

Perspectivas del SAR

J. CARLOS GARCIA-VERDUGO,
Coronel de Aviación. Anterior Jefe del SAR

COMO ya hemos visto en el artículo anterior, España, Italia y Francia firman en 1949 un acuerdo técnico sobre búsqueda y salvamento en el Mediterráneo Occidental (SAR MED-OCC) para permitir una coordinación y cooperación más estrecha en la ayuda a las aeronaves en peligro dentro de las respectivas zonas de responsabilidad señaladas por la OACI para, en la medida de lo posible, salvaguardar la vida humana en mar y en tierra.

Gracias a este Acuerdo Técnico, los SAR de los tres países pueden agilizar sus alarmas en caso de accidente, solicitar la colaboración de organismos vecinos, fijar responsabilidades a los RCC,s directores de una operación de salvamento y a los RCC,s asociados a la misma, pudiendo efectuarse transferencias de responsabilidades de un RCC a otro. Se regulan los sobrevuelos y aterrizajes en un país vecino sin previa autorización, salvo acuerdos entre RCC,s; se normalizan las frecuencias de radio de salvamento (Redes SAMAR), los pasos libres de frontera para equipos terrestres de búsqueda (entre otros las Escuadrillas del SAR suprimidas hace años en España), la ejecución de ejercicios combinados, el intercambio directo de información, las reuniones anuales de sus representantes, los procedimientos de búsqueda y fraseología, las prioridades de tránsito y carga de combustible, etc.

En la última reunión celebrada (Nimes, noviembre de 1987) no sólo se fijaron los calendarios internacionales y vuelos de intercambio, sino que se planteó la necesidad de ampliar el ámbito geográfico del Acuerdo Técnico de forma que abarcara la totalidad del Mediterráneo Occidental. Pareció conveniente que los tres estados firmantes gestionasen, basándose en razones históricas y de buenas relaciones, la firma de acuerdos bilaterales: Italia con Malta y Túnez, Francia con Argelia y España con Portugal y Marruecos.

Especial interés tiene el acuerdo entre España y Marruecos dado el elevado tráfico marítimo y aéreo que desfila a lo largo de la costa atlántica marroquí uniendo la Península con Canarias y, en general, Europa con Suramérica y el Cabo de Buena Esperanza.

Se espera que en fecha breve se materialicen estos acuerdos bilaterales con Portugal y Marruecos y que, a efectos de protección de la vida humana, las relaciones entre sus Servicios de Búsqueda y Salvamento sean tan fluidas y eficaces como son ahora con Italia y Francia.

Por otro lado, desde 1968 existe un acuerdo técnico firmado con Senegal cuya zona de responsabilidad (SRR, Search Rescue Region) limita con la SRR de Canarias. Pero este acuerdo permanece aletargado desde hace años por el silencio que guardan las autoridades senegalesas cuando se les invita a reuniones y ejercicios.

Conviene también recordar que por primera vez el SAR español ha estado presente en los grupos de trabajo SAR de la OTAN que celebraron su XIX reunión en Bruselas en junio del 87; estos contactos facilitan el intercambio de información, técnicas, equipos y procedimientos que permiten a España mantener un Servicio de Búsqueda y Salvamento de primera línea.

EL SISTEMA SRSAT-COSPAS

LOS mecanismos de ayuda a una aeronave en peligro implantados hace años suponían la activación de las conocidas fases de "Alerfa", "Incerfa" y "Detresfa" que permitía la localización de una aeronave accidentada con plan de vuelo IFR en unas nueve horas. Pero la localización de un barco en peligro resultaba más crítica ya que existen errores en la estimación de su posición, pobres coberturas de escucha en las frecuencias de emergencia,

PAISES QUE COLABORAN EN EL PROGRAMA SRSAT COSPAS

URSS, Estados Unidos, Canadá, Francia, Noruega, Reino Unido, India, Brasil, Suecia, España, Dinamarca, Bulgaria, Suiza, Venezuela, Italia, Japón y Chile.

SATELITES SRSAT COSPAS

SATELITES COSPAS DE LA URSS

1. Lanzado en 1982 por el COSMOS 1383. Sólo funciona en 125,5 MHz.
2. Lanzado en 1983 por el COSMOS 1447.
3. Lanzado en 1984 por el COSMOS 1574.
4. En almacén; listo para lanzamiento.
5. En pruebas.
- 6 y 7. Bajo contrato de construcción.

SATELITES SRSAT DE EE.UU.

1. Lanzado en 1983 por el NOAA-8. Agotado.
2. Lanzado en 1984 por el NOAA-9.
3. Lanzado en 1986 por el NOAA-10.
4. En almacén, listo para lanzamiento.
- 5 y 6. En pruebas.
- 7, 8 y 9. Bajo contrato de construcción.

ESTACIONES EN TIERRA

LUT (LOCAL USER TERMINAL)

Canadá: Ottawa, Edmondon, Churchill, Goose Bay.
Francia: Toulouse.
EE.UU.: San Francisco, San Luis, Kodiak, Hawai, Caribe.
URSS: Moscú, Arkangel, Vladivostok, Novo-Sibirsk.
Noruega: Tromso.
Reino Unido: Lasham.
Brasil: Sao Paulo.
India: Bangalore y Lucknow.
Chile: Santiago

alcance reducido de VHF y escaso número de estaciones en tierra dotadas de radiogoniómetros.

Parte de estas dificultades se han subsanado con el empleo de radiobalizas que se activan emitiendo una señal de emergencia en 121,5 MHz y/o 243,0 MHz al impactar el avión contra el suelo o el mar (si bien en esta situación se hunde y la emisión se pierde) o, en el caso de los navíos, al caer al agua o ser accionada a voluntad.

Pero los primeros resultados no terminaron de satisfacer plenamente: mediante el empleo de radiobalizas los tiempos de rescate se habían podido reducir de 4 días a 23 horas y las horas de vuelo empleadas en una búsqueda se reducían de 130 a 19 si el buque siniestrado portaba radiobaliza. Aún así era necesario garantizar la detección y localización con mayor brevedad y exactitud.

En 1979 se firma un protocolo de cooperación entre la NASA, el Ministerio de Comunicaciones canadiense y el Centro Nacional de Estudios Espaciales francés con lo cual ve la luz el Sistema Sarsat. Paralelamente el Ministerio de la Marina Mercante de la URSS desarrolla un sistema, el COSPAS, que pretende los mismos objetivos.

En 1980 se firma un protocolo entre los cuatro organismos citados y se constituye el Programa Sarsat-Cospas que consta, en síntesis, de 5 satélites en órbita polar y 20 estaciones en tierra, los LUT's, que persigue dos objetivos:

- Detección de emisiones de balizas de emergencia en 121,5 y 243,0 MHz por medio de alguno de sus satélites el cual procesa la señal captada y la reenvía a la tierra en donde es recibida por una estación receptora, LUT (Local User Terminal) situado dentro del horizonte de "visibilidad" del satélite; este LUT alerta a los Centros Coordinadores de Salvamento (RCC's) para iniciar una operación de rescate.

El empleo de estas dos frecuencias ofrece algunas deficiencias: señal débil, variaciones de frecuencia y errores en la posición del lugar del accidente que puede llegar hasta los 20 kms. y lo que es aún peor: la imposibilidad de que el LUT recibiese la señal si el satélite no se encontraba "a la vista" dentro de su horizonte.

- El segundo objetivo del Sarsat-Cospas es el estudio de las posibilidades de empleo de la frecuencia de 406 MHz en la emisión de las radiobalizas para eliminar alguna de las deficiencias anteriormente descritas.

Las balizas de 406 emiten cada 50 segundos un mensaje que incluye el tipo de vehículo en emergencia, el estado en que está registrado, indicativo y situación geográfica con gran precisión. Emiten con una potencia de 5 Watios y permiten hacer "homing" a las aeronaves de rescate; disponen, además, de una memoria que almacena los datos recibidos del vehículo accidentado hasta encontrar un LUT en su horizonte con lo cual el mensaje de emergencia nunca se pierde en el vacío.

Los satélites realizan órbitas polares entre 800 y 1.000 Kms. de altura con periodos sobre punto fijo de 100 minutos; con ello una señal de emergencia en 406 que se emita en cualquier punto de la tierra puede ser detectada, según la latitud, entre una hora y dos horas y media.

El SAR español colabora activamente en el Programa Sarsat-Cospas mediante enlace con el LUT de Toulouse en cuya zona de acción queda la Península, Islas Canarias y mares adyacentes pero que, en caso de avería, dejaría al descubierto el Archipiélago. Por ello se realizan estudios para instalar un LUT en



Desde 1980 se dispone del "Convenio marco entre el Ejército del Aire y la Cruz Roja para cooperación en operaciones de salvamento y socorro en casos de accidentes, catástrofes o calamidades públicas".

Gran Canaria, posiblemente en Maspalomas, que, no sólo satisfaga las necesidades de la zona, sino la línea de continuidad entre Europa y Brasil con lo cual el Atlántico tropical quedaría cubierto por el sistema.

Los estados fundadores del Programa, Estados Unidos, Canadá, Francia y la URSS, tienen el propósito de firmar un protocolo estatal en 1988 y pretenden que los países colaboradores se adhieran al programa como miembros antes de 1991. La comisión nombrada al efecto en España ha elevado el informe favorable y se espera la adhesión al programa en breve tiempo.

COLABORACION CON OTROS ORGANISMOS

MEDIANTE la "Instrucción conjunta de los Estados Mayores de la Armada y Aire sobre socorros a aviones y navíos siniestrados en la mar" de 1976 se regulan las responsabilidades de actuación de uno y otro en caso de siniestro correspondiendo al SAR la dirección y control de todos los medios que intervengan en operaciones de salvamento de aeronaves en la mar y a la Armada si se trata de un navío.

Esta Instrucción Conjunta está siendo actualmente revisada ya que, según el Real Decreto 1997/80 parece ser corresponde a la Dirección General de la Marina Mercante las funciones de ordenación de la seguridad de la navegación y de la vida humana en la mar.

Para el salvamento marítimo se echan de menos en España los Centros Coordinadores de Salvamento Marítimo (MRCC) tan frecuentes en el resto de los países europeos. Hacemos votos para que pronto se pueda disponer al menos de tres: en el Mediterráneo, en el Estrecho y en la Cornisa Cantábrica.

Existe también la "Instrucción Conjunta entre los Estados Mayores de la Dirección General de la Guardia Civil y del Aire para casos de accidentes aéreos" de 1963 que regula la colaboración de este Instituto con el SAR ya que, desde la desaparición de las Escuadrillas de Salvamento, la Guardia Civil resulta imprescindible en caso de accidente aéreo.

Se detalla en esta Instrucción que el SAR no debe intervenir si los accidentados han resultado ilesos o muertos ya que no es responsabilidad del SAR el traslado de cadáveres a menos que su rescate resulte imposible por otros medios; establece el inmediato aviso al RCC cuando la Guardia Civil tenga noticias de un siniestro, la custodia de los restos, el franqueo de fronteras, los enlaces y procedimientos.

Desde 1980 se dispone del "Convenio marco entre el Ejército del Aire y la Cruz Roja para cooperación en operaciones de salvamento y socorro en casos de accidentes, catástrofes o calamidades públicas" que regula en términos muy amplios y flexibles la colaboración mutua, señala el organismo responsable de las operaciones, los enlaces y los ejercicios conjuntos.

CENTROS HOSPITALARIOS AUTORIZADOS A REALIZAR TRASPLANTES DE ORGANOS

ABREVIATURAS

C: CORAZON
R: RIÑON
H: HIGADO
P: PANCREAS

CR - Hospital Marqués de Valdecilla de Santander
CR - Hospital de la Santa Cruz y San Pablo de Barcelona
CHR - Clínica Puerta de Hierro de Madrid
CR - Clínica Universitaria de Pamplona
CR - Hospital Reina Sofía de Córdoba
HR - Hospital 1.º de Octubre de Madrid
HR - Hospital General Valle de Hebrón de Barcelona
HR - Clínica Bellvitge de Barcelona
PR - Hospital Clínico Provincial de Barcelona

AUTORIZADOS A REALIZAR TRASPLANTE DE RIÑON

CADIZ - Hospital Fernando Samacola
MALAGA - Carlos Haya
SEVILLA - Virgen del Rocío
ZARAGOZA - Hospital Clínico Universitario
- Hospital Miguel Servet
BALEARES - Hospital General Virgen del Lluch
OVIEDO - Hospital General
- Ciudad Sanitaria Nuestra Señora de Covadonga
LAS PALMAS - Hospital Nuestra Señora del Pino
S.C. TENERIFE - Hospital Clínico
SALAMANCA - Hospital Clínico Universitario
BARCELONA - Hospital General Nuestra Señora de la Esperanza
LA CORUÑA - Hospital Clínico
- Hospital Juan Canalejo
MADRID - Hospital de la Cruz Roja
- Hospital Clínico San Carlos
- Hospital Fundación Jiménez Díaz
- Hospital Militar Gómez Ulla
- Hospital Ramón y Cajal
- Hospital Gregorio Marañón (antiguo Hospital Provincial)
- Ciudad Sanitaria La Paz
- Hospital del Aire
MURCIA - Ciudad Sanitaria Virgen de la Arrixaca
VIZCAYA - Hospital Enrique Solomayor
VALENCIA - Hospital La Fe

ASISTENCIA SANITARIA

UNA carta de acuerdo firmada en 1985 con la Clínica Puerta de Hierro regula el empleo de aviones del 45 Grupo para traslado de órganos humanos para trasplantes cuando por la urgencia y distancia se superan las posibilidades de los aviones y helicópteros del SAR.

Aquel año Puerta de Hierro era, al parecer, la única institución sanitaria española capacitada para trasplantar corazones; posteriormente los avances médicos y técnicos han permitido aumentar el número de hospitales autorizados a realizar este tipo de cirugía. Con ello el acuerdo inicial se ha quedado corto y ha sido preciso redactar otro, aún en estudio, que contempla esta problemática a nivel nacional. Se trata de establecer responsabilidades a autoridades sanitarias y aeronáuticas para que un proceso de traslado de órgano humano se realice de forma automática, sin posibilidad de dudas o errores por que la "vida"



Los medios aéreos del SAR, junto con los "Mystère" de 45 Grupo de Fuerzas Aéreas, debidamente coordinados por el RCC, son empleados para el traslado de órganos para trasplantes.

de los órganos es breve y son muchos los medios que intervienen: equipos médicos, tripulaciones aéreas, servicios de los hospitales, aeropuertos en ocasiones cerrados al tráfico, aviones, helicópteros, ambulancias, etc. todos ellos coordinados, no sin esfuerzo, por el RCC.

En estos tipos de misión los "Mystère" del 45 Grupo de Fuerzas Aéreas llevan actualmente el peso del esfuerzo con participación activa de los Escuadrones 402 y 803 y el RCC de Madrid. A título estadístico cabe señalar que en 1986 se realizaron 64 traslados aéreos de órganos y al siguiente año 65. En el primer trimestre de 1988 se ha llegado a 39.

El SAR colabora también con sanidad en el traslado de enfermos parapléjicos que precisan de la inmovilidad que facilitan los colchones de vacío para sus desplazamientos.

Especial problema ofrecen en materia de sanidad los Archipiélagos, particularmente el canario, en cuyas pequeñas islas no existen instalaciones adecuadas para atender determinadas enfermedades o lesiones; los heridos o enfermos han de ser trasladados por vía aérea a hospitales de Las Palmas, Tenerife o la Península para ser debidamente atendidos en centros de mayor porte. Algo similar ocurre con los evacuados del buque "Esperanza del Mar" del Instituto Social de la Marina que presta asistencia técnica y sanitaria a los pescadores del banco sahariano.

El RCC de Canarias coordina todas estas operaciones en las que intervienen el 802 Escuadrón y los aviocares del Ala 46 con una media de 23 evacuaciones por mes.

Consideramos que este tipo de operaciones no encuadra con las misiones asignadas al SAR: son misiones de carácter puramente sanitario que se prestan por razones de índole humanitaria tratando de llenar una laguna existente y que esperamos puedan subsanar pronto las autoridades sanitarias.

Estimamos que Sanidad debería propiciar y alentar la implantación en España del seguro de evacuaciones aéreas en caso de accidente o enfermedad que ya, tímidamente, comienza a ofrecer una compañía de seguros.

Es éste un proyecto que sigue, al parecer, los pasos de la organización suiza REGA, fundación humanitaria y de utilidad pública respaldada por la Cruz Roja. Son sus beneficiarios todos aquellos que mediante un donativo anual de 20 francos suizos (50 si cubre a toda la familia) precisan un traslado aéreo en caso de accidente o salvamentos alpinos, traslado a un hospital desde el propio hogar o lugar de accidente en carretera, avalanchas, desprendimientos, etc. Para ello REGA dispone de 3 aviones-ambulancia a reacción, 14 helicópteros (Alouette III y BO-105) 31 pilotos, 18 médicos y 15 mecánicos.

SRR - LIMITE DE ZONA SAR
LIMITE DE SUBZONA SAR
RCC - SITUACION DE UN CENTRO
COORDINADOR DE SALVAMENTO
RSC - SITUACION DE UN CENTRO
SECUNDARIO DE SALVAMENTO

- Aeronave de gran radio de acción
- Aeronave de radio de acción medio
- Aeronave de corto radio de acción
- Navio de salvamento
- Lancha de salvamento
- Helicóptero

ACTIVIDAD MILITAR DEL SAR

PESE al carácter civil de gran parte de sus operaciones, el SAR como Servicio del Ejército del Aire debe estar preparado por una contingencia bélica. Siguiendo las experiencias de los norteamericanos en Vietnam todos los años se realizan ejercicios de rescate de combate que, por su complejidad, merecen capítulo aparte.

Pero, además, las aeronaves del SAR llevan a cabo de forma programada vigilancias sobre el mar en lucha contra la contaminación, coberturas de salvamento real en ejercicios de los Mandos Aéreos situando helicópteros en alerta permanente en aquellas zonas en donde se concentra la acción aérea y en otras actividades del Ejército del Aire.

LOS NUEVOS MEDIOS AEREOS

NORMALMENTE en una operación de salvamento los aviones (Aviocares de la serie 200 y Fokker-27) inician las operaciones de búsqueda bajo la dirección del RCC correspondiente tratando de captar y localizar la emisión de radiobalizas del avión o buque siniestrado o descubrir los restos o las víctimas a simple vista. Sin embargo el avión no dispone de plenos medios que garanticen el rescate; esta facultad le está reservada al helicóptero, a las patrullas de tierra o a los buques de salvamento. Una vez localizados los accidentados, el avión transmite su posición geográfica al RCC el cual moviliza los medios para el rescate. Si se trata de un accidente en la mar desde el avión se lanza a los naufragos unos medios que les permita sobrevivir en tanto se les pueda rescatar. Se trata de las "cadenas", dos balsas autoinflables unidas por un largo cable al cual van unidos unos paquetes que contienen medicinas, ropa de abrigo, espejos de señales, linternas, emisora de radio, etc. Mientras esto ocurre se alerta por HF a las autoridades navales y navíos próximos para que se dirijan al lugar del siniestro para proceder al rescate. El helicóptero, equipado con grúa de izado puede hacerse cargo de las víctimas y trasladarlas hasta el hospital más próximo prestándoles a bordo la asistencia médica que precisan en el trayecto.

Claramente se ve que las capacidades operativas del avión y del helicóptero se complementan en una operación de rescate; por ello desde hace años se investiga en el diseño de una aeronave que disponga de la velocidad de crucero de un avión y las posibilidades de vuelo estacionario y acceso a cualquier punto de que haga gala el helicóptero. La idea no es nueva, desde 1958 se viene investigando en ella, aunque los frutos no hayan podido materializarse tras el fracaso del XC-142 norteamericano y el Dornier DO-31 alemán.

Nuevas experiencias se encuentran hoy en fase de ensayo como ocurre con el V-22 "Osprey" que mediante la basculación de sus motores puede pasar de vuelo estacionario al de crucero y está capacitado para posarse sobre cualquier lugar, incluso sobre el agua. Con idéntica finalidad, aunque por medios diferentes, el avión de ala en X dispone de dos reactores que le permiten el vuelo de crucero a alta velocidad y otros dos motores que impulsan el rotor que le permiten actuar a baja velocidad como un helicóptero.

Con independencia de los múltiples usos que estas aeronaves pueden ofrecer en el futuro, las consideramos, a priori, como muy idóneas para el Servicio de Búsqueda y Salvamento del año 2000.

CONCLUSION

LA política actual de reducción de plantillas en el Ejército del Aire afectará también al SAR por lo que, seguramente, se verá en la necesidad de descuidar alguna de las humanitarias misiones no específicas que ahora realiza, para que sean atendidas por otros organismos.

No quiere esto decir que se desatienda, sino que se verá obligado a delegar la responsabilidad de ciertas misiones quedando como simple colaborador.

EPILOGO

NO sería justo terminar este artículo sin hacer una consideración sobre los hombres del SAR: el carácter humano de su personalidad y de su misión.

Después de más de dos años como Jefe del Servicio y a través de los partes de misión y narraciones personales sobre como éstas se desarrollan, he llegado a sentir una sincera y respetuosa admiración hacia los hombres del SAR.

Admiro a esas tripulaciones que, de noche y bajo la lluvia, buscan los rotativos y faros de unas ambulancias que tratan de señalar un impreciso campo de aterrizaje en las cercanías de un hospital escasamente identificable en el que hay que dejar un herido.

A los hombres que se adentran 150 millas en la mar, para rescatar a un náufrago.

A los Coordinadores y Operadores de los RCC,s que se pasan horas, incluso días "pegados" a la radio y al teléfono para coordinar los medios de salvamento.

A los nadadores de rescate que se lanzan a la mar embravecida para salvar a unos inermes náufragos, con riesgo de su vida.

A los ATS que prestan asistencia a un enfermo a bordo de una aeronave y que, disponiendo de los medios y conocimientos para evitar que su mal se agrave, nada pueden hacer por limitaciones profesionales.



El V-22 "Osprey", aun en fase de ensayo, es una clara muestra de la conjunción de las capacidades operativas del avion y del helicoptero, realmente interesantes para desarrollar los cometidos que el SAR tiene encomendados.

Al Comandante de aeronave que ante una solicitud de misión debe sopesar si despegar en unas condiciones de viento o visibilidad reducidas con grave riesgo para su tripulación o, por el contrario, correr ese riesgo porque otras vidas dependen de su decisión.

Al piloto que se ve forzado a regresar a tierra en breve plazo porque el combustible le obliga a ello y no puede en los pocos minutos que le quedan rescatar a todos los que esperan flotando en alta mar. ¿A quien rescata? ¿A quién deja... para siempre?

A los mecánicos que no conocen el descanso hasta poner en vuelo una aeronave que se precisa para el servicio.

A unos hombres que mantienen su guardia permanente a todas las horas del día y durante todos los días del año por si alguien les necesita.

A los que durante horas esperan de madrugada en la cabina de su Falcon o en la del Super-Puma hasta que el equipo médico termine su extracción de un órgano que de vida a otro ser.

A los que no pueden encontrar cobijo en el Reglamento de Circulación Aérea porque ni alturas, ni visibilidades, ni techos de nubes tienen sentido cuando es preciso salvar una vida.

A los que diariamente cumplen una labor callada que nadie reconoce y nunca reciben ni una tarjeta postal que diga: Gracias, SAR. ■