

# **FILTROS DE CAVA INFERIOR**

## **Tienen defensa?**

**Marc Cairols**

**Servei d'Angiologia i Cirurgia Vascular**  
**Hospital Univeristari de Bellvitge**

**III Forum Interdisciplinario de la ETEV**  
**Girona, 22-24 Marzo, 2007**

 **Bellvitge**  
Hospital

# INTRODUCCION

- 1. El EP es la mayor causa de muerte después de las enfermedades malignas y cardiovasculares**
- 2. La anticoagulación es el tratamiento de elección en la ETEV**
- 3. La profilaxis secundaria sólo está indicada en casos de mal control o contraindicación de la anticoagulación**

# **Métodos de profilaxis.**

- 1. Filtro de vena cava inferior**
- 2. Buena respuesta a la anticoagulación**
- 3. Compresión elástica**
- 4. Movilización precoz**
- 5. Diagnóstico precoz**

**¿Son útiles los filtros para prevenir la recurrencia de EP y/ la muerte?**

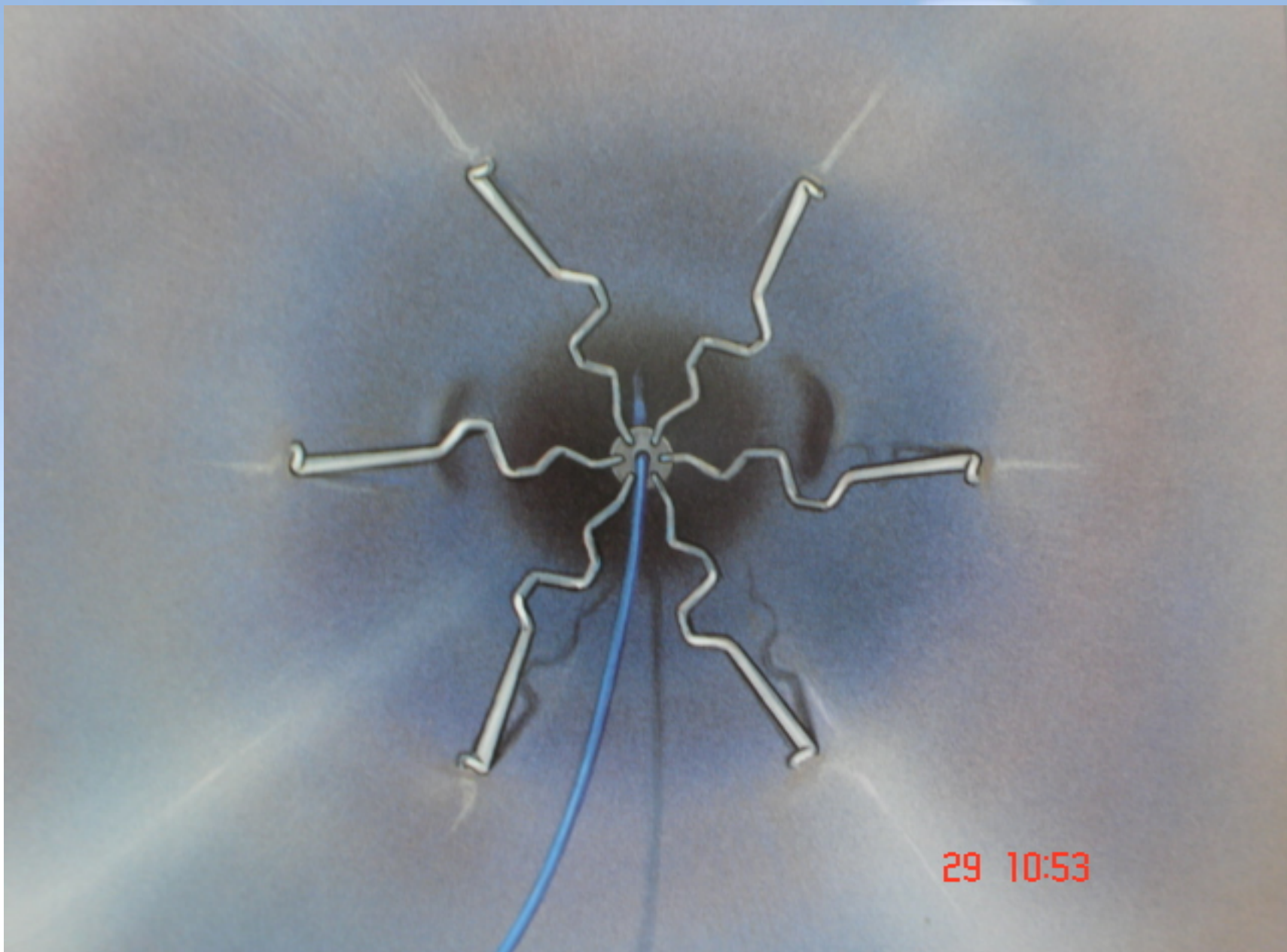
# Variabilidad de pacientes





# Similitud de Síndromes





29 10:53



# **El Filtro Ideal**

- 1. Profilaxis eficaz del EP**
- 2. Permitir el flujo venoso**
- 3. No lesionar la pared venosa**
- 4. Inserción percutánea**
- 5. Temporalidad y fácil exéresis**

# **INDICACIONES: Absolutas**

- 1. Contraindicación de la anticoagulación**
- 2. Recurrencia de EP a pesar de la correcta anticoagulación**
- 3. Complicaciones de la Anticoagulación**
- 4. Anticoagulación ineficaz**



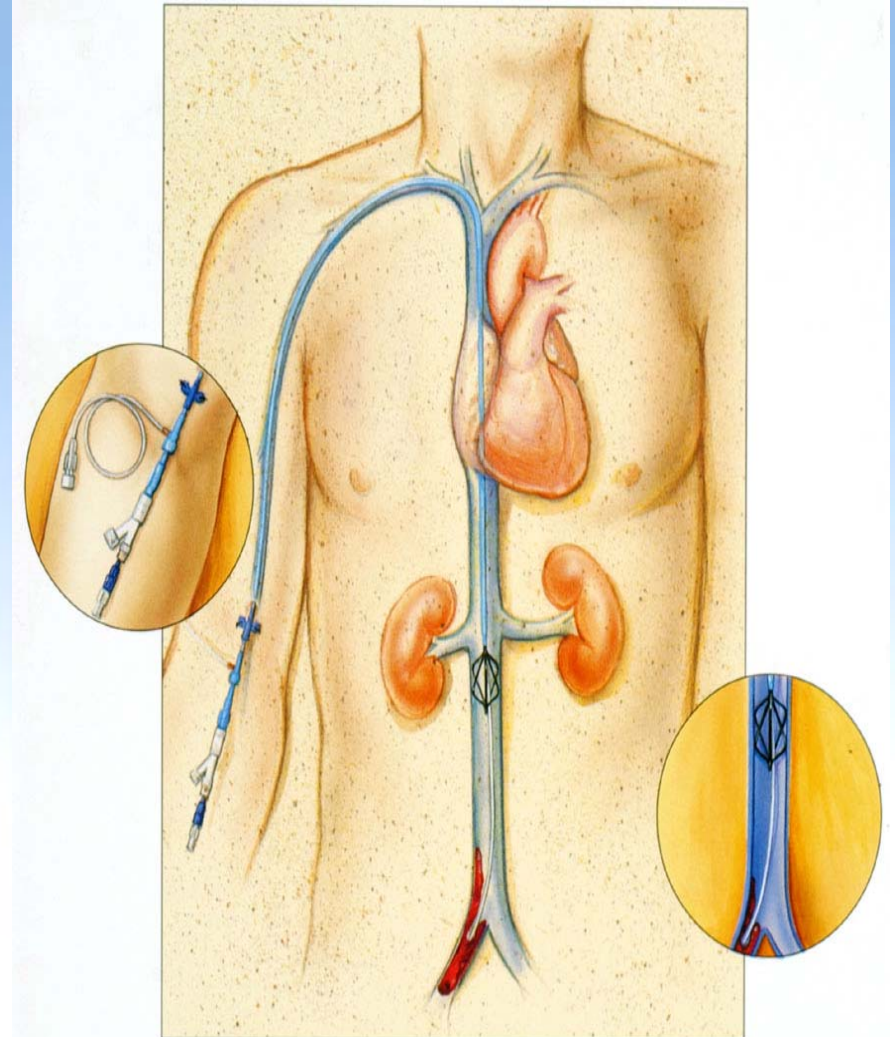
## **INDICACIONES: Relativas**

- 1. Trombo flotante en VCI**
- 2. Pobre reserva cardiopulmonar**
- 3. Incumplimiento de la medicación**
- 4. Trombolisis**
- 5. Neo renal con invasión de la VCI**

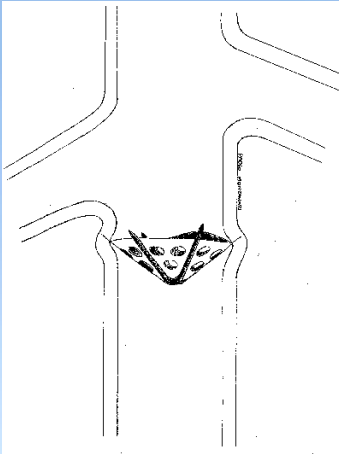
# **INDICACIONES: Filtro suprarrenal**

- 1. Trombosis de vena cava infrarenal**
- 2. Trombosis de vena renal**
- 3. Propagación proximal de filtro**
- 4. Permeabilidad de vena ovárica (embarazo o postparto)**

# INDICACIONES: Filtro suprarrenal



# FILTROS DE VCI



## MOBIN UDIN

- **Primer filtro endoluminal (1967).**
- **Complicaciones: trombosis y migración**



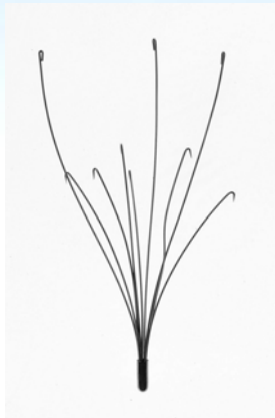


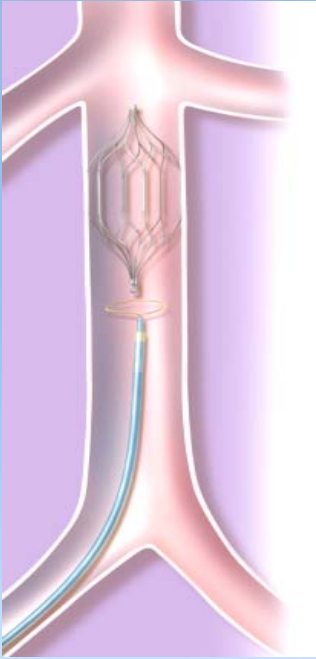
# FILTROS VCI



## FILTRO DE GREENFIELD

- **Primera inserción percutánea (1984)**
- **Sistemas de implantación de 24 F**
- **Alta incidencia de complicaciones en el sitio de inserción**

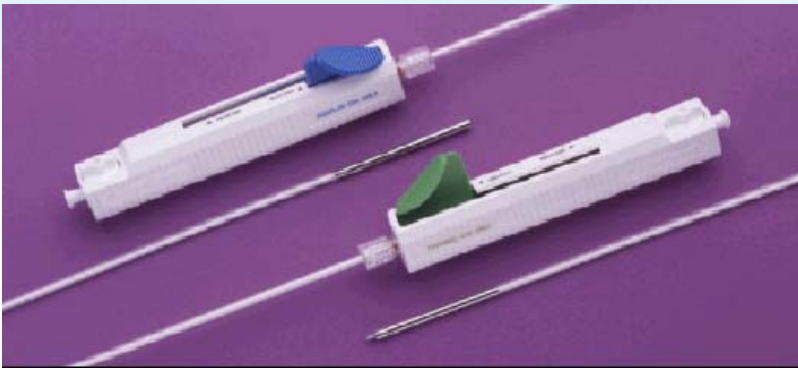


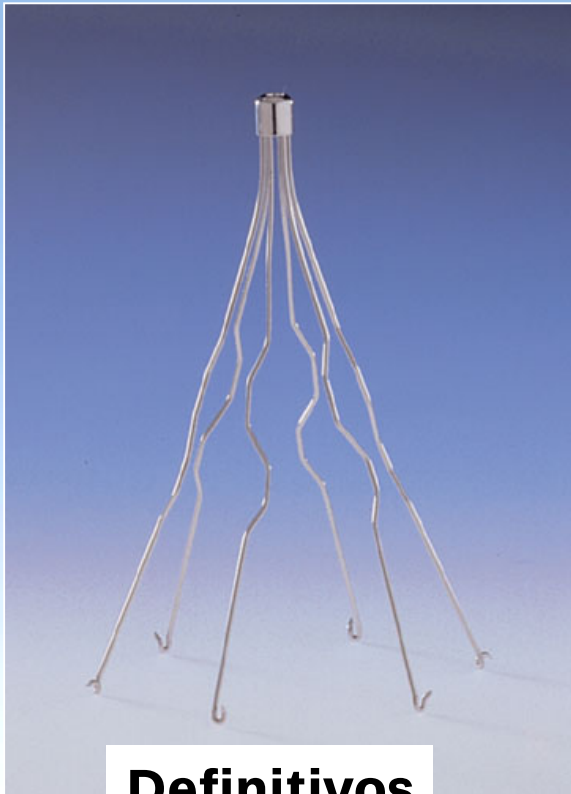


# **FILTROS DE VCI:**

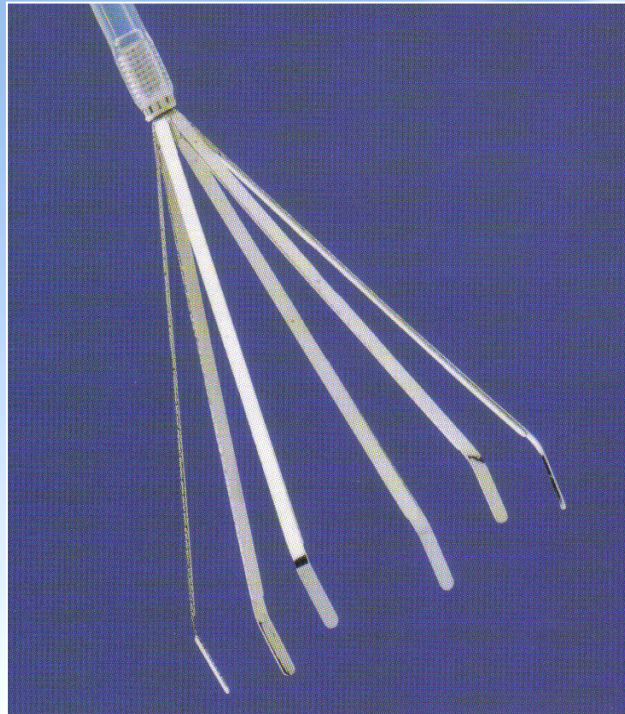
## **Características**

- **Los modernos filtros son de bajo perfil**
- **Fácil inserción percutánea: yugular, femoral o braquial**
- **La mayoría de los de nueva generación son de Titanio, Nitinol.**





**Definitivos**

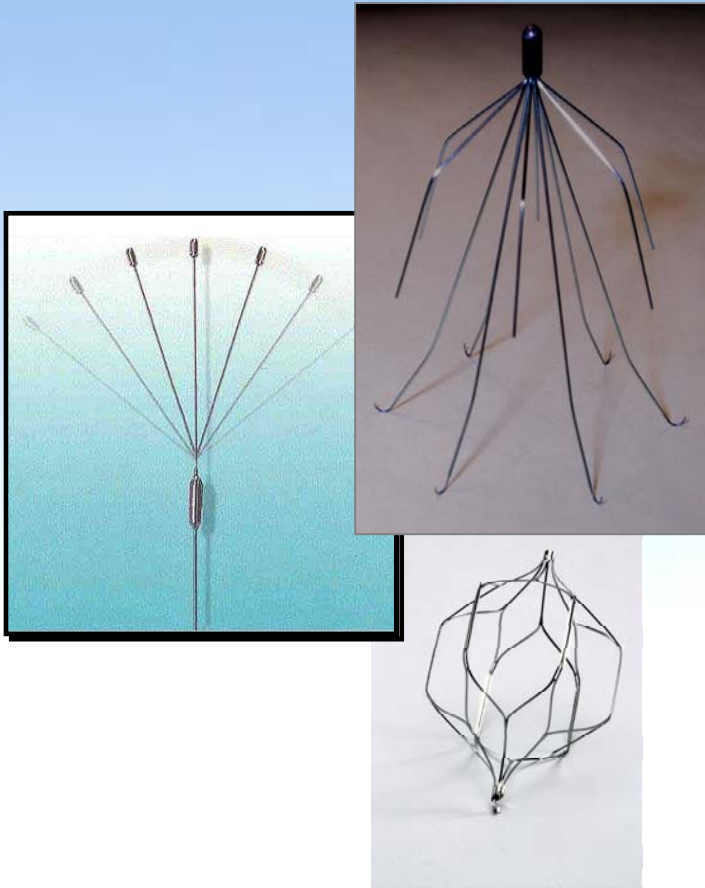


**Temporales**



**Recuperables**

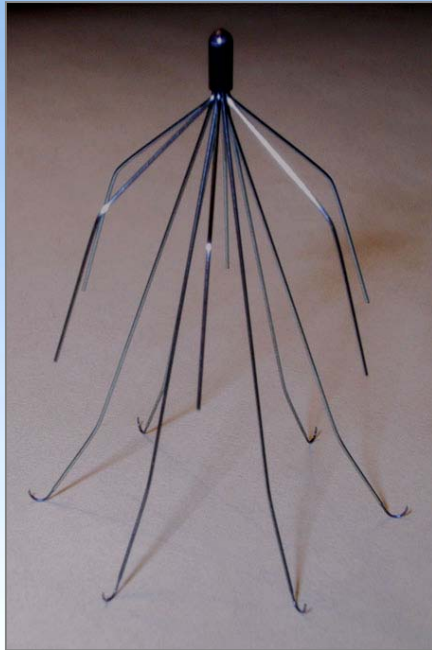
# FILTROS DE VCI: PERMANENTES



- **LGM (Braun)**
- **Simon Nitinol (Bard)**
- **Tapease (Cordis)**
- **Titanium Greenfield (Boston)**

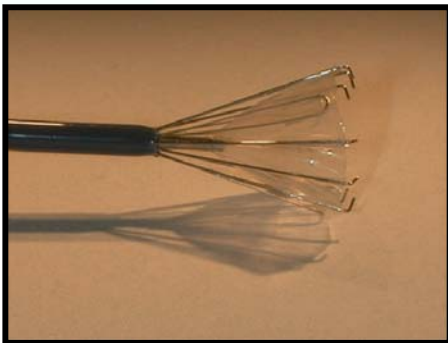


# FILTROS DE VCI

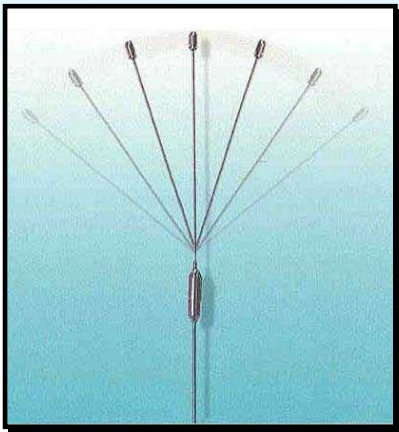
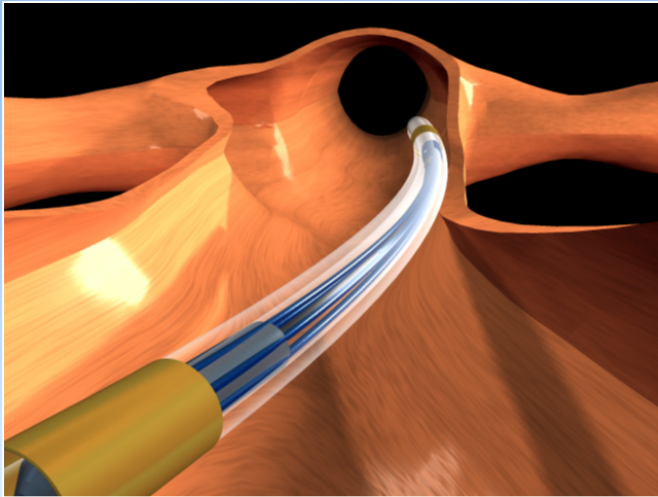


## TEMPORALES

- **Günter Tulip (Cook)**
- **ALN (Pyramed)**
- **Recovery (Bard)**
- **Bird`s Nest (Cook)**



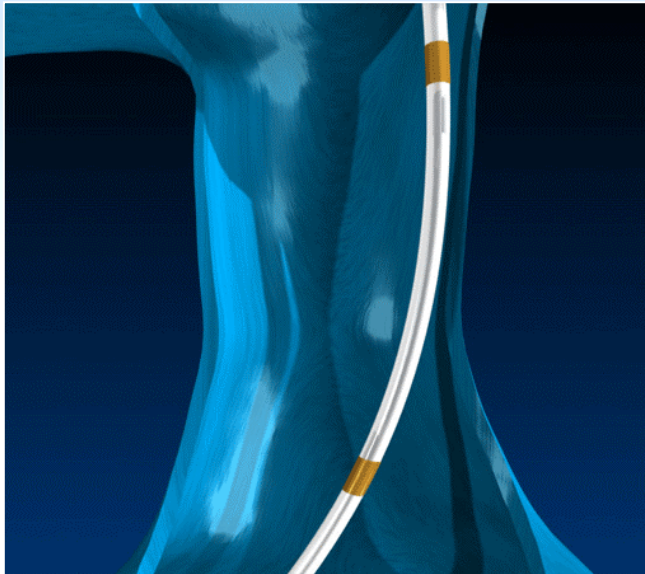
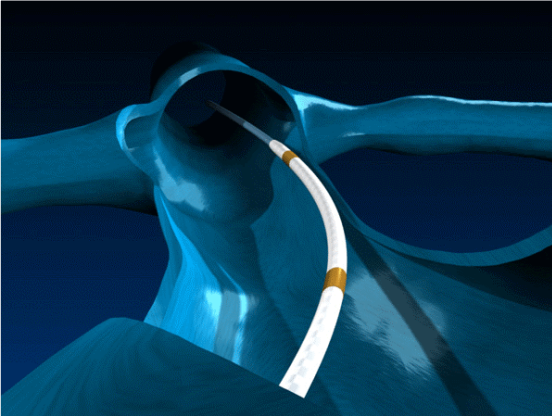
# FILTROS DE VCI: Temporales



## CARACTERÍSTICAS

- **eje flexible**
- **separación adecuada de las patas**
- **prevención del cruce**
- **precisa orientación durante el despliegamiento**

# FILTROS DE VCI: Temporales



## CARACTERÍSTICAS

- **Fácil sistema de despliegamiento**
- **Bajo perfil**
- **Reducción de traumas en el sitio de inserción**
- **Liberación por sitios tortuosos**

# **FILTROS TEMPORALES: Indicaciones**

## **1. Indicación princeps:**

- **Contraindicación temporal a la anticoagulación**

## **2. Indicaciones potenciales:**

- **Pacientes traumatológicos de alto riesgo**
- **Cirugía ortopédica de alto riesgo**
- **Cirugía bariátrica**
- **Trombolisis de trombo ilio-cava**
- **Embarazo y puerperio**

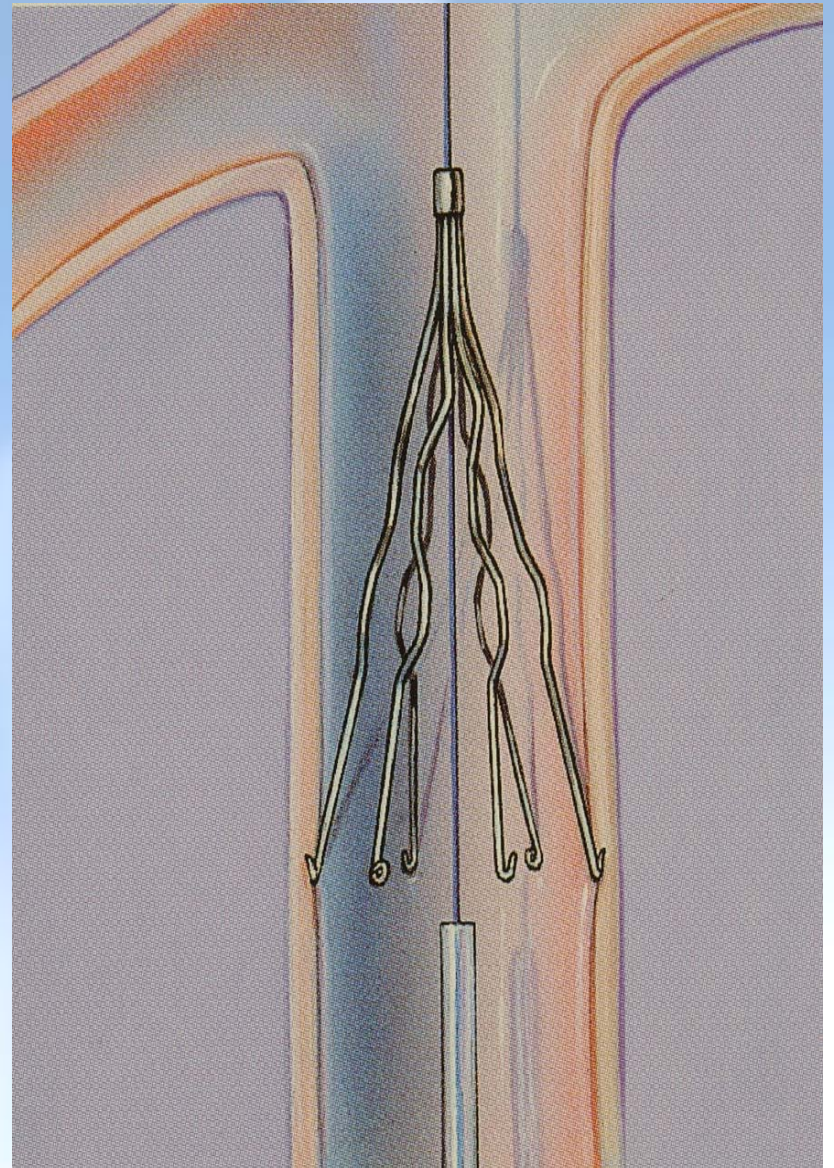
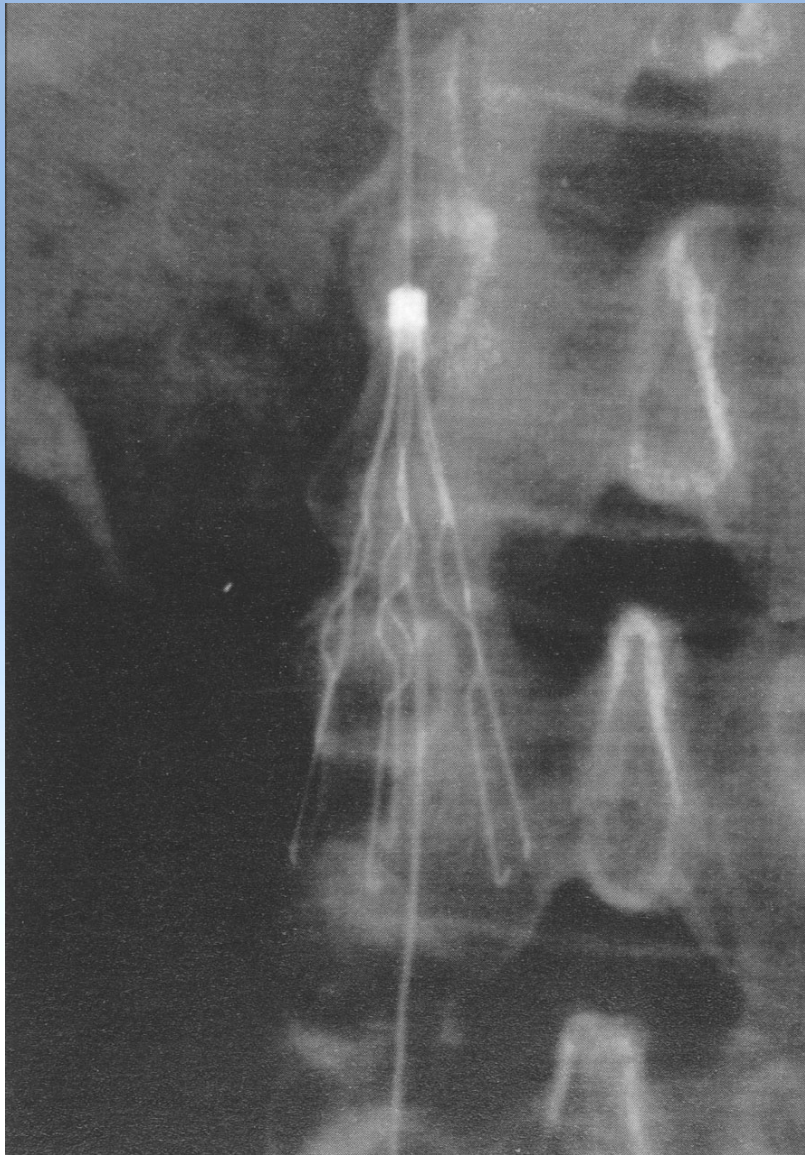
*\* Imberti y cols. Curr Opin Hematol 2006;13:351-6*



# COMPLICACIONES (%)

|                                         |             |
|-----------------------------------------|-------------|
| <b>1. Recurrencia de EP</b>             | <b>2-5</b>  |
| <b>2. EP Mortal</b>                     | <b>0.7</b>  |
| <b>3. Éxitus peroperatorios</b>         | <b>0.12</b> |
| <b>4. Complicaciones por la técnica</b> | <b>4-11</b> |
| <b>5. Migración</b>                     | <b>3-69</b> |
| <b>6. Perforación</b>                   | <b>9-24</b> |
| <b>7. Fractura</b>                      | <b>1</b>    |
| <b>8. Síndrome postrombótico</b>        | <b>5-70</b> |

*The PREPIC Study Group. Circulation 2005;112:416-22*



## **PREPIC: PREVENCIÓN DEL RIESGO DEL EP POR INTERRUPCIÓN CAVA**

***Decousus et al. N Engl J Med 1998 feb 12; 338(7):409-15***

| <b>Resultados (12 días)</b> | <b>Sólo AC<br/>(n=200)</b> | <b>AC+Filtro VCI<br/>(n=200)</b> |
|-----------------------------|----------------------------|----------------------------------|
| <b>1. EP recurrente</b>     | <b>9 (4.8)</b>             | <b>2 (1.1)</b>                   |
| <b>2. EP mortal</b>         | <b>4 (2.1)</b>             | <b>0 (0.0)</b>                   |
| <b>3. Mortalidad</b>        | <b>5 (2.5)</b>             | <b>5 (2.5)</b>                   |



## **PREPIC: PREVENCIÓN DEL RIESGO DEL EP POR INTERRUPCIÓN CAVA**

*Decousus et al. N Engl J Med 1998 feb 12; 338(7):409-15*

| <b>Resultados (2 a)</b>       | <b>Sólo AC<br/>(n=200)</b> | <b>AC+Filtro VCI<br/>(n=200)</b> |
|-------------------------------|----------------------------|----------------------------------|
| <b>1. EP recurrente</b>       | <b>12 (6.3)</b>            | <b>6 (3.4)</b>                   |
| <b>2. EP mortal</b>           | <b>5 (2.6)</b>             | <b>1 (0.6)</b>                   |
| <b>3. TVP recurrente</b>      | <b>40 (20.1)</b>           | <b>37 (20.8)</b>                 |
| <b>4. Trombosis de filtro</b> | <b>-</b>                   | <b>16 (9.0)</b>                  |
| <b>5. Mortalidad</b>          | <b>40 (20.1)</b>           | <b>43 (21.6)</b>                 |



## Complicaciones de los Filtros de VCI

*Nazzal, et al Toledo , 2007 AVF*

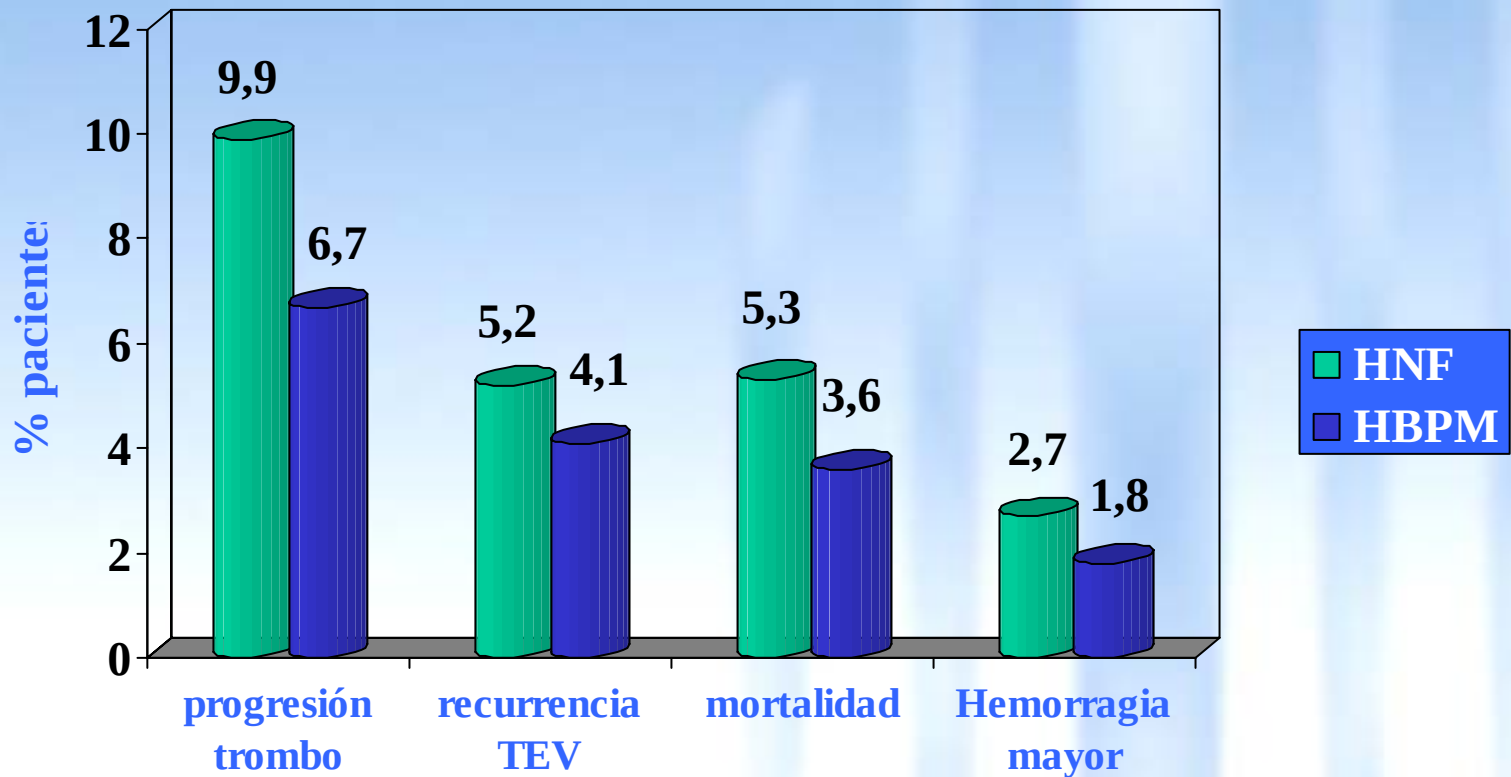
| Complicaciones        | Todos<br>N=400 | Greenfield<br>N=95 | TrapEase<br>N=223 | Simon<br>Nitinol<br>N=5 | Tulip<br>N=43 | Bard<br>Filter<br>N=34 |
|-----------------------|----------------|--------------------|-------------------|-------------------------|---------------|------------------------|
| Trombosis<br>VCI      | 18<br>(4,5 %)  | 2<br>(2,1 %)       | 10<br>(4,5 %)     | 1<br>(20 %)             | 2<br>(4,7 %)  | 3<br>(8,8 %)           |
| Reurrencia<br>de EP   | 6<br>(1,5 %)   | 3<br>(3,2)         | 2<br>(0,9 %)      | 0 %                     | 1<br>(2,4 %)  | 0 %                    |
| Reurrencia<br>de TVP  | 15<br>(3,8 %)  | 4<br>(4,2 %)       | 7<br>(3,1 %)      | 1<br>(20 %)             | 2<br>(4,7 %)  | 1<br>(2,9 %)           |
| Hematoma<br>en acceso | 4<br>(1 %)     | 0 %                | 2<br>(0,9 %)      | 0 %                     | 1<br>(2,3 %)  | 1<br>(2,9 %)           |

## **Complicaciones de los Filtros de VCI**

*Nazzal, et al Toledo , 2007 AVF*

- 1. Pacientes con neoplasia o trombofilia:**
  - **Trombosis VCI: 20 %**
- 2. No es claro el beneficio de la interrupción de la cava en pacientes con neoplasia**

# Metaanálisis HNF vs HBPM en el tratamiento de la TVP: Incidencia de eventos mayores



\*  $p=0.004$ ; \*\*  $p=0.012$ ; \*\*\*  $P=0.047$

*E Rocha y col. Haematologica 2000*

# Características del tratamiento con ACO

**1. *Elevada variabilidad en la actividad interindividual*** e incluso en un mismo paciente a lo largo del tratamiento:

- Variabilidad de factores ambientales (dieta, fármacos asociados...)
- Variabilidad de factores constitucionales (incontrolables)

**2. Se RECOMIENDA controles analíticos para garantizar un adecuada ACO**



# Características del tratamiento con ACO

- 1. Nivel óptimo en condiciones ideales:**
  - Margen deseado un 70 % de los controles.
  - 20 % de los controles son superiores al máximo deseado
  - 10 % se hallan en niveles infraterapéuticos.
- 2. En un porcentaje no despreciable de pacientes los controles fuera de márgenes son muy superiores a lo referido**
- 3. *En los periodos en los que un paciente se halla fuera de márgenes diana el riesgo de padecer accidentes hemorrágicos o tromboembólicos son muy superiores***

# Problemas de la ACO

## **1. Dificultad en la consecución de niveles terapéuticos adecuados:**

- **No efectúa los controles analíticos**
- **No sigue la medicación**
- **Irregularidad en conseguir niveles estables en márgenes terapéuticos**

# Problemas de la ACO

## 2. Riesgo hemorrágico:

- **Pacientes de mayor riesgo hemorrágico (edad, hemorragias recientes, comorbilidades, traumatismos frecuentes por dificultad en la deambulación)**
- **Pacientes con intolerancia clínica a los niveles habituales de anticoagulación (hemorragias frecuentes)**
- **Pacientes en los que la actuación médica en caso de sangrado puede demorarse (proximidad geográfica, soporte familiar)**

# Problemas de la ACO

## **3. Riesgo relacionando con**

- **la gestación (teratogenia)**
- **Anticoagulación fetal**
- **Neoplasias**



# AVK vs HBPM subterapéutica en la profilaxis secundaria de la ETV

|                              | <i>Kakkar</i>  | <i>Lopaciuk</i> | <i>Pini</i>   | <i>Monreal</i> | <i>Das</i>    | <i>Veiga</i>  |
|------------------------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|---------------|---------------|
| <b>HBPM</b>                  | <b>Bemi.</b>   | <b>Nadro.</b>   | <b>Enoxa.</b> | <b>Dalte.</b>  | <b>Dalte.</b> | <b>Enoxa.</b> |
| <b>UI/d</b>                  | <b>3500</b>    | <b>85/kg</b>    | <b>4000</b>   | <b>10000</b>   | <b>5000</b>   | <b>4000</b>   |
| <b>Ciego</b>                 | <b>No</b>      | <b>No</b>       | <b>No</b>     | <b>No</b>      | <b>No</b>     | <b>No</b>     |
| <b>Random.</b>               | <b>Si</b>      | <b>Si</b>       | <b>Si</b>     | <b>No</b>      | <b>Si</b>     | <b>Si</b>     |
| <b>Pacientes<br/>(H/AVK)</b> | <b>103/110</b> | <b>98/95</b>    | <b>94/93</b>  | <b>190/244</b> | <b>50/55</b>  | <b>50/50</b>  |

# AVK vs HBPM subterapéutica en la profilaxis secundaria de la ETV

|                         | <i>Kakkar</i>                     | <i>Lopaciuk</i>                   | <i>Pini</i>                      | <i>Monreal</i>                      | <i>Das</i>                       | <i>Veiga</i>                     |
|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
|                         | <b>Bemi.<br/>3500<br/>103/110</b> | <b>Nadro.<br/>85/kg<br/>98/95</b> | <b>Enoxa.<br/>4000<br/>94/93</b> | <b>Dalte.<br/>10000<br/>190/244</b> | <b>Dalte.<br/>5000<br/>50/55</b> | <b>Enoxa.<br/>4000<br/>50/50</b> |
| <b>Rec-TEV<br/>AVK</b>  | <b>1<br/>(1EP)</b>                | <b>7<br/>(4EP)</b>                | <b>4<br/>(1EP)</b>               | <b>5 (2 %)<br/>(2EP)</b>            | <b>2<br/>(1EP)</b>               | <b>1<br/>(0EP)</b>               |
| <b>Rec-TEV<br/>HBPM</b> | <b>3<br/>(2EP)</b>                | <b>2<br/>(0EP)</b>                | <b>6<br/>(1EP)</b>               | <b>3 (1.6 %)<br/>(1EP)</b>          | <b>5<br/>(2EP)</b>               | <b>2<br/>(0EP)</b>               |
| <b>Hemo.M<br/>AVK</b>   | <b>0</b>                          | <b>1</b>                          | <b>3</b>                         | <b>2</b>                            | <b>0</b>                         | <b>2</b>                         |
| <b>Hemo.M<br/>HBPM</b>  | <b>1</b>                          | <b>1</b>                          | <b>3</b>                         | <b>2</b>                            | <b>0</b>                         | <b>0</b>                         |

# **FILTROS DE VCI: RESUMEN**

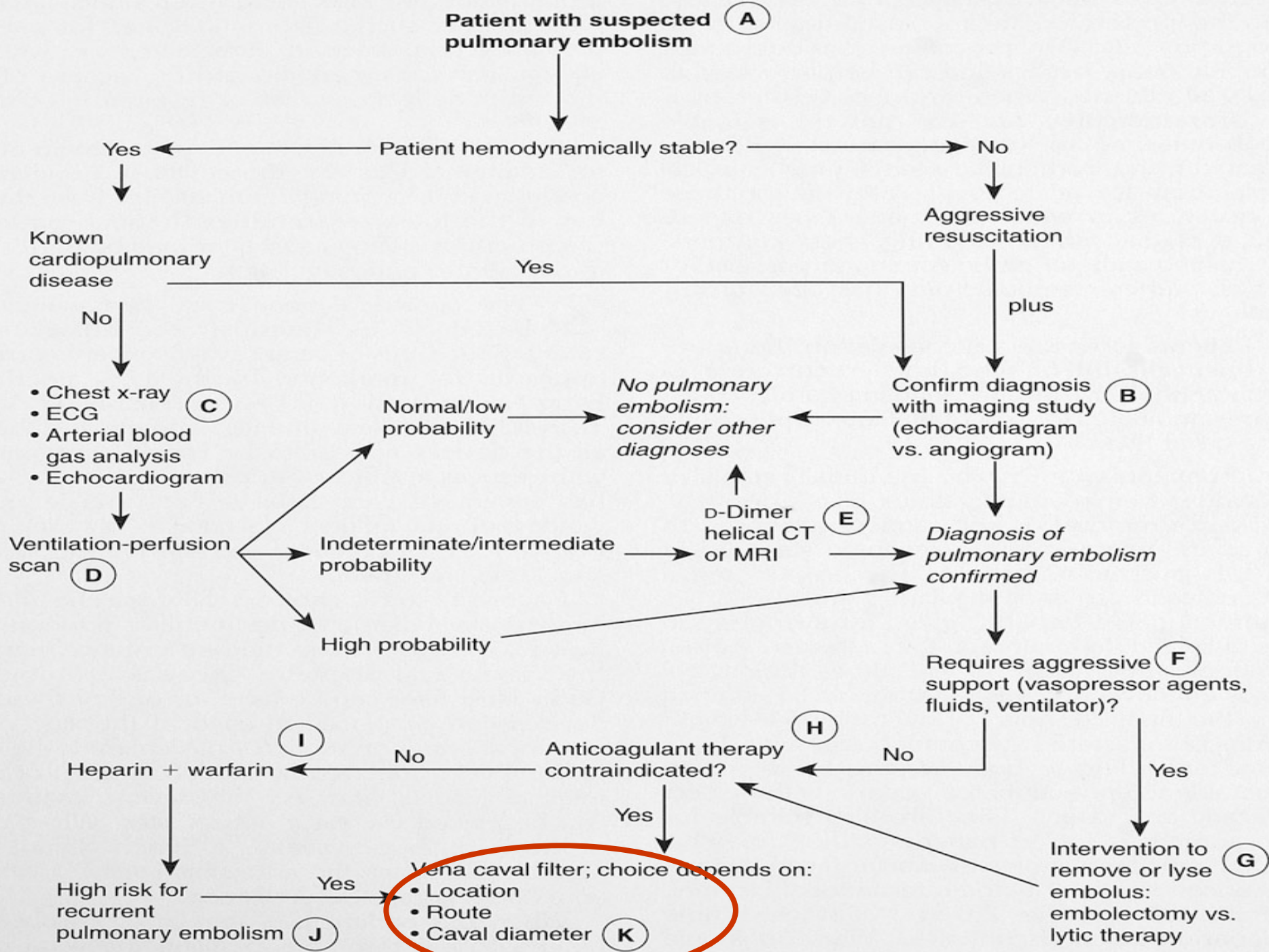
- 1. Los filtros de VCI son de fácil y rápida inserción**
- 2. Reducen el riesgo de embolismo pulmonar fatal**
- 3. Incrementan el riesgo de trombosis de VCI y de recurrencia de TV**
- 4. Se ha de considerar el uso de filtros temporales en la gente joven**



# Bellvitge Hospital



Institut Català  
de la Salut





# So Far So Weak Evidence

1. Revisión sistemática de la literatura en MEDLINE:
  - **568 citas (1975-2000)**
2. Resultados:
  - 33,3 % estudios retrospectivos
  - 31,7 % series de casos clínicos
  - 12.9 % fueron estudios en animales o in vitro
  - 6,7 % revisiones
  - **Sólo el 7.4 % fueron estudios prospectivos**
3. De los estudios prospectivos sólo 16 estudios incluyeron a más de 100 sólo **1 fue aleatorizado con grupo control (0.02 % de 568 citas)**
4. En una búsqueda similar sobre heparina y tromboembolismo venoso, 47.4 % of 531 citas bibliográficas fueron ensayos aleatorizados

*Girard, et al, Chest, 2000*

# So Far So Weak

## Conclusiones:

- **La heterogeneidad de las series hacen imposibles cualquier comparación**
- **Hasta que no haya información más relevante sobre los filtros de vena cava la evidencia es descriptiva y por tanto permanece como una opinión personal**

*Girard, et al, Chest, 2000*

# **Recomendaciones HUB para la Implantación de un Filtro de VCI**

- 1. El principal objetivo terapéutico es la prevención de la recidiva: en general, suficiente la AC con heparina en la fase aguda, seguida de cumarínicos**
- 2. En caso de EP masiva (ocupación del 40 %) con afectación grave cardiorrespiratoria e inestabilidad hemodinámica es considerara la posibilidad de trombolisis y/o trombectomía**
- 3. La presencia de trombo fresco proximal (flotantes en cava) se recomiendo filtro previamente a la trombolisis.**

# **Recomendaciones HUB para la Implantación de un Filtro de VCI**

- 4. En caso de recidiva de EP en paciente correctamente anticoagulado, se valorará la implantación de un filtro en cava, seguido de anticoagulación**
- 5. En caso de contraindicación absoluta para el tratamiento anticoagulante (sangrado activo interno)**

***La implantación de un filtro de VCI por vía percutánea siempre debe ser precedida de un estudio flebografico de extremidades inferiores y cavografía (diámetro de la vena y nivel de renales)***



**Trombosis / trauma**

**Riesgo de TEP**

**AC subóptima**

**Contraindicación AC**

**Recurrencia de TEP**





# Bellvitge Hospital



Institut Català  
de la Salut