



Coordinación de las actividades de donación y trasplantes: alarmas de donación

J. Rico, J. F. Cañón, C. Cobo, M.^a J. López, C. Martín, S. Ramón, E. Sagredo, C. Segovia, M. Sánchez, M. Serrano y B. Miranda

Organización Nacional de Trasplantes. Madrid.

La Gestión de Alarmas de Donación ha sido guardonada por el Ministerio de las Administraciones Públicas con el premio a las Mejores Prácticas en la Administración General del Estado, en su segunda edición del año 2001.

GESTIÓN DE ALARMAS DE DONACIÓN. COORDINACIÓN EXTRAHOSPITALARIA DE EXTRACCIONES MULTIORGÁNICAS

Aunque los Trasplantes de Órganos y Tejidos son ya una práctica habitual en nuestra medicina, no dejan de ser técnicas muy complejas que obligan a una exquisita precisión, tanto en las fases quirúrgicas como en toda la Gestión de Operativos, requiriendo la participación de numerosos profesionales sanitarios y no sanitarios, que han de estar perfectamente coordinados.

La Oficina Central de Coordinación Nacional (funcionamiento 24 horas), gestiona las Alarmas de Donación en todo el Estado (por delegación de las Comunidades Autónomas), a excepción de Cataluña que tiene su propia Oficina de Coordinación 24 horas, ocupándose de los donantes propios, además de tener delegadas las funciones de Coordinación e intercambio de órganos con otros países. Entre ambas oficinas de Coordinación hay una constante comunicación e información.

El principal objetivo de ésta Gestión de Alarmas de Donación, es la distribución de órganos basada en los Criterios Clínicos establecidos por los Equipos de Trasplantes, y en los Criterios Territoriales marcados por la Comisión Permanente de Trasplantes del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud.

El Proceso de Donación comienza cuando el Coordinador Hospitalario detecta en una Unidad de Críticos la existencia de un Posible Donante de órganos, verifica la Muerte Encefálica y realiza los procedimientos necesarios para la correcta valoración

de los órganos. Comunica la muerte a la familia y realiza la petición del consentimiento para la donación y en los casos que sea necesario, los trámites para la autorización judicial. Se pone en contacto con la Oficina de Coordinación Nacional y comunica la existencia del Posible Donante, siendo aconsejable que esta comunicación se realice lo antes posible, una vez realizado el diagnóstico legal de muerte, con el fin de disponer del tiempo suficiente para organizar las Ofertas y desplazamientos que fueran necesarios. Mientras dura todo el proceso, el Coordinador Hospitalario garantiza el mantenimiento del donante, informando de las posibles variaciones hemodinámicas.

En el momento de la comunicación, el Coordinador Hospitalario facilita telefónicamente a la Oficina de Coordinación los datos básicos, antropométricos, clínicos y analíticos del Posible Donante que van a permitir la correcta valoración de los órganos y la localización de los Posibles Receptores.

La *Gestión de Alarmas de Donación* se realiza en distintas etapas:

- 1) Apertura del Dossier de Alarma de Donación.
- 2) Valoración de Órganos.
- 3) Búsqueda del Receptor y Oferta de Órganos.
- 4) Logística del Transporte - Logística Extrahospitalaria.
- 5) Actualización de Lista de Espera.
- 6) Registro.

Desde el inicio del Proceso (momento de la 1ª Comunicación del Coordinador Hospitalario sobre la existencia del posible donante), y durante todo su desarrollo, en la Oficina Central de Coordinación Nacional se utiliza el Sistema de Grabación de Llamada como mecanismo de seguridad y comprobación que, en caso de necesidad, puede ser consultado por los Comités de Conflictos y Transparencia de la Comisión Permanente de Trasplantes del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud.


Apertura del dossier de alarma de donación

En esta primera fase el responsable de la Coordinación asigna al donante el *Número de Código de Donante o N° de Registro* que le corresponda (numeración seriada correlativamente en la Base de Datos GesONT), y abre un Dossier de Proceso de Donación que contiene la *Ficha Técnica del Donante* y la *Hoja de Incidencias*. Ambos documentos tienen un cuadro de control donde figura dicho N° de Código y dos numeraciones complementarias; *Acumulativa* (la que corresponde correlativamente desde el inicio del funcionamiento de la

ONT), y *Anual* (la que corresponde correlativamente desde el inicio del año en curso). Este cuadro de Control tri-numérico garantiza la segura manipulación de la información, así como su consulta y tramitación.

- *Ficha Técnica del Donante*: Documento que recoge todos los datos básicos, clínicos-analíticos y antropométricos del donante y que va a facilitar el intercambio de información y la valoración de la posible utilización de los órganos.

- *Hoja de Incidencias*: Documento que recoge la información referente a todos los pasos que se dan y el tiempo en que se dan.

		Nº Ges ONT	Nº Acumulativo	Nº Anual
Día _____		Hora _____		
Llamada _____		Hospital _____		
Coordinador _____		Teléfono _____		
Sexo -----		ÓRGANOS Y TEJIDOS QUE SE DONAN Riñones ----- Hígado ----- Corazón ----- Pulmones ----- Otros ----- Tejidos: Corneas ----- Huesos ----- ----- -----	DIAGNÓSTICO MUERTE ENCEFÁLICA Exploración Clínica ----- EEG ----- Gamma ----- Arterio ----- Eco Doppler ----- P.Evocados ----- Otros -----	HORA ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----
Edad -----				
G.S. -----				
Peso -----				
Talla -----				
Perímetro Torácico -----				
Perímetro Abdominal -----				
Dcho Izq. -----				
CONSENTIMIENTO				
Familiar -----				
Judicial -----				
CAUSA DE MUERTE -----				

HORA PREVISTA		HORA REAL		
PARA EXTRACCIÓN -----		DE EXTRACCIÓN -----		
ANTECEDENTES PERSONALES				
HÁBITOS	TABACO -----	Cantidad -----	Tiempo -----	
	ALCOHOL -----	Cantidad -----	Tiempo -----	
	OTROS -----	-----		
HTA -----				
DIABETES -----				
CIRUGÍA PREVIA -----				
OTRAS PATOLOGÍAS -----				

Tº en UCI -----		Tº de INTUBACIÓN -----		
RX TORAX -----				
ECG -----				
ECOS -----				

TAC -----				

Ficha técnica del donante.

Tª Actual		FIEBRE-----	
		ANTIBIOTICOS -----	
Hemocultivos-----			
Urocultivos -----			
Cult. Bronco Aspirado -----			
Otros -----			
T.A.	Hipotensión	SÍ	Tiempo -----
		NO	
P.C.	SÍ	Tiempo -----	RCP ----- Tiempo -----
	NO	Drogas:	
Dopamina			
Dobutamina			
Noradrenalina			
Diuresis:-----		Desmopresina -----	
Transfusiones:			
DATOS ANALÍTICOS			Hora
GOT	Na	HTO	
GPT	K	HB	PH
GPT	Creat		PO2
GGT	Urea	Leuc	PCO2
BD	CL	Neut	CO3H
BT	Glucosa	Linf	FiO2
PT	Colesterol	Basof	EB
Albúmina	Triglicéridos	Eosin	Sat O2
FA	Amilasa	Monoc	HIV ()
LDH			AgHBs ()
CPK		Plaq	AcHBc ()
CPK-MB		Ac.Prot	AcHBs ()
F. de Ojo -----		Fibrinógeno	CMV ()
Proteinuria-----		Tº. Cef	VHC ()
Sedimento -----		APTT	Gravindex ()
			BHCG ()
OBSERVACIONES: -----			

Datos clínicos.

Valoración de órganos

La persona encargada de la Coordinación estudia los Datos de la Ficha Técnica del donante, valora la posible viabilidad de los órganos (uno a uno), y una vez establecida ésta, determina las compatibilidades Donante/Receptor.

Búsqueda del receptor y oferta de órganos

En esta fase el responsable de la Coordinación consulta las Listas de Espera de los Centros de Trasplantes y, en base a unos Criterios de Distribución específicos, localiza a los posibles Receptores y realiza la Oferta de órganos.



El mantenimiento actualizado de estas Listas de Espera para Trasplante es otro de los cometidos de los integrantes de la Oficina Central de Coordinación Nacional, cometido fundamental para la correcta Gestión de las Alarmas de Donación en lo que a la búsqueda del Receptor se refiere. Para ello, los Centros de Trasplante comunican por escrito cualquier inclusión o modificación que se produce en sus Listas de Espera (en el momento en que se produce) especificando:

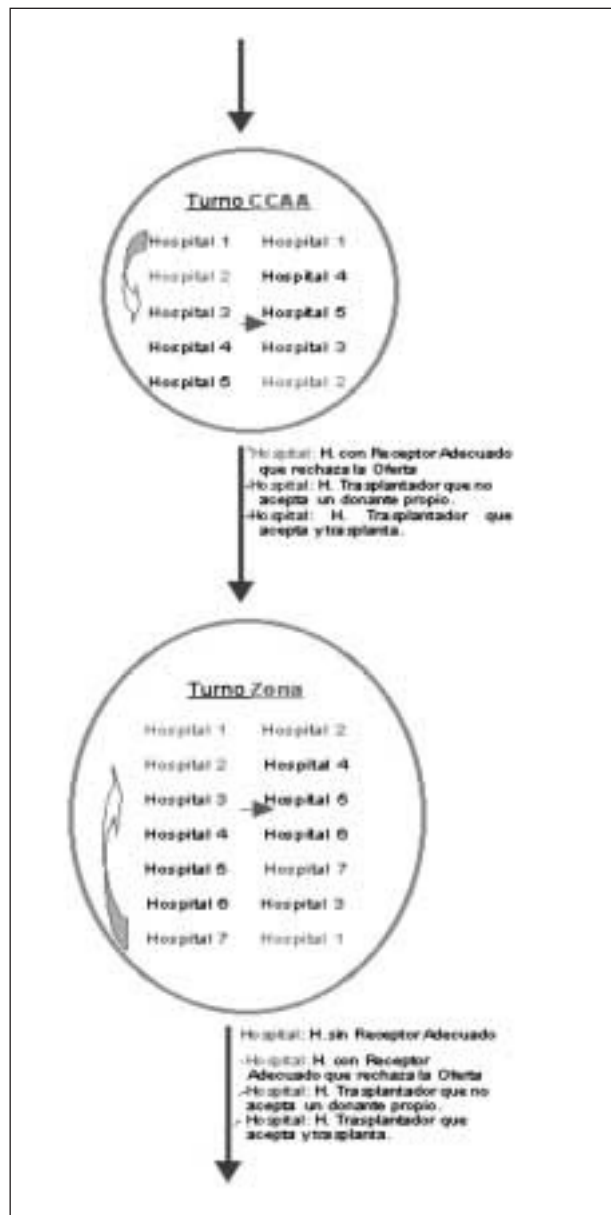
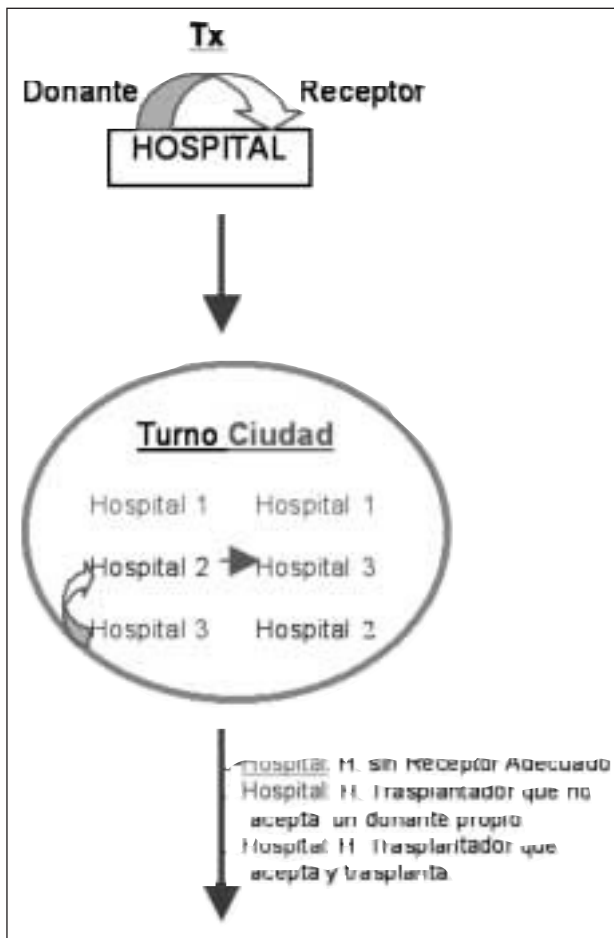
- El Código que le asignan en base a Criterios Clínicos establecidos que clasifican a los Receptores en función del órgano que necesitan y del Grado de Urgencia en el que se encuentran.
 - *Urgencias 0*: Pacientes en estado crítico según criterios clínicos establecidos por

consenso por todos los Equipos. Implica Prioridad Nacional

- *Extrema Urgencia*: Pacientes en estado crítico que no cumplen los requisitos establecidos para clasificarlos como Urgencia-0. Implica Prioridad zonal.
- *Electivo*: Resto de pacientes en lista cuya prioridad tendrá carácter interno dentro de cada Equipo de Trasplante.

- Toda la información sobre el paciente necesaria para su correcto procesamiento; filiación, enfermedad de base, datos antropológicos y datos clínicos.

En la *Búsqueda del Receptor* adecuado cada órgano se evalúa por separado, en el caso de la existencia de Urgencias «0» se les da prioridad nacio-



nal. En los casos de ausencia de Urgencias 0, se aplican rigurosamente el resto de los Criterios de Distribución Clínicos y Geográficos que son interdependientes uno del otro y que tienen como unidad básica el Centro de Trasplante (Equipo de Trasplante).

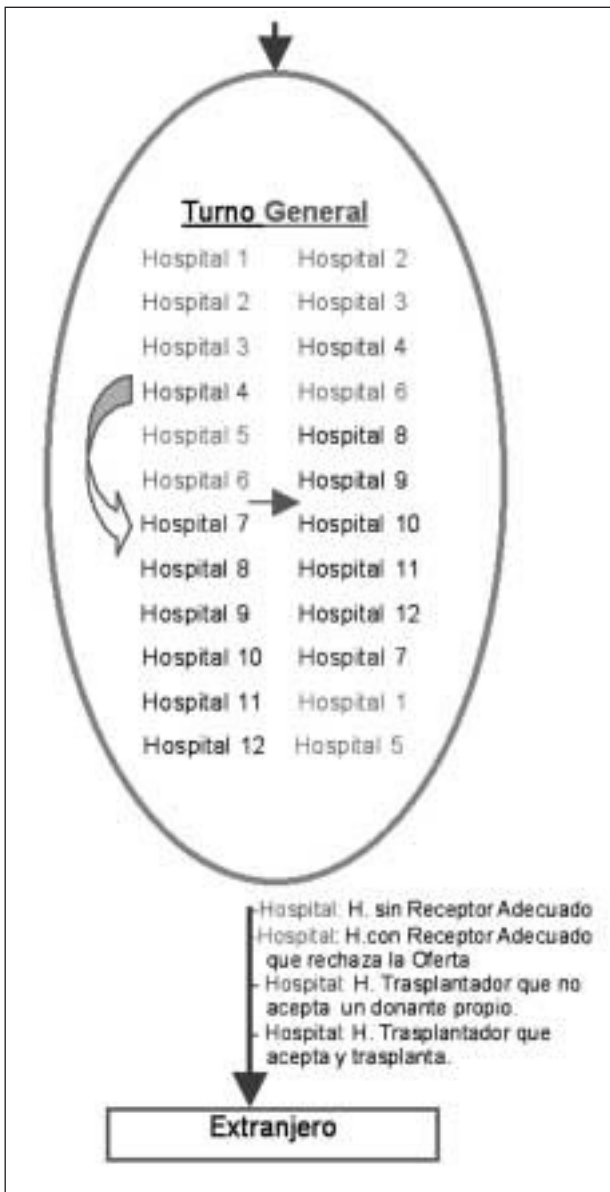
Los *Criterios Clínicos* son establecidos y revisados con carácter anual por todos los Equipos de Trasplante y por representantes de la *ONT*, mientras que los *Criterios Geográficos* son establecidos en el seno de la Comisión Permanente de Trasplantes del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud y establecen un lógico sistema de distribución de dentro a fuera; primero Urgencia-0, después el Centro Generador, sino la Ciudad, sino la CCAA, sino la Zona Geográfica (estando España dividida en seis zonas), y sino el Estado.

Cada día, en tiempo real, en la Oficina Central de Coordinación Nacional se establecen y modifican los Turnos Distributivos en función de las Ofertas y los Trasplantes realizados. Así:

En ausencia de Urgencia-0, cuando el Hospital Generador es además Trasplantador y tiene en su Lista de Espera a un Receptor adecuado, se aplica el primer Criterio distributivo y se le da la prioridad en la Oferta.

Cuando el Hospital Generador no es Trasplantador o bien carece de un Receptor adecuado, se aplican el resto de Criterios Distributivos en el orden siguiente:

- *Turno de Ciudad:* La búsqueda del Receptor adecuado se realiza en las Listas de Espera de los Centros de Trasplante de la Ciudad donde se en-



cuentra el Hospital Generador. La Oficina Central de Coordinación Nacional realiza la oferta al Equipo de Trasplantes, que lo acepta o lo rechaza. En caso de rechazo se oferta a un segundo Equipo de la ciudad, y así sucesivamente hasta completar todas las posibilidades de la misma ciudad.

Cuando uno de los Hospitales acepta la oferta y trasplanta el órgano, se corre turno de ciudad y, tanto el Hospital que la acepta como el/los que la rechazan, pasan a ocupar los últimos lugares evitando así, la aceptación aleatoria y garantizando las mismas posibilidades para todos.

Cuando todos los Hospitales ofertados han rechazado la oferta, o cuando no se ha encontrado el Receptor adecuado, el Turno de Ciudad queda como estaba y se pasa al siguiente Turno Distributivo.

- **Turno CCAA:** La búsqueda del Receptor adecuado se realiza en las Listas de Espera de todos los Centros Hospitalarios de la CCAA donde se encuentra el Hospital Generador.

Se actúa como en el caso anterior y, cuando uno de los Hospitales acepta la oferta y trasplanta el órgano, se corre turno de CCAA y tanto el Hospital que la acepta como el/los que la rechazan, pasan a ocupar los últimos lugares.

Cuando en la CCAA no se encuentra el Receptor adecuado, o se ha producido el rechazo de todas las ofertas, no se corre Turno de CCAA y se pasa al siguiente Turno Distributivo.

- **Turno Zona:** La búsqueda del Receptor adecuado se realiza en las Listas de Espera de todos los Centros Hospitalarios de la Zona Geográfica a la que pertenece el Hospital Generador.

Como ya se ha especificado, España está dividida en seis Zonas Geográficas determinadas, marcadas por los representantes de las distintas CCAA en la Sede del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud:

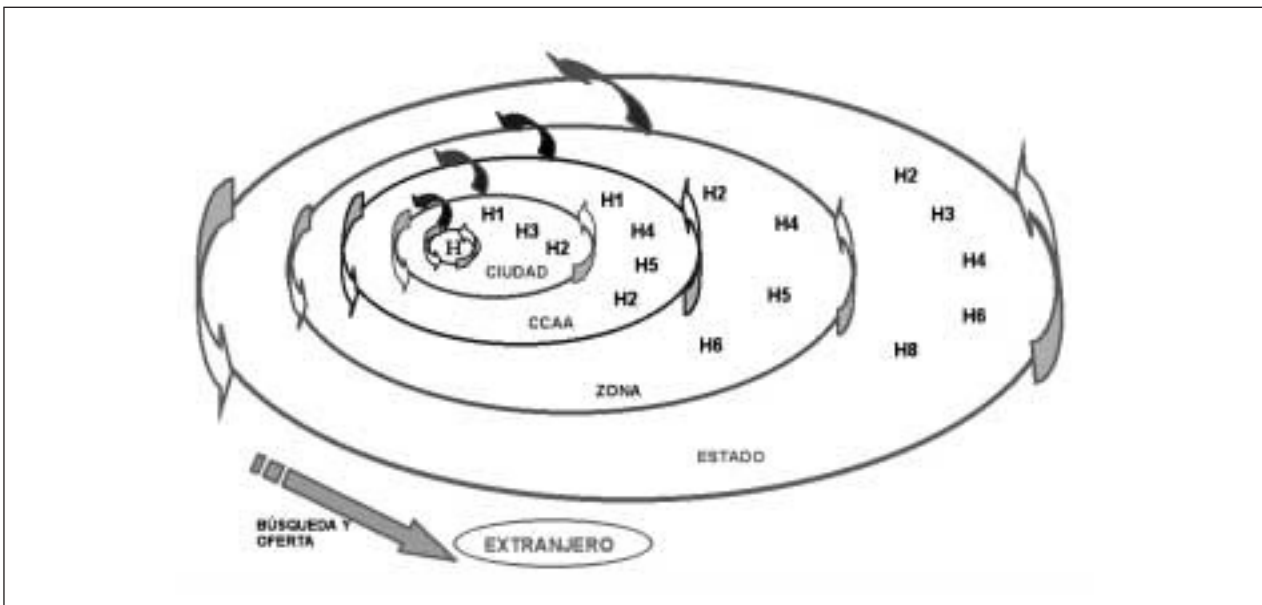
- **Zona I:** Galicia, Asturias, Cantabria, Euskadi, Navarra, La Rioja, Norte de Castilla y León.
- **Zona II:** Cataluña y Baleares.
- **Zona III:** Comunidad Valenciana.
- **Zona IV:** Madrid, Extremadura, Murcia, Aragón, Castilla-La Mancha y Sur de Castilla y León.
- **Zona V:** Andalucía.
- **Zona VI:** Canarias.

Se actúa como en los casos anteriores; siguiendo el orden correspondiente dentro del Turno, se realiza la oferta a los Hospitales con Receptor adecuado. Cuando uno de los Hospitales acepta la oferta y trasplanta el órgano, se corre el Turno de la Zona y, tanto el Hospital que la acepta como el/los que la rechazan, pasan a ocupar los últimos lugares.

Cuando en la Zona no se encuentra el Receptor adecuado, o se ha producido el rechazo de las ofertas, no se corre Turno de Zona y se pasa al siguiente Turno Distributivo.

- **Turno General (todo el Estado)** La búsqueda del Receptor adecuado se realiza en las Listas de Espera de todos los Centros Hospitalarios del país.

Se procede como en los casos anteriores; siguiendo el orden correspondiente dentro del Turno se realiza la oferta a los Hospitales con Receptor adecuado. Cuando uno de los Hospitales acepta la oferta y trasplanta el órgano, se corre el



Turno y, tanto el Hospital que la acepta como el/los que la rechazan, pasan a ocupar los últimos lugares.

Cuando en el Turno General no se encuentra el Receptor adecuado, o se ha producido el rechazo de las ofertas, no se corre Turno y se pasa a ofertar (siempre que el tiempo y las circunstancias lo permitan) el/los órganos al Extranjero por medio de la Oficina Catalana de Trasplantes (OCATT).

La aplicación de estos Criterios hace posible la racional adjudicación de Órganos a los Equipos de Trasplantes.

Cuando se hace la *Oferta del Órgano* al Equipo de Trasplante se facilitan todos los datos del donante junto con las premisas establecidas por el Hospital generador, sobre todo en lo referente a la hora de extracción y a las posibles necesidades para efectuarla, con el fin de que el Equipo haga la valoración final y decida si se puede o no realizar la Extracción y el Implante.

Al tratarse de Donaciones Multiorgánicas hay tantos Receptores y Equipos de Trasplante como órganos a extraer e implantar, lo que implica la Coordinación simultánea de diferentes Equipos y de diferentes Procesos de Extracción / Implante.

Una vez que los Equipos aceptan la Oferta se comunica al Hospital generador y se inician los trámites para organizar todos los transportes necesarios para cada uno de ellos. Se acuerda el horario previsto en principio, con el fin de garantizar que las extracciones se realicen de manera secuencial y coordinada.

Logística del transporte-logística extrahospitalaria

El grado de participación de la Oficina Central de Coordinación Nacional en la organización de los transportes va en función de la distancia a recorrer y de sí se ha de transportar un equipo de personas para realizar la extracción o sólo el órgano. En la mayoría de los casos el Equipo que va a realizar la Implantación es quién realiza la extracción, desplazándose desde el Hospital Receptor al Generador para realizar la extracción y desde el H. Generador al Receptor para la Implantación.

En cualquier caso, siempre existe un mínimo de involucración de la ONT que va desde la actuación como punto de referencia informativa entre los Hospitales Generador y Receptor en lo que a los pormenores del transporte se refiere, hasta el desarrollo de toda la logística aeroterrestre.

- Cuando el Hospital donante y el Equipo de Extracción/Implantación pertenecen a la misma ciudad, aunque a Hospitales diferentes, el Coordinador Hospitalario es el encargado de organizar los desplazamientos en base a los acuerdos internos previstos con la dirección del Centro.

- Cuando el Hospital donante y el Equipo de Extracción/Implantación pertenecen a ciudades diferentes, el personal de la ONT es quien se encarga de organizar el traslado, aunque en algunas situaciones, los traslados entre hospitales de diferentes ciudades, son organizados por los Equipos de Coordinación locales. Se siguen diferentes vías de ac-

tuación que vienen marcadas por la distancia a recorrer, así:

- En distancias cortas, inferiores a los 250-300 km el traslado de Equipos se realiza preferentemente mediante automóviles sanitarios o helicópteros. Si es necesario se solicita la colaboración de los Cuerpos de Seguridad del Estado para abrir camino o del Ejército para poder utilizar medios del transporte aéreo militares y bases de aterrizaje.
- En distancias largas, y dado el corto período de isquemia física que toleran los órganos, se contratan aviones de compañías privadas y ocasionalmente se requiere la intervención del Ejército del Aire.

En ocasiones los helicópteros son militares y en ocasiones civiles, normalmente pertenecientes a los Servicios de Protección Civil de las CCAA. Evidentemente estos medios se utilizan siempre que la climatología y el horario (limitado por la luz solar) lo permitan.

En este punto hemos de tener en cuenta que la preparación de un vuelo precisa de un tiempo no inferior a 2 h (verificación del avión, aviso a la tripulación, plan de vuelo, etcétera), de ahí la importancia de que se comunique a la ONT la existencia de un donante con el mayor tiempo posible. Cuando está confirmado el plan de vuelo se avisa a ambos Hospitales (Generador y Receptor) del horario, de la compañía y de la matrícula del avión. La recogida del Equipo de Trasplante del aeropuerto corre a cargo del H. Donante.

Es muy importante comunicar el número de personas que viajan para poder disponer del número suficiente de plazas de transporte terrestre para cubrir el trayecto entre el hospital y el aeropuerto.

No todos los aeropuertos están operativos las 24 h del día, la mayoría de los aeropuertos nacionales no lo están y ello es tenido en cuenta por el personal de la ONT que, en caso necesario, pondrán en marcha los dispositivos precisos para facilitar su apertura o para que se mantengan operativos más allá de su horario de cierre.

En caso de que sea necesario utilizar Bases Militares, se solicita el permiso al Estado Mayor del Aire para su utilización.

Durante la extracción se mantiene informado al hospital del Equipo Implantador (Hospital Receptor) de la marcha de la misma, para que a medida que avanza el operativo ellos vayan preparando su Receptor. Asimismo se les transmite la hora de regreso para que en el aeropuerto a su llegada esté preparado el medio de transporte terrestre.

Una vez que el Equipo Extractor llega a su hospital, el personal de la ONT queda a la espera de que se comunique el Implante para inmediatamente dar de baja al paciente trasplantado de la Lista de Espera.

Como se puede intuir, los Aspectos Organizativos de una Extracción de Órganos, implican la participación de numerosos profesionales, muchos no sanitarios con diferentes características y problemáticas que pueden además agravarse por «imprevistos» que hay que solucionar en tiempos muy limitados. La cooperación entre todos es fundamental para lograr un buen final y siempre el personal de plantilla de la ONT permanece alerta para asegurar a los Hospitales implicados el necesario soporte fuera de sus instalaciones.

Durante el año 2001 en la Oficina Central de Coordinación Nacional se han gestionado 1.872 Operativos de los cuales, 1.343 fueron Operativos de Trasplante (tabla I), 481 Operativos Renales y 48 Operativos de Reimplante de Miembros Superiores (tabla II).

Tabla I. Operativo de trasplante. 2001

	N
<i>Operativos de trasplante</i>	1.343
Transportes aéreos	499
Traslados de profesionales	367
Traslados de órganos	132
Aeropuertos implicados	1.176
Tránsitos	11
Apertura aeropuerto	69
Prolongación horaria	222

Tabla II. Operativos renales y reimplante-MMSS. 2001

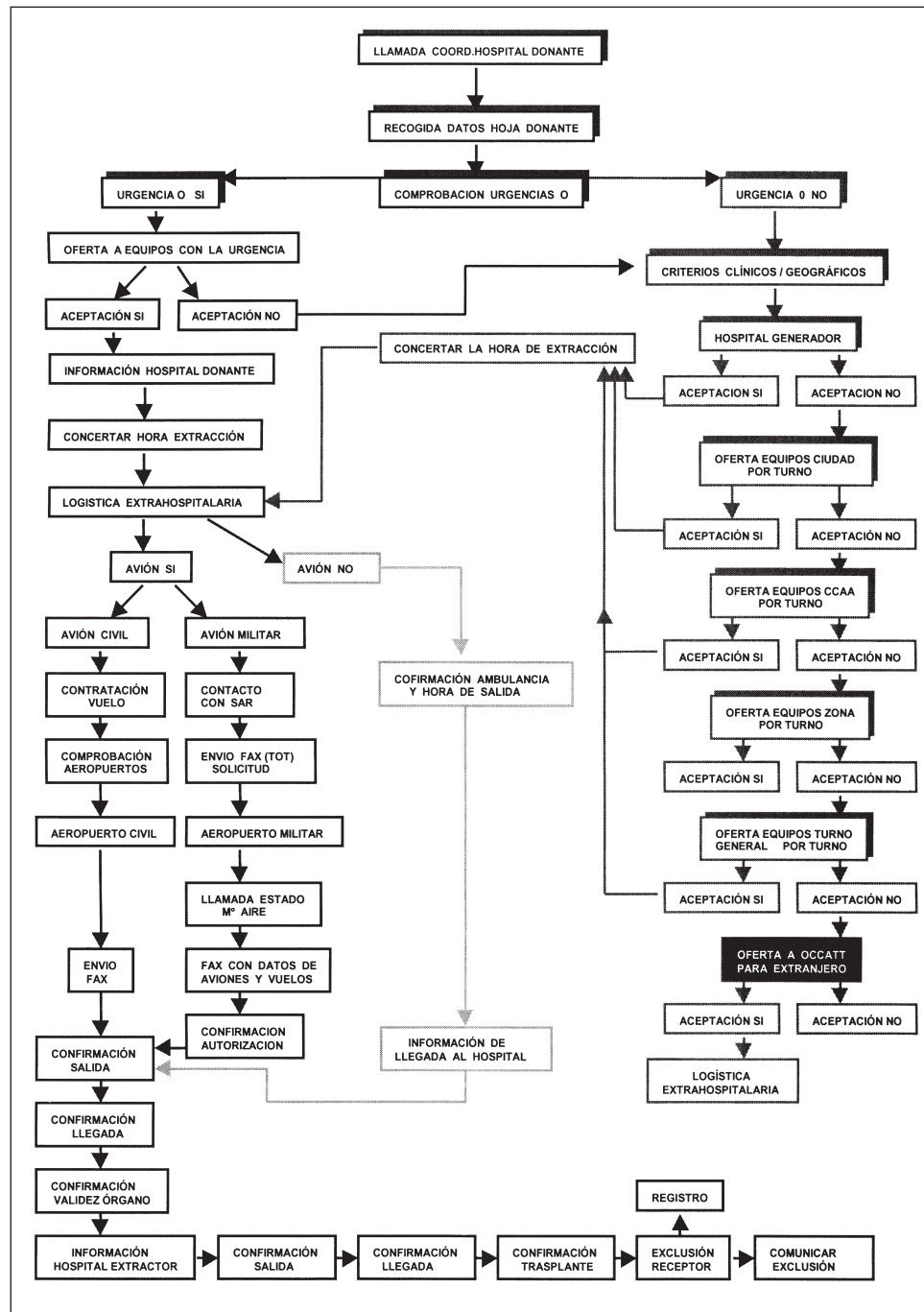
	N
<i>Operativos renales</i>	481
Transportes aéreos	87
Aeropuertos impliados	163
Tránsitos	12
Reimplante de MMSS	48

Actualización de lista de espera

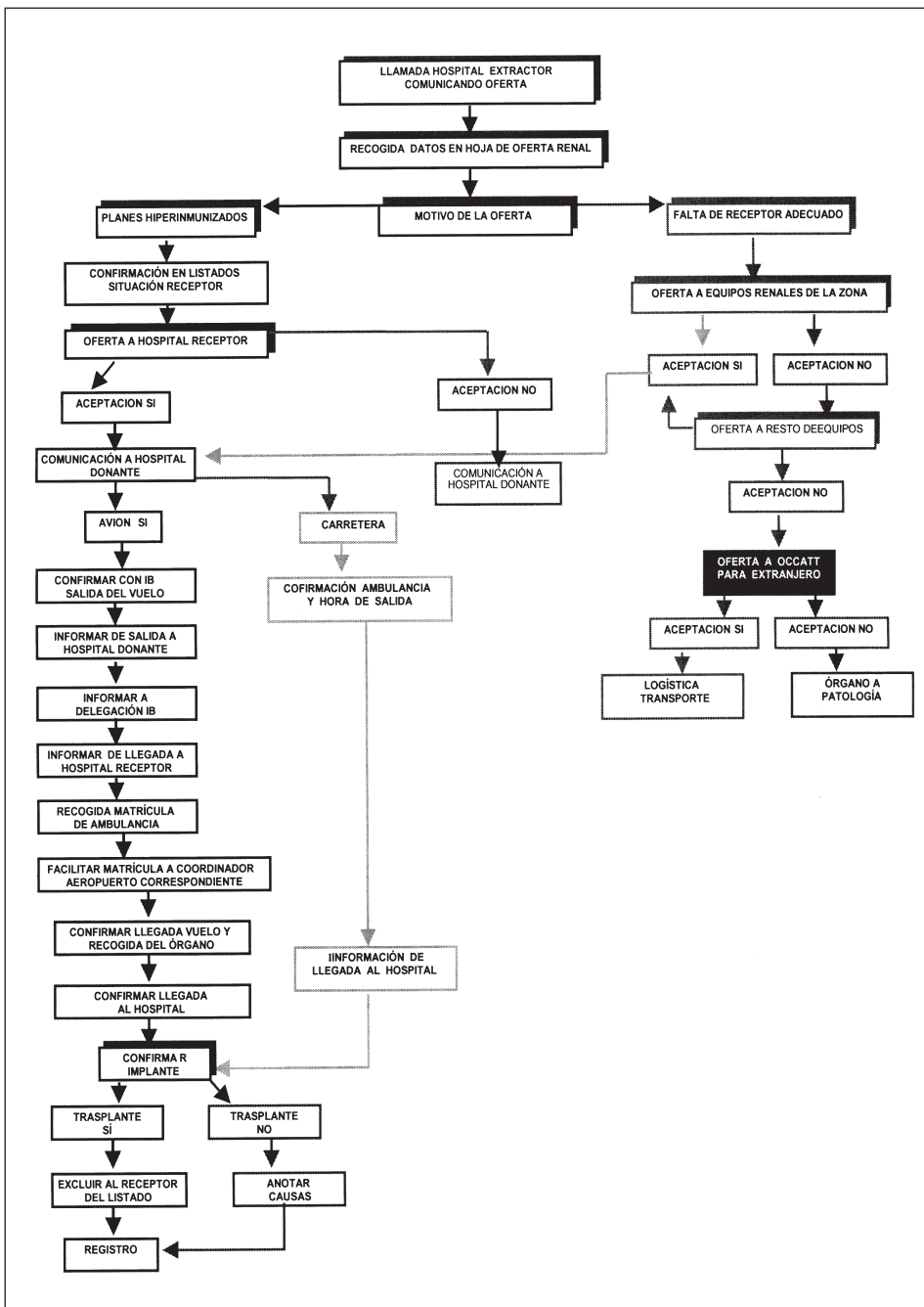
Una vez confirmado el trasplante del órgano/s se procede a la actualización de las Listas de Espera. Se da de baja a los Receptores Trasplantados y se modifican turnos (si procede).

Registro

Todas las Alarmas de Coordinación de Extracción y Trasplante de Órganos son convenientemente registradas en el *Registro de Gestión de Alarmas y Trasplantes (GesONT)*, quedando a disposición de los



Proceso 1. Coordinación operativa de donación-trasplante.



Proceso 2. Ofertas renales.

Comités de Conflictos y de Transparencia de la Comisión Permanente de Trasplantes del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud, que periódicamente emiten un informe en relación con esta actividad de la ONT.

Puesto que la disponibilidad de Órganos para trasplante es siempre menor que la demanda, respetar y aplicar escrupulosamente los Criterios

Distributivos en los Procedimientos de Donación y Trasplante es fundamental para evitar la aparición de conflictos y mantener la unidad y la eficacia.

Garantizar la correcta aplicación de estos Criterios es la principal finalidad que tiene el Comité de Transparencia de la Comisión Permanente de Trasplantes del Consejo Interterritorial del Sis-

tema Nacional de Salud, con este fin realiza Auditorias de verificación mediante las cuales comprueba que todos los pasos se han dado correctamente.

El Comité, aleatoriamente, solicita a la Oficina Central de Coordinación Nacional toda la información referente a un «Nº determinado de Alarmas de Donación» recogido en las Hojas de Incidencias y en las Fichas Técnicas de los donantes y comprueba que, en la realización de las Ofertas, se han respetado escrupulosamente los Criterios de Distribución Clínicos (Grado de Urgencia y compatibilidad) y Geográficos (Turnos distributivos). De sus conclusiones eleva un «informe-resumen» a la Comisión Permanente de Trasplantes del Consejo Interterritorial que es difundido a los profesionales del Trasplante y a las organizaciones sociales implicadas.

Durante el desarrollo de los Procedimientos de Donación, Extracción y Trasplante, pueden surgir discrepancias motivadas por su complejidad y por el elevado número de personas que intervienen, muchas de ellas vinculadas a diferentes instituciones, que pueden originar conflictos que requieren de una pronta solución.

El *Comité de Conflictos* de la Comisión Permanente de Trasplantes del Consejo Interterritorial, cuyo ámbito de intervención alcanza a todos los Centros Sanitarios detectores, generadores e implantadores, independientemente del organismo que los gestione y a todas aquellas instituciones directamente implicadas en el Trasplante, es el encargado de analizar los conflictos generados y elaborar el correspondiente informe.

En caso de generarse un conflicto, independientemente de la fase del proceso donde se genere, los profesionales implicados deberán ponerlo en conocimiento de la Secretaría Técnica del Comité para dar inicio a su tramitación.

Tras la comunicación del conflicto, el Comité requerirá la información necesaria para su resolución a todas aquellas personas o grupos afectados, así como a las entidades públicas o personas que crea pertinente. Analizará la información y elevará, para su ratificación, a la Comisión Permanente de Trasplantes del Consejo Interterritorial el informe con las medidas pertinentes a adoptar.

OFERTAS RENALES

En relación con el Trasplante Renal, la Oficina Central de Coordinación Nacional colabora en los Planes de Intercambio Renal para el Trasplante de Pacientes Hiperinmunizados y en todas aquellas si-

tuaciones en que se solicite nuestra participación.

Los Centros de Trasplante Renal disponen de Listas de Espera propias (Listas Locales) que incluyen los pacientes del propio Centro y a los que reciben tratamiento sustitutivo en otras Unidades de Diálisis, para los que dicho Centro es el de referencia.

Cada Hospital Trasplantador dispone para su Programa de Trasplante, de aquellos órganos generados en su Centro y en los Centros para los que es Centro de referencia, y la adjudicación de estos riñones se realiza según criterios estrictamente locales. Cuando por las características específicas de los órganos renales y/o del donante (peso, edad, marcadores virales positivos, grupos sanguíneos poco frecuentes, etc.) es necesario localizar el Receptor en otras Listas de Espera Locales, la Oficina Central de Coordinación Nacional, colabora, si se requiere su concurso, en dicha localización prestando su infraestructura y aplicando el procedimiento de Gestión de Alarma de Donación.

Los órganos renales de donantes infantiles se pueden encuadrar en tres grupos: Menores de un año y/o 10 kg de peso que en la práctica no se consideran útiles para trasplante dado el escaso parénquima glomerular y el calibre de los vasos. Uno a tres años y entre 10 y 15 kg cuyo implante suele realizarse en adultos de bajo peso y ambos riñones al mismo paciente, sea o no en bloque, aunque en ocasiones poco frecuentes se implantan también a pacientes renales infantiles de muy corta edad. Mayores de tres años y de peso superior a 15 kg cuyo implante suele realizarse por separado y preferentemente a pacientes infantiles, aunque en caso de ausencia de receptores infantiles adecuados se implantarían en adultos de bajo peso.

En los Planes Nacionales de Intercambio Renal para el Trasplante de Pacientes Hiperinmunizados, la Oficina Central actúa como Secretaría Técnica, elaborando los Listados únicos y manteniendo actualizadas las Listas de estos pacientes.

Cuando una Unidad de Trasplante detecta un riñón que cumple los requisitos de alguno de estos Planes, informa a la Oficina Central, quien se pone en contacto con el Hospital Trasplantador, en cuya Lista de Espera figura el paciente con el que concuerdan las características del riñón mencionado. Si en ese momento el paciente está en condiciones idóneas para el Trasplante se procede a poner en marcha el operativo de traslado del órgano.

Al igual que en el resto de Órganos sólidos, todas las actividades que lleva acabo la Oficina de Coordinación Nacional observan rigurosamente los Criterios previamente acordados entre todos los Equipos de Trasplante, los representantes Autonómicos y la ONT.

REIMPLANTE DE MIEMBROS SUPERIORES

En los casos de pérdida o lesión grave de Miembros Superiores que requieran de Reimplante y de nuestra intervención, se sigue el Procedimiento acordado, en su día, entre el Insalud y la ONT.

El Centro de Salud o Centro Hospitalario, al que llega un paciente con amputación total o parcial en un miembro superior, comunica a la Oficina Central de Coordinación Nacional la necesidad del Reimplante y facilita los datos del paciente; edad, sexo, estado general, tipo de lesión, nivel de lesión y mecanismo causante. Estos datos serán recogidos, por el enfermero encargado de la coordinación, en la Hoja de Reimplante y comunicados al Hospital Reimplantador (Hospital General Yagüe de Burgos) que aceptará o rechazará el traslado una vez evaluada la viabilidad del Reimplante.

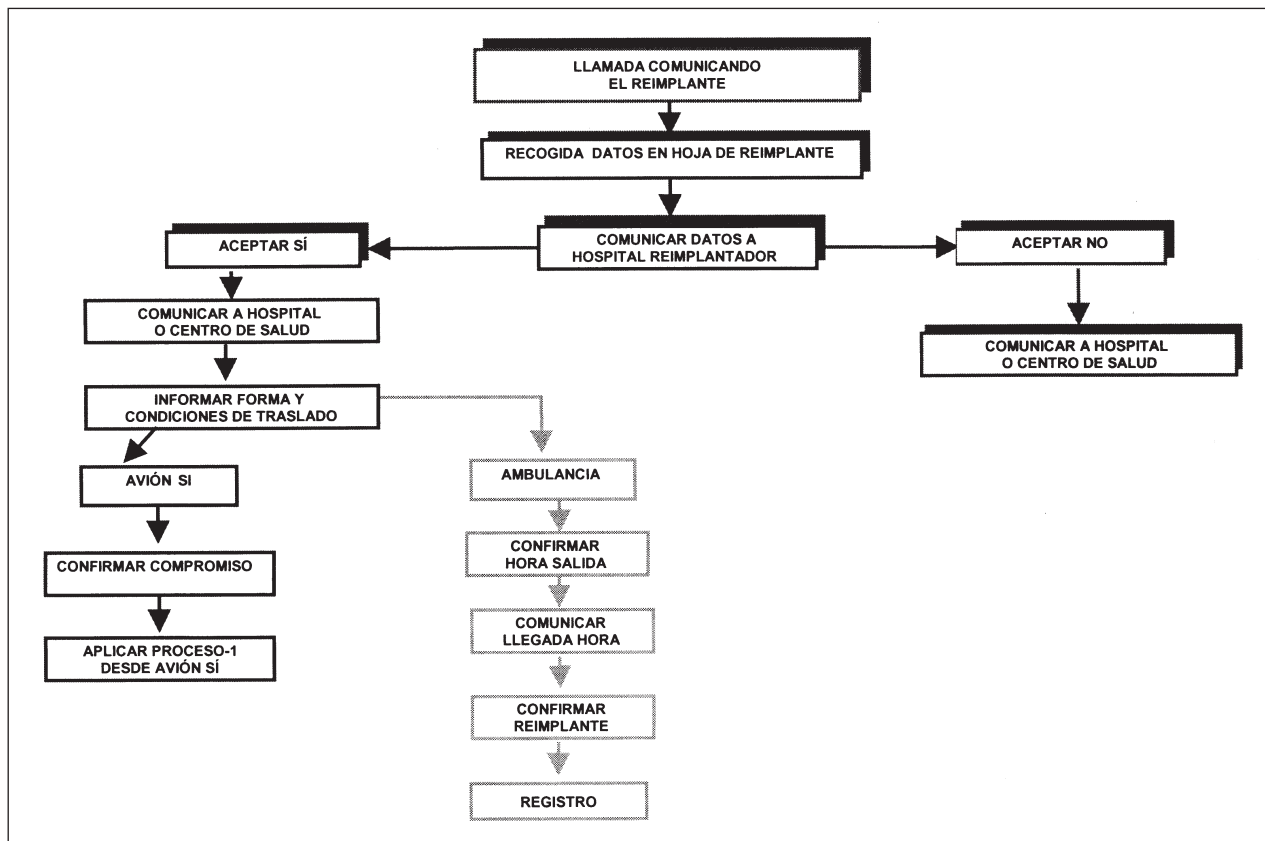
Una vez aceptado el Reimplante se comunicará al Hospital o Centro de salud y se pondrá en marcha el operativo del transporte.

Sobre el curso de los Procedimientos de Donación, Extracción y Trasplante, y con carácter anual,

en la Oficina Central de Coordinación Nacional se realizan, entre otros, estudios de Probabilidad de Trasplante y de Evolución de la Lista de Espera (ofertas/trasplantes) por cada tipo de órgano. Estos estudios, que se realizan por grupos de pacientes (según el grupo sanguíneo, el sexo, la edad, la patología y lugar de residencia habitual), por Centros y por CCAA, son publicados en la Revista Española de Trasplantes y en la Memoria de Actividad de la ONT, que recoge y analiza los datos sobre la actividad extractora y trasplantadora de órganos y tejidos, para conocimiento de todos los interesados (se pueden consultar en la página web de la ONT en el apartado estadísticas. www.msc.es/ont).

MECANISMOS DE SEGURIDAD EN LAS COMUNICACIONES Y EN INFORMACIÓN

La rapidez comunicativa entre la Oficina Central de Coordinación Nacional y los profesionales implicados, y la garantía de acceso a la información necesaria, son puntos fundamentales para el correcto desarrollo de estos Procesos de Donación y Tras-



Proceso 3. Operativo de reimplante.

plante. Puntos que muestran una gran dependencia de las redes eléctrica, telefónica e informática y que nos obligan a considerarlas como posibles causantes potenciales de no conformidades y a disponer de mecanismos alternativos que puedan resolver, en un momento dado, los problemas que causaría su pérdida temporal.

A través de estos mecanismos alternativos, que se constituyen como verdaderos *Agentes Preventivos*, podemos garantizar la viabilidad y continuidad de los Procesos, así:

- En caso de pérdida del suministro eléctrico, disponemos de un Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI) con capacidad para 5 horas de funcionamiento autónomo, garantizado por medio del sistema de verificación y recarga automático de la Unidad que permite mantener la reserva de suministro a máxima capacidad en todo momento.
- Para garantizar la seguridad y operatividad de todo el Sistema de información sobre Alarmas y Trasplantes se realizan «copias de seguridad», que en caso de fallo del servidor, nos permiten recuperar la información sin ningún tipo de pérdida. Se realizan dos tipos de copias de seguridad:

- Copias de seguridad con cintas semanales: Estas copias se hacen todos los días a las 3 de la madrugada. El primer día de cada semana se realiza una grabación completa del servidor, mientras que el resto de los días se realizan grabaciones incrementales, es decir, solo se copian los ficheros modificados en los días 2º a 7º de cada semana. El servidor pide (a las 10 a.m. de cada viernes) la inserción de la cinta correspondiente mediante el envío de un correo electrónico al Administrador del Sistema. Se dispone de 12 cintas semanales que se van reutilizando en el mismo orden en que han sido grabadas. Para evitar equivocaciones, estas cintas disponen de un sistema de protección contra escritura de 11 semanas que impide su reutilización antes del tiempo prescrito.
- Copias de seguridad con cintas mensuales: Se realizan grabaciones completas de toda la información contenida en el servidor una vez al mes. Disponemos de 12 cintas mensuales que nos permiten recuperar cualquier información durante un año. Estas copias se hacen a la 1 de la madrugada del primer jueves de cada mes, y con el fin

de asegurar la disponibilidad de la cinta en el momento de su realización, el servidor está programado para, mediante el envío de un correo electrónico al administrador del sistema, pedir la inserción de la cinta correspondiente.

En los dos casos, una vez realizada la copia de seguridad, el Servidor envía un correo electrónico al administrador del Sistema con información de todas las incidencias. En caso de producirse un error, este se subsanaría al día siguiente a primera hora de la mañana.

En caso de caída de la Red Informática local, con la consecuente imposibilidad de acceso a los ordenadores, disponemos del duplicado en formato papel (actualizado a tiempo real), de toda la información referente a los Procesos de Donación y Trasplante contenida en la Base de Datos *GesONT* (Listas de Espera, Turnos distributivos, etc.).

- Para una comunicación telefónica segura y fluida disponemos de:
 - Telefonía Fija mediante Centralita con 14 líneas disponibles que evitan la sobrecarga en la red.
 - Sistema alternativo conectado con la Central telefónica del Ministerio de Sanidad y Consumo consistente en dos líneas de telefonía fija desviadas permanentemente a la telefonía móvil de nuestra Unidad.
 - Telefonía Móvil que incluye una unidad de teléfono móvil por cada Coordinador Hospitalario y Autonómico y cuatro unidades móviles en la Oficina Central (ONT) que garantizan nuestra comunicación con el exterior en caso de caída de la Red de telefonía fija.

Del correcto mantenimiento de estos mecanismos preventivos se encargan los miembros de Equipo de Enfermería y el responsable de informática de la Oficina Central de Coordinación.

El Sistema de Gestión de Alarmas de Donación expuesto ha demostrado ser, junto con la Promoción de la Donación, uno de los más operativos del mundo y nos ha permitido aumentar espectacularmente las Tasas de Donación y Trasplante desde 1989 (fecha de su inicio) y situarnos y mantenernos a la cabeza de los países que cuentan con Programas de Donación y Trasplante.