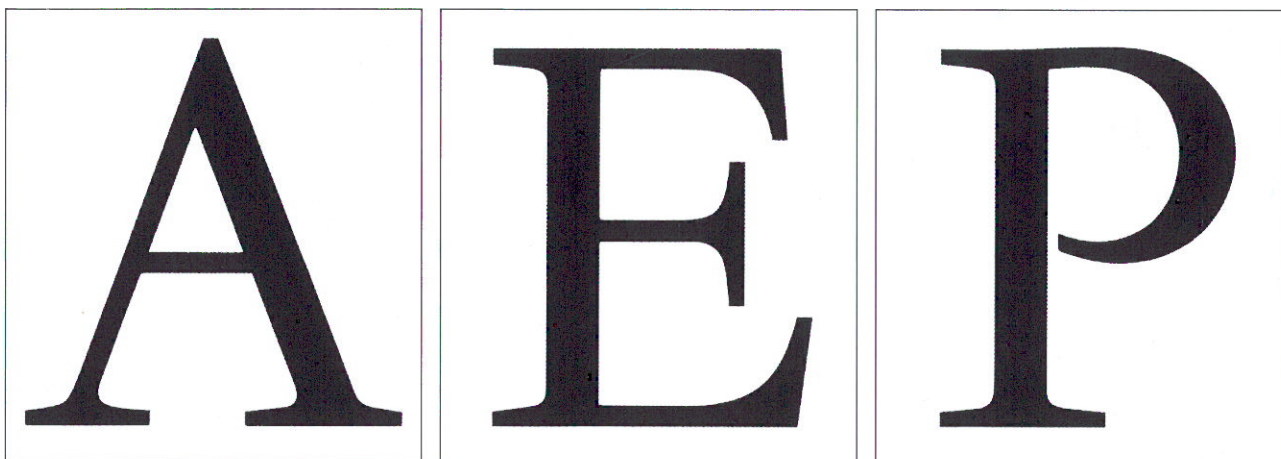


44

Primer Semestre 2008

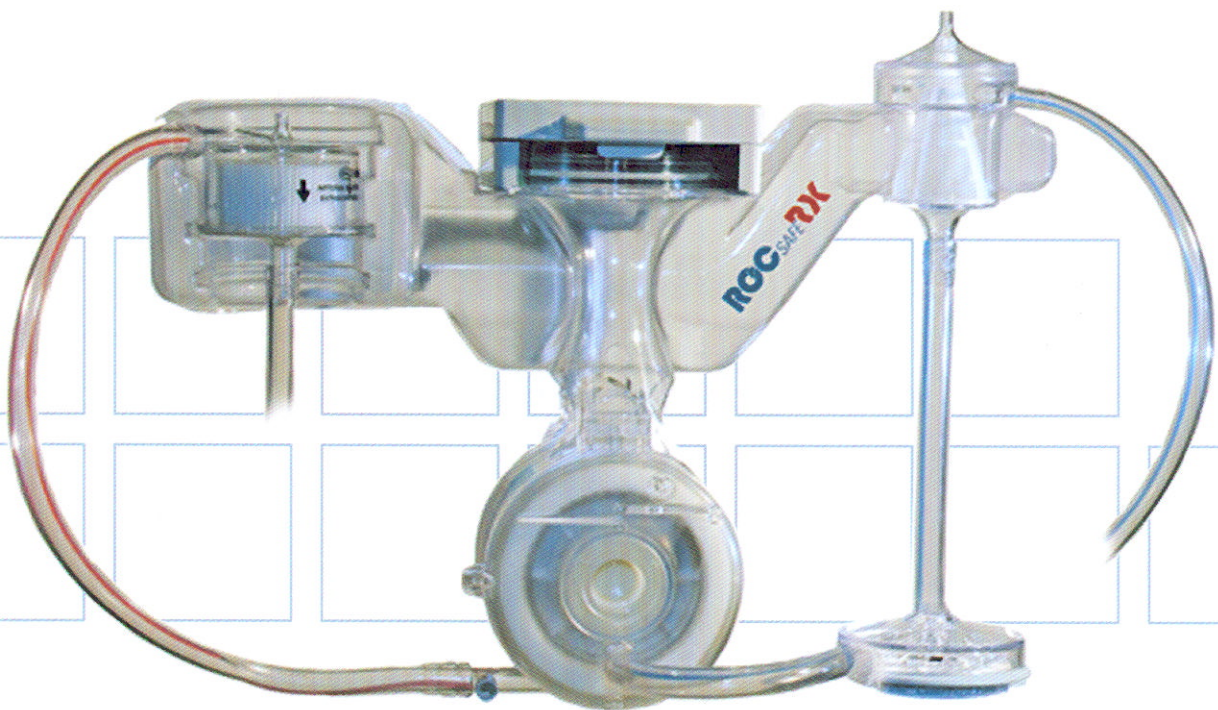


Revista Española de Perfusión



**ROC** SAFE RX™

MINI CIRCUITO TERUMO



- ▶ *Elimina micro y macro burbujas*
- ▶ *Alto rendimiento*
- ▶ *Excelente biocompatibilidad*
- ▶ *Adecuado para cirugía coronaria y cirugía valvular*

*El mini circuito para máxima seguridad*

TERUMO EUROPE ESPAÑA, S.A.  
Edificio Torre La Garena  
Avda. Juan Carlos I, 13 Planta 7ª  
28806 Alcalá de Henares (Madrid)

[www.terumo-europe.com](http://www.terumo-europe.com)

**TERUMO**®  
We keep life flowing

# SUMARIO

## DIRECTORA

Marisol García Asenjo  
Presidenta de la A.E.P.  
Hospital de Basurto • Bilbao

## DIRECCIÓN TÉCNICA

M. Àngels Siesto  
Hospital de la Santa Creu i Sant Pau • Barcelona

## JEFE DE REDACCIÓN

Domènec Santiago  
Hospital Germans Trias i Pujol (Can Ruti)  
Badalona (Barcelona)

## COMITÉ DE REDACCIÓN

Elisenda Bruguera  
Esther Colillas  
Margarita Olivares  
Francis Iglesias  
Hospital Universitari de Bellvitge • Barcelona

Rosa Molera  
Ana Segovia  
M. Àngels Siesto  
Hospital de la Santa Creu i Sant Pau • Barcelona

Domènec Santiago  
Hospital Germans Trias i Pujol (Can Ruti)  
Badalona (Barcelona)

Carme Ayats  
Marta González  
Maite Mata  
Xavier Román  
Hospital Clínic i Provincial • Barcelona

Rosa Aguilar  
Hospital Sant Joan de Deu • Barcelona

Montserrat Planas  
Centre Quirúrgic Sant Jordi • Barcelona

## SEDE Y SECRETARÍA DE LA REVISTA

Dirección:  
M. Àngels Siesto  
Secretaría de Cirugía Cardíaca (Perfusión)  
Hospital de la Santa Creu i Sant Pau  
Sant Antoni M. Claret, 167 • 08025 Barcelona  
Tel. 93 291 93 30

## PUBLICIDAD

Elisenda Bruguera  
Departamento de Cirugía Cardíaca  
Hospital Universitari de Bellvitge  
Feixa Llarga, s/n. Bellvitge (Barcelona)  
Tel. 93 260 76 08

## VOCALES DE ZONA

Norte Juana Cautado Bernardo  
Hospital General de Asturias • Oviedo  
Levante Mario García Nicolas  
Clínica Recoletas • Albacete  
Centro Mercedes Cerro García  
Hosp. Univ. 12 de Octubre • Madrid  
Catalunya Francis Iglesias Gordillo  
Hosp. Univ. de Bellvitge • Barcelona  
Sur Carlos García Camacho  
Hospital Puerta del Mar • Cádiz

Editada por la Asociación Española de Perfusionistas  
N.º 44 - Primer Semestre de 2008  
Conexión a Internet: [www.aep.es](http://www.aep.es)

## 1 Sumario

## 3 Editorial

## 5 Originales

### Asistencia circulatoria mecánica (1ª parte) Asistencia circulatoria, tipos y situación actual

*Juana Cautado Bernardo, Margarita Olivares Conejero, Paula Barreda Vega*

## 15 Información al paciente cardiaco

*García Camacho, C., Guillén Romero, G., Caballero Gálvez, S.,  
Martínez Cabezo, M.J., Sánchez Martín, M.J.*

## 19 Seguridad del paciente en perfusión. Eventos adversos

*García Asenjo, M.S., Díaz Álvarez, C.L., González Martínez, J.A.,  
Peaguda Pérez, C., Román Vázquez, F.J.*

## 28 Notas

## 34 Nuevos Productos

## 36 Agenda

## 38 Normas

## 40 Suscripción

Reservados todos los derechos.  
Prohibida la reproducción total o parcial,  
gráfica o escrita, por cualquier medio,  
sin la autorización escrita del Editor.

Depósito legal: B.25.383-90  
ISSN 0211-2167



**SORIN GROUP**

AT THE HEART OF MEDICAL TECHNOLOGY

www.sorin.com

# Integración, la gran diferencia

El primer oxigenador con  
filtro arterial integrado y  
reservorio de cardiostoma  
con geometría secuencial.  
Synthesis inicia una  
nueva era en la  
Circulación  
Extracorporea: La era de  
la integración.



**SYNTHESIS**

Oxigenador de Membrana para Adultos

con Filtro Arterial Incorporado

# HEMOCHRON®

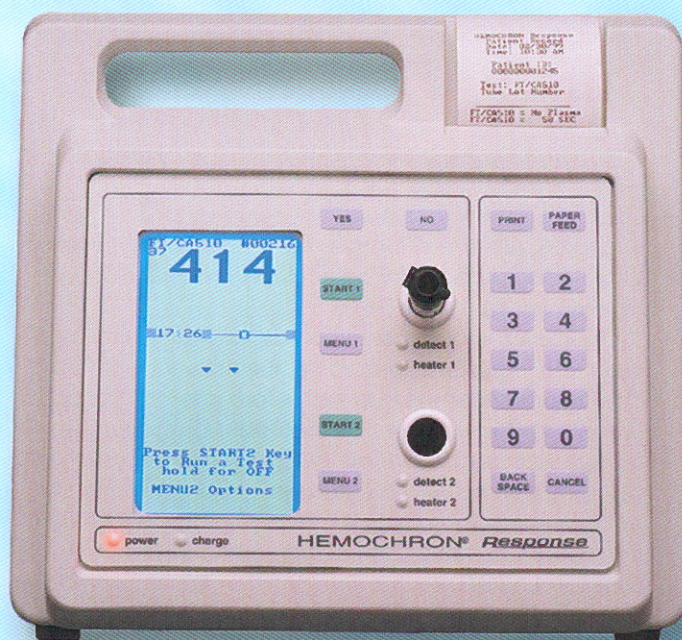
## Whole Blood Microcoagulation Systems

Líder mundial en sistemas de control de la hemostasia

### RESPONSE

Sistema convencional de tubos para la monitorización de la heparina en quirófanos de CC que puede procesar dos pruebas al mismo tiempo.

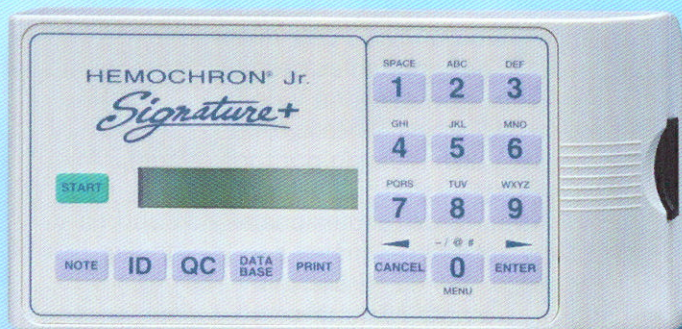
1. Permite realizar la prueba de ACT con tubos de caolín y de celite.
2. Software opcional Rx/Dx que, junto con los tubos especiales Rx/Dx, calcula dosis personalizadas de heparina y protamina.
3. Impresora incorporada.



### SIGNATURE

Sistema de microcoagulación que utiliza la tecnología de cubetas para determinar varios parámetros de coagulación con una sola gota de sangre.

1. ACT (ref. cubetas JACT+, ACT-LR)  
Permite realizar la prueba de ACT igual que el sistema de tubos, con menor cantidad de muestra y mejor precisión.
2. APTT (ref. cubetas J103)  
Determinación del tiempo de cefalina.
3. PT (ref. cubetas J201)  
Determinación del tiempo de protrombina en sangre total venosa o muestra capilar.  
Resultados en segundos plasmáticos e INR.
4. Posibilidad de utilizar muestra de sangre citratada para PT y APTT.  
(ref. cubetas J201-C, J103-C)



En ambos sistemas:

- \* Los equipos identifican automáticamente la prueba a realizar.
- \* Posibilidad de conexión informática.



**BIOMED, S.A.**

P T M C/ Einstein, 3 28760 Madrid Tel. 91 803 28 02 Fax 91 803 66 68 comercial@biomed.es www.biomed.es

# ORIGINALES

## Asistencia circulatoria mecánica (1ª parte)

### Asistencia circulatoria, tipos y situación actual

Juana Cautado Bernardo\*, Margarita Olivares Conejero\*\*, Paula Barreda Vega\*\*\*

\*Perfusionista. Hospital Central de Asturias. Oviedo

\*\*Perfusionista. Hospital de Bellvitge. Barcelona

\*\*\*Perfusionista. Hospital Marqués de Valdecilla. Cantabria

#### Resumen

Con los avances terapéuticos para el tratamiento de la Insuficiencia Cardíaca, como son el de nuevos fármacos, los dispositivos de resincronización cardíaca, y el avance de la cirugía, nos encontramos que a pesar de su evolución, no han conseguido mejorar su pronóstico. Buscando alternativas al tratamiento médico de esta patología asistimos al desarrollo de los programas de trasplante cardíaco (TXC), y de

los Dispositivos de Asistencia Circulatoria (DAC).

El TXC está consolidado como opción terapéutica efectiva en pacientes con insuficiencia cardíaca terminal y los DAC en pleno desarrollo, están demostrando su efectividad como terapia temporal y/o definitiva en pacientes con contraindicación de TXC, pasando a formar parte del armamentario quirúrgico de la Cirugía Cardíaca.

#### Summary

With the therapeutic advances for the failure treatment such as the development of new medicines, the heart resynchronization devices and the surgery advance, haven't improved the prognosis.

In the search of alternatives to the medical treatment of this pathology, we get to the development of the transplantation programs (TXC) and the device

of assistance circulatory (DAC).

The TXC is consolidated as the first therapeutic real option in patients with terminal heart failure. The DAC in full development are showing their effectiveness as a temporal o definitive therapy in patients with a TXC insufficiency, and it is now a part of the surgical instruments of the heart surgery.


#### Introducción

A pesar de los avances de la cardiología la insuficiencia cardíaca, es la única enfermedad cardiovascular cuya incidencia y prevalencia va en aumento en los últimos años, favorecida por el envejecimiento de la población y la mejoría en el tratamiento de las diversas cardiopatías, que si bien han reducido la mortalidad, hacen de la insuficiencia cardíaca la vía final de todas ellas.

En los países occidentales se estima que:

- El 1% de la población presenta insuficiencia cardíaca (I.C).
- INCIDENCIA anual: 2 casos año por 1000 habitantes<sup>(1)</sup>.
- La PREVALENCIA aumenta con la edad afectando a un 6 -10% a > 65 años<sup>(2)</sup>.
- El PRONÓSTICO continua siendo malo, con una supervivencia:


**INTRODUCCIÓN**



→ **Insuficiencia cardíaca.**  
*1% presenta insuficiencia cardíaca.*  
*Incidencia: 2 casos año/1000 habitantes.*  
*Prevalencia: 6-10% > 65 años.*  
*Supervivencia: < 60% a los 5 años y <25% al año.*

→ **Trasplante cardíaco.**  
*1ª opción para Insuficiencia Cardíaca Terminal.*

→ **Dispositivos de Asistencia Circulatoria (DAC).**



24 de noviembre 2007 X Reunión Científica Zona Norte 3

- < 60% a los 5 años (una vez diagnosticada)<sup>(3)</sup>.
- < 25% al año en IC refractaria<sup>(4)</sup>.

En Europa:

- El 5% de la población tiene problemas relacionados con esta patología.
- Incidencia de 1,3 casos /1000 habitantes en > de 25 años<sup>(5)</sup>.
- Incidencia de 11,6 casos /1000 habitantes en > de 85 años.

En Estados Unidos<sup>(7)</sup>:

- Una PREVALENCIA de 5 millones de pacientes.
- Con una INCIDENCIA DE 500.000 casos /año.
- FALLECIDOS 300.000 /año.

Esta situación produce unas repercusiones en el sistema de salud, que se traducen en altas cifras de consultas médicas, aumento de hospitalizaciones... lo que desemboca en una importante elevación del gasto sanitario.

No es de extrañar que buscando una alternativa al tratamiento médico se desarrollen los programas de trasplante cardíaco (TXC) y los dispositivos de asistencia circulatoria (DAC), consolidándose actualmente como las dos posiciones terapéuticas que permiten mejorar la supervivencia y la calidad de vida de estos pacientes.

### El trasplante cardíaco (TXC)

Consolidado desde hace 25 años, es considerado como la 1ª opción terapéutica para pacientes con IC terminal, y aunque nunca se hizo ningún estudio prospectivo y aleatorio comparándolo con

el tratamiento médico, según cifras de la Organización Nacional de Trasplantes (ONT) tiene una supervivencia de 80% al año y del 50% a los 10 años<sup>(8)</sup>.

Pero a pesar de una alentadora supervivencia, la escasez de donantes apropiados (actualmente en descenso), el aumento de la lista de espera y la tasa de mortalidad asociada a ella, hace que se restrinja a pacientes jóvenes sin otras posibilidades de tratamiento y pocas expectativas de vida.

### Asistencias circulatorias (DAC)

Reciben este nombre los dispositivos mecánicos, intra o extracorpóreos capaces de generar flujo circulatorio para sustituir parcial o totalmente la función del corazón, en situaciones agudas, crónicas o en ambas, pudiendo incluso sustituir totalmente las funciones tras la explantación cardíaca.


Los DAC mantienen la circulación sistémica y/o pulmonar al dar flujo en serie o paralelo con el ventrículo nativo izquierdo o derecho (VI/VD), consiguiendo de esta forma reducir las presiones sistólica y telediastólica del VI o VD, con lo que se obtiene: una Reducción de la demanda de O<sub>2</sub> del miocardio entre un 40-50%, (renueva los depósitos energéticos y regenera la función celular) y una Disminución del consumo de O<sub>2</sub> de hasta un 80% (disminuyendo el estrés de la pared ventricular y el trabajo/latido). Podemos decir que, el corazón late pero no bombea, y en ocasiones, si lo hace, utiliza un volumen muy pequeño.

La asistencia circulatoria izquierda aislada (VI), produce unos efectos sobre los determinantes de la función derecha (precarga, poscarga y contractilidad), ya que el acoplamiento de los dos ventrículos, va a estar condicionado por el funcionamiento del dispositivo colocado en el VI y esto puede hacer que factores como el retorno venoso, la presión del lecho vascular pulmonar así como la presión de perfusión coronaria o incluso los movimientos del septo, afecten al VD hasta llegar a deteriorarlo, por lo que la función del corazón derecho debe de vigilarse atentamente cuando colocamos una asistencia izquierda, ya que puede necesitarse el apoyo con una asistencia derecha.

### Tipos de asistencia

Existen en la literatura muchas formas de clasificar las AC: en función de su Volumen (total o parcial), Nº de ventrículos (univentricular, biventricular), Forma


**TIPOS DE ASISTENCIA CIRCULATORIA I**  
**Clasificación de Wheeldon**  
*Basada en objetivos de la indicación*



**Clase I:**

- De corta duración (horas-días).
- A la espera de una recuperación rápida.
- Como puente a AV de clase II.

**IABP**  
**Bombas centrífugas:** Biomedicus, Jostra, DeltaStream  
**Bombas catéter:** Impella  
**Bombas centrífugas con levitación magnética:** CentriMag-Levitronix



24 de noviembre 2007 X Reunión Científica Zona Norte

de implantación (paracorpóreas, extracorpóreas, implantables), Tipo de flujo (pulsátil, axial), Mecanismo (eléctrico, neumático).

La clasificación de Wheeldon (según el objetivo de la indicación) nos permite clasificarlas de una forma útil y sencilla<sup>(9)(10)</sup>:


**CLASE I:**

Son de corta duración (horas-días), a la espera de la recuperación o como puente para una AV de clase II: La CEC, IABP, las bombas catéter (Impella), centrífugas (Biomedicus, Jostra, Terumo, Delta Stream, y centrífugas con levitación magnética (CentriMag-Levitronix).

Las AV de Clase I que actualmente han adquirido protagonismo especial son *Impella* y *Centrimag*.

**CLASE II:**


**TIPOS DE ASISTENCIA CIRCULATORIA II**



→ **Clase II: Soporte medio plazo:**  
 Abiomed BVS 5000  
 Thoratec  
 Berlin Heart

→ **Clase III: Soporte prolongado:**

- Como puente al TX:  
 Sistemas neumáticos con ventrículo implantable
- Como asistencia definitiva:  
 Bombas eléctricas: Novacor y HeartMate  
 Corazón artificial: CardioWest  
 Bombas de flujo axial :  
 HeartMate II, Incor, Jarvik 2000



24 de noviembre 2007 X Reunión Científica Zona Norte

Están diseñadas para medio-largo plazo, y presentan las siguientes características:

- Posición para corpórea.
- Asistencia uni o biventricular.
- Utilizan válvulas (en su diseño).
- Precisan anticoagulación.
- Fuente de energía neumática.
- Control semiautomático.

Las Abiomed BVS5000, y AB5000, Berlin Heart, y Thoratec.

Las de mayor experiencia son Thoratec (ventrículo implantable y consola portátil) y Abiomed (la BVS5000 presenta menos riesgo de tronboembolismo).

**CLASE III:**

Están diseñadas para soporte prolongado.

1. COMO PUENTE AL TXC: los sistemas neumáticos con ventrículos implantables son una opción.
2. COMO AV DEFINITIVA: las bombas eléctricas o los nuevos desarrollos de flujo axial son la única opción.

**Bombas eléctricas:**

La AV Novacor es eléctrica, implantable, conectada al VI y a la Aorta, con tunelización al exterior de los cables de control y batería, ha demostrado gran fiabilidad y durabilidad. Ha sido colocada en mas de 1700 pacientes de los cuales:

- 172 superaron el primer año de implante.
- 42 pasaron los 2 años.
- 1 paciente lleva 6 años con el dispositivo implantado.

Está en marcha el estudio RELIANT para alcanzar el permiso de la Food and Drug Administration (FDA) como dispositivo definitivo<sup>(2,4)</sup>.

La AV HeartMate difiere de la Novacor en el mecanismo de funcionamiento y en su recubrimiento interno texturizado, que desarrolla una neointima disminuyendo el riesgo de tromboembolia y las necesidades de anticoagulación.

La AV HeartMate es la única con aprobación por la FDA para terapia definitiva.

**Corazón artificial total:**

El corazón artificial total (CAT) es una asistencia biventricular y ortotópica, es decir ocupa el lugar del corazón nativo y realiza la función de los dos ventrículos, de una forma temporal (como puente al TXC), o permanente (terapia definitiva).



En 1969 Cooley implanta el primer CAT como puente al TXC, con una supervivencia de 32 horas. En 1982 De Vries coloca el primer Jarvik-7 como terapia definitiva, con una supervivencia de 112 días conectado iniciando una serie con este dispositivo que fue interrumpida por la FDA, por la alta morbi-mortalidad en 1990<sup>(24)</sup>. Siguieron unos años de estudios e investigaciones tras los cuales y con la experiencia acumulada podemos decir que hoy en día al que podemos denominar CAT es al CardioWest TH-t: es un modelo heredado del histórico Jarvik-7 y de su sucesor el CardioWest C70, es el único corazón artificial aprobado en Estados Unidos para pacientes hospitalizados. Es un dispositivo neumático implantado en posición ortotópica, con una cámara rígida que contiene una doble cámara esférica de poliuretano. Tiene conexiones transcutáneas para la consola de control que monitoriza presiones y el funcionamiento de la bomba. Su principal limitación es su gran tamaño que impide ser utilizado en pacientes con una superficie corporal < de 1,5 m<sup>2</sup>. Además requiere completos sistemas de control y anticoagulación por lo que obliga a la hospitalización de los pacientes.

Sustituye los dos ventrículos y proporciona flujos elevados con baja precarga.

Permite una rápida recuperación en fallo multiorgánico.

Está indicado en el daño ventricular extenso, arritmias y en hipertensión pulmonar.

Es un paso más en el desarrollo de los DAC, para su implante precisa la extracción del órgano nativo y su sustitución total.

El objetivo que se intenta conseguir con el desarrollo de estos dispositivos, es que puedan sustituir completamente al corazón nativo y permitir la movilización del paciente.

Actualmente el AbioCor, totalmente eléctrico e implantable, es el modelo disponible con un futuro más prometedor, a pesar de su experiencia limitada, existiendo en fase experimental un nuevo modelo más pequeño (AbioCor II) que posiblemente pase a la fase clínica a finales del 2008<sup>(24)</sup>.

#### **Bombas de flujo axial y centrífugas para soporte prolongado:**

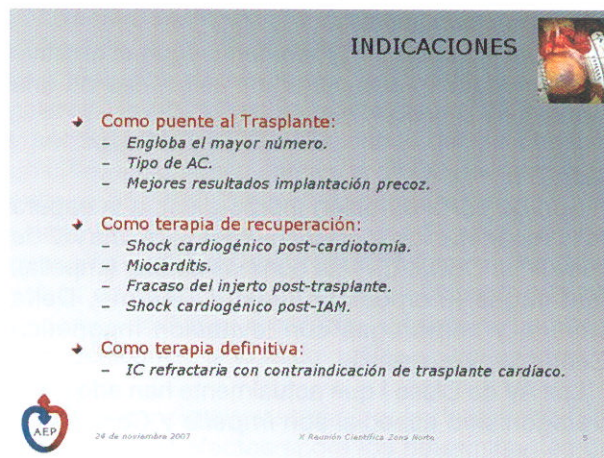
Son la última incorporación con grandes expectativas por su pequeño tamaño y simplicidad. (Jarvik 2000, Incor, HeartMatell).

- Presentan varios interrogantes:
- Flujo no pulsátil.

- Hemólisis (rotación de turbina a altas revoluciones).
- Más prudencia en el manejo del paciente (sensibilidad a la poscarga del ventrículo).
- Falta por demostrar durabilidad a largo plazo. Los estudios in Vitro y resultados clínicos del HeartMate II sugieren una durabilidad y fiabilidad superior a 5 años.

Las centrífugas de tercera generación, combinan la impulsión de la sangre de las centrífugas clásicas, con la tecnología de levitación magnética y el pequeño tamaño, lo que las hace implantables. Dentro del grupo son las de más reciente desarrollo, con una corta experiencia, por eso disponemos de pocos datos. (Ventracord, DuraHeart, Terumo).

#### **Indicaciones**



**INDICACIONES**

- **Como puente al Trasplante:**
  - Engloba el mayor número.
  - Tipo de AC.
  - Mejores resultados implantación precoz.
- **Como terapia de recuperación:**
  - Shock cardiogénico post-cardiotomía.
  - Miocarditis.
  - Fracaso del injerto post-trasplante.
  - Shock cardiogénico post-IAM.
- **Como terapia definitiva:**
  - IC refractaria con contraindicación de trasplante cardíaco.

AEP 24 de noviembre 2007 X Reunión Científica Zona Norte 5

Tras años de indefinición las indicaciones médicas de las AC se fueron concretando, gracias a:

- La publicación de los primeros ensayos comparando los resultados de las AC y los casos tratados médicamente.
- La aparición de un registro internacional que permitiera analizar el aumento de experiencia en la colocación de las AC.
- Mejor conocimiento en el pronóstico de los pacientes con ICC avanzada.

Actualmente las AC están justificadas en 3 tipos de indicaciones<sup>(10)(11)(12)</sup>:

#### **1. Como puente al TXC:**

Engloba la mayor parte de las AC colocadas en

España y en el resto del mundo indicaciones. El tipo de AC (corta o larga duración) depende del tiempo de lista de espera. En Estados Unidos y en algunos países europeos son utilizadas las AV de medio y largo plazo, en España los pacientes se ponen en "alerta 0" y el TXC se realiza en menos de una semana.

Los mejores resultados vienen dados por una implantación precoz y electiva frente a la implantación urgente que aumenta los malos resultados y disminuye la tasa de éxito.

## 2. Como terapia de recuperación:

En los casos en los que esperamos una recuperación cardíaca tienen un doble objetivo, DESCARGAR el trabajo cardíaco y favorecer la recuperación cardíaca y MANTENER el flujo adecuado al resto de los órganos.

### • Shock cardiogénico postcardiotomía:

Disfunción miocárdica que impide la desconexión de la CEC. La indicación más frecuente.

Estudio Thoratec: 30% fueron desconectados con éxito, 30% trasplantados, y 40% fallecieron<sup>(17)</sup>.

### • Miocarditis severa aguda.

### • Fracaso del injerto post-trasplante:

En donantes subóptimos (por desproporción entre receptores-donantes), se asocia la AV profiláctica durante las tres primeras semanas post-trasplante.

### • Shock cardiogénico post IAM:

Un estudio multicéntrico de AV con Abiomed 5000<sup>(21)</sup>, tras un infarto recoge que:

- el 56% de los pacientes sobrevivieron después de 31 días de AV.
- el 60% de estos supervivientes recuperaron su función cardíaca.


## 3. Como terapia definitiva:

Dentro de esta indicación incluiríamos aquellos pacientes con IC crónica progresiva y refractaria, que requieren apoyo inotrópico IV de continuo, con una mortalidad esperable > 50% al año y a los no candidatos TXC.

### Criterios de selección para A.C.


#### Complicaciones

La implantación de una AC conlleva unos riesgos y complicaciones que son precisos tener en cuenta.




### CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Criterios hemodinámicos de shock cardiogénico
  - PAS < 80mmHg ó PAM < 65 mmHg
  - PVC > 18mmHg
  - PCP > 20mmHg
  - PAD > 20mmHg (Asist. Dcha.)
  - PAI < 15mmHg (Asist. Dcha.)
  - IC < 1,8 l/min/m<sup>2</sup>
  - Diuresis < 30ml/hora
- Insuficiencia cardíaca en GF IV (NYHA)
- Tratamiento inotrópico máximo más IABP
- Fracción de eyección < 0,3.




24 de noviembre 2007

X Reunión Científica Zona Norte



### CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Creatinina > 5.0mgr/dl
- Urea > 100mgr/dl
- Carcinoma metastático
- Infección activa
- Déficit neurológico significativo
- Fallo multiorgánico irreversible
  - I. Renal ó I. Hepática crónica o irreversible
- Sin indicación como puente al TXC
  - Anticuerpos citotóxicos > 10%
  - Contraindicaciones para TXC



24 de noviembre 2007

X Reunión Científica Zona Norte

### Perioperatorias:

#### • Hemorrágicas:

La más frecuente (se reintervienen entre un 40-45%), ocasionan un 16% de mortalidad<sup>(20)</sup>.

#### • Fallo de VD:

Lo desarrollan entre el 20-30%, tras la implantación de una AC, y eleva la mortalidad al 50%. Se tratan con inotropos, vasodilatadores o implante de AV derecha<sup>(13)</sup>.

#### • Embolismo aéreo.


### Tardías:

#### • Infecciosas:


Relacionadas con la duración de la AC, entre un 40-50%<sup>(14)</sup>.

#### • Sepsis.

**COMPLICACIONES**




- **Perioperatorias:**
  - **Hemorrágicas:** La más frecuente, 40-45% de reintervenciones y 15% de mortalidad.
  - **Fallo de V.D.:** Se produce 20-30%, eleva la mortalidad a un 50%
  - **Embolismo aéreo.**
- **Tardías:**
  - **Infecciosas:** Sepsis e infecciones.
  - **Tromboembólicas:** Aumento actividad plaquetaria, coagulación y fibrinólisis, más en Novacor que en HeartMate.
  - **Fallo del sistema:** La 2ª causa más frecuente de muerte. E.Rematch (a los 2 años el 17% muerte y 35% algún fallo que obliga retirada).
  - **Otras:** Fallo renal, hepático, complicaciones gastrointestinales, fallo multiorgánico.




24 de noviembre 2007 X Reunión Científica Zona Norte 9

**ÁREAS DE DECISIÓN**



- **¿Qué tipo de asistencia utilizar?**
  - *Tiempo previsto de duración*
  - *Costes previstos*
  - *Disponibilidad en el centro hospitalario*
  - *Experiencia del equipo quirúrgico*
- **¿Cuál es el momento adecuado?**
  - *Es el punto crucial, margen muy pequeño*
- **¿Cuál es el riesgo? (Escala: Columbia y Bad Oeynhausen)**
  - *Enfermedad pulmonar crónica o insuficiencia de VD*
  - *Insuficiencia renal o hepática*
  - *Arritmias*
  - *Enfermedad valvular, Shunt intracardíacos*



24 de noviembre 2007 X Reunión Científica Zona Norte 10

- Infecciones cutáneas (trayecto de conductos).
- Infecciones profundas del DAC (endocarditis de válvula, cánulas...).

• **Tromboembólicas:**

Asociadas al aumento de actividad plaquetaria, coagulación y fibrinólisis por la implantación del propio dispositivo. Más frecuentes en los dispositivos de Novacor, que originan un 26% de ACV agudos y un 15% de embolismos. Los HeartMate tienen una incidencia de eventos embólicos entre un 4-6% (presentan una superficie interna texturizada que parece facilita el crecimiento de una neointima)<sup>(15)</sup>.

• **Fallo del sistema:**

Es la 2ª causa más frecuente de muerte. En el grupo analizado por el estudio REMATCH (a los 24 meses del implante):

- el 17% mueren.
- el 35% a los 24 meses del implante, muestran algún tipo de fallo, que hace retirar la AC en 10 de 68 pacientes<sup>(16)(25)</sup>.

• **Otras:**

Insuficiencia hepática, fallo renal, complicaciones gastrointestinales (implante abdominal) y fallo multiorgánico.

**Elección del tipo de asistencia y momento**

La selección de los pacientes implica tres áreas de decisión:

**¿Qué tipo de asistencia utilizar?**

Dada la variabilidad de modelos que existen en el mercado, la decisión no es solo un criterio puramente médico, depende de varios factores: tiempo previsto de duración, necesidad de anticoagulación, superficie corporal del paciente, disponibilidad, costes previstos.

Peró en la práctica el factor más importante es la disponibilidad de la AV en el hospital (presupuesto asignado y/o modelo que compren) y la experiencia y visión personal del equipo quirúrgico, con el modelo de asistencia recomendado para cada indicación.

**¿Cuál es el momento adecuado del implante?**

Este momento es un punto crucial, hay un margen muy pequeño entre ofrecer al paciente una oportunidad de prolongar la respuesta al tratamiento médico o implantar una AC. Ni demasiado tarde cuando las repercusiones sistémicas serían irreversibles (recursos desesperados están asociados con fracasos y descrédito de la técnica), ni demasiado precoz porque la AC lleva inherente complicaciones y riesgos significativos, importantes. Una vez que se decide que un paciente es candidato, el implante debe de realizarse en un plazo no superior a 12 h.

**¿Cuál es el riesgo?**

Existen unas escalas de riesgo que son útiles a la hora de tomar la decisión: La Columbia y la Bad Oeynhausen<sup>(26)(27)(28)</sup>. Pero en general existen unos factores preimplantación que están asociados a un riesgo alto y a una mala evolución.

**Enfermedad pulmonar crónica o insuficiencia VD:**

La AV baja las presiones de llenado y la poscarga

del V.D., si las RVP están elevadas y son fijas, la AV izquierda incrementa el gasto derecho, y no reduce la poscarga produciendo un fallo derecho que requerirá asistencia circulatoria biventricular.

Son factores para desarrollar fallo derecho.

- Antecedentes de AC derecha.
- Presión venosa elevada.
- Arritmias.
- IAM con afectación del VD.
- Disfunción V.D. asociado a bajas presiones en la art. pulmonar.

### Insuficiencia renal o hepática

#### Enfermedad valvular:

La IAo se agrava al iniciar una ACI, la prótesis mecánica debe ser sustituida por una biológica. La Estenosis Mitral debe de corregirse antes de una ACI, la prótesis mecánica o biológica debe de retirarse.

#### Arritmias ventriculares

#### Shunt intracardiacos:

Foramen oval o CIA deben de cerrarse para evitar cortocircuito. El registro Novacor muestra una evolución desfavorable de la AC en pacientes con: insuficiencia respiratoria, fallo ventricular derecho y una edad > de 65 años.


### Resultados I, II, III

#### Como puente al TXC:

En el registro Thoratec de 1999, el 59,5% de las AV SON BIVENTRICULARES, pero el mejor conocimiento del fallo derecho, y el inicio de las AV izquierda, redujo las AV biventriculares al 41% a favor de un 59% de AV izquierda<sup>(17)</sup>.

Teniendo en cuenta que la mortalidad en lista de espera de TXC en España es < 10%, de que en EEUU anda por > 20% y sabiendo que en diferentes registros encontramos que > 60% de los pacientes son trasplantados y con resultados similares a los que se trasplantaron sin AC. Esta indicación está justificada si comparamos esta supervivencia (> 60% periodo de asistencia + trasplante) frente a una supervivencia sin AV del 0%<sup>(10)</sup>.

Según el Registro de Trasplantes de la ISHLT el 27,5% de los pacientes llegó al TXC con ayuda de algún tipo de AC (20% AC izquierda, el 6% balón de contrapulsación, y el 1,5% una AC derecha o un corazón artificial. Hay que tener en cuenta de que en Estados Unidos los tiempos medios de lista de


**RESULTADOS I** 

↳ **Como puente al Trasplante:**

- En España mortalidad en lista espera Txc <10%
- En EEUU mortalidad en lista espera Txc >20%

↳ **En diferentes registros:**

- Se trasplantan 60% de los pacientes
- Con una supervivencia a largo plazo de 40-50%
- La implantación precoz mejora los resultados


 24 de noviembre 2007 X Reunión Científica Zona Norte 11

espera electiva para trasplante son superiores a 1-2 años, por lo que el uso de AC como puente al TXC es frecuente y consigue en muchos casos la normalización de la situación hemodinámica, lo que permite a los pacientes esperar fuera del hospital con una calidad de vida razonable<sup>(18)</sup>.

En la experiencia de la mayoría de los grupos dos tercios de los pacientes llegan a ser trasplantados con una supervivencia de un 40-50% a largo plazo<sup>(19)</sup>. Los mejores resultados vienen dados por una implantación precoz y electiva frente a una implantación urgente que aumenta los malos resultados y disminuye la tasa de éxitos.

#### Como terapia de recuperación

Según el Registro Internacional entre 2003-2004, como terapia de recuperación, < del 6% de DAC fueron implantados, y que la experiencia acumulada

**RESULTADOS II** 


↳ **Terapia de recuperación:**

**En 2003-2004: según R.I**

- < 6% fueron implantadas
- Sólo un 50 % se retira con éxito.
- Sólo un 25-30% sobreviven a largo plazo.

↳ **Shock cardiogénico post-IAM, estudio multicéntrico con Abiomed 5000 mostró una supervivencia del 56% a los 31 días y el 60% de ellos recuperaron la función cardíaca.**

↳ **En el Shock cardiogénico post-cardiotomía, E.Thoratec, 30% desconectados con éxito, 30% trasplantados y 40% fallecieron**

 24 de noviembre 2007 X Reunión Científica Zona Norte 12

con todos los tipos de AC muestra que en un 50% es posible retirarla con éxito, y solo un 25-30% sobrevive a largo plazo<sup>(20)</sup>.

**En el shock cardiogénico post IAM:**

Un estudio multicéntrico con AV Abiomed 5000 mostró una supervivencia del 56% de pacientes después de una media de 31 días de asistidos, y el 60% de estos supervivientes recuperaron la función cardiaca<sup>(21)</sup>.

**En el shock cardiogénico postcardiotomía:**

En el estudio Thoratec el 30% fueron trasplantados con éxito, el 30% fueron trasplantados y el 40% fallecieron<sup>(17)</sup>.

**Como terapia definitiva**

**RESULTADOS III**

- **Terapia definitiva:**
  - Estudio INTrEPID con Novacor demostró el beneficio de la AV definitiva.
  - Estudio REMATCH con HeartMate v. tto.médico demostró >supervivencia después de 12 meses de AC.
  - En España las Asistencias definitivas son anecdóticas

AEP 24 de noviembre 2007 X Reunión Científica Zona Norte 13

Es la que menos indicaciones tiene, a pesar de ser uno de los objetivos buscados desde el desarrollo de los primeros dispositivos. Apenas practicada en nuestro país.

El hecho de encontrarnos con enfermos, en lista de espera de trasplante con AV, durante periodos superiores a un año, planteó la AV definitiva con Novacor y HeartMate I.

Los resultados del estudio REMATCH, (Randomized Evaluation of Mechanical Assistance for the Treatment of Congestive Heart Failure), un ensayo aleatorio HeartMate versus tto. médico, en 129 pacientes que no eran candidatos de Tx.: a 68 se les colocó una asistencia izquierda HeartMate y 61 recibieron tratamiento médico, fueron claros: una reducción de 48% de riesgo de muerte total, por

cualquier causa, en el grupo de los asistidos comparados con los del tratamiento médico. Una supervivencia al año del 52% para el grupo de la AC frente a un 25% en el grupo de tratamiento médico. Menor frecuencia de eventos adversos graves en pacientes asistidos y una mejor y significativa calidad de vida al año<sup>(12)(16)</sup>.

El estudio INTrEPID con NOVACOR ha demostrado el beneficio de la AV definitiva<sup>(22)</sup>.

**Conclusiones**

**CONCLUSIONES**

- Las AV han iniciado una nueva era.
- Bien indicada la AV es beneficiosa.
- Decidir el momento de implante es crucial.
- Estudio REMATCH confirmó científicamente el beneficio de las AC definitivas.
- La relación costo-utilidad debe de evaluarse.
- Los resultados de mortalidad y la calidad de vida son favorables pero se precisan estudios más amplios.
- En España:
  - Como puente a Txc y en el Shock cardiogénico.

AEP 24 de noviembre 2007 X Reunión Científica Zona Norte 14

Las AV han iniciado una nueva era y está demostrado que bien indicadas resultan beneficiosas.

Gran cantidad de dispositivos de clase I, sencillos y de bajo costo se ofrecen como tratamiento a pacientes con shock cardiogénico post IAM, o fallo postcardiotomía.

Los dispositivos de la clase II y III evolucionan a sistemas de menor tamaño, con menos complicaciones tromboembólicas e implantables, más duraderas que han reducido la agresión quirúrgica y la morbilidad asociada.

El estudio REMATCH supuso la confirmación científica de que la AC como terapia permanente o definitiva, reafirmando la como posibilidad terapéutica, y provocó un impulso para el empleo de estos dispositivos izquierdos.

Bien indicados, los dispositivos de AC, mejoran la calidad de vida y la supervivencia, disminuyendo el gasto sanitario según algunas publicaciones.

Tres décadas de investigación nos demuestran que el momento idóneo del implante es difícil de establecer, la selección del paciente, la prevención

de la infección, los de accidentes tromboembólicos, el manejo postoperatorio y el seguimiento, deben de ser evaluados por equipos multidisciplinares.

Cuando la evidencia sobre la seguridad y la eficacia se demuestre en pacientes graves la aceptación aumentará y la aplicación de las AC se extenderá a enfermos menos graves.

Hacen falta más ensayos aleatorios y la relación costo-utilidad debe evaluarse.

Los trabajos de mortalidad y calidad de vida son favorables pero se precisan estudios más amplios.

### Situación actual

Según datos promovidos por la Sociedad Internacional de Trasplante Cardíaco (ISHLT), entre enero de 2002 y mayo de 2004 se implantaron AC en 413 pacientes (edad media de 50 años, 50% con miocardiopatía dilatada idiopática y un 41% isquémica, IAM agudo en la mitad de ellos). En un 82% se utilizó asistencia izquierda y en el 18% restante, asistencia biventricular. En ambos casos los sistemas pulsátiles fueron más utilizados (90%) que los de flujo continuo. En el 76% la indicación fue como puente al TXC, como terapia de recuperación cardíaca un 6% y como tratamiento definitivo en el 9%<sup>(20)</sup>.

En España debido a la facilidad para conseguir donantes en tiempo relativamente corto las AC se han utilizado menos que en otros países. La indicación más habitual ha sido siempre como puente al TXC en el shock cardiogénico. Según datos del Registro Español de TXC de los años 1984-2004, tan solo 118 de los 4.680 receptores (2,5%) llegaron al TX con AC, mientras que con IABP se trasplantaron 353 (7,5%)<sup>(23)</sup>.

La AC es una alternativa terapéutica consolidada, la experiencia mundial lo avala, los resultados son buenos, sobre todo cuando la indicación se realiza con antelación.

Según datos del Registro de Actividad de la Sociedad Española de Cirugía Torácica-Cardiovascular (SECTCV), la experiencia en nuestro país todavía es pequeña, solo una media de 28 pacientes por año, son asistidos desde 1993<sup>(12)</sup>.

En España las experiencias en el empleo de asistencias definitivas son anecdóticas.

Los DAC han demostrado que pueden mejorar los parámetros hemodinámicos, permiten la normalización de la función hepática, pulmonar y renal.

En la actualidad estamos viendo en la aplicación clínica modelos en avanzado estado de desarrollo por inducción eléctrica, desde una unidad externa

a través de la piel intacta lo que da mayor independencia, movilidad, y menor riesgo de infecciones. Por ello el avance en este campo debería centrarse en conseguir dispositivos que prolonguen la supervivencia y mejoren la calidad de vida.

En cuanto al futuro:

Es evidente el desarrollo de los dispositivos y la mejora de los resultados, pero esta idea que parece tan evidente no la comparten en muchas ocasiones cardiólogos y cirujanos ya que las AC siguen dando muchos y complicados problemas. Pero lo que está claro es que los dispositivos han evolucionado aportando una serie de VENTAJAS en cuanto a, tamaño, diseño y tecnología disminuyendo la tasa de infecciones y precisando una anticoagulación más baja.

Quedan asuntos sin resolver, que LIMITAN Y CONDICIONAN la consolidación de las AC, como opción terapéutica: el control del flujo, el flujo no pulsátil anticoagulación plena, la morbilidad, durabilidad de los materiales e interferencia con el estilo de vida, limitaciones legales y económicas.

Con la mejora en el desarrollo de los DAC es probable que en un futuro los avances en este campo deben de ir hacia conseguir sistemas que den cada vez mayor cantidad y calidad de vida.

La ASISTENCIA CIRCULATORIA ofrece un nuevo reto para la reparación y la sustitución cardíaca y para alcanzarlo es necesario el entusiasmo que durante las últimas décadas han convertido a la cirugía cardíaca en uno de los mayores éxitos de la medicina moderna.

### Bibliografía

1. Moster A, Hoes AW, De Bruyne MC, et al. Prevalence of heart failure and left ventricular dysfunction in the general population. *Eur Heart J*. 1999; 20:447-55.
2. Hunt SA, Abraham WT, Chin MH et al. ACC/AHA 2005 Guideline Update for the Diagnosis and Management of Chronic Heart Failure in the Adult-Summary Article A Report of de American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines for the Evaluation and Management of Heart Failure (Writing Committee to Update the 2001 Guidelines for the Evaluation and Management of Heart Failure). *J Am Coll Cardiol*. 2005; 46, 1116-43.
3. Levy D, Kenchaiah S, Larson MG, et al. Long-term trends in the incidence of and survival with heart failure. *N Engl J Med*. 2002; 347: 1397-402.
4. Cleland JG, Germmell I, Khand A, et al. Is the prognosis of heart failure improving? *Eur J Heart Fail*. 1999; 1: 229-41.
5. Cowie MR, Wood DA, Coast AJ, et al. Incidence and etiology of heart failure; a population base study. *Eur Heart J* 1999; 20:421-8.

6. Cleland JG, Khand A, Clark A, et al. The heart failure epidemic: exactly how big is it?. *Eur Heart J* 2001; 22: 623-6.
7. O'Connell JB, Briston M. Economic impact heart failure in the united status: time for a different approach. *J Heart Lung Trasplant* 1993; 13: S107-12.
8. Organización Nacional de Trasplantes Actividad de donación y trasplante. *Trasplante cardiaco. España* 2004.
9. Whelldon DR. Mechanical circulatory sport: state of the art and future perspectives. *Perfusion* 2003;18: 223-43.
10. Jesús Herreros, Gregorio Rábago, M<sup>a</sup> José Iribarren. Asistencia ventricular definitiva, puente al trasplante o recuperación. *Revista Argentina de Cardiología. Vol 74 n<sup>o</sup>4 /julio agosto 2006.*
11. Manuel Gómez Bueno, Javier Segovia Cubero, Luis Alonso-Pulpón Rivera. Asistencia mecánica circulatoria y trasplante cardiaco. Indicaciones y situación actual en España. *Rev. Esp. Cardiol. Supl.* 2006; 6: 82F-94F.
12. Enrique Pérez de la Sota. Concepto, historia y métodos de asistencia ventricular. *Cir. Cardiov.* 2008; 15(1); 51-8.
13. Piccione WJr. Left ventricular assist device implantation: short and long term surgical complication. *J Heart Lung Trasplant.* 2000; 19: S89-94.
14. Wang SS, Chou NK, Hsu RB, et al. Heart Trasnsplation in the patient under ventricular assist complicated with device-related infecton. *Transplant Proc.* 2004; 36: 2377-9.
15. El-Banayosy A, Arusoglu L, Kizner L, et al. Novacor left ventricular assist system versus Heartmate assist system versus Hertmate vented electric left ventricular assist system as a long-term mechanical circulatory support device in bridging patients: a prospective study. *J Thorac Cardiocasc. Surg.* 2000; 119: 581-7.
16. Rose EA, Gelijins AC, Moskowitz AJ, Heitjan DF, Stevenson LW, Dembitsky W, et al. Randomiced Evaluation of Mechanical Assistance for Treatment of Congestive Heart Failure (REMATCH) Study Group Long-term mechanical left ventricular assistance for end-stage heart failure. *N Engl J Med* 2001; 345: 14 35-43.
17. Registro Thoratec 1999, 2005. *Thoratec, Pleasanton, CA 94588, USA .*
18. Taylor DO, Edwards LB, Boucek MM, et al. Registry of the International Society for Heart and Long Transplantation; twenty-second official adult heart transplant report; 2005. *J HeartLung Transplant* 2005; 24: 945-55.
19. Pavie A, Leger P, Regan M, et al. Emergency mechanical circulatory support; sill viable?. *J Heart Lung Transplant* 200; 9: S101-4.
20. Deng MC, Edwards LB, Hertz MI, et al. Mechanical Circulatory Support Device Database of the International Society for Heart and Lung Transplant second annual report-2004; *J Heart Lung Transplant* 2004; 23: 1027-34.
21. Anderson M, Acker M, Kasirajan V, et al. Abiomed Shock Registry using AB5000 Technology Abiomed 2006.
22. European Novacor Registry. Update October 2003 World Heart. Salt Lake City, Utha. USA.
23. Almenar L. Registro Español de Trasplante Cardiaco. XVI Informe Oficial de la Sección de Insuficiencia Cardiaca Trasplante Cardiaco y Otras Alternativas Terapéuticas de la Sociedad Española de Cardiología. *Rev. Esp. Cardiol.* 2005; 58: 1310-7.
24. Enrique Pérez de la Sota. Asistencia permanente y corazón artificial: situación actual. *Cirugía Cardiovascular, vol.15 n<sup>o</sup>1/2008.*
25. Birks EJ, Tansley PD, Yacoub MH, et al. Incidence and clinical management of life-threatening left ventricular assist device failure. *JHeart Lung Transplant.*2004; 23: 964-9.
26. Aaronson KD, Patel H, Pagani FD. Patient selection for left ventricular assist device therapy. *Ann Thorac Surg* 2003; 75: S29-35.
27. Deng MC, Loebe M, El Banayosy A. et al. Mechanical circulatory support for advanced heart selection on outcome. *Circulation* 2001; 103: 231-7.
28. Miller LW. Patient selection for the use of ventricular assist devices as bridge to transplantation. *Ann Thorac Surg* 2003; 75: S66-71.



## Información al paciente cardiaco

García Camacho, C.<sup>(1)</sup>, Guillén Romero, G.<sup>(1)</sup>, Caballero Gálvez, S.<sup>(2)</sup>, Martínez Cabezo, M.J.<sup>(3)</sup>,  
Sánchez Martín, M.J.<sup>(4)</sup>

<sup>(1)</sup> Enfermeros perfusionistas del Hospital Universitario Puerta del Mar. Cádiz.

<sup>(2)</sup> Enfermero perfusionista de la Clínica de Fátima. Sevilla.

<sup>(3)</sup> Enfermera supervisora de Hospitalización de Cirugía Cardíaca del Hospital Universitario Puerta del Mar. Cádiz.

<sup>(4)</sup> Anestesióloga Hospitales Universitarios. Sevilla.

### Introducción

La evolución social de la población hace que exista una sed de información en todos los aspectos de la vida cotidiana, los medios de comunicación, presentes en todos los acontecimientos de la vida del ser humano, bombardean constantemente de información que será más o menos asimilada por el individuo dependiendo de su nivel psico-social e intelectual pero al fin y al cabo careciendo en un principio de importancia en nuestro medio de trabajo cotidiano.

El perfusionista, ese desconocido, que no existe o no existía, en el mundo hospitalario y siempre relegado a desenvolverse durante sus horas de trabajo en un espacio restringido, prácticamente incomunicado del resto de las áreas hospitalarias, hacía que lo apasionante de su trabajo y la gran importancia del mismo debiera mantenerse hermético entre las cuatro paredes de la sala de operaciones.

### Efectos del desconocimiento

Es difícil dilucidar que información aportada por parte del equipo médico y de enfermería hospitalaria asimila el paciente, simplemente se refleja en su rostro y en el silencio al entrar en la sala de operaciones y, una vez monitorizado, en su estado hemodinámico.

- No conoce a nadie
- No sabe que le van a hacer
- No sabe si le van a dormir pronto
- No sabe si va a tener dolor
- No sabe que hacen tantas máquinas a su alrededor

No saben, no conocen y ante la eterna pregunta del ser humano frente a lo desconocido, ¿Qué me va a pasar? se desencadenan distintos factores de

respuesta que pueden ser significantes en el paciente que va a ser sometido a una intervención quirúrgica siendo mucho más acentuada en el paciente cardiaco.

#### • *El sistema hipotálamo-simpático-adrenérgico*

Liberación de catecolaminas, entre ellas la nora-drenalina adrenalina, dopamina, etc. pasan al torrente sanguíneo estimulando los receptores alfa y beta produciendo aumento de la frecuencia cardíaca, vasoconstricción, dilatación bronquial, etc.

#### • *Eje hipotálamo-hipofisis-suprarrenales*

El estímulo hipotalámico conduce a un estímulo hipofisiario estimulando la corteza suprarrenal produciendo entre otros:

- Mineralocorticoides (aldosterona).
  - La función más importante es el transporte de sodio y potasio a través de las paredes de los túbulos renales.
- Glucocorticoides (cortisol).
  - Estimulación de la gluconeogénesis (aumenta la actividad enzimática convirtiendo aminoácidos en glucosa en los hepatocitos).
  - Disminución del consumo de glucosa por parte de las células al inhibir la oxidación del NADH impidiendo una glicólisis rápida.

#### • *Diabetes suprarrenal*

El efecto de los glucocorticoides aumentan la glucemia, y si los valores de ésta es superior al 50% basal se produce una diabetes suprarrenal que es moderadamente sensible al tratamiento con insulina.

El efecto sostenido de las hormonas y catecolaminas puede ejercer un efecto indeseable sobre los pacientes con un alto grado de estrés.



### Control de la información y objetivos

El enrevesado laberinto de quien y que clase de información debe ser transmitida al paciente cardiaco por los distintos grupos queda resuelto cuando cada profesional sabe delimitar su campo de acción dentro de su actividad profesional diaria identificando las necesidades del paciente y averiguando el límite en que éste desea ser informado. La experiencia en la entrevista preoperatoria es fundamental y ésta se adquiere haciéndola a diario con diversos grupos de pacientes.

La información médica ha de ser dada exclusivamente por el médico, siendo esta información a veces más que tranquilizadora, desalentadora, agravándose posteriormente con la firma del “consentimiento informado”, para la mayoría de los pacientes la parte más desoladora del mismo es la que explica que:

“Durante la intervención, generalmente, es necesario que la sangre circule por un aparato externo al cuerpo, lo que obliga a hacerla no coagulable por algunas horas...”.

En definitiva, el paciente sabe lo que son las válvulas, los puentes coronarios, los aneurismas, pero le queda un universo por descubrir, quien es el que hace que mi sangre circule por fuera de mi cuerpo y que en la mayoría de los artículos, si ha tenido posibilidad de consultarlos, solo habla de la circulación extracorpórea pero no de quien la hace posible.

En la actualidad la gran disponibilidad de internet en muchos hogares y centros hace que el paciente se informe previamente del procedimiento quirúrgico y no siempre muy adecuadamente ya que al final las dudas, en vez de aclarárselas, se hacen una maraña de ideas muy difícil de desmadejar debiéndose emplear gran parte del tiempo de la información preoperatoria en esa labor.

Una de las preguntas más frecuentes de los pacientes en el preoperatorio es:

- “Cuando me saquen el corazón, ¿Dónde lo ponen?”

Las necesidades han de ser valoradas en un limitado espacio de tiempo, desgraciadamente los perfusionistas no disponemos de unos tiempos largos para “conocer” ampliamente al paciente “del día siguiente” pero si suficiente para que nos conozca, darle la tranquilidad de que cuando le trasladen al área quirúrgica va a tener a una persona conocida que ha hablado con él y que le ha transmitido la

suficiente confianza como para permitirle que durante un tiempo sea “su corazón”.

### Información del paciente

Durante el primer periodo de aprendizaje en la que el perfusionista se acerca al paciente para presentarse surgen varias dudas:

- ¿Cómo empiezo la entrevista?
- ¿Qué tipo de información debo darle?
- ¿Hasta dónde debo hablar con él?
- ¿Es preferible que un familiar esté presente?
- ¿Qué impresión habré causado?
- ¿Confiará en mí?

Los primeros días en que instauremos como norma la visita prequirúrgica nos sentiremos extraños fuera de nuestro medio, el haber hablado poco con los pacientes a lo largo de nuestro desempeño profesional ha hecho que creamos que no sabremos enfrentarnos a una conversación de estas características manteniéndonos en guardia para no “pasarnos” de lo que queremos informar. El paciente no quiere una información exhaustiva de lo que hacemos, simplemente saber que un profesional cualificado le va a proporcionar el soporte para que su sangre circule fuera de su cuerpo, la sorpresa es cuando le decimos que nuestra formación académica es de enfermeros con un curso de postgrado y una cualificación europea.

- “Ah, eres enfermero”

Tras este descubrimiento el paciente y la familia se hacen más cercanos y la conversación es fácilmente dirigible hacia lo que a nosotros nos interesa, controlar la situación nos da seguridad y minimiza nuestro estrés, hacemos más fluida la comunicación y llegamos exactamente a donde queremos.

- “Buenos días me llamo José Pérez y soy el perfusionista que mañana voy a estar con usted en quirófano, estoy aquí para conocerle y explicarle lo que le va a ocurrir desde este momento hasta que vuelva a subir a la planta de cirugía cardíaca”.

Generalmente los primeros días el paciente no ha oído hablar de nosotros, pero cuando éste regrese a la planta de hospitalización contará al resto de pacientes que antes de operarse va a subir el perfusionista a hablar con ellos y que les va a contar

exactamente lo que les va a pasar, el conocimiento de nuestra visita por los hospitalizados es exponencial y al cabo de una semana todos los pacientes esperan la visita del perfusionista.

El objetivo de las unidades de perfusión del Hospital Universitario Puerta del Mar y de la Clínica de Fátima de Sevilla es hacer que el paciente cardiaco, al llegar a la sala de operaciones, se encuentre en un espacio que va a proteger su integridad física durante el acto quirúrgico y que va a obtener la protección física del grupo de profesionales que le van a intervenir.

### ¿Cómo continuamos la conversación?

Llevar un orden adecuado y siempre igual en la mayoría de las visitas prequirúrgicas nos ayudan a dar una información correcta y asequible al paciente.

Para minimizar la dificultad de continuar la conversación hay que plantearse de que manera queremos llevarla a cabo, por nuestra experiencia en la visita preoperatoria es muy importante consultar la historia clínica del paciente recogiendo datos importantes en la evolución de su enfermedad, el preguntarle como está, por regla general, desata un relato de acontecimientos recientes que el informador ha de hacerle ver que está al corriente de todo, esto hace que aumente la seguridad y confianza del paciente en nosotros.

Nuestra sistemática de informar al paciente cardiaco de cual va a ser su proceso hospitalario desde su llegada al quirófano hasta su vuelta a la sala de hospitalización sigue un esquema que solo se ve alterado si el paciente expresa algún grado de nerviosismo, por regla general todo paciente que no quiere ser informado lo expresa voluntariamente antes de comenzar cuando le decimos que "le vamos a contar lo que va a ocurrir desde que llega al quirófano hasta que vuelva a la sala de hospitalización".

### Sistemática de la entrevista

¿Qué le contamos al paciente?

Hay que tener en cuenta que hemos de conseguir que el paciente nos vea como una persona cercana a quien le van a preguntar sus dudas y aclarárselas, crear una barrera entre ellos y nosotros hace que la comunicación fracase y que no se logre nuestro objetivo.

La comunicación a veces llega hasta el punto de que si el entrevistado detecta que tenemos tiempo, nos hable de su vida profesional y privada, de sus inquietudes y necesidades, es un escalón más en

el proceso de comunicación que hemos de saber valorarla y apreciarla, poco a poco vamos siendo alguien importante en su estancia hospitalaria y que vamos a cuidarle.

- *"M.D.P.G. tenía una fractura antigua de hombro derecho que le limitaba el movimiento y la postura por el dolor, llevaba dos semanas en el hospital y a nadie le había comentado lo que ella, al hablar con el perfusionista, definía como "una tontería", una vez en el quirófano se le proporcionó un apoyo adecuado al hombro afectado y se le comunicó al equipo de enfermería de cuidados intensivos, durante su estancia en la unidad se le proporcionó el apoyo necesario para facilitar la postura más apropiada hasta su alta a la sala de hospitalización donde podía ser autosuficiente. La paciente dio tanta importancia a la atención recibida en el cuidado de su hombro como al proceso quirúrgico".*

El recuadro de la página siguiente se recoge de manera resumida lo que le comunicamos al paciente en la visita prequirúrgica, modificando el contenido a medida que se desarrolla la conversación.

Al finalizar le ofrecemos la posibilidad y facilidad de que nos pregunten cualquier otra duda que necesite información y le explicamos que aunque su intervención está programada pueden ocurrir eventos que obliguen a posponerla como la falta de cama en U.C.I. o una urgencia vital imprevista como causas más frecuentes, esta aclaración disminuye las reclamaciones por parte del paciente al "Servicio de Información y Atención al Usuario" en la suspensión de intervenciones quirúrgicas.

### Conclusiones

1. El principio de la visita prequirúrgica es facilitar al paciente un apoyo emocional y de seguridad al saber que en todo momento durante el acto quirúrgico va a estar presente una persona de su total confianza jugando un papel muy importante en el restablecimiento de su salud.
2. Consultar la historia clínica del paciente el día previo al acto quirúrgico, pudiendo hacer cambios en la perfusión de manera anticipada.
3. Descubrir datos clínicos que al paciente se le ha olvidado contar (alergias, etc).
4. Ampliar el campo de trabajo de los perfusionis-

**- ¿Qué voy a encontrarme?**

Habitualmente el quirófano de Cirugía Cardíaca tiene una baja temperatura ambiental, no dude en pedir a las enfermeras del quirófano algo para que pueda abrigarle.

**- ... me van a dormir**

Le recomendamos que piense en algo agradable mientras le ponen la medicación y cuando se despierte continuará con esa tranquilidad.

En el despertar tendrá un tubo en la boca que le ayuda a respirar mientras está dormido por lo que debe relajarse ya que cuando las respiraciones sean óptimas le va a ser retirado. A medida que se despierta va usted a notar una serie de sonidos (pitidos) que no es más que los sistemas de alarma a los que está conectado y que avisan ante cualquier eventualidad (como es el despertarse) así que recuerde los consejos de su enfermero perfusionista que le ayudarán a estar más relajado durante el proceso del despertar anestésico, de igual manera notará como le tocan pero no puede comunicarse, tranquilo, eso es durante poco tiempo y por regla general son las enfermeras de Cuidados Intensivos acomodándole en su cama.

**- ¿Voy a sentir dolor?**

Por regla general, cuando llega a quirófano le van a dar dos "pinchazos" para poder dormirle, es muy posible que sean los únicos que sienta durante toda su estancia hospitalaria ya que toda la medicación intravenosa y todas las muestras para análisis de sangre son inyectadas y obtenidas de los catéteres que tiene insertados por lo cual es innecesario volver a pincharle. Al salir de quirófano y en la Unidad de Cuidados Intensivos van a ponerle un tratamiento para el dolor en el postoperatorio incluso antes de que despierte de la anestesia, no obstante si le molesta excesivamente no dude en avisar a su enfermera que en comunicación con el médico modificará su tratamiento.

FUENTE: <http://www.perfusion.es> INFORMACION AL PACIENTE

tas y hacer que el personal del hospital nos conozca como un miembro más del equipo de cirugía cardíaca.

5. Dar apoyo a la familia del paciente durante la entrevista haciéndoles ver que su familiar está en "buenas manos".
6. Dar a conocer nuestro trabajo al resto del personal del hospital.
7. Es importante que una vez comenzadas las visitas preoperatorias no se interrumpan sin

motivo ya que el volver a retomarlas ofrece al usuario y al personal del hospital una visión de inestabilidad y poca motivación profesional de los perfusionistas.

El equipo de perfusionistas del Hospital Universitario Puerta del Mar de Cádiz y de la Clínica de Fátima de Sevilla ha conseguido en un periodo de dos años salir del destierro voluntario en el área quirúrgica haciendo conocer su trabajo y viendo la evolución del paciente sometido a circulación extracorpórea, es decir una atención integral del paciente.

## Seguridad del paciente en perfusión. Eventos adversos

García Asenjo, M.S., Díaz Álvarez, C.L., González Martínez, J.A., Peaguda Pérez, C.,  
Román Vázquez, F.J.<sup>(4)</sup>

Perfusionistas. Miembros de la Comisión de Calidad de la AEP

### Resumen

Ya no hay duda alguna que garantizar la seguridad de los pacientes es, hoy en día, uno de los aspectos claves del que cualquier política de calidad en salud no puede prescindir.

El 27 de octubre de 2004 la OMS estableció la Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente, destinada a mejorar significativamente la seguridad de los pacientes tanto en los países ricos como en los países pobres. Dicha Alianza se estableció de conformidad con lo dispuesto en la resolución WHA55.18 (adoptada en la 55ª Asamblea Mundial de la Salud en mayo de 2002), en la que se pedía a los Estados Miembros que prestaran la mayor atención posible a la seguridad del paciente y que esta-

blecieran sistemas de base científica para mejorar la seguridad del paciente y la calidad de la atención, la OCDE, el Consejo de Europa, la Unión Europea o la Organización Mundial de la Salud, entre otras, han incluido este tema en su agenda de prioridades <http://www.who.int/patientsafety/en>.

En España, el Ministerio de Sanidad ha situado la seguridad de los pacientes también como una prioridad. Durante el año 2005 más de 500 profesionales sanitarios recibieron formación sobre este tema y, en el año 2006, más de 1000. Además, la seguridad de los pacientes figura también como línea estratégica dentro de las actuaciones del Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud.

### Summary

There is no doubt that ensure patient safety is today one of the key aspects of any quality in health policy can not do without.

On October 27, 2004 WHO established the Global Alliance for Patient Safety, designed to significantly improve patient safety both in rich countries as in poor countries. The Alliance was established pursuant to resolution WHA55.18 (adopted at the 55th World Health Assembly in May 2002), which called on Member States to pay greater attention to possible security patient and to establish

science-based systems to improve patient safety and quality of care, OECD, the Council of Europe, the European Union or the World Health Organization, among others, have included this item in its <http://www.who.int/patientsafety/en> agenda of priorities. In Spain, the Ministry of Health has put patient safety as a priority. During 2005 over 500 health workers were trained on this topic and, in 2006, more than 1.000. In addition, patient safety is also listed as a strategic line in the proceedings of the Quality Plan for the National Health System.

### Objetivos generales

Conocer las estrategias de calidad en todo el sistema sanitario orientadas a la identificación de los riesgos.

Conocer las estrategias de calidad de la AEP orientadas a la reducción de los efectos adversos.

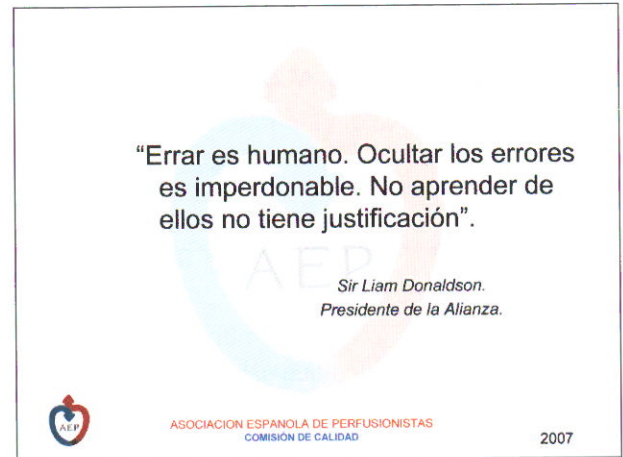
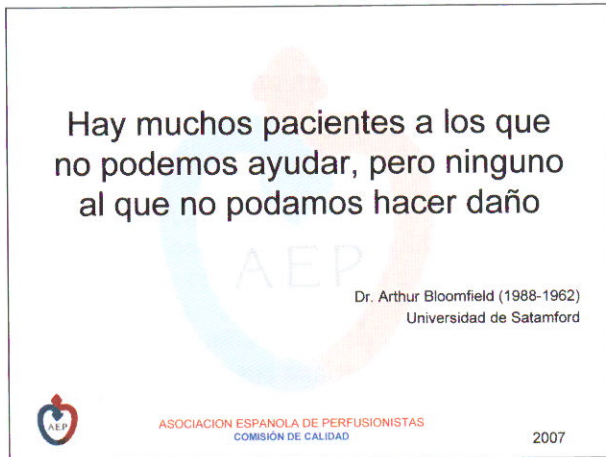
### Objetivos específicos

Mejorar la cultura de la seguridad.

Impulsar el desarrollo de buenas prácticas en perfusión.

Desarrollar sistemas de vigilancia y control y de notificación de eventos adversos.

Promover la investigación en seguridad y desarrollar una guía de seguridad en perfusión.



El problema de los eventos adversos en la atención sanitaria no es nuevo y hace referencia a un resultado clínico adverso al esperado y debido a error durante el diagnóstico, tratamiento o cuidado del paciente y no al curso natural de la enfermedad o a condiciones propias del paciente.

Como todos conocéis desde que se constituyó la Comisión de Calidad en 2002, antes de poner en marcha los proyectos siempre hemos informado y formado a todos los socios para poder llegar a un consenso sobre los pasos que esta comisión ha ido dando, así iniciamos con la formación a través de las distintas reuniones de zona sobre los conceptos de calidad, hasta poder consensuar nuestro Manual de Calidad, se continuó con la difusión de la importancia de los indicadores y el tratamiento de la información, se ha seguido trabajando en la necesidad de la acreditación y la recertificación de nuestras capacidades, habilidades y actitudes para poder desarrollar la perfusión, configurando el Mapa de Competencias de los perfusionistas españoles, en estos momentos estamos trabajando en aquello que la calidad tiene como objetivo principal es la seguridad del paciente, intentamos promover una cultura de la seguridad en todos los niveles, con un enfoque de gestión proactiva, preventiva y de aprendizaje.

En el ámbito de la perfusión siempre ha existido la cultura de la prevención del accidente en perfusión, ya en 1995 en esta misma revista aparece el artículo “Accidentes en CEC: Causas, prevención y tratamiento”<sup>(1)</sup>, gracias a todo esto se han ido desarrollando gran cantidad de dispositivos que hacen que hoy la circulación extracorpórea sea más segura,

ello también se demuestra haciendo una revisión bibliográfica de todo lo publicado hasta la fecha, así como la existencia de varios capítulos de nuestro libro dedicado a este tema<sup>(2)</sup>.

Ya no hay duda alguna que garantizar la seguridad de los pacientes siempre ha sido uno de los aspectos más importantes en perfusión y es, hoy en día, uno de los objetivos claves del que cualquier política de calidad en perfusión no puede prescindir.

La seguridad de la perfusión no es un componente aislado de la cirugía cardíaca, sino que abarca muchas facetas, incluyendo el equipo, los dispositivos de seguridad, conducta de la perfusión, técnica quirúrgica, vigilancia, y comunicación dentro del equipo de trabajo, etc. Durante los últimos años, varios estudios han proporcionado una valoración de los incidentes relacionados con perfusión<sup>(3,4,5)</sup> y han documentado la frecuencia con que afectaron a la morbilidad y mortalidad<sup>(6,7,8)</sup>. Con ello se han podido corregir estas áreas problemáticas, cada estudio siguiente demostraba cambios, pero las nuevas áreas también necesitan de mejoras. Mejorar la tecnología y la educación también a supuesto grandes cambios favorables. Con la incorporación de los sistemas informatizados en los equipos y técnicas de la perfusión, el aumento de la automatización, el establecimiento de los indicadores de calidad, etc. la circulación extracorpórea debe convertirse en algo más seguro y uniforme. Aunque el factor más importante, seguirá siendo el conocimiento y la habilidad del perfusionista.

#### Objetivos de la AEP

El objetivo de la AEP es mejorar la calidad desde



la perspectiva de la seguridad del paciente, la prevención de eventos adversos y del error en perfusión.

La gestión de la calidad en perfusión, la incorporación de modelos de certificación y acreditación, la gestión por procesos y la gestión clínica, intentan favorecer las mejores prácticas, disminuyendo la variabilidad y mejorando la efectividad de las actuaciones y su eficiencia, y por tanto contribuyendo a minimizar los errores derivados de la práctica de la perfusión.

#### Antecedentes y estado actual del tema

Desde la aparición en los últimos siete años de informes en los países anglosajones sobre la magnitud y las causas de los eventos adversos relacionados con la atención sanitaria ha habido un mayor reconocimiento de la importancia del problema, incorporando objetivos de seguridad a los planes estratégicos de mejora de las organizaciones sanitarias y potenciando la investigación sobre esta materia.

Como decíamos, el problema de los eventos adversos no es nuevo, desde tiempos inmemoriales existe una clara preocupación por los efectos negativos que puede ocasionar la atención sanitaria. Sin embargo, desde la aparición en 1999 del informe del Institute of Medicine (IOM) *To err is human*<sup>(9)</sup>, el tema de la seguridad de los pacientes ha captado a nivel internacional la atención del público, de los proveedores de atención sanitaria y de los responsables políticos de forma muy acentuada.

Uno de los estudios en los que se basó el informe fue el realizado en Harvard<sup>(10)</sup> en los años 80, en el que se concluyó que casi un 4% de los pacientes

sufre algún tipo de daño durante su ingreso hospitalario, de los que el 70% provocó daño temporal y el 14% acabó en muerte para el paciente. El informe del IOM<sup>(11)</sup> estimó que entre 44.000 - 98.000 personas mueren cada año en los hospitales como resultado de los eventos adversos, cifras que superan la mortalidad en los accidentes de automóvil, el cáncer de mama o el SIDA.

El Departamento de Salud del Reino Unido, en su informe del año 2000, *An organization with a memory*,<sup>(11)</sup> estimó que se producen eventos adversos en cerca del 10% de las hospitalizaciones, es decir 850.000 eventos al año<sup>(12)</sup>. Sin embargo, en Australia, la tasa de eventos adversos encontrada fue del 16,6% entre los pacientes ingresados y en el estudio de Bates et al. se identificaron eventos adversos relacionados con los fármacos en el 6,5% de los pacientes ingresados en un hospital.

En resumen los primeros estudios aparecen en 1950. En 1999 adquiere una dimensión mundial, ya en 2002 la OMS aprueba la resolución WHA. 18 y a partir de 2004 se acuerda organizar la Alianza Internacional para la Seguridad de los Pacientes.

El 27 de octubre de 2004 la OMS estableció la Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente, destinada a mejorar significativamente la seguridad de los pacientes tanto en los países ricos como en los países pobres. Dicha Alianza se estableció de conformidad con lo dispuesto en la resolución WHA55.18 (adoptada en la 55ª Asamblea Mundial de la Salud en mayo de 2002), en la que se pedía a los Estados Miembros que prestaran la mayor atención posible a la seguridad del paciente y que establecieran sistemas de base científica para mejorar la seguridad del paciente y la calidad de la atención, la OCDE, el Consejo de Europa, la Unión Europea, entre otras, han incluido este tema en su agenda de prioridades.

En España, el Ministerio de Sanidad ha situado la seguridad de los pacientes como una prioridad, figura también como línea estratégica dentro de las actuaciones del Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud<sup>(13)</sup>. Precisamente una de las medidas incluidas en dicho plan era la presentación del Estudio Nacional de Efectos Adversos (ENEAS),<sup>(14)</sup> y que se ha elaborado en colaboración con el Departamento de Salud Pública de la Universidad Miguel Hernández de Elche, bajo la dirección de Jesús Aranaz.

El objetivo principal de esta iniciativa ha sido estimar la incidencia de efectos adversos en pacientes atendidos en los hospitales españoles (8,4%,

siendo el 42,8% eventos evitables) y, por otro lado, describir las causas que los producen (25% relacionados con los procedimientos quirúrgicos).

La publicación del Estudio ENEAS supone una herramienta de gran valor para la puesta en marcha de la estrategia para la mejora de la seguridad del paciente que elabora actualmente el Ministerio de Sanidad y Consumo, esta estrategia se llevará a cabo en estrecha colaboración con las Comunidades Autónomas y las sociedades científicas, y siguiendo las recomendaciones de los expertos y las directrices de las organizaciones internacionales, e incidirá en los siguientes aspectos:

Garantizar que la seguridad del paciente se desarrolle en el Sistema Nacional de Salud como uno de los fundamentos de las políticas de mejora de la calidad.

Promover una cultura de la seguridad en todos los niveles de la atención sanitaria, con un enfoque de gestión proactiva, preventiva y de aprendizaje.

Potenciar el conocimiento y análisis de eventos adversos mediante el estudio de bases de datos existentes y la elaboración de sistemas para la comunicación de los incidentes relacionados con la seguridad del paciente. En este sentido, se ha realizado un análisis de los diferentes sistemas de notificación existentes en el mundo con el fin de diseñar el futuro sistema de notificación de efectos adversos para el SNS y para el desarrollo de sistemas similares a nivel autonómico y de centros sanitarios.

Fomentar la elaboración de programas de educación para todo el personal de atención sanitaria afectado, incluidos los gestores, con el fin de mejorar la comprensión de los procesos de toma de decisiones.

Promover la investigación sobre la situación de nuestro país en materia de seguridad del paciente.

Para lograr la consolidación de las políticas y estrategias desarrolladas en materia de seguridad y gestión de riesgos, tanto a nivel nacional como autonómico, cerca de 200 sociedades científicas españolas de diversos ámbitos han firmado una declaración conjunta que servirá para velar por la seguridad de los pacientes. Así, los profesionales sanitarios que se han sumado a esta iniciativa (entre los que se encuentra nuestra organización) contemplarán entre sus objetivos acciones tales como:

- Mejorar la cultura sobre seguridad de los pacientes,
- Fomentar la información y la participación de

los mismos en su proceso asistencial,

- Impulsar el desarrollo de buenas prácticas clínicas y
- Fomentar la formación e investigación de los profesionales en este ámbito, entre otras cuestiones.

La responsabilidad que corresponde a las asociaciones científicas como la nuestra, a la hora de fomentar la cultura del debate sobre errores se ha puesto de manifiesto también recientemente por la National Patient Safety Agency (NPSA) del Reino Unido "<http://www.npsa.nhs.uk>" [www.npsa.nhs.uk](http://www.npsa.nhs.uk).

Organizaciones tan reconocidas como (The UK National Health Service) El servicio médico nacional británico, (The Joint Commission for the Accreditation of Healthcare Organizations) La comisión para la acreditación de las organizaciones sanitarias, (The Agency for Healthcare Research and Quality) La agencia para la investigación y calidad sanitaria, y (The U.S. National Quality Forum) El foro nacional de la calidad de los EEUU, están trabajando en la cultura de la seguridad, este interés deriva en parte de la experiencia de otras industrias (energía atómica, portaaviones navales, NASA) etc., los cuales han desarrollado barreras y mecanismos de protección y seguridad con la finalidad de que no ocurran eventos adversos.

### Seguridad del paciente

Es el primer aspecto asociado a la calidad y se refiere a una atención exenta de lesión o perjuicio accidental.

Es el conjunto de elementos estructurales, procesos, y metodologías, basadas en evidencias científicamente probadas, dirigidas a minimizar el riesgo de sufrir un evento adverso en el proceso de atención de salud o de mitigar sus consecuencias.

El incremento de la seguridad del paciente requiere tener en cuenta tres objetivos complementarios:

1. Identificar y analizar los eventos adversos
2. Prevenir los eventos adversos
3. Reducir sus efectos

### Definiciones

- *Eventos adversos: Daños producidos en el paciente relacionados con la asistencia sanitaria.*
- *Pueden originarse a partir de errores que se comenten o por omisión y reflejan deficiencias del cuidado.*

**Eventos adversos:**

Suceso evitable, originado por un error humano o de equipamiento y que llevó o pudo haber llevado (si no se hubiese descubierto a tiempo) a un resultado no deseable.

- *Error sin daño: por azar, por condición del paciente, porque son interceptados antes.*
- *Complicaciones: aquellos resultados adversos al esperado, no relacionados con el manejo asistencial.*

**To err is human Error es humano**

Reason ha señalado que el error es algo inherente a la condición humana<sup>(9)</sup>. Los errores deben esperarse en cualquier tarea que lleve a cabo el hombre, el sistema debe evitar que los errores afecten la seguridad del paciente.

**Teoría de Reason:**

- Los incidentes y los accidentes son precedidos por algún tipo de “acción insegura”, en la que alguien comete un error.
- Las “condiciones latentes” del sistema que han permitido la aparición de la acción insegura.

Según lo descrito por Reason se establecen dos categorías de errores.

**Error activo:**

Tiene un impacto directo y generalmente de breve duración. Casi siempre implica a alguien situado en primera línea asistencial.

Se incluye: faltas de atención, de entrenamiento, de formación, incumplimientos de normas, fatiga, sobrecarga de trabajo, estrés, etc. Condiciones que pueden contribuir a su producción.

**Condiciones latentes:**

Son las referidas a fallos menos claros existentes en la organización y en el diseño de dispositivos, actividades, etc., que pueden facilitar la aparición de errores y contribuir a causar un daño al paciente.

Siguiendo el modelo de Reason sobre el error humano, se establecen dos conceptos relevantes.

La cadena de fallos y el modelo del queso suizo.

Se establecen barreras y mecanismos de protección y seguridad con la finalidad de que no ocurran daños para los pacientes. Estas barreras presentan fallos, representados por los agujeros del queso



suizo. La “casualidad” “la coincidencia” de varios agujeros de seguridad puede dar lugar a una cadena de fallos, que aisladamente pudieran no haber tenido importancia, pero que en su conjunto han causado un resultado adverso.

Diferencia dos formas de analizar el error, una centrándose en las personas como causa y otra centrándose en los sistemas en que desarrollan su actividad como la causa de que fallen las personas.

Lograr que los errores no sean considerados fallos personales, sino consecuencia de la interacción de múltiples factores y considerarlos como oportunidades para mejorar el sistema y evitar el daño, es el primer paso para mejorar la seguridad del paciente.

**Learn from errors Aprender de los errores**

Las estrategias de prevención deben de ir enfocadas a aprender de los errores, identificándolos, buscando las causas en el sistema, rediseñando en función de los análisis y aprender de los errores.

Muchos de los eventos adversos se deben a situaciones latentes del propio sistema y no a negligencias o imprudencias del personal. La existencia de eventos adversos es atribuible a los factores sistémicos que la determinan: la estrategia de una organización, su cultura, su planteamiento de la gestión de la calidad y de la prevención de riesgos y su capacidad para aprender de los errores.

Sin embargo los errores son previsibles y suelen ser consecuencia de errores latentes existentes en el entorno asistencial.



**Condiciones latentes:**

Son las referidas a fallos menos claros existentes en la organización y en el diseño de dispositivos, actividades, etc., que pueden facilitar la aparición de errores y contribuir a causar un daño al paciente.

Pueden existir dentro del sistema durante muchos años antes de que se combinen con errores activos y crear una oportunidad de accidente. A diferencia de los errores activos son a menudo difíciles de prever, las condiciones latentes deben de ser remediadas antes de que ocurra un acontecimiento adverso.

Entre los factores contribuyentes que propone la Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations<sup>(15)</sup> y que deberían formar parte del análisis de cualquier evento adverso, destacan los siguientes:

- Factores humanos: ratio de profesional-pacientes, turnos, fatiga, capacitación.
- Factores del proceso: análisis de los fallos de los diferentes pasos del proceso.
- Equipamiento: mantenimiento reactivo y proactivo, obsolescencia.
- Factores ambientales: ruido, espacio, mobiliario, por ejemplo.
- Gestión de la información: comunicación intra y extra equipo.
- Liderazgo: cultura de la organización con respecto a la seguridad.
- Supervisión adecuada.

No podemos cambiar la condición humana, sino que podemos cambiar las condiciones bajo las cuales los seres humanos trabajan<sup>(2)</sup>.

**Medidas para mejorar**

Corregir los errores en perfusión no es un ejercicio que busca el castigo, sino un trabajo de equipo dirigido a encontrar fallos en el sistema e introducir cambios antes de que los mismos se conviertan en errores.


La naturaleza de los procesos cognitivos humanos no puede ser modificada, los sistemas pensados en función de la infalibilidad de quienes intervienen serán propensos a fracasar reiteradamente. Las condiciones en las que trabaja el hombre sí pueden ser modificadas.

Son muchas las líneas de actuación que deben ponerse en marcha para la mejora de la seguridad

(2). James Reason, profesor de psicología, Universidad de Manchester, UK.

**Pacientes, reglas, riesgos y el medio ambiente siempre cambian**

• **La única cosa que puede ser controlada por el individuo es SU ACTITUD.**



ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PERFUSIONISTAS  
COMISIÓN DE CALIDAD

2007

de los pacientes y alcanzar los objetivos formulados. Algunas de las recomendaciones siguientes se desprenden del análisis de los informes internacionales:

- Establecer un enfoque consistente para conseguir liderazgo, investigación, herramientas y protocolos para potenciar el conocimiento sobre la seguridad de los pacientes.
- Identificar los problemas de seguridad y aprender de ellos mediante sistemas de registro y notificación de carácter obligatorio o voluntario.
- Formular estándares de mejora de la seguridad por parte de gobiernos, organizaciones, sociedades científicas y profesionales.
- Implementar prácticas seguras en los niveles de la prestación asistencial.

Para desarrollar estas recomendaciones se pueden desplegar diferentes estrategias concretas como por ejemplo la formación de profesionales, la detección precoz y sistemática de riesgos en las áreas de atención al paciente, el análisis de los casos en los que se ha producido un evento adverso, y el registro y notificación de eventos adversos, entre otras.

**Sistema informatizado de declaración voluntaria de errores y eventos adversos**

Aunque existe controversia sobre las características de un sistema de comunicación ideal, para que tenga éxito se necesita una cultura de seguridad implantada en la organización<sup>(16)</sup>. Los sistemas de comunicación recogen información sobre sucesos adversos, errores o incidentes, con el objetivo de

analizar sus causas e implantar cambios en el sistema para evitar su repetición. Una de las limitaciones más importantes de estos sistemas es la infracomunicación, que tiene su origen en el miedo a medidas disciplinarias o legales y la falta de convicción en su eficacia.

Desde la Asociación Española de Perfusionistas y a través de su Comisión de Calidad intentará cumplir con todos estos objetivos y así pondrá en marcha la difusión de toda esta información para lograr la sensibilización de todos los perfusionistas en el tema de seguridad, además de desarrollar y diseñar un formulario adecuado a nuestras funciones, en el cual se puedan registrar de manera anónima todos los incidentes en la perfusión. Intentamos establecer a través de estas acciones:

- Que errores cometemos con mayor frecuencia
- Que factores constituyen a que sea más probable equivocarse
- Que actitud tenemos ante los errores
- Que podemos hacer para evitarlos

Varios son los inconvenientes: falta uniformidad en los métodos de identificación, medida y notificación de los eventos adversos, preocupación sobre la violación del carácter confidencial de los datos, temor ante la responsabilidad profesional, sistemas de información precarios.

**SE REQUIERE:**

CAPACIDAD PARA APRENDER DE LOS ERRORES.

MÁS CAPACIDAD PARA ANTICIPARSE A LOS ERRORES Y RASTREAR LAS DEBILIDADES DEL SISTEMA.

SENSIBILIZACIÓN DEL PERFUSIONISTA RESPECTO DEL PROBLEMA DE LOS EVENTOS ADVERSOS. LA NOTIFICACIÓN Y ANÁLISIS.

**INCONVENIENTES:**

FALTA UNIFORMIDAD EN LOS MÉTODOS DE IDENTIFICACIÓN, MEDIDA Y NOTIFICACIÓN DE LOS EVENTOS ADVERSOS, PREOCUPACIÓN SOBRE LA VIOLACIÓN DEL CARÁCTER CONFIDENCIAL DE LOS DATOS, TEMOR ANTE LA RESPONSABILIDAD PROFESIONAL, SISTEMAS DE INFORMACIÓN PRECARIOS.

El personal de salud y también el perfusionista es reacio a registrar hasta adquirir confianza en el

sistema. Existe la percepción inicial de ser un trabajo adicional que no redunda en un beneficio para el paciente ni para el trabajador. El registro será incompleto hasta adquirir destreza y no se incluyen los datos necesarios.

**INCENTIVOS PARA EL REGISTRO**

No castigo. Retroalimentación rápida a quien registra. Soporte sostenido del responsable.

El Dr. Lucian Leape, Profesor de Política de Salud en Harvard Scholl of Public Health en los EEUU, define las características de un sistema ideal para el registro.

Características del sistema ideal según Leape:

No punitivo	Las personas registran sin miedo al castigo.
Confidencial	Nunca se revelan a terceros las identidades del paciente, ni de quien registra.
Independiente	El programa es independiente de la persona con autoridad para castigar.
Análisis por expertos	Los eventos son analizados por expertos quienes entienden las circunstancias clínicas y están entrenados para identificar causas.
Oportunidad	De respuesta rápida. Las recomendaciones se despliegan rápidamente a quienes necesitan conocerlas.
Orientado a los sistemas	Las recomendaciones se enfocan en cambios a los sistemas, y procesos más que al desempeño individual.
Respuesta efectiva	Quien recibe el registro es capaz de desplegar las recomendaciones y comprometer a los involucrados a implementarlas lo más pronto posible.

Que se debe registrar:

¿Qué falló en el sistema? Identificar errores y fallos del sistema

¿Qué defensas tenía previsto el sistema para ese accidente?

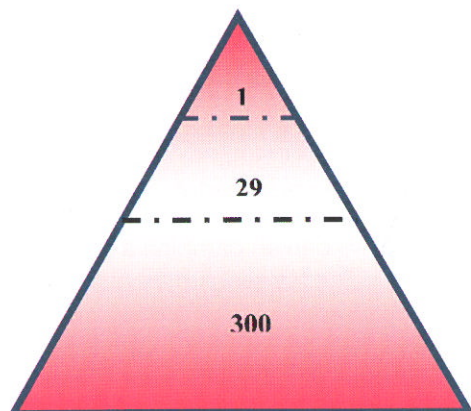
¿Qué factores presentes favorecieron la ocurrencia de errores?

¿Por qué no actuaron las defensas y barreras según diseño?

Aunque estamos seguros que los cambios culturales son los más difíciles de conseguir, intentamos lograr la sensibilización de todos los perfusionistas en el tema de seguridad, además de desarrollar y diseñar un formulario adecuado a nuestras funciones, en el cual se puedan registrar de manera anónima todos los incidentes en la perfusión, intentamos establecerlo a través de los compromisos organizativos y culturales que pueden favorecer la implantación con éxito de este tipo de iniciativas.

#### PIRÁMIDE DE HEINRICH

Describe como los eventos adversos graves son el pináculo de una amplia base de eventos adversos leves e incidentes, y éstos tienen un proceso causal común a los eventos adversos (leves y graves), con lo que el aprendizaje que se desprende de su análisis es también útil para los eventos que producen lesiones o muerte.



- 1 evento adverso grave
- 30 eventos adversos leves
- 300 incidentes sin daño

Por todo ello otra de las estrategias que pondá en marcha nuestra organización es la elaboración de un modelo de seguridad en perfusión que se llevará a cabo con la participación de todo el colectivo de perfusionistas de nuestro entorno, mediante el diseño, construcción y validación de un modelo de estándares de seguridad en perfusión, capaz de controlar las condiciones latentes que puedan atentar contra la seguridad siguiendo las directrices de la Joint Comisión.

La Seguridad del Paciente no es una **META**

Es un **CAMINO**

Dr Lucian Leape



ASOCIACION ESPAÑOLA DE PERFUSIONISTAS  
COMISIÓN DE CALIDAD

2007

#### Bibliografía

1. Accidentes en CEC: Causas, prevención y tratamiento. López Sánchez S., Tocón Pastor G., Alé Martín I., Tocón Alé C. y cols. Revista AEP nº 21-2 pág. 22-32, 1995.
2. Tocón Pastor G., López Sánchez S., Tocón Alé C., Situaciones especiales durante la perfusión. Libro: Fisiopatología y técnicas de circulación extracorpórea. Editado por la Asociación Española de Perfusionistas. 2003. ISBN: 84-89045-28-3. Pág. 341-357.
3. AARON G.HILL and MARK KURUSZ: "Perfusion standards and guidelines". perfusion 1997; 12: 251-255.
4. DAVID A PALANZO: "Perfusion safety: definin the problem". Perfusion, 2005; 20: 195-203.
5. MARK KURUSZ: "Early techniques of extracorporeal circulation". Perfusion, 2003; 18: 191-200
6. OWEN F JENKINS, RICHARD MORRIS: "Australasian perfusion incident survey". Perfusion 1997; 12: 279-288.
7. STAFFAN SVENMARKER AND MICAEL APPELBLAD: "Reporting of perfusion-related incidents: pitfalls and limitations". Perfusion 2005; 20: 243-248.
8. MARK KURUSZ: "Standards update on perfusion equipment and practice". Perfusion 2005; 20: 205-208.
9. Reason J. Human error: models and management. BMJ 2000; 320: 768-770.

10. Committee on Quality of Health Care in America, Institute of Medicine. To Err is Human: Building a Safer Health Care System. National Academy Press, Washington, D.C., 2000.
11. Leape L, Brennan T, Laird N, et al. The nature of adverse events in hospitalized patients. Results of the Harvard Medical Practice Study II. N Engl J Med 1991; 324: 377-84.
12. Liam DONALDSON, An organization with a memory. Clinical Medicine 2002, vol. 2 n° 5 pp 452-457.
13. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad y Consumo. Secretaria General de Calidad. Agencia de Calidad del SNS. Abril 2007.
14. Estudio Nacional sobre Efectos Adversos ligados a la Hospitalización. ENEAS. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid: Febrero 2005.
15. Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations. 2003 National patient safety goals.
16. Sistemas de registro y notificación de incidentes y eventos adversos. Ministerio de Sanidad y Consumo. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud. Madrid. 2006.
17. La Seguridad del Paciente en siete pasos. Agencia Nacional para Seguridad del Paciente (NHS). Sistema Nacional de Salud (NHS). Reino Unido. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid. 2006.



# NOTAS

Artículo publicado en el apartado de TRIBUNA de la Revista ENFERMERÍA FACULTATIVA.  
Año XII. Nueva Época. N.º 114. Marzo 2008. Pág. 23.  
A nuestro Delegado de la Especialidad D. Ginés Tocón Pastor

Aprobado el 22 de abril de 2005 el nuevo Real Decreto de Especialidades de Enfermería, y una vez nombradas las Comisiones Nacionales de las distintas especialidades, comenzó la cuenta atrás para el posterior desarrollo de las mismas. En este momento, todas las Comisiones Nacionales de las Especialidades están en proceso satisfactorio de desarrollo de sus planes de trabajo.

Pero, como todos sabemos, la especialidad que nos atañe directamente a la Unión Española de Sociedades Científicas de Enfermería (UESCE) es la de Enfermería de Cuidados Médico-Quirúrgicos. Es evidente que esta especialidad es la más compleja, pues en ella se tiene que recoger no solo las áreas que, ya de por sí, contempla el Real Decreto de Especialidades en su Disposición Adicional Segunda (apartado 3-a), sino que, también, debe tener en cuenta todas las nuevas, que si bien no se contemplan como tales, aspiramos a ellas.

Actualmente, la Comisión está intentando hacer una gran especialidad para poder aglutinar todas las ramas de la enfermería que han ido desarrollándose con el tiempo, dando un cuidado especial avanzado a pacientes de alta complejidad.

Está en el ánimo de la Comisión no ser excluyentes, sino tener la posibilidad de que el mayor número de enfermeros podamos gozar de la oportunidad de contar con nuestra representación en la especialidad.



Esta oportunidad del reconocimiento profesional -en muchos casos, reconocida ya officiosamente, que no oficialmente- no debemos desaprovecharla, y, aunque esta especialidad se brinda a la polivalencia, tenemos que evitarla.

Queda un camino bastante difícil en el cual habrá obstáculos, pero es nuestra obligación evitarlos con la mayor consideración para esta enfermería que tantos años lleva esperando el reconocimiento merecido. Siendo nuestra responsabilidad el unificar criterios

para dar respuesta a las expectativas puestas por los enfermeros, ya que el éxito de nuestro trabajo es conseguir una buena especialidad que redundará e incrementará los niveles de calidad asistencial y seguridad de los pacientes.

Hago propia la expresión que usó el Consejo General de Enfermería en la campaña informativa "*Más enfermeras especialistas, más vidas salvadas*".

Debemos estar convencidos de que es así, de que no es una frase más, y de que solamente con la cualificación adecuada se dará la respuesta que la sociedad espera de nosotros.

Ginés Tocón Pastor  
Vicepresidente de la Unión Española de Sociedades Científicas de Enfermería (UESCE)



Reproducimos aquí también algunas de las preguntas contestadas en el apartado de "CITA CON" que aparecieron en la revista electrónica de Especialidades de Enfermería al Presidente del Consejo General de Enfermería de España. Presidente del Comité Asesor de Especialidades: M<sup>o</sup> de Sanidad/ M<sup>o</sup> de Educación, D. Máximo González Jurado, en mayo de 2007, en la cual como recordareis también fue entrevistado nuestro Delegado de la Especialidad y Vicepresidente de la Comisión Nacional de la Especialidad de Enfermería Médico-Quirúrgica D. Ginés Tocón, que ampliará y actualizará todas estas y todas aquellas dudas que al respecto podáis tener en la próxima Asamblea General que se celebrará en Málaga en el entorno de nuestro Congreso Nacional:<sup>(1)</sup>

**- ¿Para cuándo estima usted que podremos presentarnos al EIR de las nuevas especialidades? Cuando se aprobó el Real Decreto hace ya más de dos años creo que me hice demasiadas ilusiones, pensando en que pronto me podría presentar.**

- Efectivamente el tiempo a veces nos sobrepasa y nos gustaría que el paso inicial se hubiera dado en tiempo y forma, o sea que la constitución de las distintas Comisiones Nacionales su hubiera realizado a los tres de meses de entrada en vigor del Real Decreto. El acceso por la vía EIR podrá tal vez de manera diferenciada por especialidades en base a la complejidad del desarrollo de cada una de ellas, por eso aventurar un plazo de tiempo no es prudential para evitar generar expectativas que luego pudieran ser frustradas. Pero no le quepa duda que ya trabajamos para que todo lleve un ritmo cuando menos adecuado y prudential que nos permita hacer bien las cosas.

**- Me llamo Marisa, soy DUE y mi pregunta va en relación con la especialidad de cuidados Médico-Quirúrgicos. Mi duda comenzó en el momento de pedir los servicios prestados en el hospital La Paz donde he estado trabajando desde el año 1983, en los servicios de Hemodiálisis, Nefrología (CAPD) y Cuidados Intensivos. La Dirección de Enfermería me contestó que ese tipo de información era difícil de reflejar pues normalmente en las partes de asistencia no se reflejaba el servicio en el que trabajabas. ¿Habría que preguntar a las supervisoras de la época, o llevar testigos presenciales? ¿Cómo voy a justificar que efectivamente estuve trabajando en estas unidades**

**de especialización? En esa época solo existían las especialidades de Matrona, Psiquiatría, Podología y ATS de Empresa, reconocidas por el Ministerio de Educación y Ciencia. Hubo compañeras que se hicieron de alguna sociedad (como la de Nefrología) y por lo visto, ahora me entero que a ellas sí les van a reconocer la especialidad, solo por tener ese papel que antes no tenía ninguna validez. ¡Que alguien me explique esto!**

- El reconocimiento por homologación de algunas especialidades proviene de la existencia de titulaciones anteriores, nefrología por médico-quirúrgica, por ejemplo, (véase la disposición adicional segunda). El justificante y certificados de la vida laboral pueden recoger que la experiencia práctica se ha desarrollado como enfermera en el ámbito de los cuidados médico quirúrgicos dentro de la atención especializada.

**- Por favor, me gustaría saber cuándo entrarán en vigor las especialidades; y si en ese momento no tienes más de 2 años de especialidad tendrás que estudiar y realizarla para poder ejercer.**

- Las especialidades desde la perspectiva legal están ya en vigor. Ahora hay que ir procediendo a su desarrollo en los diversos y múltiples apartados contemplados en el Real Decreto. Si en el momento que usted plantea no tiene dos años de experiencia profesional tiene que ir a la vía residencia.

**- Qué diferencias hay entre los Diplomas de Acreditación y Diplomas de Acreditación Avanzada, y los Diplomas de Área de Capacitación Específica. Gracias.**

- Los dos primeros tienen una clara referencia a la formación continuada aplicable a los enfermeros especialistas. Las Áreas de Capacitación Específicas son consideración concreta de las especialidades.

**- Próximamente, cambiarán los planes de estudios universitarios de enfermería apareciendo el título de GRADO y POSTGRADO, a nivel académico, ¿Cómo nos quedaremos los que, en breve, seremos recién titulados en Enfermería? Es decir, nuestro actual plan de estudios tendría la misma equivalencia en créditos, asignaturas, etc. que los futuros titulados de GRADO o no. ¿Tendríamos que matricularnos de asignaturas para tener el título de GRADO? Si me presento al actual EIR y consigo hacer la especialidad de matrona (2 años), con el paso de los años ¿Equivaldría tener**

**esta especialidad a los futuros POSTGRADOS? Cuando ya estén implementados los títulos GRADO y POSTGRADO ¿Tendrán que hacer el examen EIR para hacer un POSTGRADO? Muchísimas gracias, por resolver mis dudas.**

- Me da usted las gracias adelantando que resolveré sus dudas. Ojalá. Son diversas las cuestiones que plantea y como común denominador todas en este momento están sometidas a la posterior ordenación de procedimientos que habrán de regular cada una de las cuestiones planteadas. Conviene no obstante tener claro como punto de partida que una cosa es la especialización y otra los postgrados. En un futuro no lejano hay que plantear si la especialización puede suponer una equivalencia en ciertos créditos para los postgrados. Cabría dicha posibilidad. El legislador ha tenido en cuenta esas cuestiones y tal vez por ello en el propio Real Decreto hay una disposición adicional, la quinta, que vendría a ayudar a dar respuesta a sus preguntas.

**- Mi pregunta es la siguiente: en la disposición transitoria segunda del RD de especialidades en su apartado 2 a) ¿Quién valida el haber ejercido como enfermero durante cuatro años si mi trabajo es en una clínica privada? Gracias.**

- En el punto 5 del artículo que usted refiere está la respuesta. En primer lugar una comisión mixta estudia las solicitudes y si lo estima conveniente puede pedir informe a la correspondiente Comisión de la especialidad de que se trate.

**- En primer lugar felicitarle por la labor desarrollada en la consecución de las especialidades Enfermeras. Mi pregunta es muy concreta. ¿Se desarrollará la especialidad de cuidados médico-quirúrgicos con áreas de capacitación específica desde el principio o habrá que esperar el desarrollo de esta especialidad y si es así cuanto tiempo? Gracias.**

- Me consta que en la siguiente reunión de la Comisión de la Especialidad de Cuidados Médico-Quirúrgicos se plantearán estas cuestiones a fin de determinar un punto de partida que recoja diversas Áreas de Capacitación Específica. Esperemos que haya consenso y comprensión y se alcance el objetivo deseado por la mayoría de los enfermos y enfermeras.

**- ¿A qué se debe últimamente la entrada masiva de enfermeras/os a servicios centrales de análisis clínicos y radiología? ¿Podremos ejercer otra vez**

**en esos servicios las especialidades suprimidas con la nueva especialidad médico-quirúrgica?**

- Esas especialidades se han transformado en la de Cuidados Médico Quirúrgicos y como tal se podrán ejercer, esperando que la correspondiente Comisión pueda alcanzar una propuesta viable que de cabida a un Área de Capacitación Específica en la que se encuadren dichas competencias.

**- ¿Qué beneficios se generan para las especialidades?**

- Entiendo que se refiere usted a los beneficios que para profesionales, pacientes y el propio Sistema Sanitario tiene la especialización en Enfermería. Me permito resumir aquellas que, en mi criterio, son más relevantes:

- Reconocimiento oficial a la experiencia, formación y currículo acumulado
- Reconocimiento retributivo
- Mayor identificación con el puesto de trabajo
- Motivación añadida
- Nueva cultura profesional
- Mejora de la calidad de los cuidados
- Mayor satisfacción de los pacientes
- Desaparición de la "polivalencia"
- Gran cambio en las relaciones laborales con el empleador

**- Me gustaría pedirle su opinión como miembro de la comisión nacional de la especialidad de cuidados de médico-quirúrgica. ¿Cree usted que con esta nueva especialidad y con la creación de áreas de capacitación dentro de la misma la enfermería podrá volver de donde nunca pudo salir? Es decir de los servicios de rayos y laboratorios, o seguimos a vuelta con los problemas con los técnicos de fp que quieren seguir invadiendo competencias o ¿Cree usted que es ya una lucha to talmente perdida? Gracias y saludos.**

- Permítame remitirle a anteriores respuestas en este mismo sentido. En muchos aspectos he de confesarle que no será posible volver atrás. La estructura actual del sistema sanitario es la que es y solo podemos hacer frente a ello a partir de construir y no de destruir, ni unos ni otros. La labor que han de desempeñar los técnicos especialistas es importante y así lo reconocemos siempre y cuando, como usted dice, no se intenten invadir competencias que, además, la legislación actual recoge como exclusivas y excluyentes de la profesión de enfermería. Colaboración y trabajo en

equipo todo el que sea necesario. Contundencia en la defensa de nuestras funciones también toda.

**- Bueno, después de mucho esperar parece que esto va para adelante, espero que ahora sea la definitiva o en serio tenemos que montarlo. Se han constituido ya las Comisiones Nacionales de Especialidades, éstas son las que deben decidir las áreas de capacitación. los contenidos, etc., pero ¿Cuánto más se va a dilatar el proceso? ¿El estar en posesión del título de enfermero especialista va a suponer alguna retribución más? Gracias y saludos.**

- Contestaré a lo último ya que los restantes interrogantes se han abordado ampliamente con anterioridad. Es evidente que el ejercicio profesional como especialista, en un puesto de trabajo definido como tal, ha de ser remunerado también de forma especial y nadie debe dudar de que así será.

**- ¿Para cuándo podremos saber la fecha de realización de la prueba de evaluación de la competencia? ¿Se plantea ampliar el plazo para la aportación del tiempo trabajado en la especialidad de enfermería del trabajo para acceso según la disposición transitoria segunda ante el retraso en la formación de la comisión de especialidades y de la aplicación del Real Decreto?**

- Hemos de esperar a que las Comisiones Nacionales definan los contenidos de cada especialidad como paso previo. Acerca de una posible ampliación de plazos no lo creo posible porque el hecho mismo de la demora en la constitución de las comisiones ya arrastra demora en todos los demás elementos del proceso.

**- ¿Está previsto algún tipo de actuación a nivel del colectivo de enfermería para evitar que pase lo mismo que con el anterior real decreto de especialidades?, creo que vamos por el mismo camino.**

- El nuevo Real Decreto establece algunos plazos concretos que no existían en el Real Decreto de 1987. Bien es cierto que algunos de ellos han comenzado incumpléndose por parte de la administración sanitaria. En concreto la demora injustificable en la creación de las Comisiones Nacionales que han visto la luz con casi 2 años de retraso sobre lo establecido en la norma. Pero ya están ahí y su trabajo es una clave fundamental en todo este proceso de desarrollo de la especialización enfermera.

Será imprescindible un tiempo razonable para que realicen su trabajo el cual ha de ser riguroso y no carente de complejidad. Finalizado éste serán otros órganos los que deberán facilitar ese avance y, básicamente, el gobierno y las comunidades autónomas. Como Presidente del Consejo General de Enfermería me parece que es necesario persistir en la línea del diálogo y el consenso con todos sobre todo porque cuando nos asisten razones suficientes es prácticamente imposible que otros no se hagan eco de las mismas. Pero, también como Presidente del Consejo General, le digo que, en el supuesto de agotarse estos cauces por los que apuesto, no será la primera ni la última vez que la Enfermería responde con absoluta contundencia en defensa de sus legítimos derechos y, sobre todo, en defensa de los intereses de las personas que le confían su salud.

**- ¿Se podrá optar por más de una especialidad?**

- Existe una limitación en el caso de optar al título de especialista por la denominada "vía extraordinaria". En este caso, solamente se podrá solicitar a un título de especialista.

**- ¿En qué plazo prevé UD. que aparezcan las primeras plazas de residentes concernientes a las nuevas especialidades?**

- Como le decía a otro compañero/a en una respuesta anterior no creo que esto sea posible antes de dos años.

**- Vamos, que llevamos más de 20 años de retraso, me jubilaré y seguiré igual que en el año 1985!!!**

- A los enfermeros nunca nos regalaron nada. Ni siquiera, como usted seguro recuerda, nuestro ingreso en la Universidad en el año 1977. Tampoco ahora la especialización, ni las nuevas competencias recogidas en la ley, ni la transformación de nuestros estudios en grado (licenciatura) máster y doctorado, ni la carrera profesional, ni otros logros para los que ha sido necesario mucho esfuerzo por parte de muchos entre los cuales seguro que usted se encuentra. A nosotros tal vez ese periodo nos parece muy largo. A los nuevos aspirantes a ser enfermeros y enfermeras, sin embargo, les entregamos una profesión bien diferente a aquella del año 85, se lo aseguro.

**- ¿Para cuándo es previsible (siendo realistas) que se convoquen las primeras plazas a las es-**



**pecialidades nuevas? Me interesa saberlo especialmente de cuidados médico-quirúrgicos, enfermería del trabajo y enfermería familiar y comunitaria. Espero una pregunta resolutive. Gracias.**

- Teniendo en cuenta todos los trámites preceptivos contemplados en la ley y aun cuando todos confiamos en el ágil e intenso trabajo que están ya iniciando las Comisiones Nacionales de cada especialidad no creo que dicha convocatoria pueda efectuarse antes de dos años. Ojalá que las Comunidades Autónomas impulsen en ese momento este desarrollo como ya lo hicieran al apostar claramente por el modelo de especialización contemplado en el nuevo Real Decreto de Especialidades.

**- En el caso de crear “subespecialidades” dentro de cuidados médico-quirúrgicos, ¿Cómo será el sistema de formación? ¿Un año troncal y otro para el área de capacitación específica? ¿O un solo plan de formación y obtendré la “subespecialidad” haciendo cursos fuera del EIR?**

- Hace usted bien al poner entre comillas el término “subespecialidad” que claramente la legislación no contempla aunque nos sirve para entendernos perfectamente en términos coloquiales. En este momento todas las vías están abiertas hasta que se lleve a cabo un debate y posterior acuerdo en el seno de la aún recién nacida Comisión Nacional de la Especialidad. En principio, le confieso mis preferencias por el tema de una troncalidad previa que se perfile en años sucesivos con formación específica. Dicha formación desde luego no podrá situarse al margen del EIR salvo en aquellos casos en los que pueda estimarse la conveniencia de una “superespecialización” a través de un diploma de acreditación avanzada una vez sea ya especialista.

**- ¿Cómo quedará la especialidad de Enfermería en Cuidados Médico Quirúrgicos? ¿Se reflejarán las áreas de las antiguas especialidades?**

- De hecho, antiguas especialidades obtienen su homologación automática con la nueva especialidad de Enfermería de Cuidados Médico Quirúrgicos. No es fácil pensar que una especialidad sea homologable con otra que nada tuviera que ver con la de origen.

**- ¿Qué campos de trabajo abarcará la especialidad médico-quirúrgica?**

- En principio, todos aquellos que se realizan en el ámbito de la Asistencia Especializada. Bien es cierto que será necesario definir con mayor precisión y de forma progresiva cada uno de los ámbitos susceptibles de tener esa consideración pero -repito- la propia denominación de la especialidad deja abierta la puerta a que cualquier actividad llevada a cabo en el entorno hospitalario sea susceptible de consideración como actividad especializada. En cualquier caso, este abordaje requerirá el debate y consenso necesario en el seno de la Comisión Nacional de la Especialidad y en los restantes órganos contemplados en la legislación vigente.

**- ¿Cuándo podremos saber las convalidaciones de las especialidades para los/as enfermeros/as que las han solicitado?**

- El proceso se ha iniciado ya y muchos de los enfermeros que realizaron esa solicitud de homologación automática han recibido ya su nuevo título de especialista. El Ministerio de Educación debe ir dando respuesta progresiva a estas solicitudes.

**- Tengo entendido que podré solicitar la especialidad a partir de cuando salga la constitución de las comisiones de cada especialidad. ¿Cuándo será dicha constitución y cómo lo sabremos los diplomados en enfermería?**

- Creo entender que se refiere usted a la solicitud del título de especialista por la denominada “vía extraordinaria”, es decir, aportando cuatro años de experiencia o dos y 40 créditos de formación continuada acreditada. En este caso usted ha podido ejercer ese derecho desde el día siguiente a la publicación del nuevo Real Decreto en el Boletín Oficial del Estado y, por lo tanto, también puede hacerlo en este momento e, incluso, hasta los seis meses posteriores a la realización de la primera convocatoria pública de plazas para optar al EIR. En nuestra página WEB [www.enfermundi.com](http://www.enfermundi.com) tiene usted acceso a la Web de especialidades en la que puede consultar y visualizar su itinerario concreto en virtud de sus méritos.

<sup>(1)</sup> <http://www.especialidades.enfermundi.com>

# el ideal sistémico

La evolución del CPB,  
mejorando la flexibilidad  
clínica y la biocompatibilidad  
sin sacrificar la seguridad  
del paciente.

CE 0123  
ADULT INTEGRATED MINI BY PASS SYSTEM  
**SYNERGY**



**SYNERGY**

Sistema Integrado  
para Mini CPB  
y como soporte para  
la cirugía cardíaca

 **SORIN GROUP**  
AT THE HEART OF MEDICAL TECHNOLOGY

# NUEVOS PRODUCTOS

## MAQUET SPAIN, S.L.U.

Maquet se complace en presentar un nuevo sistema de ECMO, PLS (Permanent Life Support System).

El sistema desechable se compone del oxigenador de membrana de difusión, Quadrox D, el cono de la centrífuga, RF 32 y el conjunto de tubos. Todo el sistema está recubierto con Bioline y tiene una marca CEC para ser utilizado durante 14 días.

En cuanto al equipamiento está compuesto de la consola, mezclador de gases, centrífuga y módulo de normo - termia, con un rango de temperatura de 39 - 33°.

Para una mayor información, puede contactar con:

### **Maquet Spain, S.L.U.**

Avda. Castilla, 2 P. Emp. San Fernando  
Edificio Francia Pta. Baja  
28830 San Fernando de Henares  
Madrid  
[www.maquet.com](http://www.maquet.com)  
Tel. 91 678 16 52



Pioneros en  
Productos para CEC



QUADROX i ADULT



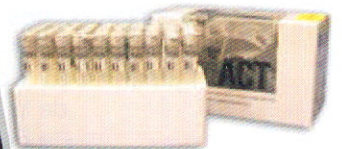
QUADROX PLS



PLEGIOX

CARDIOPULMONAR  
WWW.MAQUET.COM

ACT



C.A.T.S.<sup>plus</sup>



CATS PLUS



# AGENDA

En esta sección intentamos dar la máxima información sobre congresos, jornadas y conferencias que creemos pueden ser de nuestro interés.

## Eventos Nacionales 2008

19-21 junio XV Congreso Nacional de la Asociación Española de Perfusionistas (A.E.P.)  
Málaga  
Atlanta Unicongres  
Alameda Principal, 21 5 - Ofic. 505  
29001 Málaga  
Tel. 952 606 606 - Fax 952 606 072  
aep2008@unicongres.org  
<http://aep2008.unicongres.org>

## Eventos Nacionales 2009

mayo / junio XXXI Asamblea Nacional de la Asociación Española de Perfusionistas (A.E.P.)  
Madrid

## Eventos Internacionales 2008

21-23 agosto The 57th Annual Meeting of the Scandinavian Society of Thoracic Surgery (SATS) and The 28th Annual Meeting of Scansect Scandinavian Society of Extra Corporeal Technology  
School of Architecture and Desig,  
Copenhagen University  
Copenhagen, Denmark  
Additional information:  
<http://www.scandinavian-ats.org>.

13 septbre. 8th European Conference on Perfusion Education and Training  
Centro de Congressos de Lisboa

(CCL)  
Lisbon, Portugal  
Additional information:  
<http://www.ebcp.org>

19-20 septbre. International Meeting on Aortic Aneurysm  
Palais des Congrès  
Liège, Belgium  
Additional information:  
<http://www.chuliege-ima.be>

16-18 octubre Best Practices 2008  
Renaissance Tampa Hotel  
International Plaza  
Tampa Bay, FL United States  
Additional information:  
<http://www.icebp.org>

31 octubre ANZCP 25th Annual Scientific Meeting  
1 novbre. Stamford Grand Hotel  
Glenelg, South Australia, Australia  
Additional information:  
<http://www.anzcp.org>

27-28 novbre. European Postgraduated Pediatric Perfusion Course  
National University Hospital  
Copenhagen  
Copenhagen, Denmark

## Eventos Internacionales 2009

17-20 junio 13th European Congress on Extra-Corporeal Circulation Technology  
Aarhus, Dinamarca  
<http://www.fecect.org/>



*FECECT*

Foundation European Congress on  
Extra-Corporeal Circulation Technology

*13th EUROPEAN  
CONGRESS*

*on  
Extra-Corporeal Circulation Technology*

*June 17 Th - June 20 Th, 2009*

**AARHUS, DENMARK**

---

For actual information, please  
browse on the internet to:

**Home pages FECECT**

**<http://www.fecect.org>**

# NORMAS

## NORMAS DE PUBLICACIÓN

Las normas de publicación de la Revista de la Asociación Española de Perfusionistas siguen el consenso de Vancouver y se adaptarán en todo lo posible a las resoluciones del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas. Es objetivo del Equipo Editorial de la Revista el alcanzar las mayores cotas de rigor en los trabajos que se acepten para su publicación. Es por ello que los requisitos de publicación seguirán estas normas de publicación internacionales.

Siendo conscientes de la dificultad que para algunos profesionales puede tener en un principio el cumplimiento de estas normas y no queriendo que trabajos con calidad y fruto de la práctica y la experiencia de los profesionales que trabajan en el ámbito de la perfusión puedan quedar sin ser expuestos por dificultades técnicas o administrativas, el Equipo Editorial, a través de la secretaria de la Revista podrá apoyar con los medios técnicos necesarios para su presentación correcta a los autores que lo soliciten.

### Normas para la elaboración de artículos:

1. Los manuscritos se enviarán a la secretaria de la Revista (ver final) mecanografiados en papel Din A-4 (original y dos copias) y en soporte informático (disquet o CD), debiendo éste estar etiquetado y haciendo constar en el mismo el nombre y formato del fichero. Recomendamos usar formato Word (u otro compatible), tipo de letra Arial, Times New Roman o similar, tamaño 10 a 12 e interlineado 1,5 a 2. Es recomendable evitar el uso indiscriminado del formato negrita y cursiva. La extensión máxima del trabajo no será, en general, mayor de 20 hojas. También se admite el envío de manuscritos en soporte electrónico seguro exclusivo, como correo electrónico o CD por vía postal. En cualquier caso deberá acompañarse una carta en la que los autores mencionen de forma expresa su aceptación de las normas y requisitos contenidos en este documento.
2. Las páginas estarán numeradas consecutivamente. Cada sección o apartado se iniciará en hoja aparte. En la primera de ellas, figurará el título del trabajo, nombre y dos apellidos de cada uno de los autores con el rango académico más elevado y su Centro de Trabajo, así como las señas de contacto.
3. En una segunda página se presentará un resumen que no excederá de 250 palabras, junto con tres a seis palabras claves (recogidas en el Index Medicus). Ambos apartados irán traducidos al inglés.
4. Los trabajos referidos a investigaciones originales se ordenarán según los apartados habituales: introducción, material y métodos, resultados, discusión y conclusiones.
5. Podrán publicarse notas clínicas, con una extensión máxima de 4 hojas y un número no superior a 10 citas bibliográficas.
6. Las abreviaturas figurarán siempre inmediatamente detrás de la palabra o frase a la que se refieran por primera vez. Se evitará su uso en el título del manuscrito.
7. Tablas y Figuras. Cualquier tipo de gráficos, dibujos y fotografías serán denominadas Figuras. Tanto éstas como las Tablas, estarán impresas cada una en una hoja independiente. Deberán estar numeradas correlativamente según el orden de aparición en el texto, con números romanos las tablas, y números arábigos las figuras. En cada uno constará un título conciso. Si este no fuera suficientemente aclaratorio, se adjuntará una nota cuya lectura haga que la Figura o Tabla sea entendible por sí misma, sin necesidad de leer el texto del artículo. Se retocarán las fotografías para que no puedan ser identificados los pacientes. En caso de no poder evitar la identificación deberá obtenerse (y en este caso acompañarse una copia) autorización escrita del paciente o su representante legal.
8. Bibliografía. Recomendamos reseñar únicamente las citas bibliográficas necesarias y relevantes. Éstas se identificarán en el texto, tablas y figuras mediante números arábigos, en formato superíndice, sin paréntesis y numeradas por orden co-

- relativo según su aparición en el texto. El modelo general será: Apellidos e iniciales del nombre de todos los autores, sin puntuación y separados por una coma entre sí (si los autores son siete o más, se relacionarán solo los tres primeros añadiendo “y col” en el caso de una publicación en español, y “et al” si el idioma original del artículo es diferente al español). Título del artículo en su idioma original. Abreviatura de la revista, año; volumen, páginas (primera-última). Por ejemplo: García García M, López López M y Rodríguez Rodríguez A: Revista de la Asociación Española de Perfusionistas; una apuesta por la calidad asistencial. Rev AEP 2003; 5: 133-144. Para los casos de más de seis autores, autor corporativo, suplementos, libros, capítulos de libros y aportaciones a reuniones científicas se recomienda encarecidamente revisar y seguir las normas del International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE). Las referencias a artículos publicados en formato electrónico seguirán un formato estándar similar (autor/es, título, titular de la página web donde está contenido y a continuación las expresiones [En línea] [Fecha de acceso...]. URL disponible en... Por ejemplo: International Committee of Medical Journal Editors. Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals. ICMJE [En línea] [Fecha de acceso 05 junio 2003]. URL disponible en <http://www.icmje.org/index.html>
9. El formato para la denominación de agentes microbianos seguirá necesariamente estos criterios: el agente podrá ser denominado según criterios taxonómicos (por ejemplo, *Streptococcus pneumoniae* ó bien *S. pneumoniae*) o con su denominación ordinaria (siguiendo el mismo ejemplo, neumococo) cuando sea comúnmente aceptada en la práctica.
  10. Aceptación y publicación de los trabajos: De los trabajos recibidos se contestará con acuse de recibo. Una vez leído por el Equipo Editorial se enviará para su evaluación ciega a dos expertos del Comité Científico de la Revista. Si fuera necesario, se establecerá contacto con los autores para sugerencias, correcciones o apoyo de secretaría. El Equipo Editorial podrá encargar artículos y trabajos de los temas que considere de interés para el desarrollo de la Perfusión.
  11. Los artículos deberán ir acompañados de una dirección de contacto (postal o preferentemente electrónica), que aparecerá publicada al principio del artículo original, para facilitar la interacción autor-lector.
  12. Los autores deben declarar los posibles conflictos de intereses y esta información ha de ser conocida para que otros puedan juzgar por sí mismos sus efectos. Se produce un conflicto de intereses en un artículo determinado cuando alguno de los que participan en el proceso de publicación desarrolla actividades que pudieran condicionar su opinión y posicionamiento. Habitualmente, los conflictos de intereses más frecuentes consisten en la existencia de relaciones económicas directas o indirectas con industrias farmacéuticas. Sin embargo, también pueden deberse a otras razones, tales como relaciones personales, competitividad académica o posicionamiento ideológico e intelectual.
  13. Al remitir un trabajo a esta Revista, los autores aceptan expresamente lo siguiente:
    - Que es un trabajo original y que no ha sido previamente publicado.
    - Que no sido remitido simultáneamente a otra publicación.
    - Que todos los autores han contribuido intelectualmente en su elaboración.
    - Que todos ellos han leído y aprobado la versión del manuscrito finalmente remitida.
    - Que, en caso de ser publicado, transfieren todos los derechos de autor al editor, sin cuyo permiso expreso no podrá reproducirse ninguno de los materiales publicados en la misma.
    - Que convienen que la editorial y el Equipo Editorial no comparten necesariamente las afirmaciones que en el artículo manifiestan los autores.
  14. Puede obtenerse información adicional relativa a la elaboración de manuscritos y formato de las referencias bibliográficas, en: International Committee of Medical Journal editors (ICMJE). Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals. Octubre 2001 <http://www.icmje.org/index.html>  
Normas de Vancouver. Traducción al castellano. Requisitos uniformes de los manuscritos enviados a Revistas Biomédicas etc. (<http://www.fisterra.com>)



# SUSCRIPCION

Remitir a  
A.E.P Revista de la Asociación Española de Perfusionistas  
Hospital de la Santa Creu i Sant Pau  
Secretaría de Cirugía Cardíaca  
Sant Antoni Maria Claret, 167  
08025 Barcelona (España)

----- ✂ -----  
Ruego gestionen mi suscripción a la Revista de la A.E.P.

Nombre: \_\_\_\_\_  
Dirección: \_\_\_\_\_ D.P. \_\_\_\_\_  
Población: \_\_\_\_\_ Ciudad: \_\_\_\_\_  
País: \_\_\_\_\_  
Teléfono: \_\_\_\_\_  
Firma: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Centro de trabajo: \_\_\_\_\_  
Dirección: \_\_\_\_\_  
Categoría profesional: \_\_\_\_\_

Forma de pago:

Transferencia bancaria a la Revista de la Asociación Española de Perfusionistas.  
C/C núm. 2100 · 0885 · 65 · 0200172588 de la Caixa d'Estalvis i Pensions de Barcelona  
Agencia Travessera de Gràcia, 372-376 - Oficina 0885 - 08025 Barcelona.

Cargo en mi tarjeta de crédito:

VISA       Euro Card       Master Card

N.º Tarjeta de crédito: \_\_\_\_\_ Fecha de caducidad: \_\_\_\_\_

Suscripción anual España:      10  
Suscripción resto del mundo:      20 \$ USA

**X Por favor, abstenerse de enviar cheque bancario.**



**UNA GRAN IDEA  
NO SE MIDE  
POR  
SU TAMAÑO**

[cirugiacardiaca.spain@medtronic.com](mailto:cirugiacardiaca.spain@medtronic.com)

## **PERFORMER™ CPB**

Sistema Avanzado de Circulación Extracorpórea

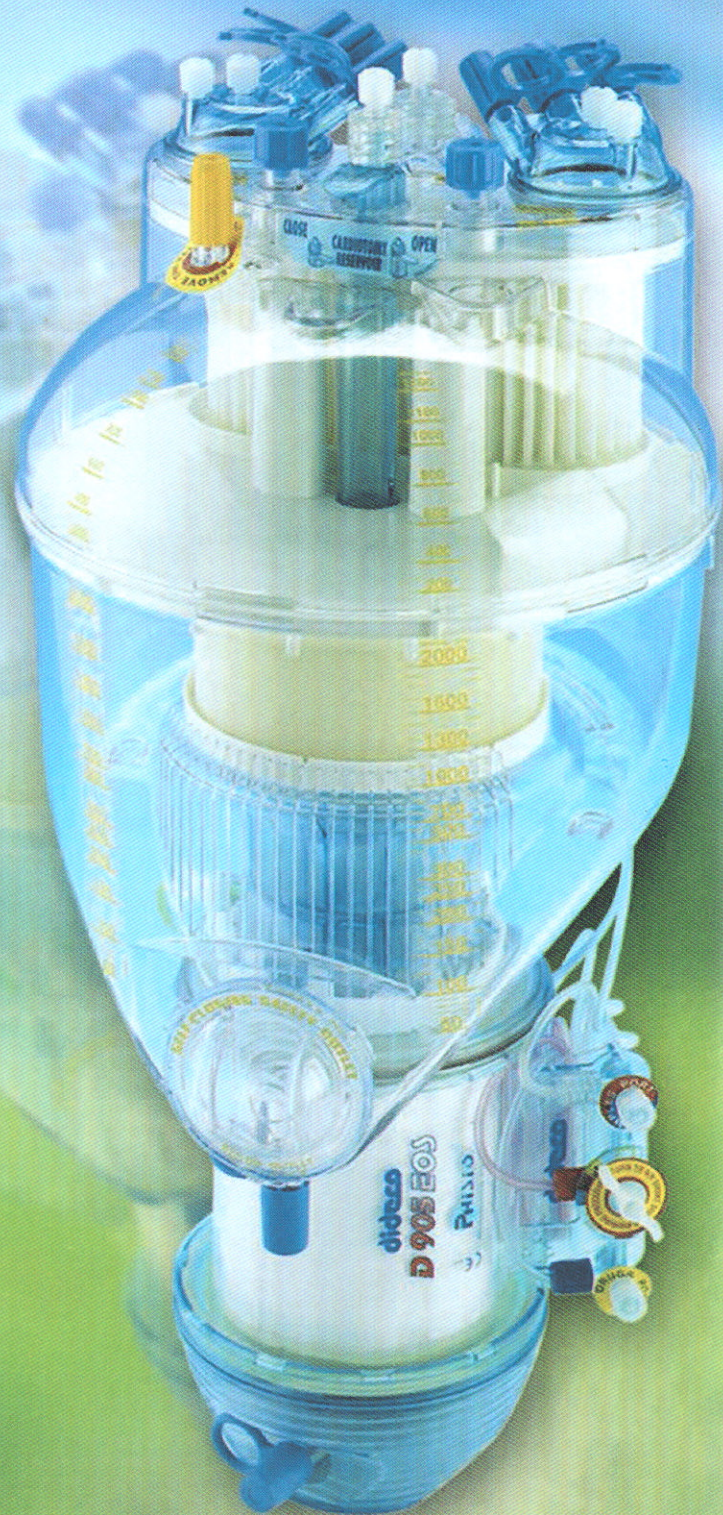


**Medtronic**

*Aliviar el dolor · Devolver la salud · Alargar la vida*

# D 905 EOS

La solución  
en perfusión  
pediátrica  
y de adultos  
pequeños



**dideco**  
A SORIN GROUP COMPANY

[www.dideco.com](http://www.dideco.com)

**Palex Medical SA**

División Cirugía

Johann Sebastian Bach, 12 - 08021 Barcelona  
Teléfono + 34 - 93 400 65 00 - Telefax + 34 - 93 400 65 01  
E-mail: [palexmedical@palex.es](mailto:palexmedical@palex.es)

[www.palexmedical.com](http://www.palexmedical.com)