



“SERVICIOS DE AEROMEDICINA: DESARROLLO FUTURO EN FORMA DE UN COMPONENTE INTEGRADO DEL SISTEMA DE SERVICIO DE EMERGENCIAS MÉDICAS (SEM)”

LA EXISTENCIA DE LOS SERVICIOS DE AEROMEDICINA (SAM) es algo relativamente reciente en la historia sanitaria de nuestro país, pero que ha visto una expansión espectacular en los últimos años. La integración del servicio de transporte terrestre con el aéreo no está sujeta a pautas claras o a protocolos establecidos que se hayan publicado y valorado. El artículo que se presenta discute la situación de esta relación en Estados Unidos.

Éste es un artículo de consenso elaborado por un grupo de trabajo que incluye a expertos de 3 sociedades norteamericanas implicadas en el transporte aéreo de pacientes, y cuya finalidad es dar ideas para una futura integración de los servicios de transporte terrestre y aéreo.

La introducción expone el crecimiento en el número de aeronaves disponibles y señala la ausencia de integración normativa gubernamental que tienen los SAM. Compara los SAM con los servicios de tierra, y señala cómo éstos tienen estructurado y acreditado lo que se refiere tanto a la capacitación de los técnicos que realizan el transporte como al mismo vehículo, cosa que no ocurre con los SAM. La normativa que rige los SAM está fragmentada entre distintas agencias gubernamentales, y además cada estado de la Unión puede legislar al respecto (no todos lo hacen), si no hay conflicto con las leyes federales.

Así, el artículo se hace eco de un informe del IOM en el que se insiste que los estados asuman la supervisión normativa de los SAM, incluyendo protocolos de comunicaciones, de solicitud de servicio y de traslado. A continuación discute con detalle la regulación federal y estatal acerca de la seguridad aérea, la relativa a las aeronaves, los tipos de operadores públicos/privados, cómo tienen que acreditarse los que operan en distintos estados y cómo pueden integrarse los SAM en el sistema estatal, y termina con cuestiones relativas a la activación, hospitales de destino y otras cuestiones operacionales.

El problema central que plantea también está en España, pero no se dan soluciones, probablemente porque no hay recetas mágicas que sirvan para todos. La parte que discute las cuestiones de normativa es prolija y difícil de seguir para alguien ajeno a las circunstancias particulares estadounidenses.

Este artículo está elaborado a partir de un proyecto de colaboración interinstitucional cuyo objetivo es la redacción de una guía de recursos basados en las diferencias y similitudes entre los componentes terrestres y aéreos de los servicios de emergencias médicas (SEM) así como su desarrollo, integración y regulación en el contexto de los SEM, y su puesta en conocimiento a las direcciones de dichos servicios y a los políticos

El porcentaje de pacientes que se trasladan anualmente a centros hospitalarios por vía aérea es escaso, pero resulta llamativo que, a pesar de su elevado coste, su crecimiento sea rápido e integrado en los SEM.

Inicialmente, el objetivo del helitransporte se basaba en su rápida capacidad de transporte de pacientes —baste remitirnos a su utilización en conflictos bélicos—, pero en la actualidad es capaz de ofrecer asistencia médica avanzada a pacientes en el entorno extrahospitalario y durante su traslado.

Comparación tierra/aire

El traslado de pacientes críticos ha experimentado un gran crecimiento basado fundamentalmente en:

- Grandes áreas de población periférica y rural sin acceso a hospitales de nivel III.
- Aumento de las enfermedades con tratamiento idóneo dentro de un plazo terapéutico.
- Especialización y concentración de servicios de cuidados intensivos pediátricos y neonatales.

Servicios de emergencias médicas terrestres

El ámbito de práctica asistencial se agrupa en: profesionales de primera intervención o inmediata, técnicos en emergencias médicas (TEM) de distintos niveles y

profesionales de emergencia prehospitalaria que prestan sus servicios en entidades públicas o privadas. En España, los SEM públicos están adscritos a las competencias sanitarias de las distintas comunidades autónomas o bien forman parte de los servicios municipales, mientras que las de carácter privado dependen de sociedades médicas y empresas, y su financiación puede ser de carácter público (presupuestos estatales, autonómicos, municipales) a través de donaciones de empresas privadas y de compañías de seguros.

En la mayoría de los casos, estos servicios están acreditados, certificados o aprobados por entidades comunitarias o estatales según unos estándares de calidad, que incluyen tanto al personal asistencial como a los propios vehículos que se utilizan en estos servicios.

En general, el traslado por tierra de pacientes críticos está indicado en distancias cortas, zonas urbanas o enfermedades sin plazo terapéutico. Las ambulancias terrestres son el elemento principal de la asistencia médica a través de llamadas al 911 en Estados Unidos (112 en nuestro país) o bien en servicios interhospitalarios.

Servicio de emergencias médicas aéreo

Su evolución ha sido rápida y con escasa planificación en ambos países.

En España los **primeros conatos de evacuación aérea** tuvieron lugar a partir de la asistencia a heridos en carretera con helicópteros de entidades no sanitarias como la Dirección General de Tráfico, por parte de personal de distintas cualificaciones y formación, con carácter voluntario y altruista, basados en la siniestralidad propia de los fines de semana. Posteriormente, y a partir de un convenio interinstitucional, se pone en marcha en la Comunidad de Madrid un servicio aeromédico, cuya prestación se lleva a cabo de forma regular por profesionales sanitarios cualificados, con apoyo terrestre por unidades de soporte vital básico y/o avanzado.

Estos inicios, sentaron en España las bases de la completa integración de la evacuación aeromédica de pacientes críticos en los SEM estatales y/o autonómicos, y pasó a ser un servicio definido y regulado por parte de las distintas direcciones médicas de los SEM.

En Estados Unidos, lo habitual es que la **tripulación sanitaria** esté formada por enfermería y profesionales de la emergencia prehospitalaria con formación específica en la asistencia a pacientes críticos, mientras que en España,

esta tripulación está formada generalmente por personal facultativo, enfermería y TEM avanzado. También se establecen diferencias en el servicio aeromédico de ala fija y ala rotatoria, cuya operatividad se basa en la distancia, capacidad de maniobrabilidad, condiciones climatológicas, velocidad y capacitación del personal aeronáutico.

La seguridad de las intervenciones y traslados aéreos siempre se ha cuestionado y criticado y, a pesar de ello, cuando estos servicios se ponen en marcha o se amplían, se hace una escasa evaluación del riesgo/coste/beneficio en relación con las necesidades reales de asistencia avanzada y plazo terapéutico de los pacientes atendidos y/o trasladados. Más aún, mientras que hay normativas reguladas en el ámbito federal que afectan a pilotos, aeronaves, equipos adecuados y operaciones de vuelo, en cambio no hay normativas aplicables al personal médico y actuaciones sanitarias, sino que su regulación es variable y dependiente de los estados, situación que, en este aspecto, se asemeja bastante a la de nuestro país.

Por otra parte, el rápido crecimiento de los SAM y la escasez de personal que certifique su seguridad de forma rigurosa, ha tenido como consecuencia un aumento de la siniestralidad de las ambulancias aéreas, por lo que la Administración Federal de Aviación ofreció en 2005 unas directrices respecto a las medidas de seguridad necesarias.

De igual forma, **se debería garantizar la coordinación** y mejorar la asignación de recursos, de tal manera que no se produzca duplicidad de los servicios que acuden a una determinada intervención sanitaria. En este sentido, **la gestión adecuada de recursos y servicios**, y aunque en nuestro país se ha avanzado mucho en los últimos años, todavía es una **asignatura pendiente** para cualquier centro de coordinación.

La principal recomendación del comité que ha elaborado este artículo es que los estados asuman la supervisión normativa que involucra los aspectos médicos de los SAM, incluyendo los protocolos de comunicaciones, solicitud del servicio y traslado, recomendación que desde aquí queremos hacer extensible a nuestros SEM en cuyos dispositivos se encuentran integrados los SAM, con el único fin de mejorar la eficiencia y eficacia de la asistencia al paciente crítico.

Josefa Cepas Vázquez^a y José A. Azofra García^b

^aMédico asistencial de emergencias. SUMMA 112-Madrid. Madrid. España

^bMiembro del Grupo de Expertos en Medicina Aeroespacial (GEMA).

Jefe de Urgencias de la Fundación Jiménez Díaz. Madrid. España

SERVICIOS DE AEROMEDICINA: DESARROLLO FUTURO EN FORMA DE UN COMPONENTE INTEGRADO DEL SISTEMA DE SERVICIOS DE EMERGENCIAS MÉDICAS (SEM)

DOCUMENTO DE ORIENTACIÓN ELABORADO POR EL GRUPO DE TRABAJO DE AEROMEDICINA DE LA NATIONAL ASSOCIATION OF STATE EMS OFFICIALS, LA NATIONAL ASSOCIATION OF EMS PHYSICIANS Y LA ASSOCIATION OF AIR MEDICAL SERVICES

Kevin K. McGinnis; Thomas Judge; Benjamin Nemitz. Task Force: Dr. Robert O'Connor (copresidente); Dr. Robert Bass (copresidente); Brian Bishop; Dr. David Kim; Dr. Douglas Kupas; Ed Rupert; Edward R. Eroe; Dr. Edward Racht; Gary Brown; Gene Wikle; Jimm Murray; Johnny Delgado; Dr. Kevin Hutton; Dr. Ritu Sahni; Shawn Rogers; Tim Pickering y Dr. David Cone

INTRODUCCIÓN Y RESUMEN

El uso del traslado aéreo médico ha evolucionado a partir de la experiencia militar, que inicialmente utilizó aviones durante la Segunda Guerra Mundial y que después pasó a utilizar de manera generalizada helicópteros en la guerra de Corea. Los sistemas de respuesta traumatológica rápida fundamentados en el uso de helicópteros se pusieron en práctica en la guerra de Vietnam. La experiencia militar en el tratamiento de los traumatismos respecto al traslado rápido pasó al terreno civil a principios de los setenta del siglo xx.

Tal como se recoge en el libro blanco de la Foundation for Air Medical Research and Education, citado y presentado en el anexo 3:

El programa de aviación Maryland State Police... en marzo de 1970, se convirtió en «la primera agencia civil que realizó el traslado en helicóptero de un paciente con lesiones traumatológicas de nivel crítico». El primer servicio civil de traslado médico en helicóptero fundamentado en un hospital se estableció en 1972 en el St. Anthony's Hospital de Denver, Colorado.

Hacia 1980, alrededor de 32 programas de servicios de emergencias médicas fundamentados en helicópteros (SEM-H) utilizaban un total de 39 helicópteros y desplazaban más de 17.000 pacientes al año. Hacia 1990, estas cifras se incrementaron hasta 174 servicios con 231 helicópteros y un volumen total de traslado de 160.000 pacientes. Diez años des-

PREHOSPITAL EMERGENCY CARE. 2007;11:353-68

Recibido el 17 de abril de 2007, por parte de la Air Medical Task Force of the National Association of State EMS Officials, la National Association of EMS Physicians y la Association of Air Medical Services.

Dirección para correspondencia y solicitud de separatas: Kevin K. McGinnis, MPS, EMT-P, National Association of State EMS Officials, 57 Central Street, Hallowell, ME 04347. correo electrónico: <mcginnis@nasemso.org>.

pues había 231 servicios de este tipo, con 400 helicópteros que desplazaban anualmente a más de 203.000 pacientes. Hacia 2005 se habían implementado 272 servicios que utilizaban 753 helicópteros y 150 avionetas. En la actualidad, se realizan aproximadamente medio millón de traslados de pacientes mediante helicópteros y mediante avionetas. Esta cifra representa únicamente alrededor del 3% anual de los traslados a los hospitales mediante ambulancia. Sin embargo, tiene un interés importante el hecho de que es un segmento de provisión de servicios de emergencias médicas relativamente caro y con un crecimiento bastante rápido, que está siendo asimilado por parte de las agencias de sistemas tradicionales de SEM de tierra.

Históricamente, los programas de servicios de aeromedicina (SAM) se desarrollaron como un componente de los programas traumatológicos hospitalarios y eran dirigidos y realizados por estos primeros centros traumatológicos. La mayor parte de los programas iniciales estaba atendido por equipos constituidos por 2 profesionales de enfermería o bien por 1 profesional de enfermería y 1 médico, y el nivel de práctica asistencial era de médico más que de técnico de emergencias sanitarias (TEM) o de profesional de la emergencia prehospitalaria, que actuaban fundamentalmente en los sistemas de seguridad pública. Muchas agencias de SAM centraron sus servicios en los traslados rápidos entre hospitales y, a menudo, entre distintos estados o distintos países. Estas características influyeron con frecuencia en el desarrollo de los sistemas de ambulancias aéreas en paralelo o con independencia del desarrollo del sistema SEM más genérico. A consecuencia de ello, en muchos estados los sistemas SAM actuales con frecuencia se consideran como componentes periféricos del sistema SEM y carecen de la integración normativa gubernamental estatal y operativa que poseen los servicios de SEM de tierra.

A pesar de que el objetivo inicial fue el del aprovechamiento de las capacidades únicas de los medios de

traslado aéreo para el traslado rápido de los pacientes, en la actualidad la práctica se centra en la capacidad de ofrecimiento de una asistencia crítica de nivel terciario a pacientes con traumatismos o enfermedades, tanto en un hospital comunitario como en el escenario de un accidente o durante el propio traslado. Las lesiones de carácter crítico siguen constituyendo un problema tremendo y los datos más recientes de la Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) consideran que los traumatismos representan el problema médico de mayor coste económico en el ámbito nacional. A lo largo de los últimos 3 decenios de desarrollo del sistema SEM, la disponibilidad de SEM-H ha crecido hasta solucionar este problema y ha generado expectativas en lo relativo a la asistencia prestada por los sistemas de traumatología contemporáneos.

Debido fundamentalmente a las modificaciones que han tenido lugar en los sistemas asistenciales, durante el último decenio se ha observado un crecimiento sustancial en el número de agencias que ofrecen SAM y en el número de pacientes trasladados por medios aéreos entre hospitales y directamente desde los escenarios de las emergencias a los hospitales. La conversión de los hospitales rurales en hospitales de acceso crítico (CAH, *critical access hospital*) es un ejemplo de este cambio. El rápido crecimiento que está teniendo lugar se ha acompañado de una serie de modificaciones faltas de coordinación en la organización de los servicios, como la aparición de múltiples agencias SAM en las áreas bien definidas de captación hospitalaria, así como el desarrollo de organizaciones regionales y multiestatales de SAM. La organización corporativa y la financiación de los SAM también han sufrido modificaciones. Todo ello ha tenido lugar en el contexto de variaciones sustanciales de las normativas estatales y territoriales relativas al establecimiento y la capacidad de actuación de los SAM, así como en el grado de integración de los SAM con los sistemas SEM regionales y estatales. En un estudio relativo a los SEM efectuado en 2006 por el Institute of Medicine se recomienda que los distintos estados ejerzan su autoridad en la regulación de los aspectos médicos de los SAM, mejorando su integración en los sistemas SEM.

El artículo presente se ha desarrollado a partir de un proyecto cooperativo entre la National Association of State EMS Officials (NASEMSO), la National Association of EMS Physicians (NAEMSP) y la Association of Air Medical Services (AAMS). Su objetivo ha sido el de elaborar una guía de recursos para su uso por parte de los directores de los sistemas SEM estatales, los planificadores y los políticos, de manera que puedan apreciar las similitudes y las diferencias que hay entre los componentes de tierra y aire de los sistemas SEM, así como su desarrollo, integración y regulación en el contexto de los sistemas SEM.

Se ha utilizado un «formato de interrogatorio» para facilitar el conocimiento de esta compleja cuestión. Mediante este formato, los directores de los SEM pueden

tener a su alcance una panorámica general de la cuestión y de todos sus componentes. Después, se ofrece un conjunto de «fundamentos básicos», que representan un elemento clave para la regulación, integración y desarrollo en el sistema SEM. Finalmente, en los anexos se recoge una serie de recursos a disposición de los directores de SEM para su uso en este proceso, en sus propios estados. Entre estos recursos hay un conjunto de normativas SEM escogidas en un estado y modificadas para que reflejen algunas de las cuestiones comentadas en este artículo; diversos ejemplos de políticas y directrices de grupos de expertos nacionales en esta área, y referencias y contenidos de políticas y materiales federales relacionados con esta cuestión. En último lugar, en este artículo se recoge un conjunto de «cuestiones importantes» que son básicas para el buen resultado de la regulación, la integración y el desarrollo de los SAM en el contexto del sistema SEM. Estas cuestiones son amplificadas por la exposición de los «fundamentos» de los elementos y factores relevantes que hay que considerar en la respuesta a cada cuestión. También se incluyen aspectos adicionales que se deberían considerar por los directores de los SEM en la respuesta a las «cuestiones importantes», en el contexto de su propio sistema SEM y también en lo relativo a los ámbitos burocrático y político.

PANORÁMICA GENERAL: COMPARACIÓN DE LOS SERVICIOS DE EMERGENCIAS MÉDICAS AÉREO Y DE TIERRA

A pesar de que hay numerosas similitudes entre los distintos proveedores de servicios de traslado médico de tierra y aéreo, también hay diversas e importantes diferencias.

Los SEM de tierra no parecen estar creciendo en lo que se refiere al número de agencias que proporcionan este tipo de servicio, mientras que los servicios que ofrecen y su forma de organización parecen tener un carácter más dinámico. Por ejemplo, bajo ciertas condiciones, los servicios de traslado de tierra que actúan en pacientes en estado crítico parecen estar cubriendo un área atendida previamente por los servicios de traslado de pacientes ofrecidos por los SEM de tierra y también por los servicios de traslado médico aéreo. El traslado por tierra de los pacientes en estado crítico y los SAM han experimentado un crecimiento constante debido a las diversas modificaciones de gran calado que han tenido lugar en la organización genérica del sistema asistencial. Algunos de estos cambios han sido los siguientes:

- Disminución del número de hospitales comunitarios con servicio asistencial pleno en las áreas rurales.
- Reducción general del sistema asistencial con desaparición de servicios de urgencias y de centros traumatológicos.

- Disminución de la cobertura de servicios de especialidad y subespecialidad en los hospitales comunitarios (p. ej., cirugía general, neurocirugía, ginecología y obstetricia, traumatología, etc.).
- Aumento en el número de tratamientos cuya idoneidad está fundamentada en la cronología del proceso patológico y cuya aplicación se debe realizar en centros asistenciales de gran envergadura (p. ej., traumatismos, problemas cardíacos, accidente cerebrovascular, asistencia neonatal, etc.).
- Aumento de la especialización y de la concentración de los servicios de cuidados intensivos neonatales y de pediatría.
- Competencia de los hospitales por el aumento de su volumen de pacientes traumatológicos y cardíacos.
- Concentración y desarrollo radial corporativo de los hospitales y los servicios regionales asistenciales.
- Aumento de la previsibilidad del reembolso por parte de Medicare a cargo de los presupuestos nacionales.
- Aumento en el número de personas que nacieron hacia la época de la Segunda Guerra Mundial, e incremento en la incidencia de cuadros de traumatología, enfermedades cardíacas y accidente cerebrovascular.

Los SEM-H son los que han presentado un crecimiento más visible y públicamente contrastado, tanto en la respuesta de los propios SEM como en sus distintas modalidades de traslado de los pacientes. Han crecido desde los 293 aparatos en 1995 hasta los 792 en 2006, y la mayor parte de este crecimiento ha tenido lugar durante los 5 últimos años; no obstante, en 2006 se produjo la primera disminución en el número de programas, con 2 (1%) menos que en 2005. En cualquier caso, el número de helicópteros se incrementó en 39 (5%) durante este mismo año.

Servicio de emergencias médicas de tierra

En Estados Unidos, los servicios de ambulancia fueron básicamente iniciativas empresariales privadas y con ánimo de lucro que actuaban sin una formación específica, hasta que a principios del decenio de los setenta del siglo xx el gobierno federal estableció una serie de estándares y financió a los distintos estados y regiones para el desarrollo de sistemas SEM. En la actualidad, en Estados Unidos hay alrededor de 16.000 agencias de SEM de tierra que son, en general, organizaciones de tamaño pequeño. Hay excepciones a ello en las zonas urbanas principales y en lo relativo a un puñado de corporaciones de tipo público que actúa en varios estados.

La forma de organización y la financiación son muy variadas e incluyen las de tipo público (bomberos, policía y «terceros servicios»), las de tipo privado (con y sin ánimo de lucro), las basadas en hospitales y otras. Algunas de estas organizaciones sólo están constituidas por voluntarios, otras solamente por profesionales remunerados y otras por una combinación de ambos. La mayor

parte de estas agencias actúa principalmente en jurisdicciones municipales limitadas y, en algunos casos, en jurisdicciones regionales, con acuerdos de ayuda mutua establecidos con las jurisdicciones adyacentes. La financiación procede de múltiples fuentes, como Medicare, Medicaid, las compañías de seguros privadas, las subvenciones estatales procedentes de los impuestos, los programas de suscripción y las donaciones.

A pesar de que todavía hay variaciones sustanciales entre los estados, el ámbito de la práctica asistencial se agrupa alrededor de los estándares formativos nacionales en 4 niveles: profesionales de primera respuesta, técnicos de emergencias médicas (TEM), técnicos de emergencias médicas de grados avanzado o intermedio (p. ej., TEM-I) y profesionales de la emergencia prehospitalaria (TEM-P). En la mayor parte (46 de 50) de los estados hay sistemas de certificación o acreditación de estos profesionales en uno o más de los niveles señalados, en función de las pruebas de competencia exigidas por el registro nacional de TEM, una agencia de certificación privada sin ánimo de lucro.

En casi todos los estados están reguladas las operaciones que realizan las ambulancias de tierra, generalmente con definición de los estándares mínimos que deben cumplir los componentes esenciales de los sistemas de ambulancia. Estos componentes pueden incluir las comunicaciones, la dirección médica, los sistemas de mejora de la calidad, los equipos, los vehículos, los profesionales y la formación/educación. A menudo, los servicios se acreditan/certifican/aprueban por el estado a través de algún tipo de mecanismo, generalmente a través de una agencia o comité de SEM. Los vehículos también se deben acreditar/certificar/aprobar de manera individual, generalmente por la misma agencia estatal y, a menudo, a través de inspecciones de los propios vehículos. A menudo, los TEM y otros profesionales son acreditados/certificados/aprobados por la misma agencia o por otras agencias de acreditación o formación.

En varios estados se ha iniciado la definición de estándares para la «asistencia especializada» de tierra y también para la «asistencia crítica» prestada con ambulancias, lo que permite la definición de plantillas y equipos específicos para el traslado entre distintos hospitales de pacientes en situación crítica (p. ej., traslado de una unidad de cuidados intensivos [UCI] a otra). En general, el traslado por tierra de pacientes en situación crítica está indicado en los casos en los que la distancia de traslado es corta y el propio traslado tiene lugar en el interior de zonas urbanas, así como también en los casos en los que no es imprescindible minimizar el tiempo que pasa el paciente fuera del hospital.

Las ambulancias de tierra son el elemento principal del traslado médico, tanto en lo relativo a los avisos al 112 como en lo que se refiere a los traslados entre hospitales y entre otros tipos de instalaciones asistenciales. Generalmente, las ambulancias de tierra constituyen

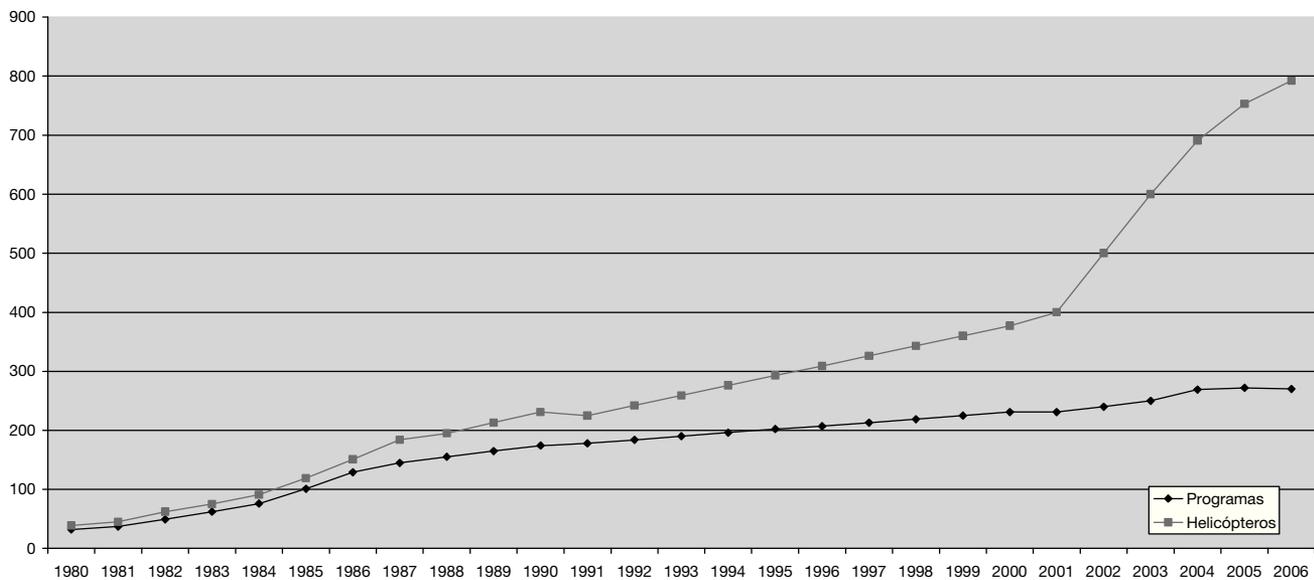


FIGURA 1. Programas y aeronaves SEM-H (servicio de emergencias médicas fundamentadas en helicópteros) en el período 1980-2006. Nota: Los datos correspondientes a 2002 y 2003 se han interpolado de los correspondientes a 2001 y 2004/2005.

una plataforma estable y fiable para el traslado médico. En la bibliografía médica se han identificado de manera progresiva distintos aspectos de seguridad relativos al traslado mediante ambulancias, especialmente cuando actúan «de urgencia» (con uso de alguna combinación de señales luminosas y acústicas de emergencia). Sin embargo, la inexistencia de un sistema y una base de datos sólidos y universales de notificación de accidentes con ambulancias, ha dificultado la realización de un análisis nacional. Realmente, éste es un recurso de traslado médico «todo terreno», pero tiene una gran lentitud y no está diseñado para actuar a velocidades superiores a las recogidas en los límites de velocidad de las vías a través de las que discurre.

Servicio de aeromedicina

La evolución del sistema de aeromedicina ha tenido lugar de una manera escasamente planificada. De la misma manera que ocurrió con los sistemas SEM de tierra, los hospitales individuales y los líderes médicos (generalmente, los cirujanos) fueron los que defendieron la causa y desarrollaron los recursos necesarios para la implementación de los programas. Sin embargo, dado que los primeros de estos servicios no aparecieron hasta el comienzo de la década de los setenta del siglo xx, no quedaron integrados adecuadamente en los objetivos federales, estatales o regionales del sistema inicial de financiación, el desarrollo y la regulación normativa legal de los sistemas SEM, que se implementaron simultáneamente al establecimiento de los servicios de tierra. Por tanto, se inició una evolución paralela de los SEM y los SAM que ha dado como resultado que hoy en día en muchos estados se de una evidente falta de

integración efectiva de los SAM en la operativa y la regulación normativa de los sistemas SEM.

Tal como ya se ha señalado, las agencias de provisión de servicios SEM de tierra actúan a menudo formando parte de la autoridad gubernamental local. También pueden haber entidades no gubernamentales que son contratadas de manera más o menos formal y financiadas de manera más o menos generosa por la autoridad gubernamental. En cualquier caso, en el ámbito operativo dependen de los sistemas de gobierno y públicos en las jurisdicciones en las que actúan.

Son pocas las autoridades gubernamentales locales que ofrecen servicios de ambulancia aérea, incluso a través de contratos con empresas de servicios. La dirección y la financiación operativas deben tener en cuenta la regulación de la aviación a través de la Federal Aviation Regulation (FAR), mientras que la dirección y la financiación médicas se llevan a cabo a través de la normativa regional y estatal relativa a las agencias de provisión de servicios. Desde el punto de vista de la aviación, es inconcebible que alguna otra entidad distinta de la federal ofrezca servicios de traslado aéreo, a menos que dicha entidad posea un certificado de traslado aéreo FAA (Federal Aviation Administration; *air carrier certificate*). En este momento, hay 230 agencias de SAM privadas con un certificado de reglamento 135 y 37 SAM gubernamentales con un certificado de reglamento 91. El ejército estadounidense desarrolla una función más limitada en el ámbito público, ofreciendo servicios en áreas con escasos recursos de SAM, bajo el programa Military Assistance to Safety and Traffic (MAST), en regiones geográficas difíciles y en contextos de rescate especializado, así como también en zonas en las que hay unidades SEM-H National Guard.

La mayoría de las operaciones de los SAM tiene lugar en el contexto de un sector de gran crecimiento constituido por entidades civiles reguladas por los reglamentos 91 y 135 de la FAR. Hay diferencias significativas entre los contenidos de los reglamentos 135 y 91, incluyendo los requisitos mínimos para poder actuar y los tiempos de actuación. En general, los requisitos recogidos en el reglamento 135 son más estrictos debido a que se refieren al traslado de las personas mediante servicios de alquiler. Para la facturación del traslado a los pacientes, las distintas entidades deben poseer certificados del reglamento 135; por otra parte, todas las operaciones que se realizan con un pasajero a bordo se deben realizar bajo la normativa del reglamento 135.

Junto al rápido crecimiento de los SAM y a las limitaciones económicas correspondientes, ha tenido lugar el cambio del modelo tradicional de los programas fundamentados en hospitales hacia un modelo de programas fundamentados en los contextos comunitarios (programas con y sin ánimo de lucro). Aproximadamente, el 50% de las agencias de proveedores de servicios se ajusta a este nuevo modelo.

Las capacidades de las tripulaciones profesionales de los SAM son, en términos generales, superiores a las de las tripulaciones profesionales de los SEM de tierra. En los SAM son habituales las competencias asistenciales a nivel de médico, aunque lo más habitual en Estados Unidos es la participación de equipos de profesionales de enfermería/profesionales de la emergencia prehospitalaria con una certificación adicional de especialización en asistencia a pacientes en situación crítica. Este tipo de asistencia es similar al ofrecido en las UCI y en los servicios de urgencia hospitalarios, y solamente está limitado por el espacio y por las restricciones impuestas por el peso de las aeronaves. Estos profesionales tienen la oportunidad de mantener sus elevados niveles de competencia, en comparación con las oportunidades que se les ofrecen a los profesionales de los servicios de SEM de tierra, debido a que un porcentaje elevado de los pacientes a los que atienden presenta enfermedades o lesiones de carácter crítico.

Hay diferencias operativas significativas entre las ambulancias establecidas en aviones o avionetas y las establecidas en helicópteros. Los modelos más utilizados de helicópteros ambulancia están limitados debido a su peso y a su capacidad para actuar en espacios reducidos. Estas limitaciones dan lugar a distintas proporciones entre el peso del combustible y el denominado peso útil (peso del paciente y de la tripulación que le traslada). La actuación de la mayor parte de las aeronaves de los SEM-H que están operativas actualmente en Estados Unidos se ve limitada por la normativa de vuelo visual (VFR, *visual flight rule*), lo que reduce su capacidad para operar en condiciones climatológicas adversas, como las correspondientes a las situaciones de visibilidad escasa, lluvia, aguanieve, nieve y vientos intensos.

La gran ventaja de los helicópteros ambulancia es su capacidad para aterrizar en un hospital o en el escenario de una emergencia, sin necesidad de una ambulancia de enlace. Con velocidades en el aire que a menudo sobrepasan los 240 km/h, y con trayectos en línea recta que permiten evitar las vueltas que dan las carreteras y la congestión existente en éstas, pueden trasladar a los pacientes a grandes distancias para que reciban una asistencia definitiva en un corto período.

Sin embargo, su nivel de seguridad ha sido ácidamente criticado durante los últimos años, y en las decisiones relativas a su uso se deberían considerar (aunque generalmente no se consideran) los riesgos y los costes económicos de los servicios de ambulancia aérea con helicópteros, en comparación con las necesidades del paciente respecto a una asistencia de nivel alto durante el traslado y respecto a su traslado con mayor rapidez a un hospital con acceso inmediato a la asistencia definitiva.

Por su parte, las avionetas y aviones ambulancia están limitadas por el hecho de que solamente pueden desplazarse entre aeropuertos y, por tanto, se utilizan principalmente para los traslados entre hospitales. No se suelen usar para el traslado de las víctimas de emergencias debido a que requieren la participación de ambulancias de tierra para el desplazamiento de los pacientes entre el escenario del episodio, la aeronave y el hospital de destino. Su aplicación principal es el desplazamiento rápido de los pacientes a lo largo de distancias grandes, y desempeñan un papel importante en los traslados de urgencia entre distintos países. Además de estos traslados de urgencia, también pueden ser útiles para el desplazamiento de un paciente hospitalizado que debe ser atendido en un hospital especializado muy lejano, así como en el caso de los pacientes que desean volver a casa para estar cerca de su familia.

La velocidad de las avionetas y aviones ambulancia puede superar los 400 km/h, y estos aparatos son capaces de volar bajo un número mayor de condiciones climatológicas que los SEM-H, sin que ello suponga un incremento sustancial del riesgo. Su coste económico es mucho mayor que el de las ambulancias de tierra, pero inferior al de los helicópteros ambulancia (en términos de coste por kilómetro recorrido).

De la misma manera que los SEM de tierra, los SAM dependen de una combinación de fuentes de financiación constituida por las facturas que pagan los pacientes, las pólizas de seguro comerciales (incluyendo las de automóviles), Medicare, los reembolsos de las autoridades públicas locales y estatales, las subvenciones hospitalarias, la financiación privada y pública a través de corporaciones, y las donaciones de carácter filantrópico. A diferencia de lo que ocurre con las agencias que prestan servicios de ambulancia de tierra, en las que el capítulo económico mayor corresponde al personal, las agencias de SAM soportan un incremento despro-

porcionado de los costes operativos fijos debido a la inversión de capital y a los costes fijos de mantenimiento de los vehículos utilizados. A consecuencia de ello, los costes de los servicios de las ambulancias aéreas son, en promedio, muy superiores a los correspondientes a las ambulancias de tierra, en ocasiones hasta 10 veces superiores.

La normativa legal relativa al reembolso por parte de Medicare entra en conflicto ocasionalmente con los protocolos y prácticas de los sistemas SEM y traumatológicos estatales, así como con la opinión de los médicos respecto al uso de los SEM-H en sus pacientes. Las recientes revisiones efectuadas por la Office of Inspector General respecto a las facturas emitidas a Medicare por parte de 2 programas SEM-H basados en hospitales, incluyen una serie de recomendaciones a Medicare para la recuperación de los desembolsos excesivos a consecuencia de la demostración de la falta de necesidad médica que justificara el traslado por aire, de la inexistencia de documentación precisa de los kilómetros recorridos por aire, de la ausencia de facturación a las compañías de seguros en los casos en los que Medicare no era la entidad aseguradora principal, de la facturación a Medicare de servicios de traslado que realmente no se llevaron a cabo, y del hecho de no trasladar al paciente hasta el hospital apropiado más cercano. En la contestación a este informe, los hospitales citaron su grado de cumplimiento de los protocolos SEM estatales y de las provisiones EMTALA de Medicare, así como su desacuerdo respecto a la idoneidad de los hospitales de destino de los servicios SEM-H. Una de las reclamaciones por pago excesivo ascendía a casi 115.000 dólares, lo que representa el 12% de las solicitudes anuales de reembolso de los programas SEM-H a Medicare. Si Medicare sigue las recomendaciones OIG respecto al intento de recuperación de los supuestos pagos excesivos a través de la reducción de los pagos de los servicios de ambulancia de tierra, los hospitales van a tener la oportunidad de apelación, por lo que el resultado último de todo ello todavía es desconocido.

Tal como se ha señalado previamente, a diferencia de lo que ocurre con los SEM de tierra, las agencias de SAM que realizan el traslado de pacientes están obligadas a una supervisión normativa federal centrada en las aeronaves y en la existencia de pilotos y equipos adecuados, junto a las operaciones de vuelo, pero no en lo que se refiere a los profesionales médicos, la asistencia o las actuaciones clínicas. Por otra parte, mientras que los SEM de tierra han sido estrechamente controlados en lo referente a la regulación legal estatal, la regulación estatal de los SAM es muy variable, de manera que en algunos estados o territorios no hay en absoluto ninguna regulación legal de éstos (anexo 2).

También se ha señalado previamente que los SAM han evolucionado a través de líneas de servicios hospitalarios y gubernamentales paralelas a las correspondientes a la evolución de las agencias SEM de tierra en

lo relativo a los sistemas SEM estatales, sin una integración real en las mismas. Así, mientras que algunas agencias SEM estatales llevan a cabo una regulación estrecha de las agencias SAM, muchas de estas agencias (incluso las que quedan fuera de la normativa legal correspondiente a las agencias de SEM) se encuentran sometidas a un elevado número de regulaciones de seguridad hospitalarias, públicas o ambas, así como de normativas relativas a la seguridad médica o pública en lo referente a la utilización de las plataformas de aterrizaje de los helicópteros.

El informe recientemente publicado por el Institute of Medicine (IOM) acerca de los SEM detalla estas observaciones, introduce observaciones adicionales respecto a las funciones estatales y de la FAA en la regulación de los SAM en función de lo recogido en la ley Airline Deregulation Act, y recoge una serie de sólidas recomendaciones en esta área:

«... durante los últimos años ha tenido lugar un incremento en el número de ambulancias aéreas que se han visto envueltas en accidentes, lo que ha dado lugar a una vigilancia mayor por parte de los medios de comunicación y de las entidades reguladoras. La Federal Aviation Administration (FAA) es responsable de la certificación de la seguridad de los programas de ambulancias aéreas que actúan en Estados Unidos. Sin embargo, dada la disminución en el número de inspectores de la FAA, además del rápido incremento en el número de entidades que ofrecen servicios de aeromedicina (SAM), las comprobaciones de la seguridad no han sido suficientemente rigurosas durante los últimos años, según las informaciones recogidas en los medios de comunicación impresos (Meier, 2005; Davis, 2005). Al mismo tiempo, se han incrementado los reembolsos de Medicare respecto a los servicios de traslado médico aéreo, y la competencia en la industria ha crecido de manera sustancial (Meier, 2005). En respuesta a los problemas crecientes relativos a la seguridad de las ambulancias aéreas, la FAA ofreció en agosto de 2005 una serie de directrices dirigidas hacia las compañías de ambulancias aéreas, con el objetivo de la implementación de las medidas necesarias de seguridad, como el uso de listas de comprobación para garantizar el cumplimiento de los pasos necesarios y para mejorar los procesos de toma de decisiones respecto a la prestación de servicios aéreos en condiciones climatológicas adversas (Davis, 2005).

La ley Airline Deregulation Act de 1978 ofrece a la FAA, más que a los propios estados, la autoridad normativa en las operaciones que lleva a cabo esta industria. Las disputas judiciales entre los estados y el gobierno federal respecto a las operaciones realizadas por las ambulancias aéreas se han centrado principalmente en las iniciativas estatales para el control del crecimiento de la capacidad médica aérea a través de la certificación de los procesos necesarios. Sin embargo, hay otras cuestiones relativas a la preeminencia de la normativa legal estatal

que no han sido resueltas de manera definitiva. Recientemente, el Estado de Pennsylvania ha establecido un protocolo en el que exige que las operaciones de las ambulancias aéreas tengan como objetivo el traslado de los pacientes al centro traumatológico más cercano, más que al hospital de base. Los proveedores de SAM rechazaron este protocolo señalando que los estados quedaban bajo la jurisdicción de la normativa legal federal. Sin embargo, la FAA reconoció en una nota dirigida a los estados que su intención nunca había sido la de regular los aspectos médicos de las operaciones de aeromedicina, por lo que esta cuestión no ha llegado finalmente a los tribunales.

En la actualidad, algunos estados carecen de la infraestructura normativa legal necesaria para controlar los aspectos asistenciales médicos de los SAM. Sin embargo, un objetivo clave de las agencias de regulación legal estatal debería ser el de garantizar la coordinación y mejorar la asignación de los recursos existentes, incluyendo las ambulancias aéreas. Actualmente, los servicios de emergencias médicas (SEM) de tierra y los centros del 112 solicitan los SAM sin ninguna forma de coordinación, lo que hace que más de una agencia de provisión de SAM pueda acudir al escenario de un episodio. Esta situación es especialmente problemática en las áreas en las que hay múltiples agencias de provisión de SAM en competencia actuando en la misma zona de cobertura. Estos proveedores de servicios facturan característicamente los servicios que prestan a las agencias de SEM y, en los casos en los que acuden múltiples agencias de SEM al mismo escenario de un episodio, en ocasiones estas agencias se ponen en contacto con sus propios proveedores de SAM, lo que da lugar a respuestas múltiples.

Teniendo en cuenta todas estas cuestiones, el comité recomienda que **los estados asuman la supervisión normativa de los aspectos médicos de los SAM, incluyendo los protocolos de comunicaciones, de solicitud del servicio y de traslado.** La autoridad normativa de la FAA debe abarcar todo lo relativo a los helicópteros, las avionetas y los aviones, los pilotos y los propietarios de las compañías; sin embargo, el estado debería regular los aspectos médicos del servicio, incluyendo lo relativo a los profesionales que van a bordo (enfermeros, profesionales de la emergencia prehospitalaria, médicos), los equipos médicos y los protocolos de traslado a los hospitales y los centros de traumatología. Por otra parte, los estados también deberían establecer protocolos de envío de recursos en las situaciones de respuesta de aeromedicina, con incorporación de las agencias de provisión de SAM en el sistema general de asistencia de urgencia y traumatológico, a través de una mejora de la comunicación. Todos estos aspectos son esenciales para conseguir un uso más coordinado y eficiente de los SAM.»

El informe del IOM y la bibliografía relativa a la asistencia traumatológica destacan la importancia de los SEM-H en la respuesta frente a los traumatismos y lesiones que tienen lugar en los ámbitos rurales. Así, es

destacable el hecho de que el libro *The Rural and Frontier EMS Agenda for the Future*, editado en 2004 por la Rural Health Association, recomiende que los líderes y directores de los SEM deberían:

«Planificar, integrar y regular en el ámbito estatal el traslado mediante sistemas de aeromedicina de los pacientes en situación crítica, así como implementar otros sistemas estatales o regionales de asistencia y traslado especializados.»

PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA REGULACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AEROMEDICINA

En cualquier estructura básica de regulación estatal deben quedar reflejados los siguientes principios básicos:

1. Los estados deben asumir la supervisión normativa de los aspectos médicos de los SAM que publicitan sus servicios o que actúan en las jurisdicciones de cada estado. Esta supervisión incluye las comunicaciones, las órdenes de solicitud y los protocolos de traslado. Los estados deberían regular los aspectos médicos de todas las operaciones, incluyendo los correspondientes profesionales que van a bordo (enfermeros, profesionales de la emergencia prehospitalaria, médicos y otros profesionales que atienden al paciente), el equipo médico y los protocolos de destino del traslado a los hospitales, los centros de traumatología y otros centros de especialidades. Además, los estados deberían establecer protocolos de solicitud de los servicios para la respuesta de aeromedicina y tendrían que incorporar a los proveedores de los SAM en un sistema de emergencias y traumatología más amplio, a través de una mejora de la comunicación.
2. Los recursos de aeromedicina son elementos esenciales en los sistemas de SEM actuales. Los estados deben garantizar su integración efectiva en estos sistemas y en los sistemas de la asistencia sanitaria comunitaria, en los casos en los que puedan ofrecer servicios considerados como esenciales por los estados y de una forma económicamente más rentable que la correspondiente a otro tipo de servicios.
3. Los sistemas de SEM deben esforzarse por garantizar que cualquier paciente que presente un problema de urgencia pueda recibir en el menor tiempo posible un tratamiento de carácter crítico reconocido en el ámbito nacional y tenga acceso a un traslado asistencial de calidad, tanto mediante ambulancias aéreas como de tierra, con objeto de poder recibir dicho tratamiento, teniendo en cuenta que el tipo de traslado necesario va a estar en función de la evaluación objetiva de la distancia que hay que recorrer, las circunstancias y los aspectos logísticos del propio traslado.

4. El traslado de pacientes en situación crítica mediante SAM, así como la asistencia médica durante el mismo, requiere una experiencia concreta en la provisión de la asistencia aguda de emergencia por parte de profesionales que no son médicos pero cuyo nivel de práctica asistencial está al nivel de médico. Por ello, la asistencia clínica ofrecida por profesionales no médicos debería ser supervisada por médicos que practican en las áreas de medicina de urgencias, asistencia a pacientes críticos y traslado de pacientes en situación crítica, y que tienen experiencia en dichas áreas.
5. Todos los sistemas de traslado médico deben aplicar las directrices de consenso desarrolladas por la NAEMSP y aceptadas por la AAMS y por la Air Medical Physicians Association (AMPA), tanto en lo relativo a la solicitud de los servicios como a la revisión del uso de los recursos tras la misión.
6. Los recursos de aeromedicina deben actuar en un nivel congruente con los estándares desarrollados por la Commission for the Accreditation of Medical Transport Systems.
7. Los profesionales del traslado médico aéreo deben actuar con los niveles máximos de seguridad que sea posible aplicar, implementando y manteniendo los programas de gestión de sistemas de control del riesgo y la seguridad.

CUESTIONES IMPORTANTES

REGULACIÓN FEDERAL Y REGULACIÓN ESTATAL

En lo que se refiere a las agencias que ofrecen servicios de SAM, ¿dónde trazar la línea entre la regulación federal y la regulación estatal?

Fundamento: en términos generales, la normativa legal federal prohíbe que los estados actúen de manera normativa en las áreas que han sido asumidas de manera explícita o implícita por la normativa legal federal, dado que las leyes federales se ocupan con todo detalle de las normativas reguladoras. Bajo las leyes federales, las responsabilidades normativas legales del traslado por aire —incluyendo los servicios de ambulancia aérea— se dividen entre la FAA, que tiene una responsabilidad principal en las cuestiones de seguridad, y la Office of the Secretary of Transportation (USDOT), cuya responsabilidad principal es la correspondiente a las cuestiones económicas, como el establecimiento de precios, el otorgamiento de licencias y la estructura de las rutas.

La ley Federal Airline Deregulation Act (ADA) de 1978 modificaba en parte la sección 49 USC §41713, prohibiendo de manera específica que los estados promulgaran de manera directa o indirecta leyes o normativas legales «relacionadas con el coste económico, las rutas o los servicios» de los proveedores de traslado

aéreo. Todos los servicios comerciales de ambulancias aéreas son prestados por agencias de traslado aéreo certificadas para el ofrecimiento de este tipo de traslado bajo la normativa legal federal. Esto quiere decir que los estados no pueden regular áreas que estén bajo la jurisdicción económica de la USDOT.

El Tribunal Supremo estadounidense ha dictaminado algunos casos en los que los estados han intentado interpretar de una manera demasiado restringida el derecho preferente federal, señalando que los estados no pueden imponer directa ni indirectamente leyes o normativas legales en áreas que caen bajo la jurisdicción federal. Por ejemplo, tomemos como ejemplo el lenguaje utilizado en el caso *Morales contra Trans World Airlines, Inc.*, 504 U.S. 374, 378 (1992), incluido en el anexo 6.

La importancia de esta normativa legal y la interpretación bastante genérica por parte del Tribunal Supremo estadounidense son significativas respecto a la capacidad de los estados para regular la provisión de servicios SAM interestatales. En una respuesta reciente al Estado de Texas (anexo 6), el Federal Department of Transportation señaló que estas provisiones pueden restringir o eliminar la capacidad de un estado para legislar en muchas áreas, como:

1. La regulación estatal de la seguridad aérea, los pilotos y los «mínimos climatológicos».
2. La regulación estatal indirecta mediante la exigencia de la acreditación por parte de un organismo externo.
3. La regulación estatal de las cuestiones económicas relacionadas con el traslado aéreo, incluyendo los precios, los requerimientos relativos a las pólizas de seguro, y los momentos y los lugares en los que pueden volar las ambulancias (las rutas).
4. Los requerimientos estatales del certificado de necesidad (CON, *certificate of need*).

Por otra parte, el Tribunal Supremo estadounidense también ha determinado que los estados no pueden establecer de manera directa o indirecta normas legales en las áreas que ya son atendidas por el gobierno federal. Con ciertas excepciones, los tribunales federales han observado que la autoridad y la capacidad normativa de la FAA respecto a la seguridad aérea tiene un derecho preferente en el campo de la regulación de la seguridad de la aviación, de manera que permite excluir las acciones reguladoras estatales respecto a la seguridad aérea. En el anexo 6 hay varios documentos que cubren este aspecto de manera detallada.

No obstante, la FAA carece de autoridad para regular los estándares médicos relativos al personal o los equipos médicos implicados en las operaciones con ambulancias aéreas comerciales, así como también los estándares de la asistencia médica que se deben prestar

a los pacientes trasladados. Por todo ello, los estados tienen libertad para legislar en estas áreas, siempre y cuando su legislación no entre en conflicto con las prerrogativas de legislación en los aspectos económicos y de seguridad aérea correspondientes a la USDOT y a la FAA, respectivamente.

Es importante destacar el hecho de que las cuestiones de derecho preferente no siempre son susceptibles de un análisis sencillo y que se han producido avances progresivos en lo relativo a la normativa legal y a los casos que han llegado a los tribunales respecto al problema del derecho preferente. Varios estados han implementado normativas locales respecto a cuestiones de navegación aérea que, después, han sido revocadas con éxito por el gobierno federal en función de su derecho preferente. Los estados deben tener en cuenta estos principios federales de derecho preferente al considerar las iniciativas legislativas o reguladoras estatales que se pueden aplicar a los servicios comerciales de ambulancias aéreas, y tienen que buscar el consenso apropiado acerca de esta cuestión para garantizar su congruencia con las leyes federales.

En general, las dificultades que se acaban de señalar se han referido a los requerimientos estatales del CON y a la capacidad de los estados para controlar de manera detallada la competencia entre las distintas compañías de servicios mediante la prevención de la expansión de los programas ya existentes o la limitación del acceso de nuevos proveedores de servicios. Los estados han argumentado que el Congreso nunca pretendió aplicar la ley 49 USC §41713 a los servicios de ambulancias aéreas. También se han realizado intentos por parte de las legislaturas estatales para limitar las facturas emitidas por los proveedores de los servicios y, al menos en un caso, los pagos realizados a las compañías de seguros.

Un elemento clave en estos debates es la definición legal de los términos «precios, rutas y servicios».

¿Incluye el precio del traslado el coste de la asistencia del paciente?

¿Se puede contemplar la pertenencia a distintos programas como una aplicación de «tasas»?

¿Influyen las «rutas» en la designación de los hospitales de destino apropiados?

¿Incluye «el servicio» la asistencia médica?, ¿puede limitar un estado los «servicios» ofrecidos por un proveedor a los traslados entre hospitales o a los correspondientes a pacientes con problemas traumatológicos, a pacientes con cuadros cardíacos o a pacientes recién nacidos o adultos?

Es probable que el intento del Congreso no fuera el de incluir la asistencia médica en sus objetivos de desregulación de la industria aérea; sobre todo teniendo en cuenta que durante los años anteriores a la ADA de 1978 fue cuando tuvo lugar el crecimiento y la comercialización de los SAM. En la medida en la que la ADA se podría aplicar a los aspectos médicos de los

SAM, sería una cuestión económica en forma de un «servicio», de manera que quedaría fuera de la jurisdicción de la FAA. El informe del IOM relativo a los SEM (citado anteriormente), recoge una declaración de la FAA en el sentido de que «nunca ha sido su intención regular los aspectos médicos de las actividades de aeromedicina», lo que arroja claridad acerca de estas cuestiones y constituye una sólida recomendación a los estados para que lleven a cabo la regulación en esta área.

Finalmente, es importante tener en cuenta que la constitucional Interstate Commerce Clause se cita con frecuencia para interferir con el comercio interestatal. Tal como ya se ha señalado previamente, muchos o la mayoría de los proveedores de servicios SAM quedan incluidos en esta forma de comercio. La jurisprudencia ofrece ejemplos de excepciones respecto a la regulación estatal de cuestiones relativas a la salud, la seguridad y el bienestar de sus ciudadanos (*Maine contra Taylor*, 477 U.S. 131,151 [1986]) («Siempre y cuando un estado no obstruya de manera innecesaria el comercio interestatal o intente colocarse a sí mismo en una posición de aislamiento económico, mantiene una autoridad reguladora genérica para proteger la salud y la seguridad de sus ciudadanos...»). También hay ejemplos en los que las cuestiones de seguridad se consideraron una razón insuficiente para la actuación sobre ciertas prácticas comerciales (*Pacific Co. contra Arizona*, 325 U.S. 761, 65 S. Ct. 1515, 89 L. Ed. 1915 [1945]).

Esta última observación no debería disuadir a las autoridades SEM estatales de elaborar normativas respecto a los SAM, pero subraya la importancia de las directrices generales de la abogacía del estado para determinar el lenguaje regulador apropiado.

¿Cuáles son las regulaciones federales aplicables que controlan los aspectos económicos de la provisión de los SAM?

Fundamento: tal como ya se ha señalado previamente, la regulación de las cuestiones «relacionadas con los precios, las rutas y los servicios» de una compañía de traslado aéreo que ofrece SAM es una prerrogativa exclusiva de la USDOT. Esta circunstancia se mantiene vigente incluso en las situaciones en las que las cuestiones económicas correspondientes hayan sido desreguladas por parte de la legislación federal. Las normativas de la USDOT aplicables a las compañías que ofrecen servicios de traslado aéreo y que están implicadas en la provisión de servicios de traslado aéreo médico se concentran en la FAR reglamento 298. Además, una orden generada por el Comité de Aeronáutica Civil, cuyas funciones han sido asumidas por la USDOT y que todavía se mantienen vigentes, eximen en términos generales a los hospitales respecto a la provisión de SAM como entidades que participan directamente en el traslado aéreo, según ciertos requerimientos normativos económicos federales.

Las áreas clave cubiertas por el reglamento 298 son las siguientes:

- Traslado aéreo de ciudadanos.
- Cobertura de la responsabilidad mediante pólizas de seguro.
- Limitaciones al uso del nombre de la compañía.

¿Cuáles son las normativas legales federales aplicables que controlan los aspectos de seguridad aérea en la provisión de los SAM?

Fundamento: en términos generales, la seguridad operativa de las aeronaves que participan la provisión de servicios de traslado aéreo de pacientes está regulada exclusivamente por los reglamentos 91 y 135 de la FAR. El reglamento 91 incluye las «normas de actuación generales y del tráfico aéreo». El reglamento 135 se refiere específicamente a los «Operadores comerciales y de servicios de taxi aéreo».

Los requerimientos de seguridad aplicables a la aviación en el contexto de las FAR son demasiado voluminosos para que puedan quedar recogidos en este artículo. Las áreas básicas cubiertas por estas regulaciones son las siguientes:

- La autoridad del piloto responsable.
- Las aeronaves y los equipos.
- La idoneidad de las aeronaves.
- Las especificaciones de las operaciones de vuelo.
- Los requerimientos de certificación (reglamento 135).
- Los requerimientos de negocio (DBA, *Doing Business As*).
- Las limitaciones operativas y los requisitos climatológicos mínimos.
- La acreditación de las tripulaciones de vuelo.
- Las limitaciones en el número de tripulantes y los requerimientos de descanso de las tripulaciones.
- Los requerimientos de evaluación de las tripulaciones.
- Los requerimientos formativos.
- Las limitaciones operativas respecto al rendimiento de las aeronaves.
- Los requerimientos relativos a los equipos, los instrumentos y los certificados.
- Las operaciones de vuelo especiales.
- Las operaciones de mantenimiento, de mantenimiento preventivo y de reparación.
- Los límites operativos relativos al ruido.

En el anexo 6 hay información adicional acerca del desarrollo histórico y de los fundamentos de la función desempeñada por la FAA en la regulación del traslado aéreo. Los documentos recogidos en este anexo son los siguientes:

- Estándares de la administración federal de la aviación y de los vuelos: historia y organización.

- Dirección general, directrices y procedimientos: aeronaves civiles.
- Operaciones con aeronaves civiles.
- Boletín del manual de los estándares de vuelo para el traslado aéreo.
- Requerimientos de la FAA de 2006 acerca de la «compra de helicópteros».
- Ley de la desregulación de las líneas aéreas y otros documentos judiciales relevantes.

Los estados también deben estar familiarizados con los requerimientos normativos legales, y con otras leyes pertinentes relacionadas con las aeronaves y las misiones aéreas públicas y privadas. Los documentos incluidos en el anexo 6 pretenden facilitar esta discusión.

¿Cómo enfocan los estados la normativa legal relativa a las aeronaves utilizadas en aeromedicina, y qué se debe incluir en ésta?

Fundamento: queda fuera del alcance de este artículo la consideración de los detalles de la implementación de los requerimientos administrativos estatales para la elaboración de normas legales, excepto en lo que se refiere a la recomendación a los directores de los SEM para su participación en los bocetos iniciales de dichos requerimientos.

En el curso del desarrollo de este documento, la Air Medical Task Force ha efectuado una revisión de los estatutos y normativas estatales relacionados con los SAM. Se preparó un resumen de las cuestiones debatidas y se distribuyó a los directores estatales de servicios SEM para su revisión y corrección. El anexo 2 contiene los resultados. Se incluye la lista de estados con alguna forma de implementación reguladora, así como la lista de estados que han revisado y aprobado sus regulaciones. Las listas que no fueron aprobadas pueden contener imprecisiones. En gran medida, estas imprecisiones se deben a la dispersión de los contenidos reguladores de los SAM en diferentes reglamentos y normativas estatales (p. ej., las secciones de acreditación de las agencias, los vehículos y los profesionales), de manera que pueden no haber estado disponibles en el momento de la revisión.

Diversos estados han decidido adoptar los estándares de la Commission on the Accreditation of Medical Transport Services (CAMTS) de manera total o parcial, y algunos estados exigen la acreditación CAMTS como condición necesaria para la aprobación. Los estados que requieren la acreditación CAMTS pueden tener dificultades en 3 áreas:

- Las afirmaciones de que estos estándares detallados van más allá del mínimo necesario para garantizar la seguridad y el bienestar de los pacientes, las tripulaciones y la sociedad, y por tanto constituyen un «mandato infundado» (la sensibilidad respecto a esta cuestión varía en cada estado y a lo largo del tiempo,

y puede constituir un problema menor para las compañías privadas más que para las operaciones realizadas por los gobiernos locales).

- Las afirmaciones de que la acreditación adecuada puede requerir que un servicio cumpla requisitos específicos de seguridad superiores a los estándares de la FAA y que, por tanto, estos requisitos estén bajo la jurisdicción federal.
- Las afirmaciones de que el requerimiento de una acreditación externa como condición para la aprobación puede sortear los propios procedimientos administrativos estatales que establecen la elaboración de normas, los procesos y los derechos de apelación (sería un hito histórico si la agencia de SEM estatal incorporara otros estándares reconocidos en el ámbito nacional en sus requerimientos de acreditación, como la certificación de los TEM o los estándares federales KKK relativos a las ambulancias).

Dicho todo esto, algunos estados como Maryland —que citan a la CAMTS para los requerimientos estándar de la acreditación—, confían en su posición, dada su experiencia respecto a los requerimientos de acreditación hospitalaria y en función de las dificultades ya señaladas. La intensidad con la que los «mandatos infundados» representan una cuestión sensible fuera de los requerimientos exigidos a las jurisdicciones gubernamentales locales muestra grandes variaciones en cada estado. Muchos estados citan otros estándares nacionales como las especificaciones KKK para los vehículos de tierra y los estándares de certificación del Registro nacional de TEM, como condiciones para la certificación/acreditación. En términos generales, es necesaria la consulta a los abogados del estado respecto a estas cuestiones.

Hay aspectos específicos de la aeromedicina que no están cubiertos por la normativa FAA y, dada la naturaleza específica de los SEM-H, generalmente tampoco se recogen en los requerimientos generales de las operaciones correspondientes a las ambulancias de tierra. Todas o casi todas estas cuestiones específicas de los SEM-H se abordan en los estándares CAMTS. Otras fuentes de información utilizadas por los estados para la elaboración de estándares normativos son las publicaciones de la Helicopter Association International, la Airborne Law Enforcement Association (ALEA) y la National EMS Pilots Association (NEMSPA).

El State Medevac Committee for the Commonwealth de Virginia ha estudiado y analizado recientemente los estándares CAMTS, NEMSPA y ALEA con el objetivo de adoptar una regulación estatal.

¿Cuáles son los componentes esenciales de la regulación estatal?

De nuevo, los estándares citados previamente deben constituir la fuente. Algunas consideraciones básicas respecto a la selección de los componentes esenciales son las siguientes:

- Identificación de la agencia que ofrece el servicio (entidad corporativa y cuartel general, poseedores de certificados FAA, localización de la base de operaciones con actuación en el estado).
- Tipo de póliza de seguro (la USDOT exige una póliza de seguro con cobertura de la responsabilidad a la compañía que realiza el traslado aéreo, respecto a las operaciones de aeromedicina).
- Claridad en la publicidad (¿se puede ofrecer realmente el servicio publicitado?).
- Supervisión médica (origen, cualificación).
- Estándares asistenciales clínicos (ámbito de la práctica asistencial, propuesta de constitución de la tripulación y número de profesionales para llevar a cabo el servicio).
- Protocolos de acceso y uso.
- Equipo y compartimientos en la «ambulancias».
- Operaciones en escenarios de emergencia, en comparación con los servicios aislados de traslado entre hospitales (hay que tener en cuenta que los intentos de imposición de limitaciones a este respecto se podrían percibir como una injerencia en el derecho preferente federal, debido a que se refieren a «rutas»).
- Equipos de comunicaciones e integración entre los mismos.
- Responsabilidad del ofrecimiento de formación respecto a la seguridad en tierra para el personal de seguridad SEM/público.
- Integración con los programas estatales de traumatología y de otras especialidades médicas.
- Integración en un sistema con otros proveedores de SAM.
- Protocolos de destino.
- Programa de garantía de la calidad y supervisión de éste.
- Suscripción o pertenencia a programas (aunque en esta cuestión puede haber un derecho preferente federal, o bien estos programas pueden estar dificultados por la legislación estatal de seguros si se consideran una forma de aseguramiento en el estado).
- Atributos básicos de las aeronaves para la realización de servicios médicos de emergencia y acreditación de los vehículos como aeronaves permanentes (hay que tener en cuenta que los requerimientos de seguridad y certificación de las aeronaves son una prerrogativa de la FAA, y que la regulación de las cuestiones relacionadas con éstos se podría percibir como una injerencia en el derecho preferente federal).
- Renuncia a la realización de operaciones no aprobadas en situaciones de emergencia no rutinarias.

¿Se debería exigir a los operadores públicos/gubernamentales el cumplimiento de los mismos estándares de acreditación que a las compañías privadas?

A menos que su operativa esté gobernada por otros servicios de SEM estatales con estándares similares, to-

das las compañías que ofrecen servicios de SAM deben ser tratadas de manera idéntica dentro de un estado.

¿Los estados tienen capacidad para limitar el número de compañías de SAM que actúan en su jurisdicción?

Las regulaciones del CON estatal utilizadas para ello se han desechado en función de lo recogido en la ley *Airline Deregulation Act* de 1978. En los estados con provisiones de tipo CON respecto a los servicios de tierra no es infrecuente que alguna de las partes realice una apelación a una decisión acerca del el proceso de aplicación. Más que la limitación de las compañías que ofrecen servicios de SAM, los directores de los SEM estatales pueden considerar la solicitud de una explicación acerca de la forma con la que se podrían integrar los servicios propuestos en los sistemas de acceso actuales en relación con las respuestas en los escenarios de incidentes, de manera que los avisos de respuesta en tierra y de seguridad pública no tengan aspectos de confusión. También deberían explicar la manera con la que se pueden publicitar estos servicios a los usuarios de los hospitales, de forma que no haya confusión a la hora de seleccionar los distintos servicios disponibles.

Una cuestión esencial en la supervisión estatal de los SAM es la garantía de la identidad real de los proveedores de SAM.

A pesar de que el acceso a la mayor parte de los servicios de ambulancias tiene lugar a través del sistema 112 de supervisión pública, los pacientes, las familias y los gestores hospitalarios de los casos que necesitan llevar a cabo el traslado urgente o la repatriación de un paciente a una distancia larga, por tierra o por aire, a menudo deben utilizar otras fuentes de información para acceder a los proveedores de estos servicios.

Las fuentes más habituales de información son los directorios telefónicos locales y los sitios *web* en internet. Una dificultad importante a la que se enfrentan las personas que solicitan estos servicios es la inexistencia de información de supervisión en las fuentes citadas. Aunque muchos de los servicios que ofrecen información a través de estas fuentes son realmente organizaciones médicas acreditadas y de alta calidad, la veracidad de la información no siempre está garantizada. A menudo no se puede saber si un proveedor de servicios localizado a través de estas fuentes de información posee la acreditación por parte de la agencia reguladora estatal, ofrece una supervisión médica adecuada o incluso si, en algunos casos, ofrece realmente la participación de profesionales médicos o de la aviación.

Básicamente, éste es un mercado «de riesgo para los compradores» en el que el comprador de un servicio de ambulancia a menudo carece de la información adecuada respecto a la calidad, la seguridad y la identidad real del proveedor de dicho servicio.

De hecho, hay muchos servicios de «ambulancia aérea» que se anuncian en sitios *web* y en las páginas amarillas de todas las ciudades importantes, que no poseen ni utilizan aeronaves y en los que tampoco par-

ticipan equipos médicos. En muchos casos, todo lo que hay es un número telefónico gratuito que se localiza en una «oficina», más que un centro físico atendido por profesionales. En realidad, estos servicios de «ambulancia aérea» son solamente agentes intermediarios. Los intermediarios facturan por la organización de los traslados y su motivación es la de conseguir que estos traslados tengan el menor coste económico posible, más que conseguir que la asistencia médica sea de la mayor calidad. La inexistencia de una supervisión médica o reguladora, a través de la FAA o de alguna agencia sanitaria o de SEM estatal, es un aspecto problemático y podría dar lugar a incidentes.

¿Dónde encajan las actividades estatales de mejora de la calidad respecto a los SAM?

En algunos estados, estas actividades pueden formar parte del proceso regulador y en otros pueden quedar fuera de este proceso, pero en el interior de los sistemas de dirección médica estatal, regional o local. Deberían haber mecanismos en el sistema para la creación de un foro de revisiones de la mejora de la calidad, libre de las posibles cuestiones legales y otros impedimentos a una discusión abierta y franca.

CUESTIONES DE ACREDITACIÓN RELATIVAS A LAS OPERACIONES EN MÚLTIPLES ESTADOS

¿De qué manera se pueden acreditar las agencias de SAM para actuar en varios estados?

Fundamento: la práctica totalidad de las agencias de SAM actúa en los ámbitos regional o nacional. Casi el 80% de los vuelos totales de helicópteros lo llevan a cabo 7 programas de SAM con certificado del reglamento 135. Estos programas son los siguientes: Air Methods / Air Methods LifeNet, CJ Systems, Petroleum Helicopters Incorporated Air Medical, Air Evac EMS Lifeteam, Omniflight, Metro Aviation y eraMed.

La idoneidad de las operaciones SAM no limitadas a áreas operativas geográficamente especificadas está en función de las necesidades de los pacientes respecto a una asistencia especializada en el escenario de un incidente y en centros de especialidad, las necesidades de los pacientes para volver a su domicilio o a los hospitales cercanos a su domicilio desde un hospital de nivel terciario, las necesidades de los sistemas respecto a los recursos de ayuda mutua (p. ej., en el huracán Katrina participaron 31 agencias de 14 estados que utilizaron más de 50 helicópteros y otros tipos de aeronaves) y los modelos de negocios de las agencias de SAM y de los sistemas sanitarios.

Tal como ya se ha señalado previamente, todo ello se complica adicionalmente en lo que se refiere a las aeronaves de tipo avioneta o avión por el hecho de que los intermediarios de servicios pueden anunciar estos servicios en un estado aunque realmente no poseen ninguna aeronave ni utilizan personal médico. Estos servicios ofrecen predominantemente actividades de repatria-

ción urgente y no urgente (retorno de los pacientes a su domicilio o a hospitales cercanos a su domicilio) en los ámbitos nacional e internacional. Una búsqueda en internet o en cualquier listado telefónico permite identificar generalmente múltiples organizaciones (con las que se establece contacto a través del número 800) que publicitan servicios de SAM en un estado.

Debido a que los estados han aceptado de manera universal la responsabilidad de la regulación de las prácticas y contextos asistenciales sanitarios, es natural que los SEM estén regulados de manera universal (en mayor o menor medida) en el ámbito estatal. Como parte de su responsabilidad, todos los estados deben regular los aspectos médicos de los SAM que publicitan servicios o actúan bajo su jurisdicción. Los servicios que se ofrecen fuera de un estado pero que se publicitan y actúan en dicho estado no son una excepción debido a que el público puede no tener ninguna manera de saber cuál es su localización real.

La forma con la que los estados llevan a cabo esta regulación y especifican su contenido puede depender de los recursos de SAM existentes. ¿Hay los suficientes recursos de SAM para actuar en todas las áreas del estado para el nivel actual o anticipado de regulación de las compañías que los ofrecen?, ¿es posible que algunos proveedores de servicios de SAM que actúan fuera del estado puedan desempeñar una función importante en el sistema global de SEM en cualquier parte del estado?, ¿desempeñan los proveedores de servicios de SAM exteriores al estado algún papel en los planes de preparación frente a desastre?

Un punto de partida puede ser la manera con la que el estado correspondiente contempla las actividades de las ambulancias de tierra en las zonas limítrofes de dicho estado:

- ¿Permite el estado que los servicios de SEM de tierra que no pertenecen a dicho estado trasladen a pacientes desde el exterior del mismo hasta su interior sin ninguna forma de aprobación de ello? Posiblemente esto sea así, debido a que la mayor parte de los organismos reguladores estatales de los SEM dedica su atención principalmente a las solicitudes que reciben los SEM y que proceden del interior de sus fronteras, así como a los proveedores de servicios de SEM que responden a estos avisos.
- ¿Ofrece un estado concreto respuesta de servicios de SEM de tierra hacia el exterior de su frontera mediante la solicitud de servicios de SEM intraestatales en circunstancias de víctimas múltiples y de necesidad de ayuda mutua? Posiblemente esto sea así, con variaciones respecto al umbral de la «ayuda mutua» ocasional y de las «operaciones» rutinarias. Ésta es una consideración importante en lo que se refiere a los SAM (especialmente, los SEM-H), debido a que la mayor parte de las misiones en un escenario, hospital o aeropuerto estatal se podría interpretar como una

situación de «ayuda mutua» a solicitud de los proveedores de servicios intraestatales.

Los proveedores de servicios SEM localizados fuera del estado, pero que actúan sistemáticamente en el estado, posiblemente deban ser acreditadas por el propio estado. En este sentido, la comparación con la normativa relativa a los SEM de tierra posiblemente es poco instructiva, a menos que el estado posea alternativas al proceso de acreditación para las ambulancias que están radicadas fuera del estado. ¿Hay previsiones respecto a estos operadores (p. ej., atajos a la acreditación en función de acuerdos de reciprocidad intraestatales o de MOA intraestatales)? En caso afirmativo, ¿se podrían aplicar acuerdos similares a los SAM, o se podrían desarrollar respecto a los SAM teniendo en cuenta las normativas relativas a los SAM aplicadas por uno de los estados implicados en el estado que sistemáticamente recibe los recursos de SAM desde el exterior? Un acuerdo establecido entre las agencias de SEM de Idaho y Utah es un ejemplo de ello (anexo 1).

Un punto débil en el concepto de los acuerdos interestatales regionales es la dificultad con la que se puede definir una región específica, especialmente en lo que se refiere a las compañías que utilizan aviones o avionetas. ¿Debemos esperar el efecto dominó de la expansión de acuerdos para incluir cada vez más servicios entre los estados adyacentes, hasta que quede cubierta toda la nación?, o bien ¿deberían iniciar las asociaciones nacionales un proceso para considerar un modelo universal de requerimientos normativos mínimos aceptables para su adopción universal por parte de todo el estado?

El primero sería un proceso prolongado de negociación a medida que los estados generan su propia normativa legal y a medida que las áreas en las que hay acuerdos comienzan a solaparse entre sí. Esta secuencia sería inevitable, pero una aproximación más eficaz sería la de intentar agilizar el proceso mediante la aplicación de la segunda posibilidad. Las asociaciones nacionales clave dirigidas por los autores deberían evaluar esta posibilidad. El proceso se podría iniciar con una propuesta informal de regulación detallada, desarrollada a partir de la normativa legal existente o de los estándares de acreditación CAMTS.

En ausencia de una solución regional o nacional, los estados pueden implementar individualmente provisiones para garantizar las autorizaciones recíprocas a través del proceso de revisión de cada regulación existente en otros estados. Este método introduce el tipo de subjetividad que ha frustrado durante años las iniciativas de reciprocidad en la acreditación interestatal de los profesionales, al tiempo que retrasa las solicitudes de acreditación en las situaciones en las que uno de los estados todavía no ha evaluado la normativa legal de aeromedicina del otro estado. No obstante, es un punto de comienzo respecto a algunos estados. Se ha re-

comendado la agilización de este proceso a través del ofrecimiento automático de reacreditación a los operadores SAM acreditados por la CAMTS, respecto a la duración de su acreditación. Es lo que se ha denominado reconocimiento «de estatus existente».

En las situaciones de frontera interestatal, ¿se deberían exigir acreditaciones a los profesionales de las aeronaves, de los SAM o de ambas, así como a las agencias a las que pertenecen?

La clave de esta cuestión queda recogida en el apartado de Regulación estatal ya expuesto. A los estados se les recomienda la consideración de la posible implementación de normativas reguladoras en el estado en el que ha sido acreditado el solicitante, con el objetivo de la supervisión de las aeronaves y los profesionales que actúan en el contexto de los SAM. Si así fuera, entonces la agencia estatal de SEM podría considerar adecuadas estas previsiones, en su función de protección de la sociedad. Dado que el estado en el que se solicita una acreditación recíproca iniciará un proceso de establecimiento de normas que dará lugar a requerimientos diferentes, ¿realmente estos requerimientos protegerán la sociedad de una forma sustancialmente mayor?

Las consideraciones respecto a si un estado debería requerir realmente una acreditación al proveedor de servicios, más que un certificado de estatus existente bajo un acuerdo recíproco, pueden incluir varios factores, entre los cuales están el número de respuestas anuales realizadas en un estado por una agencia concreta de provisión de servicios y la similitud de la normativa existente en ambos estados. Como ejemplo de ello, el estado de Maryland define un proceso y unos requisitos de notificación para la actividad limitada en el estado por parte de un proveedor de servicios extraestatal, pero —al mismo tiempo— también requiere la acreditación de cualquier agencia de provisión de servicios que realice el traslado de más de 25 pacientes anuales en el propio estado.

En todos los casos, los estados deben desarrollar un plan accesible de renuncia inmediata para facilitar la aplicación de los servicios en el caso de las agencias que realizan un número escaso de traslados y que ofrecen respuesta en situaciones de desastre. Estas consideraciones deben incluir la acreditación/certificación de los servicios y de los profesionales, así como las credenciales de práctica.

INTEGRACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AEROMEDICINA EN EL SISTEMA DE SERVICIOS DE EMERGENCIAS MÉDICAS ESTATAL

¿Hasta qué punto se deben integrar las ambulancias aéreas en los sistemas SEM locales, regionales y estatales ya existentes?

Fundamento: debido a que los distintos estados han aceptado de manera universal la responsabilidad de regular las prácticas y los contextos asistenciales, es na-

tural que los SEM estén regulados de manera universal (en mayor o menor grado) por los estados. Varios estados han ampliado esta función asumiendo también el liderazgo y la coordinación del sistema global de SEM. Los estados que simplemente llevan a cabo la regulación de los SEM deben controlar los aspectos médicos de los SAM que se publicitan o actúan en su propia jurisdicción. Es recomendable que estos estados adopten una postura creativa en la ampliación de su autoridad de acreditación para facilitar la integración sin contratiempos de los SAM, especialmente en los casos en los que los SAM traspasan los límites de los SEM locales, regionales y estatales. Estas agencias de SEM con autoridad para dirigir y coordinar el sistema SEM deben incluir los SAM en un subsistema de ámbito estatal que contemple componentes como la asistencia traumatólogica, la asistencia pediátrica de urgencia y el traslado por tierra de enfermos en situación crítica, todo lo cual puede ser abordado de manera inmediata.

En estas cuestiones se incorporan los aspectos siguientes:

- Solicitudes del servicio.
 - Criterios para el uso de los SAM.
 - Coordinación con el sistema 112.
 - Solicitantes autorizados.
- Comunicaciones y coordinación con las unidades que permanecen en el escenario de un episodio y con las plantillas hospitalarias.
- Decisiones relativas a los destinos de los pacientes.

En función de la estructura de los sistemas de ámbito estatal, los ámbitos locales, regionales o estatales deben incorporar los mecanismos apropiados de control médico y de control de la calidad para permitir que el propio sistema redefina de manera continuada sus procesos, incluyendo la revisión de la idoneidad de las solicitudes y la utilización de los servicios SAM, la coordinación con el personal de los sistemas locales y las decisiones relativas a los destinos. Los resultados se deben revisar de manera continuada para detectar las oportunidades de mejora. Las normativas estatales deben exigir estos componentes en los sistemas de SEM de ámbitos local, regional y estatal. ¿Qué recursos existen en los propios estados para la asunción de esta responsabilidad de una manera objetiva?

Solicitudes del servicio: criterios para el uso de los servicios de aeromedicina

Es esencial que los SAM, especialmente los SEM-H, se integren cuidadosamente en el sistema SEM, comenzando con las consideraciones relativas a la supervisión y la práctica médicas. Mientras que la mayor parte de las misiones de los SAM corresponde a traslados interhos-

pitalarios con un elevado nivel de precisión, el 30-50% de su actividad (con variaciones según las distintas localizaciones) representa una respuesta directa en el escenario de un incidente. En muchas áreas rurales y de frontera, tanto los SEM-H como los proveedores de servicios aéreos con avionetas o aviones son literalmente las primeras agencias de respuesta y de traslado.

Las ambulancias aéreas ofrecen la oportunidad de un traslado rápido de los pacientes con una situación clínica de urgencia y que requieren una asistencia definitiva en la que el tiempo es un factor decisivo. También asumen costes económicos y riesgos significativos que se deben equilibrar con los beneficios que se pueden conseguir en cada situación.

Es necesario el desarrollo de directrices claras para su aplicación en los recursos de aire y de tierra en cada jurisdicción, con el objetivo de mejorar la evolución de los pacientes como criterio básico. El punto de comienzo podría ser la revisión de los protocolos estatales y locales de la activación de los centros de traumatología y de la activación de las derivaciones hospitalarias para su adaptación a los protocolos de activación de los SEM-H. Los protocolos de acceso para la respuesta en el escenario de un incidente deben ser congruentes en todo el estado. Además, las declaraciones de posicionamiento AAMS de 2005 y 2006 requieren, en general, que los proveedores de servicios de SAM cumplan los estándares CAMTS, apliquen las directrices NAEMSP relativas a las solicitudes de SAM, tanto para las solicitudes futuras como para la revisión retrospectiva (anexo 3), desarrollen y mantengan un plan de cumplimiento de la asistencia sanitaria, y desarrollen y mantengan un sistema de control de la seguridad (v. también FAA AC 120-92, junio de 2006).

En términos generales, el acceso debe estar determinado por la situación clínica de los pacientes, la necesidad de aplicación de medidas de soporte vital avanzado y la necesidad de aplicación de intervenciones de carácter crítico que no se puedan ofrecer por los profesionales de tierra, así como por la necesidad de un traslado con la rapidez apropiada y al hospital cercano más adecuado (puede no ser el hospital «más cercano»; v. el documento de posicionamiento de 2006 de la AMPA respecto al «Destino apropiado» en el anexo 3).

La NAEMSP ha ofrecido una serie de directrices para su consideración en el desarrollo de estos sistemas (v. el documento solicitud del servicio de aeromedicina de la NAEMSP en el anexo 3):

- En algunas regiones en las que actúa el SEM, la tripulación del SAM es el único recurso rápidamente accesible que puede ofrecer un nivel elevado de asistencia a los pacientes con lesiones o traumatismos de grado crítico. En estos sistemas puede haber un umbral inferior para la solicitud del SAM.
- Los sistemas en los que hay una cobertura adecuada de soporte vital avanzado (SVA), pero en los que di-

cha cobertura es escasa, pueden haber áreas que quedan «descubiertas» durante importantes períodos si la única unidad de SVA está ocupada en la realización de un traslado prolongado. La solicitud de un servicio de SAM puede ser el mejor medio para ofrecer la asistencia al paciente y, al mismo tiempo, evitar la falta de cobertura en una región geográfica respecto a una respuesta de urgencia con nivel SVA y a tiempo.

- Los incidentes de desastres y con víctimas en masa representan una oportunidad importante para la participación de los SAM. Las funciones de estos sistemas en estas situaciones son demasiado complejas para su discusión en este artículo y se abordarán en otras publicaciones.

La NAEMSP ha establecido una tabla de «cuestiones que pueden facilitar la determinación del tipo apropiado de traslado» (v. el documento Solicitud de traslado médico aéreo de la NAEMSP en el anexo 3):

- ¿Requiere la situación clínica del paciente la minimización del tiempo que transcurre durante el traslado fuera del entorno hospitalario?
- ¿Requiere el paciente una evaluación o un tratamiento específica o inmediata que no se pueden ofrecer en el hospital de referencia?
- ¿El paciente está localizado en una zona inaccesible al traslado por tierra?
- ¿Cuáles son las condiciones climatológicas actuales e inmediatamente futuras que puedan influir en la ruta del traslado?
- ¿Está el peso corporal del paciente (más el peso del equipo necesario y del personal de traslado) dentro de los rangos apropiados para el traslado por vía aérea?
- En lo que se refiere a los traslados entre hospitales, ¿hay una plataforma de aterrizaje de helicópteros o un aeropuerto en la proximidad del hospital al que se traslada al paciente?
- ¿El paciente requiere medidas de soporte vital crítico (p. ej., personal de monitorización, medicamentos específicos, equipos concretos o cualquier combinación de ellos) durante el traslado, de manera que no son accesibles en las opciones de traslado por tierra?
- ¿El uso de los sistemas locales de traslado por tierra dejaría sin una cobertura adecuada de SEM a la zona geográfica en la que se produce el incidente?
- Si el traslado por tierra no es una opción, ¿se pueden cubrir las necesidades del paciente (y del sistema) a través de algún tipo de servicio regional de traslado de enfermos críticos por tierra (es decir, algún sistema de traslado especializado en superficie coordinado por los hospitales o por programas de aeromedicina)?

¿Se deben utilizar los recursos de aeromedicina en los pacientes que permanecen en el escenario de un incidente y que presentan enfermedades *médicas* (p. ej., en cuadros de parada cardíaca o de accidente cerebro-

vascular en los que el tiempo es clave), especialmente en las áreas rurales o de frontera?

Al considerar los riesgos y los costes económicos, así como las características geográficas del estado en cuestión, ¿hay situaciones que no dependan del tiempo en las que podría ser apropiado el traslado o la provisión de servicios médicos mediante ambulancias aéreas?

¿Hay razones operativas distintas de la necesidad clínica que podrían aconsejar el uso de los recursos de aeromedicina?

Hay ejemplos de sistemas en los que las respuestas a estas 3 preguntas son afirmativas. Las consideraciones relativas a las respuestas no solamente se encuentran en la bibliografía cada vez más abundante acerca de los tratamientos que dependen del factor tiempo, como las intervenciones médicas y quirúrgicas en los cuadros de parada cardíaca, sino también en las condiciones locales que influyen en los sistemas SEM. Por ejemplo, ¿es apropiado solicitar un helicóptero para el traslado de un paciente que ha tenido una fractura de cadera en los casos en los que el traslado por tierra dejaría la zona rural local sin servicios de SEM (por otra parte, ¿qué ocurriría si el servicio de SEM por tierra tuviera un volumen anual relativamente escaso de avisos y posiblemente no vaya a tener ningún otro aviso ese mismo día)? O bien, ¿qué ocurre si el hospital local no puede proporcionar una ambulancia con servicio de SVB realizado por un profesional de enfermería que lleve a cabo la administración de analgésicos durante el traslado?, ¿qué tendría que llevar a cabo el sistema antes de poder conseguir un servicio SAM en estas circunstancias?

Algunos sistemas tienen directores médicos que autorizan los servicios de SEM-H o de traslado en avioneta o avión. Otros sistemas mantienen activas órdenes permanentes, especialmente en lo relativo a la activación de los servicios SEM-H o de los vuelos con avión o avioneta. Estos criterios se pueden conjuntar con los correspondientes a la autoactivación de los SAM (v. anexo 3). ¿Cuáles son los recursos de los que dispone el sistema para la activación de las decisiones relativas a los traslados aéreos?, ¿cuál es el nivel de confianza que hay en el sistema para el apoyo de estas decisiones, teniendo en cuenta los recursos?

Solicitudes del servicio: coordinación con el sistema 112

El informe IOM relativo a los SEM señala lo siguiente: «En la actualidad, los centros de aviso a los SEM de tierra y al 112 solicitan un SAM sin ninguna coordinación, lo que hace que al escenario de un incidente pueda acudir más de un proveedor de SAM. Esta situación es especialmente problemática en las áreas en las que hay múltiples SAM que compiten por la misma zona de cobertura. Característicamente, estas agencias prestan sus servicios a otras agencias de SEM

y, en los casos en los que hay varias agencias de SEM que son enviadas al mismo escenario de un incidente, en ocasiones cada una de ellas establece contacto con su propio proveedor de SAM, lo que da lugar a respuestas múltiples».

Durante la década de los setenta del siglo xx se empezó a reconocer un problema similar en la respuesta de los sistemas de SEM, denominado «acumulación de respuestas». En estos casos acudían múltiples ambulancias a un mismo escenario, tanto si la razón de ello era una competencia abierta, como si se debía a la inexistencia de sistemas de solicitud de servicios únicos y uniformados, como a otras razones. Esta situación ha desaparecido en su práctica totalidad a través de la evolución de los sistemas de SEM, de sus componentes de solicitud de servicios y de la normativa legal que regula todo ello.

Es interesante el hecho de que una forma moderna de este problema, similar a la forma más problemática de acumulación de respuestas que tuvo lugar durante la década de los setenta del siglo xx, hace que los proveedores de SAM respondan a las solicitudes a través del tráfico de radio que escuchan, más que a través de una solicitud específica y formal de respuesta. A menudo, los proveedores justifican esta situación en función del ofrecimiento de un servicio mejor a los pacientes, prestando una respuesta más rápida en los casos de pacientes con posibles lesiones. Esta práctica puede ser confusa (en ocasiones no deliberadamente) y en el ámbito nacional se ha clasificado en las formas de «activación precoz» y «autoactivación». La diferencia entre ambas formas es que la primera está fundamentada en la decisión de un proveedor individual en función de su interpretación del tráfico de radio, mientras que la segunda está fundamentada en la decisión de un sistema de solicitud independiente basado en las directrices o protocolos regionales o estatales que indican una serie de criterios mínimos para la activación de una respuesta. En el anexo 4 se comenta esta cuestión con referencia a la declaración de posicionamiento de la AAMS respecto a la activación precoz y a la autoactivación.

Algunas prácticas de mercado aplicadas por los proveedores de SAM contribuyen a los problemas citados en el informe IOM, ya expuestos en este artículo. Son ejemplos de ello las instrucciones a los profesionales de primera respuesta del SEM para que avisen a un SAM concreto en los casos en los que los pacientes no cumplen los criterios estatales para el uso de los servicios de SAM; la instrucción a los profesionales de respuesta en tierra para que soliciten un servicio específico a través de un número telefónico directo, sin coordinación con la respuesta SAM implementada a través del punto de respuesta de seguridad pública (PSAP, *public safety answering point*) o del centro de órdenes, y la práctica de ofrecer dinero a los departamentos de bomberos para que presten ayuda en la zona de aterrizaje de las aeronaves.

Tanto si las causas de los problemas actuales relativos a los SAM en un área concreta son la competencia, la inexistencia de un sistema y una normativa de coordinación o ambos elementos, es necesaria su solución. Es responsabilidad de la agencia estatal de SEM eliminar este problema a través de una combinación de liderazgo y coordinación del sistema, y a través de las acreditaciones y la aplicación de la normativa legal.

¿Cómo evita el estado el problema de la «acumulación de solicitudes» en los SEM *de tierra*?, ¿sería posible implementar medidas similares en los casos en los que hay múltiples proveedores de SAM que pueden responder a los avisos para acudir a un escenario?

Los estados deberían desarrollar protocolos dirigidos hacia los proveedores de SEM en los que se definan los criterios y procedimientos para la solicitud de una respuesta SEM, así como los criterios relativos a las prácticas de «activación precoz» y «autoactivación». Siempre que sea posible, se deben implementar protocolos para que los proveedores de SEM soliciten los servicios de SAM a través del PSAP local o regional, o bien a través de algún otro centro de comunicaciones médicas designado. Los protocolos también deberían recoger los criterios necesarios para la selección y la solicitud del proveedor de SAM más cercano y apropiado.

Otra razón para insistir en la aplicación de este tipo de medidas es la prevención de lo que se ha denominado «compra de helicópteros». Esta situación tiene lugar cuando un proveedor de SAM rechaza un vuelo debido a las malas condiciones climatológicas o a otras razones de seguridad, de manera que se establece contacto con un segundo proveedor de SAM y no se le informa que el primer proveedor ha rechazado el vuelo. Puede haber circunstancias en las que el segundo proveedor sea capaz de realizar el vuelo con seguridad, pero en el momento en el que se establece contacto con él tiene que ser informado que hay otro proveedor de servicios de SAM que ha rechazado el traslado, así como las razones por las que lo ha hecho. En una carta elaborada en 2006 por la FAA en la que se solicitaba la ayuda de los directores de SEM estatales se subraya de manera adicional esta cuestión, que también queda recogida en el anexo 7 (FAA, 2006, *Request on 'Helicopter Shopping'*).

Los estados de Idaho y Maryland poseen centros de comunicaciones SEM centralizados y de ámbito estatal que controlan de manera efectiva todas las cuestiones abordadas en este apartado. Los sistemas de SEM estatales, regionales y locales también pueden informarse de los sistemas existentes a través de internet para conocer la disponibilidad de los servicios de SAM, así como de otros recursos de emergencia.

Solicitudes del servicio: solicitantes autorizados

¿Quiénes están autorizados para solicitar un servicio de SAM?

Los recursos de SAM son caros. En algunos sistemas y en ciertas condiciones su actuación puede incrementar los riesgos para un paciente, y su valor va a ser nulo en otras posibles misiones. Por tanto, los responsables estatales deben incluir elementos normativos o de otro tipo para garantizar que las personas en posición de solicitar estos recursos están preparadas adecuadamente para hacerlo. Las autoridades estatales deben requerir que los proveedores de servicios SAM que actúan en el estado participen de manera conjunta en la oferta de un programa formativo uniforme dirigido a los profesionales de los SEM de tierra y de los hospitales, los profesionales de la seguridad pública, los profesionales de los PSAP y otros profesionales que trabajan en el sistema de solicitud y activación de los servicios SAM en el sistema acreditado, así como los requerimientos para dicha activación.

El retraso de la respuesta en los contextos rurales es un motivo de preocupación cuando el SEM de tierra debe acceder al escenario del incidente y tomar una determinación antes de que sus recursos estén activados. El Centers for Medicare and Medicaid Services (CMS) ofrece el reembolso de las misiones médicas privadas realizadas por los profesionales de primera respuesta que poseen la formación apropiada (Medicare Act of 2004, sección 415). Al menos uno de los responsables certifica que los sistemas que ponen en marcha la activación de la primera respuesta parecen efectivos. Ninguno de los estados que poseen sistemas de activación a través de los profesionales de primera respuesta, incluyendo los correspondientes a los profesionales de la seguridad pública, ha señalado la presencia de problemas debido a su uso inapropiado. Estas cuestiones se exponen en el artículo de Falcone citado en el anexo 3. Hay una excepción relativa a la situación en la que la comercialización de los servicios por parte de los proveedores de SAM se dirige hacia profesionales de primera respuesta que no están regulados por el sistema SEM, y que anima al acceso a los SEM sin participación de un sistema de solicitud aprobado por la agencia de SEM estatal (v. el apartado previo).

Los protocolos de activación deberían reflejar el hecho de que puede haber una incertidumbre inicial en lo que se refiere a la situación clínica del paciente. Esta necesidad se manifiesta especialmente en lo relativo a las áreas rurales, en las que los tiempos de primera respuesta pueden ser importantes. Los profesionales del centro de llamadas 112 especialmente preparados deben tener capacidad para activar o mantener en espera una aeronave. Los sistemas formales de solicitud médica de urgencia y los sistemas que exijan una formación especial en SAM a los profesionales que los atienden deben tener en cuenta los protocolos de autoactivación en el caso de las áreas rurales (v. la declaración de posicionamiento de 2006 de la AAMS, en el anexo 3). Esta formación debe incluir la capacidad de los profesionales de los SEM de tierra para cancelar un

servicio aéreo en ruta, así como un sistema de revisión que permita sopesar de manera continuada los riesgos, los beneficios y los costes económicos del protocolo de autoactivación.

Coordinación con las unidades que permanecen en el escenario de un episodio y con las plantillas hospitalarias

Es necesario implementar los sistemas de comunicación y los protocolos que permitan una comunicación bidireccional entre la solicitud/vuelo de SAM, el PSAP y la solicitud de seguridad pública en cualquier tipo de escenario, los SEM de tierra y las unidades de seguridad pública, y cualquier hospital que participe en la operación. También es necesario que cada uno de los participantes en este sistema pueda iniciar la comunicación de manera sencilla. Además de la formación relativa a la activación del sistema SAM, ya comentada, todos los profesionales del SEM de tierra y del hospital con responsabilidades en la asistencia del paciente o en las operaciones de recepción del paciente en un helicóptero, especialmente en todos los momentos en los que las aspas del helicóptero se mantienen en funcionamiento, deben recibir la formación apropiada de seguridad en tierra ofrecida por el mismo grupo de profesionales del SAM.

Los protocolos relativos a la interacción de los servicios SEM-H en el escenario y en el hospital tienen que tener un alcance estatal.

Decisiones relativas al destino

¿Cómo se deben determinar las decisiones relativas al destino del paciente?

Mientras que las decisiones relativas al destino de muchos tipos de traslado mediante TEM las toman el paciente o su familia, las correspondientes al traslado a hospitales en lo relativo a intervenciones en las que el tiempo es clave no se pueden dejar en manos de personas que carezcan de un conocimiento adecuado de las posibilidades asistenciales de los destinos potenciales. Los sistemas ideales mantienen una lista de destinos predeterminados en las situaciones en las que el tiempo es clave, desde cualquier punto de su zona de actuación, mediante la aplicación de planes fundamentados en una valoración cuidadosa de los recursos clínicos y de traslado existentes.

Los estados que aún no han desarrollado este tipo de sistemas deben implementar planes de requisitos para conseguir este objetivo; dichos planes tienen que incorporar la supervisión médica y los mecanismos de mejora de la calidad previamente mencionados.

Ya hay algunos requerimientos federales, como la ley Emergency Medical Treatment and Active Labor Act (EMTALA), que obligan a que todos los pacientes que son trasladados a instalaciones hospitalarias acre-

ditadas por Medicare sean evaluados mediante una exploración de detección médica (EDM) para descartar la presencia de procesos patológicos potencialmente mortales; esta exploración la debe realizar un profesional cualificado antes de que se plantee siquiera la primera cuestión relativa al pago del servicio. En el anexo 7 se recogen los estándares específicos y el material adicional.

En algunos casos puede ser adecuado que el personal del SEM de tierra traslade a un paciente a la plataforma de aterrizaje de helicópteros de un hospital sencillamente porque es una zona segura para introducir al paciente en el helicóptero. El uso de las plataformas de aterrizaje de helicópteros hospitalarias como puntos de encuentro sin realización de la EDM se reconoce de manera específica en el contexto de un sistema de asistencia traumatológica preestablecido.

Las directrices adicionales recogidas en el documento CMS de 2004 *State Operations Manual Appendix V - Interpretive Guidelines Responsibilities of Medicare Participating Hospitals In Emergency Cases* (parte II «Directrices de interpretación» §489.24[a]) define las responsabilidades de los hospitales que participan en el sistema Medicare, en lo relativo al uso de la plataforma de aterrizaje de helicópteros hospitalaria para el encuentro entre el servicio de SEM y un helicóptero médico.

«Las dos circunstancias siguientes quedan fuera de los preceptos de la EMTALA:

El uso de una plataforma de aterrizaje de helicópteros hospitalaria por parte de los servicios locales de ambulancia o de los servicios de otros hospitales para el traslado de pacientes a hospitales de nivel terciario localizados en todo el estado no obliga bajo la EMTALA a que el hospital propietario de la plataforma de aterrizaje la utilice con el objetivo del traslado, siempre y cuando el hospital que envía al paciente haya realizado la EDM previa al traslado del paciente hasta la plataforma de aterrizaje para su traslado mediante un helicóptero médico a un hospital receptor designado. El hospital que envía al paciente es responsable de la realización de la EDM previa al traslado, con objeto de determinar si hay un EMC y de implementar un tratamiento de estabilización o de realizar un traslado apropiado. Por tanto, si la plataforma de aterrizaje de helicópteros sirve únicamente como punto de tránsito para los pacientes que han sido evaluados mediante una EDM antes de su traslado a la plataforma, el hospital propietario de la plataforma no está obligado a realizar una nueva EDM antes de que el paciente continúe su traslado al hospital que le va a recibir. Sin embargo, si durante su estancia en la plataforma de aterrizaje el paciente sufre un deterioro de su situación clínica, el hospital en el que se localiza la plataforma debe realizar una nueva EDM con aplicación de un tratamiento de estabilización, dentro de sus capacidades, si así lo solicitara el personal médico que acompaña al paciente.

*En los casos en los que, como parte del protocolo SEM, el servicio de SEM activara la evacuación en helicóptero de un paciente con un EMC potencial, el hospital propietario de la plataforma de aterrizaje no contrae ninguna obligación EMTALA en el caso de que no sea el hospital que recibe al paciente, a menos que se realice una **solididad específica en este sentido** por parte de los profesionales del SEM, del paciente o de la persona que actúa legalmente en su nombre, respecto a la realización de una exploración o la aplicación de tratamiento de un EMC.»*

El anexo 3 contiene una declaración de posicionamiento de la AMPA acerca de la determinación de los destinos apropiados. Esta declaración debe quedar reflejada en los protocolos de ámbito estatal. En el anexo 1 se incluye un protocolo de destino para los servicios de SAM que cubre una amplia gama de consideraciones.

¿Están obligados los hospitales propietarios de helicópteros a ingresar al paciente en su servicio de urgencias con el objetivo de llevar a cabo la EDM, dado que se puede considerar que el paciente que permanece en el helicóptero está en el «recinto del hospital»?

Esta cuestión no queda clara en la revisión legal de la EMTALA. En general, las directrices CMS señalan que las ambulancias propiedad de un hospital se consideran parte del propio hospital y que deben asumir las políticas operativas recogidas en los requerimientos EMTALA. El manual EMTALA recoge una excepción referida a la derivación hospitalaria «conforme a los protocolos de SEM de ámbito comunitario». El traslado de un paciente según los protocolos traumatológicos estatales o regionales al hospital apropiado más cercano, más que al hospital propietario de una aeronave, no ha sido revisado desde un punto de vista legal.

OTRAS CUESTIONES

Los estados que han desarrollado una normativa relativa al traslado médico aéreo han tenido que solucionar ciertas cuestiones comunes. La mayor parte de éstas ya ha sido expuesta previamente en este documento o ha sido abordada en los documentos que se citan anteriormente. A continuación, se exponen algunas cuestiones que merecen una atención especial.

¿Debe haber un número mínimo de profesionales de plantilla o un ámbito de práctica asistencial mínimo para que pueda tener lugar el traslado médico aéreo?

La velocidad del traslado y el acceso a escenarios remotos fueron las razones principales para la evolución de los SAM. Hoy día, ambos aspectos siguen siendo una característica importante de esta forma de traslado. Sin embargo, también tiene una gran importancia la capacidad de los sistemas SAM para trasladar hasta el escenario o hasta un hospital remoto un nivel mayor de intervención médica que el que se podría conseguir en el destino o en ruta hacia un hospital de nivel ter-

ciario. Los estándares de las distintas organizaciones, como CAMTS y ALEA, señalan las medidas de soporte vital avanzado y, preferiblemente, la capacidad de traslado de pacientes en situación crítica manteniendo 2 profesionales médicos a bordo. Todo depende del contexto y de la misión de cada servicio concreto.

¿Deben haber requerimientos distintos respecto a las aeronaves y a los profesionales, en el caso del traslado más especializado?

Algunos tipos de pacientes, como los niños, los recién nacidos y las personas que tienen enfermedades cardíacas y que requieren la aplicación de bombas de globo intraaórticas, necesitan un equipo especial que puede obligar a modificar la configuración de las cabinas de los aparatos. Las modificaciones en las cabinas no solamente exigen la actuación del proveedor del servicio médico, sino también el cumplimiento de las normativas FAA. Por tanto, los programas que actúan con ciertos niveles de especialidad y que realizan un volumen significativo de traslados deben poseer aeronaves dedicadas con configuraciones internas especiales. Los directores de SEM estatales deben establecer contacto con sistemas que posean experiencia en estos contextos, a través de la AAMS o la AMPA, antes de recomendar las normas relativas a estas cuestiones.

¿Es aceptable una aeronave de un solo motor para su uso por parte de los SEM-H?

Éste es un debate importante respecto al cual todavía no se ha conseguido una respuesta clara. Algunos estados han optado por exigir un mínimo de 2 motores, tal como ocurre en Canadá y Europa. Sin embargo, debido a que la FAA no diferencia el uso del SEM-H en su certificación de aeronaves de un solo motor, estas restricciones estatales podrían quedar anuladas por las normas federales. Por otra parte, la evaluación efectuada hasta el momento de los datos de accidentes en relación con los SEM-H no ofrece ninguna evidencia clara de las ventajas de seguridad de las aeronaves con 2 motores. Las consideraciones relativas a los vuelos sobre agua, sobre terreno montañoso o en condiciones climatológicas extremas, así como otras consideraciones relacionadas con el contexto, pueden convencer a los legisladores en una u otra dirección.

¿Qué otras consideraciones relativas a las aeronaves deben tener en cuenta los estados a la hora de legislar sobre los SAM?

Además de la cuestión relativa al número de motores de las aeronaves, están las del número de pilotos, la exigencia de un piloto automático y el cumplimiento de las normas sobre el vuelo con instrumentos (IFR, *instrument flight rules*). Los requerimientos estatales que se refieren a los complementos de las tripulaciones de vuelo y de los equipos de las aeronaves en relación con las implicaciones de seguridad de la navegación aérea suelen quedar en un segundo plano por el derecho preferente de la legislación federal. El gobierno canadiense exige 2 motores, 2 pilotos y el cumplimiento

de las IFR. Los SEM-H canadienses nunca han sufrido un accidente.

La mayor parte de los programas SEM-H estadounidenses mantiene un solo piloto y cumple las normas de vuelo bajo visión directa (VFR, *visual flight rules*). Además, casi ninguno de estos programas incluye pilotos automáticos ni sistemas de advertencia para la evitación de terrenos inadecuados (TAWS, *terrain avoidance warning systems*). El National Transportation Safety Board ha recomendado la introducción de las nuevas tecnologías en este contexto, pero la FAA todavía no ha aceptado la exigencia de las nuevas tecnologías para los SEM-H. Recientemente, la FAA ha modificado sus requerimientos en lo relativo a las especificaciones operativas de los SEM-H y respecto a las condiciones climatológicas/de visibilidad (v. anexo 6: HBAT 06-01),

lo que puede ser bastante instructivo para los legisladores de los SEM.

ANEXOS

A través de una iniciativa específica aplicada con el objetivo de que el lector pueda tener acceso a los documentos fuente completos, es posible acceder a los anexos 1-7 a través del sitio *web* de la NASEMSO <http://www.nasemso.org/NewsAndPublications/News/Reports.asp>. Una vez en este sitio *web*, se debe seleccionar la pestaña «*Prehospital and Emergency Care Air Medical Article Appendices*». Esta página *web* contiene abundantes materiales de referencia relativos a los SAM, que se pueden descargar directamente por el lector.