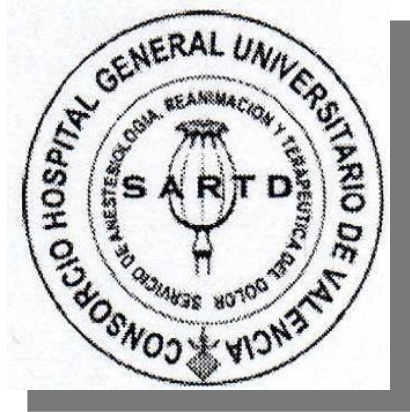




CONSORCI  
HOSPITAL GENERAL  
UNIVERSITARI  
VALÈNCIA



# ANESTESIA Y TRANSPLANTE PROTOCOLO DE OBTENCIÓN DE ÓRGANOS DE DONANTE EN MUERTE CEREBRAL

**Dr Carlos L. Errando Oyonarte Dra Lorena Muñoz Devesa**

**Servicio de Anestesia Reanimación y Tratamiento del Dolor  
Consorcio Hospital General Universitario de Valencia**



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 22 de Marzo de 2011**

1. Introducción
2. Diagnóstico de muerte encefálica
3. Valoración clínica del donante de órganos.  
Indicaciones y contraindicaciones
4. Reanimación en el mantenimiento del donante de órganos
5. Mantenimiento intraoperatorio del donante



# INTRODUCCIÓN

- ▶ El transplante es el único tratamiento para un número cada vez más elevado de pacientes
- ▶ Disminuye costes sanitarios
- ▶ España: Red de Coordinadores Hospitalarios de Transplante: detección más eficaz
- ▶ Diagnóstico de Muerte Encefálica (ME)
- ▶ Legislación: Real Decreto 1999
- ▶ Máximo aprovechamiento de los órganos: adecuado mantenimiento del donante



# TIPOS DE DONANTES

- ▶ D. vivo: Tejidos, riñón, porción de páncreas y de hígado
- ▶ D. de paciente fallecido:
  - en muerte encefálica
  - en PCR: tejidos
  - a corazón parado: riñón, hígado, pulmón y tejidos.

**B.O.E. 4 Enero 2000**

**REAL DECRETO 2070/1999**, de 30 de diciembre, por el que se regulan las actividades de obtención y utilización clínica de órganos humanos y la coordinación territorial en materia de donación y trasplante



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 22 de Marzo de 2011**

# PRINCIPALES MODIFICACIONES

**RD 1980**



**RD 1999**

**Fallecimiento**

**Muerte cerebral**

**Muerte cerebral o  
parada cardiaca**

**Diagnóstico de  
Muerte Cerebral**

**E.E.G.**

**Cualquier método diagnóstico  
de utilidad demostrada**

**Principios**

**Altruismo, gratuidad, información, equidad,  
anonimato, consentimiento informado de  
donantes vivos, no oposición de donantes  
fallecidos, finalidad terapéutica**

**Organizaciones estatales,  
autonómicas y  
hospitalarias**

**Actualización**

**Acreditaciones**

**Actualización**

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 22 de Marzo de 2011**



# ¿QUIÉN ES DONANTE EN ESPAÑA?

**LEY**



**Todo ciudadano que fallece sin haber dejado constancia expresa de su oposición a la donación de órganos:**

**CONSENTIMIENTO PRESUNTO**

**REALIDAD**



**CONSENTIMIENTO EXPRESO Y FIRMADO de la familia directa del fallecido o allegados presentes**



# DIAGNÓSTICO DE MUERTE ENCEFÁLICA

- ▶ **Definición:** Cese irreversible de todas las funciones de las estructuras intracraneales, tanto de los hemisferios cerebrales como del tronco de encéfalo (TE).
- ▶ **Diagnóstico clínico:**
- ▶ Deben cumplirse tres requisitos
- ▶ Tras un periodo de observación variable se repite la exploración neurológica (24 h en la encefalopatía anóxica).
- ▶ Con exploraciones complementarias se puede prescindir del periodo de observación.





# DIAGNÓSTICO DE MUERTE ENCEFÁLICA. DIAGNÓSTICO CLÍNICO

1. **Coma estructural de etiología conocida e irreversible.** Evidencia clínica y/o constatación por prueba de imagen compatible con el diagnóstico (TAC).
2. **Prerrequisitos**
  - Estabilidad hemodinámica
  - $T^a > 32^{\circ}\text{C}$
  - Sin alteraciones metabólicas graves
  - Ausencia de sustancias depresoras del SNC
  - Ausencia de bloqueantes neuromusculares
3. **Exploración neurológica**

# DIAGNÓSTICO DE MUERTE ENCEFÁLICA. EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA

1. Coma arreactivo
2. Ausencia de reflejos de TE
3. Test de Apnea

## 1.- Coma arreactivo

- Ausencia de respuesta motora o vegetativa a estímulos dolorosos en territorio de los pares craneales (PPCC).
- Exploración:
  - Estímulo doloroso supraorbitario
  - Estimulo en el lecho ungueal
  - Ausencia de respuesta a nivel facial



# DIAGNÓSTICO DE MUERTE ENCEFÁLICA.

## EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA.

### Ausencia de reflejos de TE.

| REFLEJO          | EXPLORACIÓN                 | RESPUESTA ME                              |
|------------------|-----------------------------|---|
| FOTOMOTOR        | + PUPILA FOCO LUZ           | PUPILAS ARREACTIVAS                       |
| CORNEAL          | + TORUNDA LIMBO CORNEAL     | AUSENCIA DE RESPUESTA MOTORA O VEGETATIVA |
| OCULOCEFÁLICO    | ROTACIÓN CABEZA 90°         | MIRADA FIJA                               |
| OCULOVESTIBULAR  | 50 ML DE SUERO A 4°C EN CAE | NO MOVIMIENTO OCULAR                      |
| NAUSEOSO         | + VELO PALADAR, OROFARINGE  | NO RESPUESTA                              |
| TUSÍGENO         | + TRAQUEAL                  | NO TOS                                    |
| TEST DE ATROPINA | 0,04 MG/KG ATROPINA I.V     | AUMENTO FC < 10% BASAL                    |



# DIAGNÓSTICO DE MUERTE ENCEFÁLICA. EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA. Test de Apnea.

- ▶ Ausencia de ventilación espontánea tras un estímulo supramáximo ( $\text{PaCO}_2$  60 mmHg) del centro respiratorio (CR)
  1. Oxigenar con  $\text{FiO}_2$  al 100% 15 min.  $\text{PaCO}_2$  40 mmHg
  2. Gasometría arterial
  3. Desconectar del respirador y conectar fuente de  $\text{O}_2$  a 6 lpm (y con PP), durante 8-10 minutos
  4. Observar movimientos respiratorios,  $\text{SO}_2$ , PA y FC
  5. Gasometría y reconectar al respirador
  6.  $\text{PaCO}_2 >60$  mmHg con ausencia de movimientos respiratorios.
  7. Suspender si aparece: movimientos respiratorios, hipoxia, hipotensión severa o arritmias.

# DIAGNÓSTICO DE MUERTE ENCEFÁLICA. EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA.

- ▶ Test de Apnea modificado
- ▶ Pacientes EPOC: no existe recomendaciones concretas
  
- ▶ ACTIVIDAD MOTORA ESPINAL
- ▶ Reflejas o automáticas
- ▶ Cutáneoabdominales, cremastérico, plantar flexor, retirada, tónicos-cervicales
- ▶ Mioclonias espinales, signo de Lázaro



# DIAGNÓSTICO DE MUERTE ENCEFÁLICA. EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA.

- ▶ Muerte troncoencefálica aislada
  - Poco frecuente
  - EEG confirmar el diagnóstico de ME
- ▶ Periodo de observación
  - Confirmar la irreversibilidad del proceso
  - Diagnóstico clínico
  - 2-24 h (criterio médico)
  - Lesión destructiva conocida: 6 h
  - Encefalopatía anóxica: 24 h
  - Puede obviarse si el diagnóstico se confirma con pruebas complementarias



# DIAGNÓSTICO DE MUERTE ENCEFÁLICA

- ▶ Exploraciones complementarias. Cuándo:
  - Exploración neurológica difícil
  - Causa del coma infratentorial
  - Causa no estructural
  - Causa no conocida
- ▶ Flujo cerebral
  - Doppler transcraneal
  - Arteriografía cerebral
- ▶ Actividad eléctrica neuronal
  - Electroencefalograma (EEG)
  - Potenciales evocados auditivos y somatosensoriales

# VALORACIÓN CLÍNICA DEL DONANTE

- ▶ Personal UCC esencial: detección donante y valoración global.
- ▶ Situación actual no afecta a la función de los órganos y no existe riesgo de transmisión de enfermedades
- ▶ Viabilidad de cada órgano





# VALORACIÓN CLÍNICA DEL DONANTE

- ▶ HISTORIA MÉDICA
- ▶ Verificar causa de la muerte: ACV, TCE, EA
- ▶ Causa desconocida: contraindicación o autopsia clínica post-extracción
- ▶ Otras CI absolutas: enfermedades degenerativas del SNC, Creutzfeld-Jacob, priones y encefalitis viral no curada, algunos tumores SNC

# VALORACIÓN CLÍNICA DEL DONANTE

- ▶ REVISIÓN ENFERMEDADES SISTÉMICAS
- ▶ HTA, DM, insuficiencias, enfermedades autoinmunes sistémicas, neoplasias, tratamientos previos, infecciones previas (VIH, VHC, VHB, CMV, TBC, ETS, ...), intoxicaciones, hábitos.
- ▶ EXPLORACIÓN FÍSICA
  - Descripción detallada
  - Peso/talla, perímetros



# VALORACIÓN CLÍNICA DEL DONANTE

## ▶ EVALUACIÓN CLÍNICA ACTUAL

- Estudio serológico. En el menor tiempo posible tras el dx de ME. Suero, laboratorio de garantía, concepto de hemodilución.
- VIH 1-2, VHB, VHC, VDRL/RPR, Ac HTLV I y II, CMV, T. gondii.
- Marcadores tumorales:  $\beta$ -HCG
- Estado hemodinámico



# VALORACIÓN CLÍNICA DEL DONANTE

- Identificación de infecciones actuales: CI si shock séptico + FMO
  - ▶ Tratamiento precoces con mejoría: se acepta
  - ▶ Comunicación equipo de transplante para continuar el tto en el receptor durante 10 días
  - ▶ Cultivos durante la extracción: + tto al receptor
  - ▶ Aspergilosis invasiva: exclusión
  - ▶ MARSA: curada en el donante y valorar
  - ▶ Encefalitis: CI, meningitis con tto adecuado pueden aceptarse



# VALORACIÓN CLÍNICA DEL DONANTE

## ▶ DETERMINACIONES ANALÍTICAS Y EVOLUCIÓN

- Hemograma, coagulación
- Grupo sanguíneo y Rh. Ag HLA.
- Electrolitos
- Gasometría arterial
- Urea y Creatinina
- GGT, GOT y GPT, FA, Bb, proteínas totales y albúmina
- CPK, CK-MB y troponinas
- Amilasa, Lipasa, glucemias



# VALORACIÓN CLÍNICA DEL DONANTE

- ▶ Rx tórax
- ▶ ECG
- ▶ Ecocardiograma/ coronariografía
- ▶ Ecografía abdominal
- ▶ VALORACIÓN MACROSCÓPICA  
INTROPERATORIA
  - BIOPSIA



# REANIMACIÓN EN EL MANTENIMIENTO DEL DONANTE DE ÓRGANOS

- ▶ Tras ME: abolición funciones encefálicas que lleva inexorablemente a PCR a pesar de las medidas de reanimación
- ▶ Adecuado mantenimiento: aumentar el número de órganos útiles
- ▶ Conocimiento de la fisiopatología de la ME y las medidas necesarias para contrarrestarlas



# REANIMACIÓN EN EL MANTENIMIENTO DEL DONANTE DE ÓRGANOS

- ▶ Metabolismo aerobio defectuoso y déficit de ATP, descenso depósitos de glucógeno, afectación mitocondrial, acidosis, alteración función membrana celular.
- ▶ Necesidad ventilación mecánica: destrucción CR en el bulbo raquídeo
  - Equilibrio ácido-base
  - Hipoxemia





# REANIMACIÓN EN EL MANTENIMIENTO DEL DONANTE DE ÓRGANOS

- ▶ Alteraciones hemodinámicas:
  - ❑ Previa a ME: tríada de Cushing
  - ❑ Liberación masiva de catecolaminas: HTA.
  - ❑ Tras la ME: hipotensión por hipovolemia y por vasodilatación sistémica “shock neurogénico”
  - ❑ Mantener PAM = 80
- ▶ Alteraciones cardíacas: deterioro función, bradicardia, taquicardia, arritmias, cambios isquémicos

# REANIMACIÓN EN EL MANTENIMIENTO DEL DONANTE DE ÓRGANOS

- ▶ Hipotermia
- ▶ Alteraciones hidroelectrolíticas:
  - ❑ Diabetes insípida por disminución ADH
  - ❑ Poliuria hipotónica > 4 ml/kg/h
  - ❑ Hipernatremia
  - ❑ Hiperosmolaridad pl/ hipoosmolaridad urinaria
  - ❑ Deshidratación, hipovolemia, disminución Ca, P, Mg y K

# REANIMACIÓN EN EL MANTENIMIENTO DEL DONANTE DE ÓRGANOS

- ▶ Alteraciones equilibrio hormonal
- ▶ Disminución insulina, T3, cortisol y ADH
- ▶ TTO con levotiroxina en controversia
- ▶ Hiperglucemia con cetosis y acidosis metabólica, diuresis osmótica



# REANIMACIÓN EN EL MANTENIMIENTO DEL DONANTE DE ÓRGANOS

## ▶ MONITORIZACIÓN

### ▶ Hemodinámica

- ECG continuo
- PAI arteria radial
- Catéter venoso central (PVC=5-8 mmHg)
- Sonda vesical: diuresis horaria > 1 ml/kg/h
- Ecocardiografía. Si FE < 45%: C. Swan-Ganz/ PICCO®



# REANIMACIÓN EN EL MANTENIMIENTO DEL DONANTE DE ÓRGANOS

## ▶ Respiratoria:

- Gasometría arterial cada 4 h e intentando evitar:
- Hipoxemia:  $PaO_2 > 60$  mmHg,  $SO_2 > 90\%$
- Hipercapnia:  $PaCO_2$  entre 35-40 mmHg
- Acidosis: pH entre 7,40 -7,45



# REANIMACIÓN EN EL MANTENIMIENTO DEL DONANTE DE ÓRGANOS

- ▶ Temperatura > 35°C
- ▶ Controles analíticos:
- ▶ Sangre:
  - Cada 4h: Hto, iones, glucemia
  - Cada 8 h: Urea/Cr/Ca
  - Cada 24 h: fórmula leucocitaria/ GOT y GPT/ FA/ Bb/ amilasa y CK-MB
- ▶ Orina cada 24 h: iones, urea y sedimento



# REANIMACIÓN EN EL MANTENIMIENTO DEL DONANTE DE ÓRGANOS

- ▶ Microbiología:
  - cultivos sangre, orina, BAS
  - Gram, Ziehl y cultivo de hongos
- ▶ Rx tórax reciente (24 h)
- ▶ SNG conectada a bolsa
- ▶ Cuidados generales con máxima asepsia



# REANIMACIÓN EN EL MANTENIMIENTO DEL DONANTE DE ÓRGANOS

- ▶ MANTENIMIENTO HEMODINÁMICO
- ▶ 80% donantes requieren soporte vasoactivo
- ▶ 20% puede perderse
- ▶ PAS > 90-100 mmHg
- ▶ PAM > 60 mmHg
- ▶ Fc 60-110 lpm
- ▶ Diuresis 1 ml/kg/h





# REANIMACIÓN EN EL MANTENIMIENTO DEL DONANTE DE ÓRGANOS

- ▶ Mantener la volemia: precarga suficiente y postcarga adecuada (vasodilatadores si es preciso)
- ▶ Intereses antagonistas para distintos órganos
- ▶ CH: para Hto > 30% (preparar 2 CH para el quirófano)
- ▶ Soluciones cristaloides y coloides
- ▶ Drogas vasoactivas en pc dosis mínima necesaria



# REANIMACIÓN EN EL MANTENIMIENTO DEL DONANTE DE ÓRGANOS

- ▶ Si FE < 40-45%:
  - ❑ tto agresivo con CSG: PAOP 8-12 mmHg/  
PICCO®
  - ❑ PVC 6-8 mmHg
  - ❑ RVS: 800-1200 d/seg/cm<sup>2</sup>
  - ❑ IC > 2,4 l/min/m<sup>2</sup>

# REANIMACIÓN EN EL MANTENIMIENTO DEL DONANTE DE ÓRGANOS

- ▶ Dopamina
- ▶ Noradrenalina
- ▶ Dobutamina
- ▶ Adrenalina
- ▶ Vasopresina: recomendación uso desde el tto inicial (American College of Cardiology)
- ▶ Uso guiado monitorización invasiva



# REANIMACIÓN EN EL MANTENIMIENTO DEL DONANTE DE ÓRGANOS

- ▶ HIPERTENSIÓN:
- ▶ Vasodilatadores o  $\beta$ -bloqueantes
- ▶ ARRITMIAS
- ▶ Bradicardia auricular: resistente a atropina (isoproterenol)
- ▶ Arritmias SV y V, bloqueos de conducción



# REANIMACIÓN EN EL MANTENIMIENTO DEL DONANTE DE ÓRGANOS

- ▶ CONTROL DE LA VENTILACIÓN
  - Ph: 7,40-7,45
  - PaO<sub>2</sub> > 60 mmHg, SO<sub>2</sub> > 90%
  - Normocapnia (35-45 mmHg)
  - Test de apnea con sistema cerrado y con PP
- ▶ Donante pulmonar:
  - Protección pulmonar
  - Asepsia. Mínimos aspirados (circuitos cerrados). Fibrobroncoscopia (toilet) y cultivos.
  - Corticoides y coloides



# REANIMACIÓN EN EL MANTENIMIENTO DEL DONANTE DE ÓRGANOS

- ▶ EQUILIBRIO HIDROELECTROLÍTICO
  - Hipovolemia
  - Disminución K, Ca, Mg, P: arritmias ventriculares. Reposición.
  - Hipernatremia
- ▶ TEMPERATURA
- ▶ Prevención,  $T^a > 35\text{ }^{\circ}\text{C}$
- ▶ Mantas, calentadores fluidos



# REANIMACIÓN EN EL MANTENIMIENTO DEL DONANTE DE ÓRGANOS

## ▶ ENDOCRINO

- Hiperglucemia moderada a severa
- Controles periódicos: glucemia, cetonuria, iones
- Insulina rápida en pciv entre 1-7 UI/h para una glucemia entre 100-140 mg/dl
- ▶ Alteración eje hipotálamo-hipofisario:
  - Déficit de ADH: Diabetes insípida
  - TTO: Agua libre por SNG o hipotónicos. Si diuresis > 5 ml/kg/h desmopresina 1-4 mcg/12-24 h o en pciv



# REANIMACIÓN EN EL MANTENIMIENTO DEL DONANTE DE ÓRGANOS. TRATAMIENTO HORMONAL

- ▶ Alteración eje hipotálamo-hipofisario-tiroides
- ▶ Controvertido
  - T3: bolo 4 mcg y pc 3 mcg/h
  - Vasopresina
  - Metilprednisolona: 15 mg/kg
  - Insulina



# REANIMACIÓN EN EL MANTENIMIENTO DEL DONANTE DE ÓRGANOS. TRATAMIENTO HORMONAL

- ▶ United Network for Organ Sharing database: aumento significativo de la tasa de supervivencia primer mes del receptor cardíaco/ disminución de la pérdida del injerto renal
- ▶ Aumenta la donación de órganos intratorácicos y disminuye la tasa de rechazo
- ▶ Mejora la estabilidad hemodinámica si escasa respuesta a las catecolaminas
- ▶ Efecto por la sustitución hormonal o antiinflamatorio e inmunomodulador
- ▶ Faltan estudios amplios, prospectivos y comparativos



# REANIMACIÓN EN EL MANTENIMIENTO DEL DONANTE DE ÓRGANOS

## ▶ FUNCIÓN RENAL

- Evitar la hipovolemia
- Presión de perfusión renal adecuada
- Corticoides
- Diuresis horaria de 1 ml/kg
- Poliuria: DI, diuresis osmótica. Cristaloides /desmopresina
- Oliguria con adecuada volemia: furosemida/manitol



# REANIMACIÓN EN EL MANTENIMIENTO DEL DONANTE DE ÓRGANOS

- ▶ **FUNCIÓN HEPÁTICA**
- ▶ Tolera mejor la hipoperfusión
- ▶ Proceso inflamatorio de la ME y la isquemia reperfusión
- ▶ Corrección de la hipernatremia (<155 mmol/L)
- ▶ PVC 8-10 mmHg
- ▶ PEEP baja
- ▶ Nutrición



# REANIMACIÓN EN EL MANTENIMIENTO DEL DONANTE DE ÓRGANOS

## ▶ COAGULOPATÍAS

- CID

- Transfusión de CH: mantener Hto > 30%

- Factores de coagulación deficitarios: si evidencia de sangrado

## ▶ CÓRNEAS

- Oclusión palpebral



# REANIMACIÓN EN EL MANTENIMIENTO DEL DONANTE DE ÓRGANOS

## ▶ PREVENCIÓN DE COMPLICACIONES INFECCIOSAS

- Si alta sospecha o infección confirmada
- Evitar antibióticos nefrotóxicos



# MANTENIMIENTO INTRAOPERATORIO DEL DONANTE

- ▶ Diagnosticada la ME la extracción debe realizarse lo antes posible
- ▶ Papel principal del anestesiólogo: mantener la perfusión de los órganos perfundibles y la oxigenación celular
- ▶ Tiempo quirúrgico: 3-4 horas (2-8h)



# MANTENIMIENTO INTRAOPERATORIO DEL DONANTE

- ▶ Certificado de muerte cerebral, consentimiento familiar y judicial si procede
- ▶ Revisión de la historia clínica
- ▶ Tratamiento y medidas de soporte utilizadas
- ▶ Estado de los órganos vitales
- ▶ Traslado a quirófano monitorizado, con las mismas medidas de soporte y oxigenación con FiO<sub>2</sub> 100%



# MANTENIMIENTO INTRAOPERATORIO DEL DONANTE. MONITORIZACIÓN.

- ▶ ECG continuo
- ▶ Catéter arterial: PAI y analíticas (cada 30 minutos)
- ▶ PVC
- ▶ CSG
- ▶ Sondaje uretral: diuresis horaria
- ▶ Pulsioximetría
- ▶ Temperatura central
- ▶ Capnografía





# MANTENIMIENTO INTRAOPERATORIO DEL DONANTE

- ▶ Sevoflurano-isoflurano
- ▶ Fentanilo
- ▶ Bloqueante neuromuscular (reflejos espinales motores, autonómicos)
- ▶ SOPORTE RESPIRATORIO
- ▶ SOPORTE CARDIOCIRCULATORIO
  - PCR: RCP y extraer rápidamente hígado y riñones



# MANTENIMIENTO INTRAOPERATORIO DEL DONANTE

- ▶ Drogas vasoactivas
- ▶ Vasodilatadores
- ▶ Pérdidas a tercer espacio importantes
- ▶ Reservar 2-4 unidades de CH
- ▶ Metilprednisolona 30 mg/kg (disminuye la isquemia corazón y riñón) más furosemida, manitol
- ▶ Antibióticos



# MANTENIMIENTO INTRAOPERATORIO DEL DONANTE

- ▶ Temperatura
- ▶ Metabolismo hidrocarbonado, hidroelectrolítico y ácido-base
- ▶ Diuresis
- ▶ Cuidados anestésicos hasta el clampaje de la aorta proximal
- ▶ Previamente: Heparina sódica 3 mg/kg
- ▶ Se anota la hora del clampaje: inicio del tiempo de isquemia en frío de los órganos



HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO de VALENCIA

# EXPLANTES 97-09

**DONANTES POTENCIALES**

**182**

**Negativas familiares**

**14**

**7,6%**

**Contraindicación clínica**

**35**

**Fallo de mantenimiento**

**6**

**DONANTES EFECTIVOS**

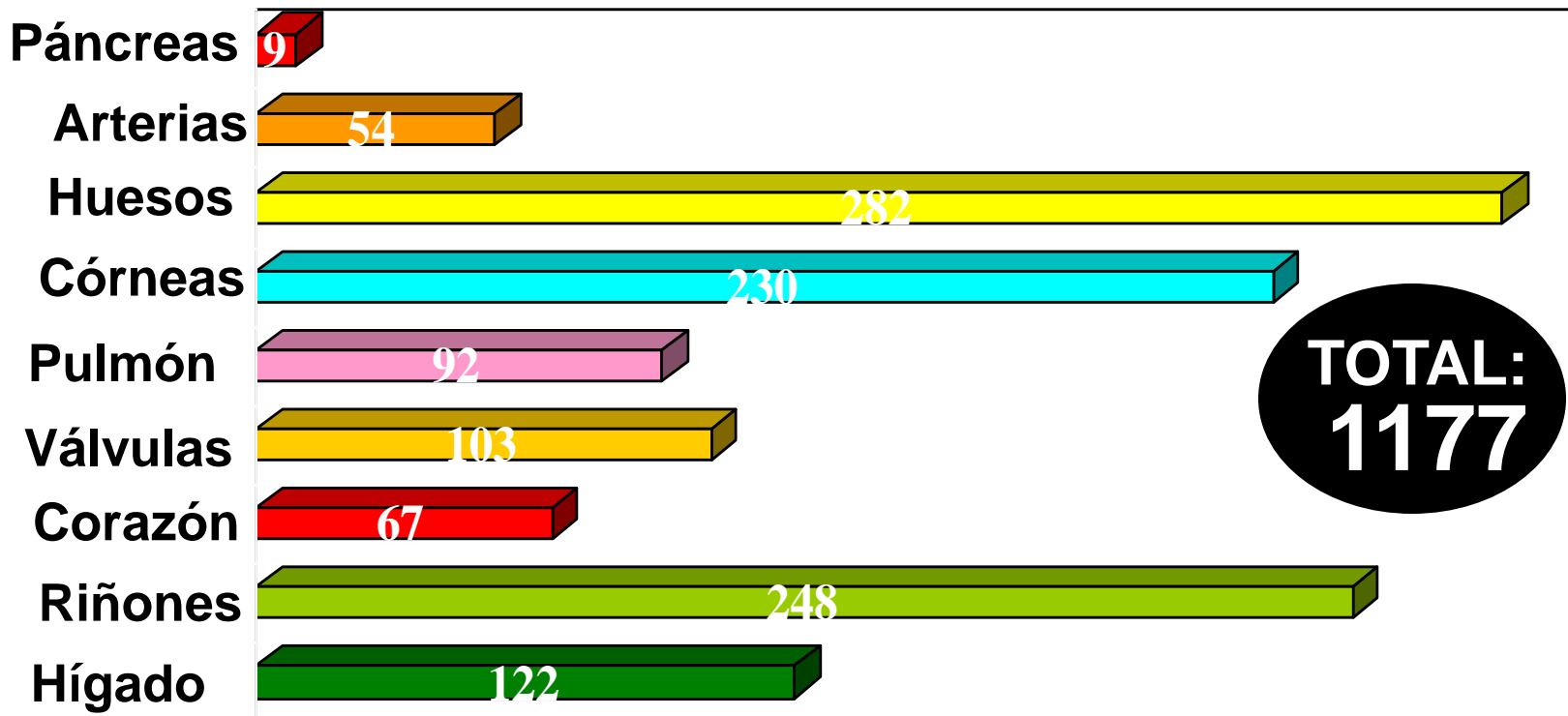
**127**

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 22 de Marzo de 2011**



HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO de VALENCIA

# EXPLANTES 97-09



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 22 de Marzo de 2011

**“Un solo donante de órganos y tejidos tiene un inmenso valor sanitario. Desde el punto de vista asistencial puede satisfacer el trasplante de decenas de pacientes, desde el punto de vista económico puede significar el ahorro de decenas de millones de pesetas-EUROS”**

**Ej: Un donante de riñones = Ahorro de 60 millones**



**NO PUEDE PERDERSE UN SOLO DONANTE**

**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 22 de Marzo de 2011**



# BIBLIOGRAFÍA

- ▶ Montero R, Vicente R, eds. Tratado de Transplantes de Órganos. Tomos I y II. Arán Ed . Madrid, 2006.
- ▶ Shah VR, et al. Aggressive management of multiorgan donor. Transplant Proc 2008;40:1087-90.
- ▶ Guías Clínicas 2004. Hospital Clínic de Barcelona. Diagnóstico de Muerte Encefálica y Mantenimiento del Potencial Donante.
- ▶ Shemie S, et al . Organ donor management in Canada: recommendations of the forum on medical management to optimize donor organ potential. CMAJ 2006;174(6).



# BIBLIOGRAFÍA

- ▶ Seller-Pérez G, et al. Planteamientos generales para el mantenimiento del donante de órganos. Med Intensiva. 2009;35 (5):235-42.
- ▶ Michelena J, et al. Modulación hormonal del donante de órganos. Utilidad de los esteroides. Med Intensiva. 2009;33(5):251-5.
- ▶ Domínguez-Roldán JM, et al. Muerte encefálica: repercusión sobre órganos y tejidos. Med Intensiva. 2009;33(9):434-41.
- ▶ Salim A, et al. The role of thyroid hormone administration in potential organ donors. Arch Surg. 2001;136:1377-80.

