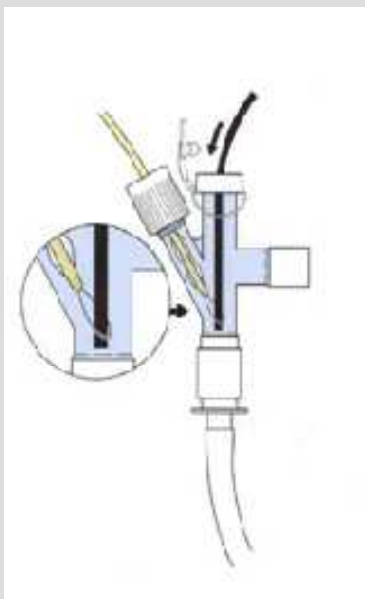
**Bloqueador**

**FB**

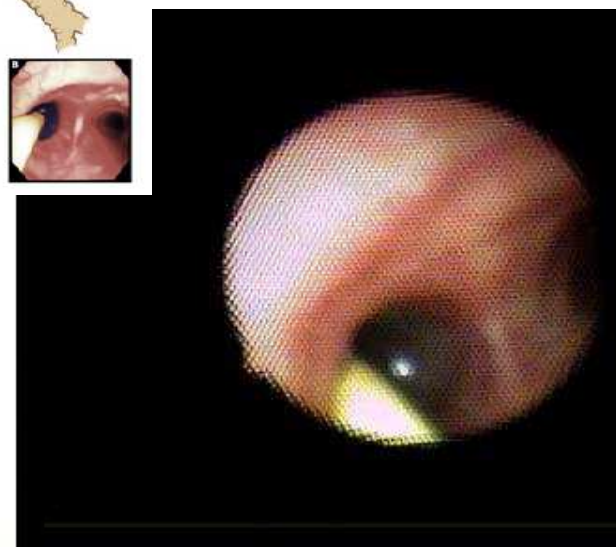
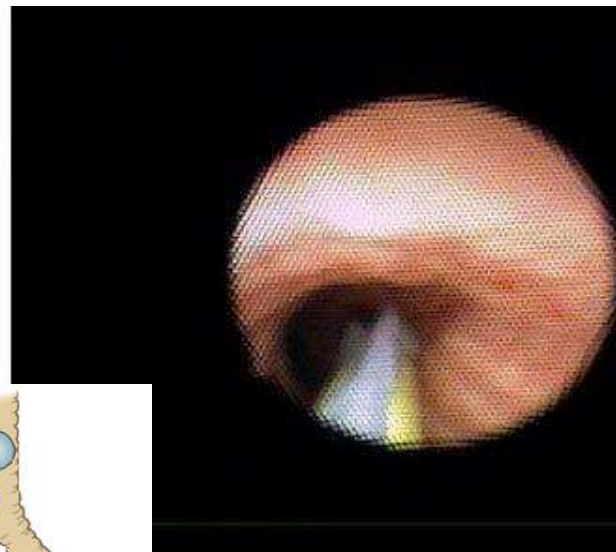
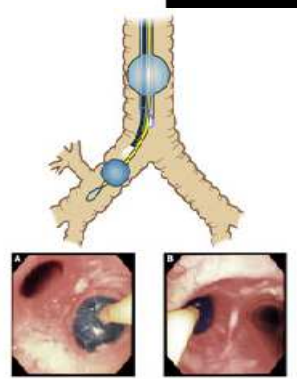
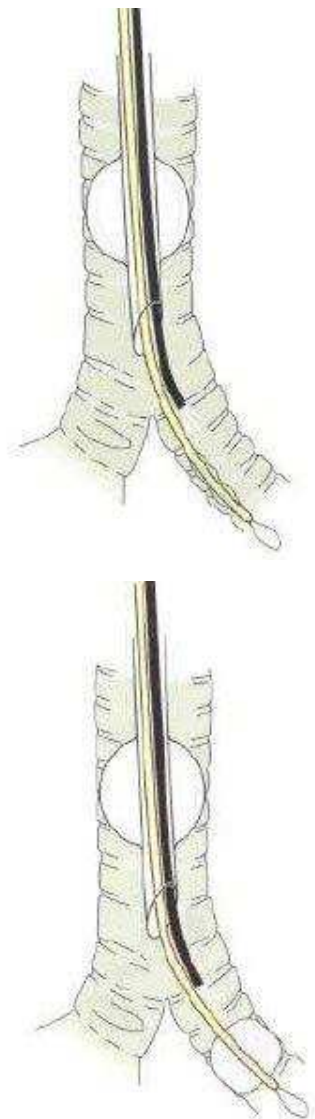
**Flujo de gas al pulmón colapsado**



## Bloqueador bronquial con guía y lazo: ARNDT

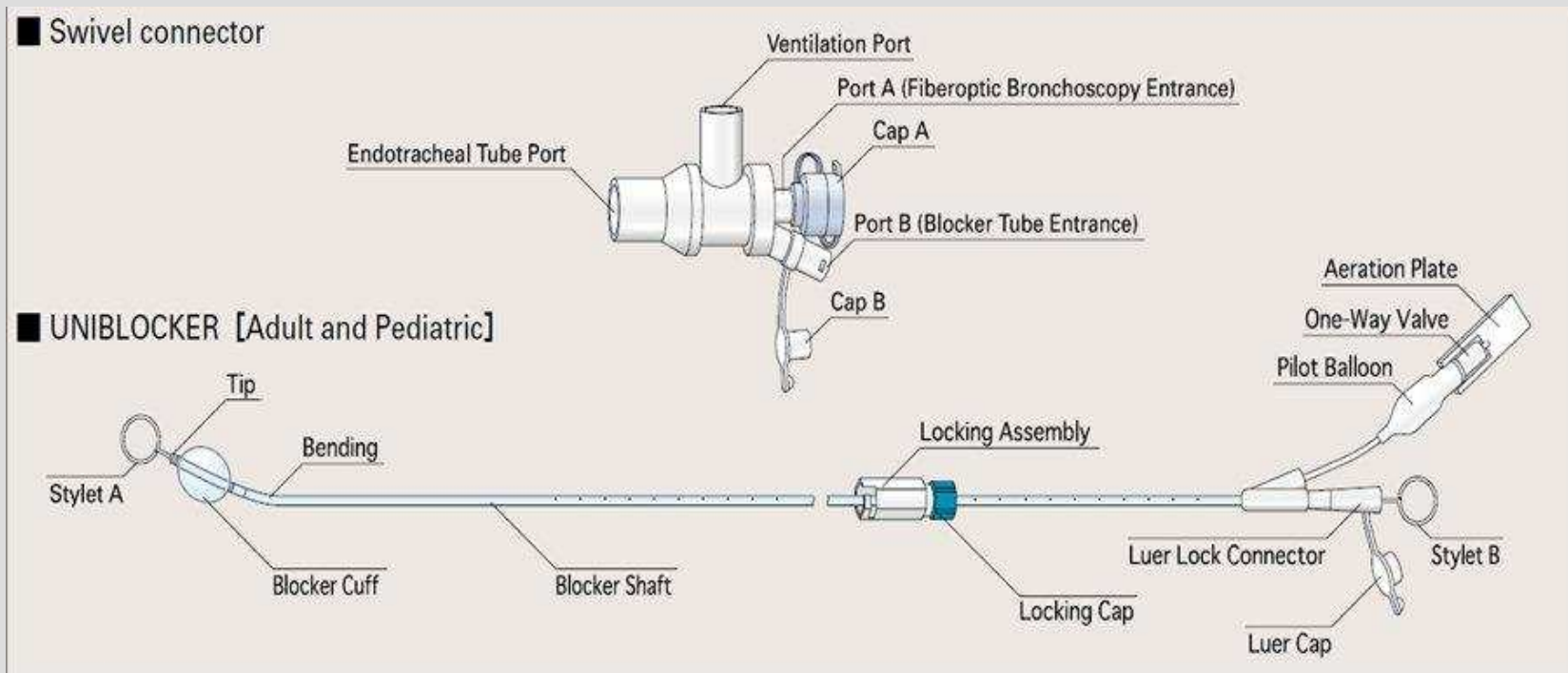


## Bloqueador bronquial con guía y lazo: ARNDT

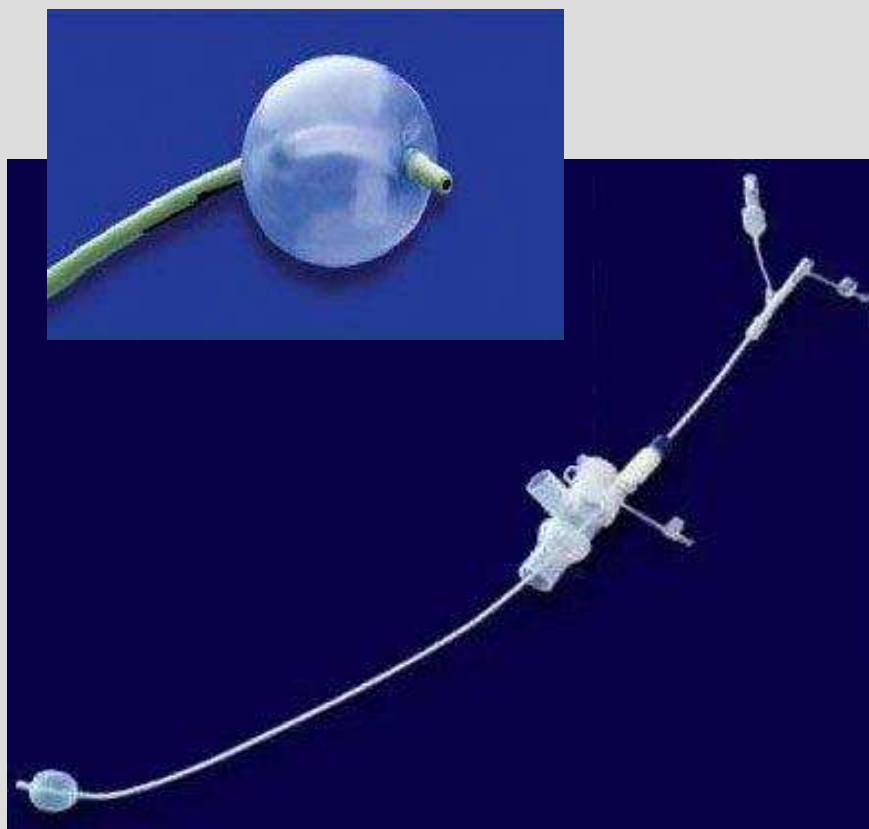


# Bloqueador bronquial simple Fuji Uniblocker

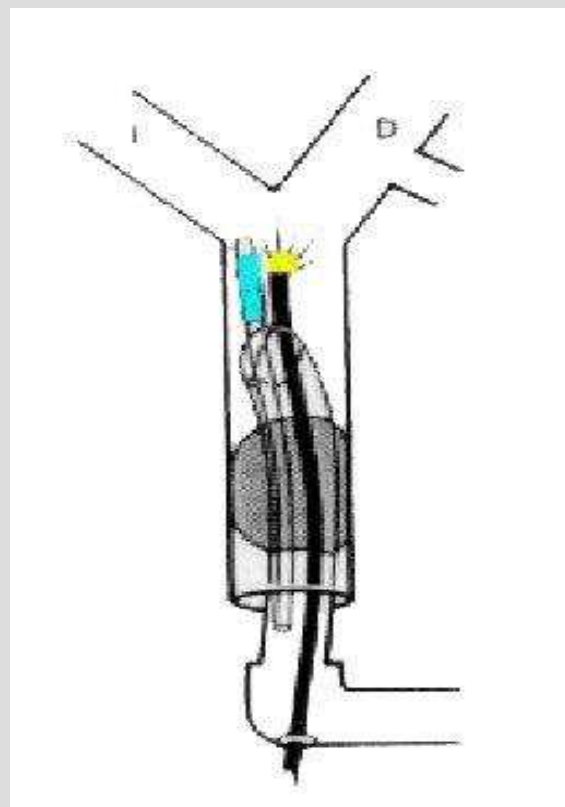
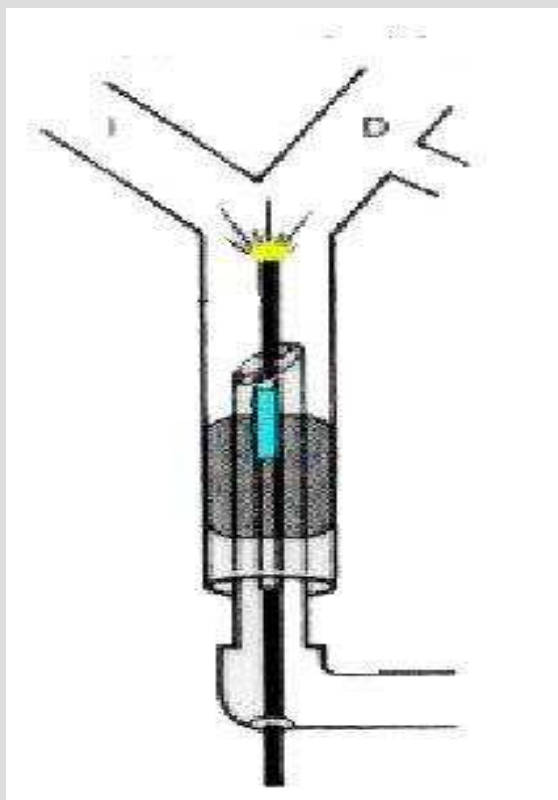
Mismas características que el bloqueador ARNDT, pero con guía metálica y sin lazo



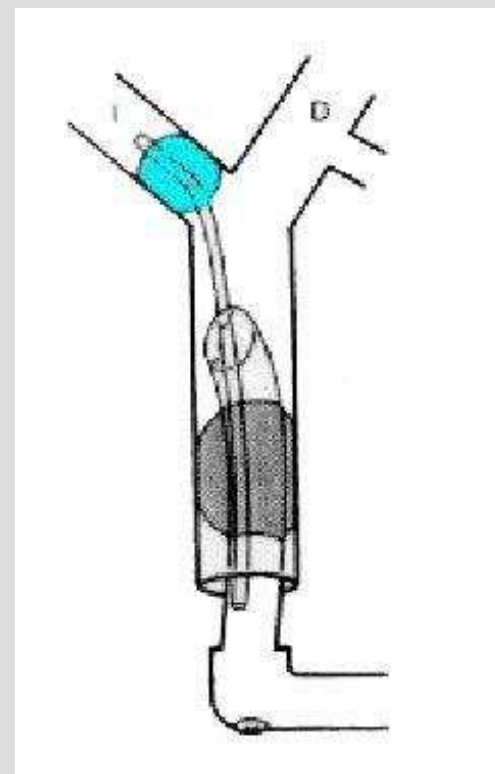
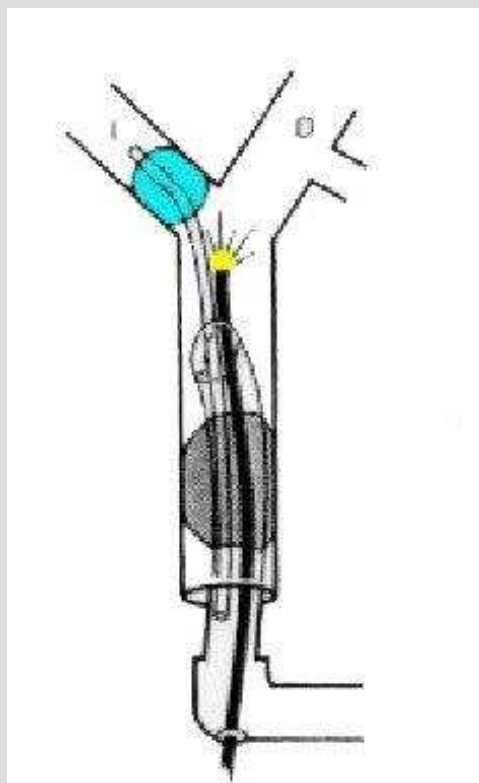
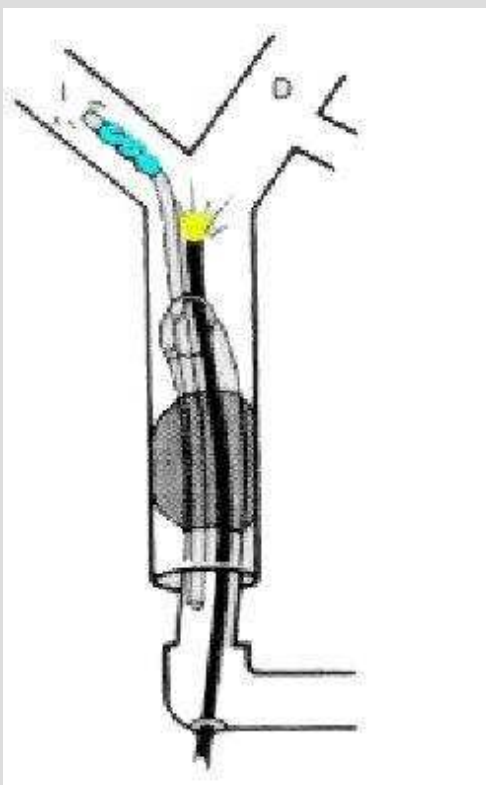
## Bloqueador bronquial simple Fuji Uniblocker



## Bloqueador bronquial simple Fuji Uniblocker

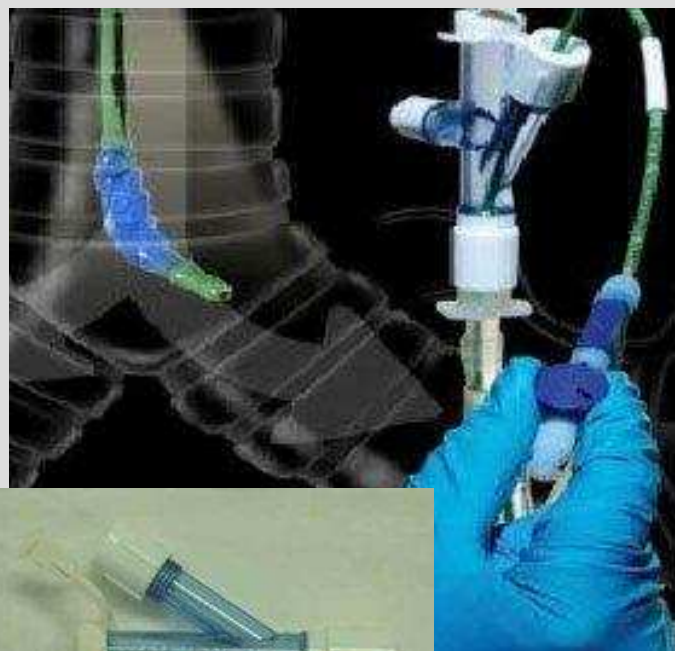
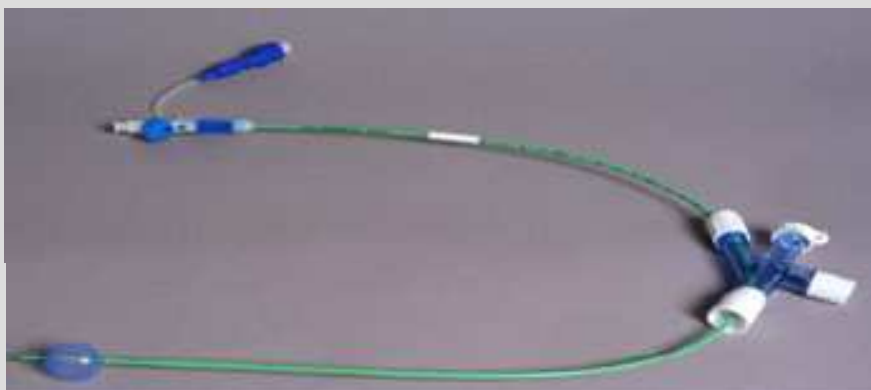


## Bloqueador bronquial simple Fuji Uniblocker



# Bloqueador bronquial simple Cohen

Similar al bloqueador Fuji Uniblocker



# Bloqueador bronquial doble EZ Blocker

Bloqueador doble con dos manguitos



## Catéter de Fogarty

**Se introduce a través del TOT**

**Fiador de alambre que se puede curvar en su extremo distal**

**Se pueden utilizar en todos los tamaños de TOT**

**adultos**

**pediátricos**



## Catéter de Fogarty

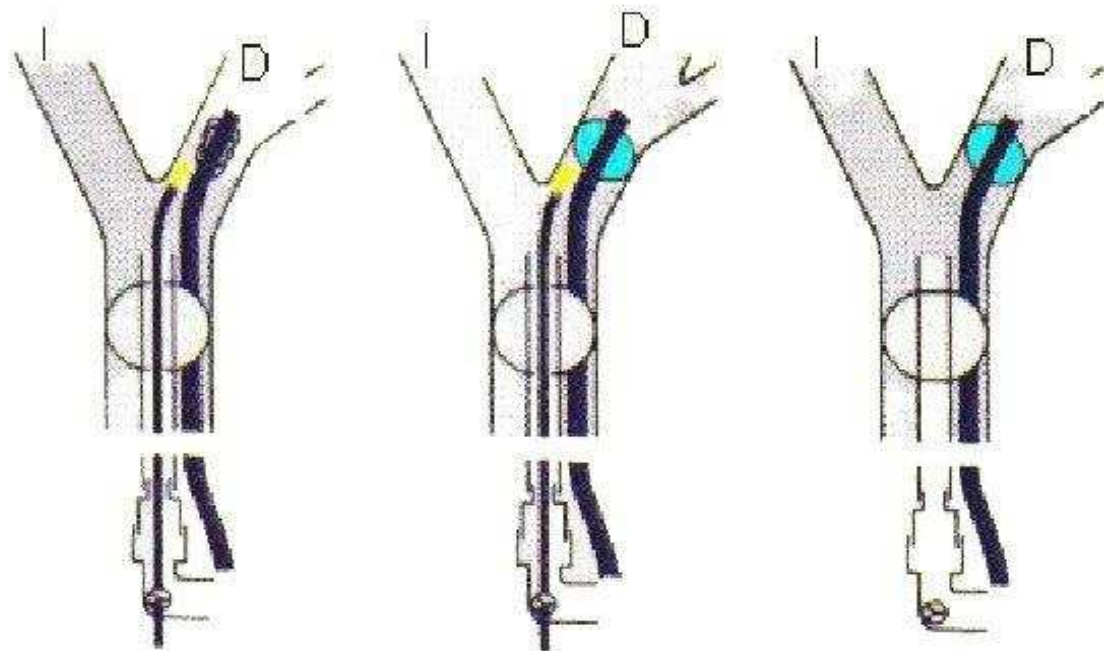
**No son huecos**

ni succión ni oxigenación

**Balón de bajo volumen y alta presión**

fuga de aire, lesión bronquial

**Comprobación con FB**



# Bloqueadores bronquiales

## Ventajas sobre los tubos de doble luz

Colocación a través de un TOT normal

Útil en intubaciones difíciles

Se puede usar en intubación nasal

Pacientes de talla pequeña

Permite asegurar la ventilación desde el momento de la intubación y durante la colocación del bloqueador

Pacientes con insuficiencia respiratoria o traumatismo torácico

Bloqueos lobares segmentarios



## Inconvenientes

Retardo en el colapso pulmonar

Necesidad FB para su colocación

Inclusión del bloqueador en la línea de sutura



## **Univent o bloqueador con control de giro**

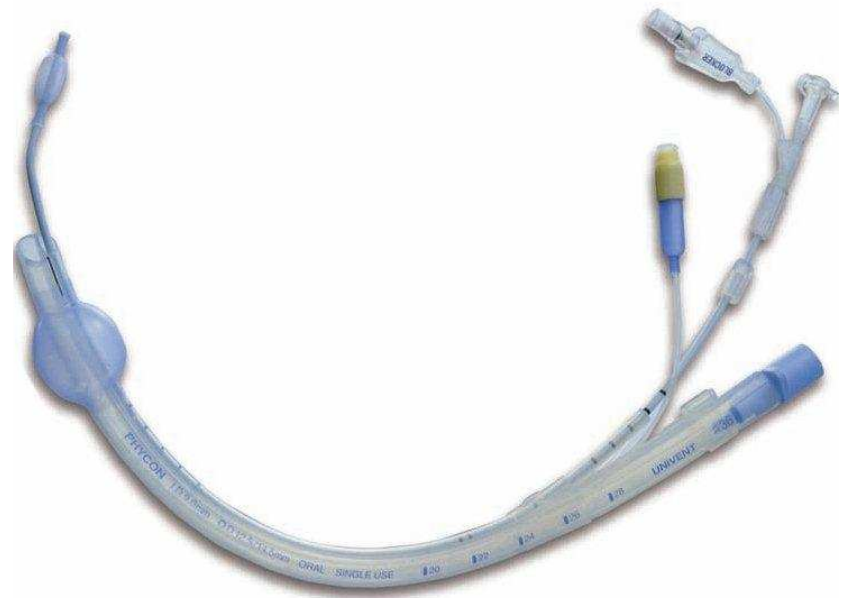
**Tubo de una sola luz que tiene incorporado un canal para un bloqueador bronquial deslizable**

**Forma y colocación similar a la de un TOT convencional  
La correcta colocación del bloqueador precisa FB**

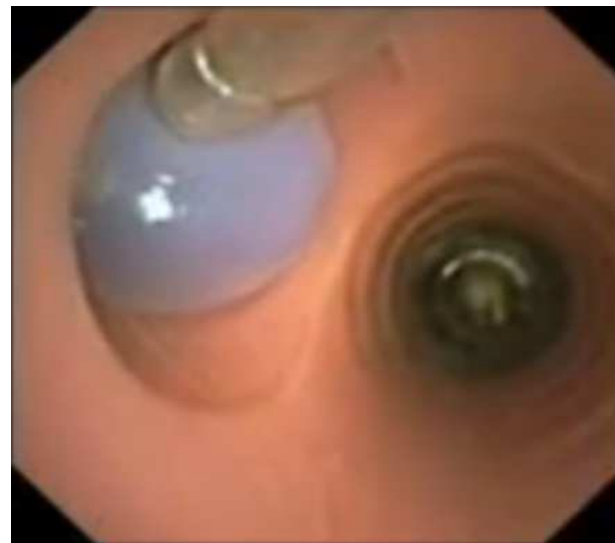
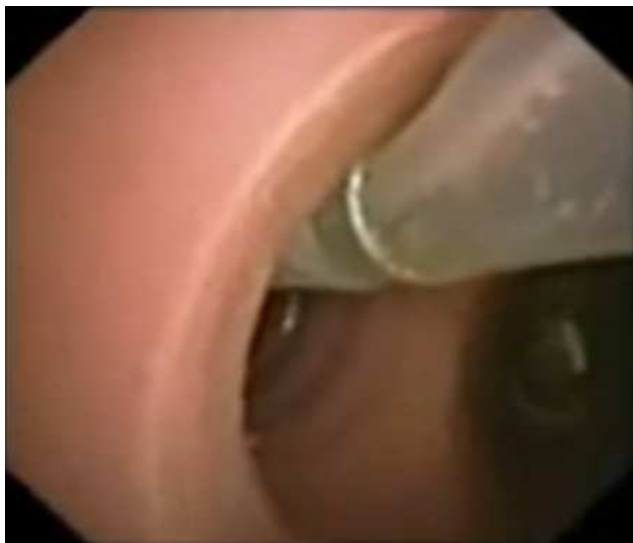
### **Colocación**

**TOT por comisura derecha  
tiende a irse al BPD**

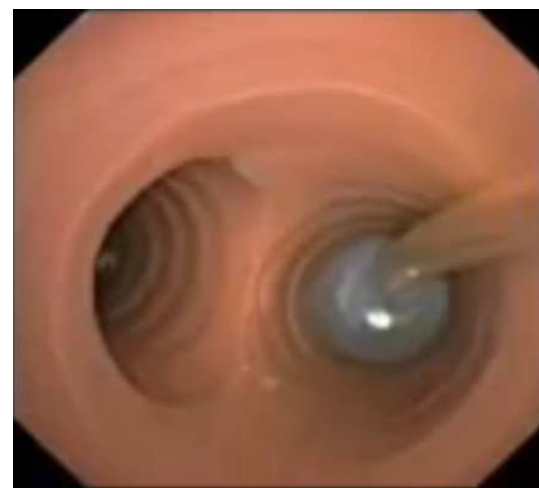
**TOT por comisura izquierda  
tiende a irse al BPI**



## Univent o bloqueador con control de giro



## Univent o bloqueador con control de giro



## Univent o bloqueador con control de giro

### Ventajas

- Facilidad de colocación en vía aérea difícil
- Se puede utilizar en intubación con paciente despierto
- Puede ser utilizado como bloqueador bronquial selectivo
- No precisa ser cambiado en caso de VM postoperatoria
- Se puede aplicar CPAP al pulmón no ventilado
- Se puede aplicar en pacientes de talla baja

### Desventajas

- Grapado del bloqueador en neumonectomías
- Hinchado del balón en la tráquea
- Lesión bronquial
- Lentitud del vaciado pulmonar
- Calibre interno del tubo



ET	DLT	Univ. T	Arndt Bronchial Blocker	Common Bronchoscope Sizes
7.0	28 FR		5 FR	3 mm
8.0	32 FR	6	9 FR	3.5 mm
8.5	35 FR	7		4 mm
9.0	37 FR	7.5		
9.5	39 FR	8.0		
10.0	41 FR	8.5		