

Helitransporte sanitario

INTRODUCCIÓN:

En los últimos años la asistencia sanitaria en emergencias ha evolucionado con el fin de dar una asistencia "in situ" en el menor tiempo posible, para ello se viene dotando a las ambulancias de instrumental y personal adecuados para cada demanda utilizando, cada vez con más frecuencia, las ambulancias medicalizables y medicalizadas.

Otro vehículo a tener en cuenta es el helicóptero que debido, principalmente, a su rapidez hace que se esté imponiendo su uso.

No obstante, este último medio de transporte, es más costoso que los anteriores e implica unas buenas condiciones climáticas y de visibilidad para su uso. Es costoso por el mantenimiento que requiere el aparato, y es inservible (salvo los dotados de equipos especiales) en condiciones climáticas extremas o ante la falta de luz solar (desde el ocaso hasta el orto).

El helicóptero comenzó a ser utilizado en contingencias bélicas donde se alcanzó experiencia y dominio sobre su peculiar modo de vuelo, y comenzó su uso en emergencias sanitarias militares. Posteriormente se comenzó a utilizar en emergencias civiles para hacer labores SAR (Search And Rescue: búsqueda y rescate) en mar, montañas y terrenos de difícil acceso, con unos aparatos específicos que permiten trabajar en condiciones muy adversas. Realmente, las labores de búsqueda y localización la realizan aviones especiales, con el apoyo de los helicópteros para efectuar el rescate y salvamento propiamente dicho.

En las ciudades grandes también se utilizan los helicópteros para el rescate en los edificios siniestrados con grandes alturas o de grandes dimensiones, utilizando las terrazas y azoteas como helipuertos, o para situar al personal especializado en este punto del edificio, realizando simultáneamente labores de reconocimiento y apoyo desde el aire. Estas mismas circunstancias son las utilizadas en incendios forestales, no obstante, los modernos aparatos de turbina, con mejores prestaciones que los de pistón, necesitan, para su funcionamiento, aire muy rico en oxígeno, pudiendo, con humo intenso, verse afectados los motores e incluso llegar a pararse.

Este desarrollo del helicóptero en emergencias hace que hoy en día se pueda acceder más fácilmente a este medio y también que cualquier persona, como interviniente no profesional en emergencias, entre en contacto directo con el helitransporte.

¿QUE ES Y COMO FUNCIONA UN HELICÓPTERO?

El helicóptero es una aeronave que consigue su sustentación y parada estática (capacidad para mantenerse quieto en el aire) a través de las enormes corrientes de aire generadas por unas alas móviles (las aspas del rotor o palas), este hecho y el ser generalmente de un tamaño más pequeño que los aviones le permite una mayor maniobrabilidad en espacios reducidos. Además no requiere largas pistas para aterrizaje o despegue porque lo hacen vertical.

Su desarrollo ha sido rápido pero su evolución técnica no ha podido eliminar varios problemas como son la limitación de velocidad (no existe prototipo de helicóptero que supere los 500 km./h), su complejidad mecánica, sus vibraciones y ruidos, presurización atmosférica, etc., etc...

El helicóptero, como se ha indicado anteriormente, se mantiene en el aire gracias al giro del rotor principal. Pero este giro ha de estar sincronizado con el giro de un rotor secundario que evite que el helicóptero gire en sentido contrario al de su rotor principal. En la mayoría de los aparatos consiste en una doble pala situada en la cola (rotor de cola) en un plano vertical y que empuja en el mismo sentido que el giro del rotor principal. En otros aparatos se consigue con un rotor gemelo al principal que gira en el mismo plano horizontal pero en sentido contrario. Este último sistema se utiliza en helicópteros de gran tonelaje ya que hace perder considerablemente la maniobrabilidad. Para conseguir el avance hacia cualquier lado se inclina, mediante la palanca del cíclico, el plano de giro del rotor principal, esto hace que parte de la fuerza de sustentación se transforme en fuerza de traslación. Esta falta de sustentación se compensa aumentando el ángulo de incidencia de las palas del rotor lo que consigue también la elevación, este aumento del ángulo se logra mediante la palanca del colectivo. Esta palanca lleva en su empuñadura el control de revoluciones del rotor, utilizado para aumentar la sustentación o la velocidad.

Finalmente para conseguir el giro lateral del helicóptero (normalmente durante el vuelo estático) se utilizan los pedales de guiñada que varían el paso del rotor de cola, disminuyendo o aumentando su relación con el rotor principal.

Es necesario indicar que al realizar giros volando a alta velocidad, el piloto realiza un picado simultáneamente el giro, lo que crea una situación irreal de que el aparato entra en pérdida por unos instantes provocando una sensación de caída que puede traducirse en vértigo o mareo en los ocupantes no habituados.

TIPO Y USOS DEL HELICÓPTERO

Los helicópteros son de varios tipos. Van desde los más simples monoplazas a los más complejos y sofisticados aparatos; utilizando un rotor principal con una pala doble, cuatro palas o más. Movidos por un motor, por turbina o por doble turbina, proporcionando este último tipo una estabilidad mayor al aparato en maniobras difíciles y precisas.

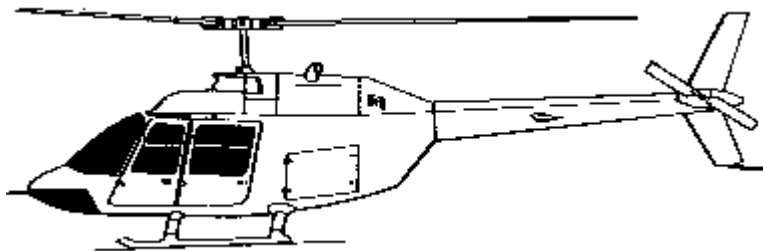
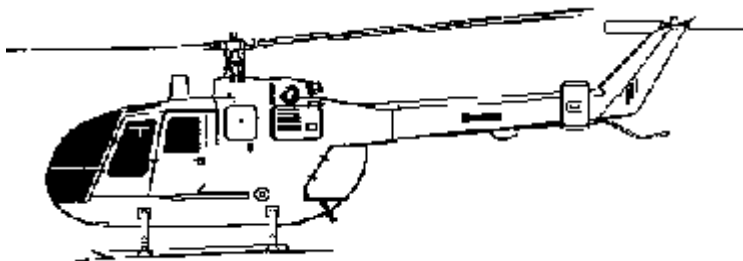
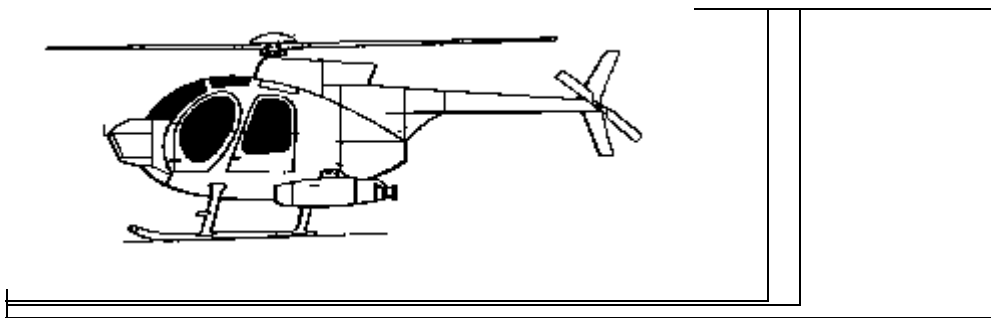
Los clasificaremos según su utilización en emergencias:

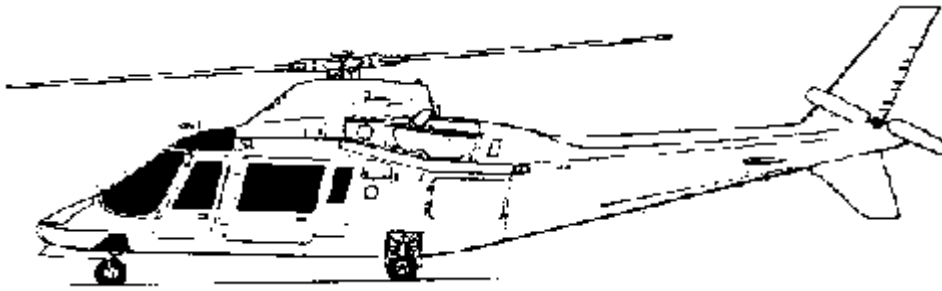
Helicópteros de transporte: Son helicópteros sin ninguna modificación especial manteniendo libre su diseño original. Disponen de un número variado de plazas (entre 6 y

20) dedicados principalmente al transporte rápido de personal y equipo a la zona de la emergencia.

Pueden ser utilizados para la evacuación de víctimas, siempre y cuando permitan el acople de camillas. Si se piensa en utilizar algún helicóptero de este tipo es conveniente estar en contacto previo con el propietario con el fin de idear el sistema de anclaje de camillas (las mas convenientes serán las de recogida tipo "cuchara").

Entre los helicópteros de este tipo existentes están los del tipo "BRIEF" del ICONA, generalmente en época de incendios forestales, con capacidad para tres camillas en el suelo del aparato. Los contratados por Medio Ambiente para las brigadas de pronto ataque, en época de incendios forestales, con capacidad reducida para una camilla (sin extender completamente) en los asientos posteriores. Los utilizados en algunas Comunidades por Bomberos, los de Guardia Civil y Policía Nacional y algunos de propietarios civiles.



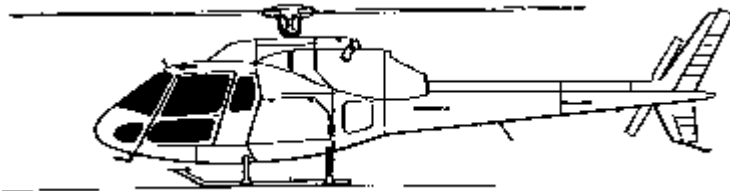


Helicópteros de Asistencia Sanitaria: Aparatos, en general, ligeros y de dimensiones reducidas que permiten llevar personal sanitario (medico y/o A.T.S./D.U.E.) y su instrumental de asistencia monitorizada al lugar de la emergencia, con el fin de estabilizar al paciente "in situ" y, si sus lesiones así lo aconsejan, evacuarle al hospital. Ha de tenerse en cuenta la fisiopatología del transporte aéreo y cómo afecta el vuelo no sólo a la víctima sino al equipo utilizado para su estabilización.

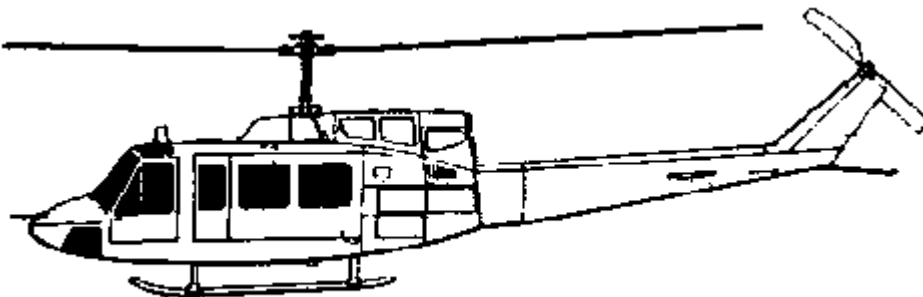
Muchos de ellos, por su reducido espacio interior, no permiten la asistencia completa a la víctima durante el traslado, por ello, ante la presencia de alguna dificultad en la atención al paciente, han de tomar tierra para aplicar las correspondientes maniobras médicas.

Este tipo de helicópteros es el que en estos momentos está en mayor desarrollo.

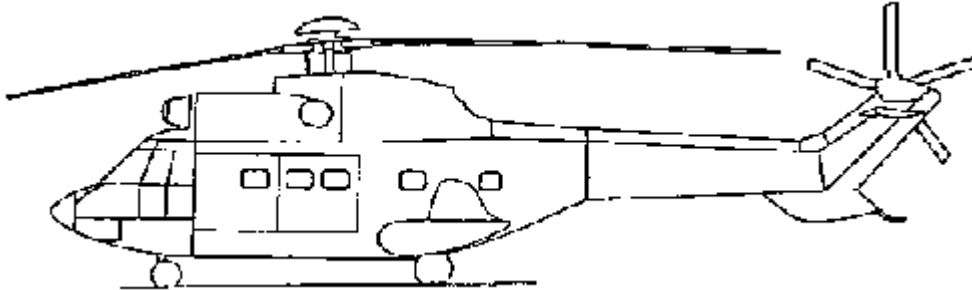
Entre los helicópteros de este tipo se encuentran los de la D.G.T. con bases en Madrid (compartido con Cruz Roja, INSALUD y CAM), Málaga, Sevilla y Valencia y los de servicios de salud como el de Badajoz y Sevilla.



Estos helicópteros aprovechan el espacio del copiloto y uno de tripulación para ubicar la camilla, que se sitúa paralela al eje longitudinal del aparato. La estabilización previa al vuelo se hace con el apoyo terrestre de las ambulancias medicalizables.

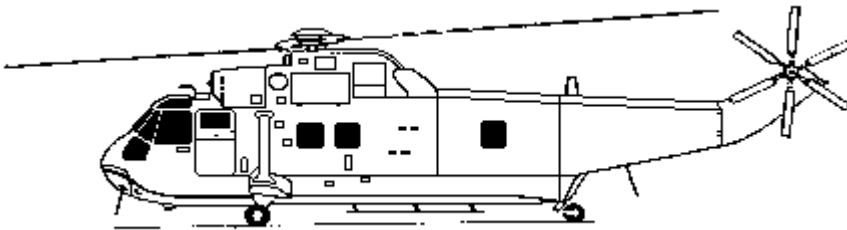


Helicópteros para labores SAR: Son aparatos pensados para realizar las labores de búsqueda y rescate, por lo que sus cualidades son: amplio radio de acción, capacidad de vuelo "todo tiempo", dotados de equipos de localización y rastreo como: infrarrojos, radares de localización, receptores de radiobalizas, tornos de rescate dotados de camillas nido cestas, etc... Permiten también, después de realizar el rescate, la aplicación de primeros auxilios y atención durante el traslado.



La dotación suele ser de 2 pilotos, mecánico, operador de rescate y sanitario.

Los existentes en España son los dependientes de SAR (Servicio Aéreo de Rescate, del Ejército del Aire), con base en Madrid, Baleares y Málaga y los "Helimer" del Servicio de Salvamento Marítimo del Ministerio de Obras Públicas.



¿CUANDO Y COMO SOLICITAR UN HELICOPTERO?

Siempre que se tiene conocimiento de la incorporación de un sistema novedoso (y en algunas ocasiones de modo precipitado), se considera a este medio el mejor para la asistencia y todos los intervinientes se apresuran a solicitarlo, pero ha de estudiarse fríamente cada caso con el fin de movilizar sólo los recursos que sean realmente necesarios por el elevado coste que ello supone (una intervención a 100 Km. de la base supone 400.000 Pts. de gastos facturables).

Así, con frecuencia, se ha observado cómo se activan helicópteros para realizar una evacuación no urgente desde un punto fácilmente accesible por los equipos de rescate terrestre, este hecho no sólo implica unos gastos innecesarios, sino también el ocupar un recurso que puede ser realmente necesario en otra intervención.

PROCEDIMIENTO DE TOMA DE TIERRA, APROXIMACIÓN AL HELICOPTERO Y DESPEGUE.

Posiblemente el momento más crítico de un rescate es la toma de tierra. En este momento hay elevadas posibilidades de que ocurran accidentes debido a la precipitación y al nerviosismo. Si bien el número de accidentes que se producen es muy bajo las consecuencias de estos suelen ser desastrosas.

Los riesgos en la toma suelen ser las turbulencias de aire provocadas por el rotor principal, que suelen ir acompañadas de polvo, arena, o cualquier otra materia que pueda desprenderse del terreno, así como la inestabilidad del aparato producida por el viento reinante en la zona, o la irregularidad del terreno. Tener precaución con la proximidad de torres, postes y tendidos eléctricos o cualquier otro peligro similar.

Una vez en tierra hay que tener cuidado con las palas, ya que al disminuir la velocidad de giro, y debido a su propio peso, las puntas se arquean hacia abajo disminuyendo la altura de la zona de seguridad.

También conviene tener mucho cuidado con el rotor de cola que, aunque gire a baja velocidad, no deja ver las palas del mismo "capturando" al que se aproxime por esta zona.

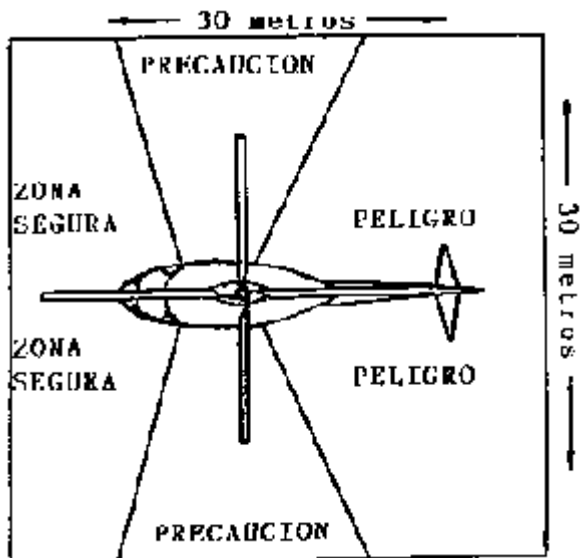
Durante el despegue, los riesgos son similares a los descritos para la toma, debiendo prestar atención al viento dominante por si ha cambiado de velocidad o dirección y sacude al aparato contra el suelo.

Para hacer segura la zona de asentamiento del helicóptero y, por tanto, el acceso al mismo hemos de observar estas indicaciones:

- Se limitará una zona de un radio de 30 metros alrededor del punto de toma dentro de la cual sólo entrará el personal de rescate y salvamento, impidiendo el acceso a curiosos.
- Si fuera posible, en la zona próxima a la delimitada para la toma, se colocará cualquier elemento que, ondeando al viento, pueda indicar al piloto la dirección y velocidad aproximada del viento.
- Siempre se designará a una persona con la misión de contacto entre el piloto (único mando del rescate) y el personal de tierra que se situará delante del aparato, en zona visible, fuera del alcance del rotor.

Todas las personas que se encuentren dentro de la zona de operaciones (círculo de 30 mts.) observarán las instrucciones de los pilotos y como norma general:

- Nadie fumará en las proximidades del helicóptero.
- Mantendrán los objetos y material ligero bien sujeto. Todas las herramientas se tendrán en posición horizontal, teniendo especial cuidado con los objetos puntiagudos.
- Si son cegados por la arena y el polvo mantendrán su posición agachados.
- La primera misión del responsable del rescate en tierra será indicar al helicóptero la dirección del viento para ello, de espaldas al viento, utilizará tiras de un metro a metro y medio de longitud de tela o de otro material (vendajes) de color visible y que destaque sobre el entorno. En caso de que estas señales no sea posibles lanzarán tierra al aire, se utilizará humo, etc... Si esta persona, además, conoce el "lenguaje" de las señales empleadas en aviación, puede ayudar (aunque no suele ser necesario) a realizar las maniobras de toma o despegue correspondientes.
- Atenderá a las indicaciones que se hagan desde el helicóptero y se las comunicará al personal de tierra.
- Vigilará para que nadie se acerque al helicóptero por detrás. Toda aproximación al helicóptero se hará agachados por la parte delantera y observando la cabina.



- En caso de que el helicóptero se encuentre en una ladera, la distancia del rotor al suelo disminuye por lo que siempre nos acercaremos ladera arriba y nos alejaremos bajándola.



En operaciones de rescate con grúa se observarán las indicaciones del Operador de Grúa, y como normas básicas:

- Nunca se tocará el cable o el gancho de atalaje antes de que éste entre en contacto con tierra, hay un riesgo elevado de electrocución. También se procurará evitar moverle en exceso para evitar un movimiento pendular.
- La entrada en la cesta o la colocación del atalaje se hará con tranquilidad y observando al Operador de Grúa, cuando se esté listo se le hará una señal para comenzar el izado.
- Durante el izado no se intentarán corregir, si no se conocen las maniobras apropiadas, los movimientos pendulares o de rotación del cable ni de la camilla o cesta, será el Operador de Grúa quien se encargue de ello.

Fisiopatología del helitransporte

El traslado de heridos y accidentados en helicóptero no es del todo fácil y, a menudo, se cometen errores que pueden resultar graves para el lesionado.

Si bien una torcedura de tobillo no entraña mayores consecuencias, en un politraumatizado, en un shockado por hemorragia intensa o en un traumatizado craneal agudo, es muy importante efectuar el traslado después de estar perfectamente estabilizado ya que la altitud que se puede alcanzar en vuelo puede verse aumentada o disminuída bruscamente ocasionando serios problemas en la persona lesionada.

Otro tanto ocurre en las personas que durante la inmersión submarina no han podido realizar la descompresión reglamentaria y necesitan ser trasladados a la cámara de descompresión más próxima. En este caso se realiza un vuelo rasante sobre la superficie del mar durante la parte del trayecto que pueda ser aprovechada.

Los aparatos de monitorización utilizados a bordo del helicóptero también pueden sufrir errores de lectura debido a la diferencia de presión a distintas altitudes.

No obstante, el personal de socorro no profesional no tomará decisiones al respecto y será el médico o el jefe de vuelo quien decidan cómo realizar el mismo. Sólo ellos serán los responsables, limitándose los socorristas a realizar el rescate o la recepción del lesionado con la estabilización de forma correcta al sistema de transporte a utilizar.