

**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA**



**“OPCIONES DE CARTERA DE SERVICIOS Y MODELOS
DE ATENCIÓN EN EL SAMU METROPOLITANO”
*POLICY BRIEF***

RODRIGO SANDIA ZÚÑIGA

**ACTIVIDAD FORMADORA EQUIVALENTE (AFE) PARA OPTAR AL GRADO
DE MAGISTER EN SALUD PÚBLICA**

PROFESOR GUIA DE AFE: DR. ÓSCAR ARTEAGA HERRERA

Santiago, MARZO 2024

*Agradecimientos a Camila, Vicente y Emilia
por su apoyo incondicional y el tiempo entregado*

Tabla de contenido

I.	Mensajes claves	4
II.	Resumen ejecutivo:	5
1.	Tabla de opciones de política	6
2.	Tabla de implementación de las opciones de política	8
III.	Introducción.....	9
1.	Propósito del reporte	10
2.	Cómo se estructura el reporte	10
IV.	Metodología	11
1.	Objetivos.....	11
2.	Metodología de búsqueda de información	11
3.	Limitaciones	12
V.	Caracterización del problema	12
1.	Antecedentes del problema	12
2.	Marco y dimensionamiento del problema	13
3.	Factores subyacentes del problema	15
4.	Resumen de caracterización del problema.....	16
VI.	Revisión de literatura	17
1.	Antecedentes generales	17
2.	Fundamentos para la selección de opciones de políticas	19
3.	Opciones de políticas.....	23
3.1.	<i>ESTADOS UNIDOS: Sistema no medicalizado</i>	23
3.2.	<i>FRANCIA: Sistema medicalizado</i>	29
3.3.	<i>ISRAEL: Sistema protocolizado</i>	38
3.4	<i>ESPAÑA-CATALUÑA: Sistema prehospitalario integrado</i>	46
VII.	Consideraciones sobre la implementación.....	56
VIII.	Consideraciones éticas	66
IX.	Referencias bibliográficas	67

I. Mensajes claves

- Los sistemas de atención prehospitalaria mejoran la posibilidad de sobrevivir al trauma en todo el mundo. También previenen posibles discapacidades asociadas a estos eventos.
- Existen diversos modelos exitosos en el mundo, cada uno con sus ventajas y desventajas en relación con el sistema de salud en el cual estén insertos.
- En Chile la atención prehospitalaria es relativamente nueva, estableciéndose de manera formal en la década de 1990. Mantiene una influencia europea en cuanto a su modelo de atención con una “*medicalización*” de sus atenciones.
- Según las orientaciones para los sistemas de trauma prehospitalarios publicados por la OMS en el 2005, es posible inferir elementos que afectan el funcionamiento de la APH en Chile:
 - insuficiencia de un marco regulatorio
 - No hay una planificación en las prestaciones que cada actor de la APH ofrecerá
 - No existe un coordinador territorial de los recursos disponibles de la APH
 - No hay una cartera de servicios definidas para cada actor
- Al revisar modelos de atención de la APH en EEUU, Francia, Israel y España-Cataluña destacan como opciones para nuestro país.
 - Institución prehospitalaria que lidere y dirija a la APH del sector público y logre coordinar recursos con el sector privado
 - Rol de “médico regulador” predominantemente supervisor de las acciones de operadores telefónicos, los cuales actúan de forma protocolizada.
 - Fortalecimiento de un número de atención/plataforma telemática que no sólo atienda emergencias, sino que además sea un componente del sistema de salud resolviendo problemas, otorgando continuidad de atención y sirviendo de enlace a las distintas prestaciones que los usuarios requieran.
 - Creación de la figura del “voluntario” en atención prehospitalaria, el que permita expandir la posibilidad red de atención y mejorar tiempos de respuesta.
 - Posicionar a SAMU como entidad que lidere a nivel nacional y territorial la capacitación de ciudadanos y grupos de interés en primeros auxilios, reanimación cardiopulmonar básica y uso de desfibriladores externos automáticos.

II. Resumen ejecutivo:

Los sistemas de atención prehospitalaria (APH) mejoran la posibilidad de sobrevivir al trauma. Además, son un elemento decisivo a la hora de determinar pronósticos en patologías tiempo dependiente.

Con el objetivo de proponer alternativas de modelos de atención y de cartera de servicios para el SAMU de la Región Metropolitana se realizó un *Policy brief* mediante una revisión de literatura enfocada en los sistemas de APH más importantes y paradigmáticos en el mundo.

Para lo anterior se hizo una búsqueda bibliográfica en bases de datos de literatura científica. Se incluyeron revisiones sistemáticas, publicaciones indexadas, literatura gris y documentos oficiales de cada país. Se escogieron 4 países como modelos de APH: Estados Unidos, Francia, Israel y España.

Los elementos más relevantes para la realidad nacional de estos cuatro modelos de APH fueron:

- Institución prehospitalaria que lidere y dirija la APH pública y coordine la privada.
- Rol supervisor del “médico regulador” sobre acciones de operadores y técnicos, los cuales actúan de forma protocolizada
- Fortalecimiento de plataforma telemática para resolución de problemas sanitarios
- Creación de figura del “voluntario” en APH
- SAMU como líder nacional y territorial en capacitación de ciudadanos y grupos de interés en primeros auxilios y uso de desfibriladores automáticos externos.

1. Tabla de opciones de política

Opción de política	Modelo de Gestión	Regulación de la demanda	Acceso	Manejo Clínico	Financiamiento	Regulación	Tiempo de respuesta
España/ Cataluña	<i>Depende de la comunidad autónoma. A través de una empresa pública, SEM, gestiona y coordina las distintas prestaciones.</i>	Realizada por operadores de la demanda. Se encuentran supervisados y orientados por personal médico del SEM.	Dos números telefónicos para acceder al sistema: <i>Sanitat respon 061</i> y un número para emergencias	La atención clínica se asemeja al modelo francés, es decir medicalizado.	Mediante impuestos generales transferidos desde el presupuesto de la <i>Generalitat</i> (administración de comunidad autónoma)	Existe un marco normativo mediante leyes orgánicas del estatuto de autonomía de Cataluña.	Tiempo de respuesta menor a 20 minutos en el 80% de los eventos de emergencias médicas.
Israel	<i>Organización encargada de la APH a nivel nacional, con relación y dependencia estatal. Componente de voluntariado es relevante en su funcionamiento.</i>	No medicalizada. Está a cargo de técnicos en la central telefónica que operan según protocolos.	Número único para ambulancias, separado de policía y bomberos.	Se basa en la estrategia <i>"save and run"</i> . Solo se realizan intervenciones donde existe riesgo vital	Principalmente a través de los seguros de salud que cada usuario mantiene. Aportes estatales son de menor relevancia.	Institucionalización del MDA mediante una ley en 1950.	En el área de trauma el tiempo de respuesta es de 8.3 minutos

Opción de política	Modelo de Gestión	Regulación de la demanda	Acceso	Manejo Clínico	Financiamiento	Regulación	Tiempo de respuesta
Francia	<i>Dependiente del estado. Existen organismos territoriales llamados SAMU que coordinan las acciones. Estas últimas la ejecutan los SMUR.</i>	Medicalizado. Médico regulador del SAMU coordina los recursos del territorio para entregar una respuesta.	Número único, universal y gratuito para emergencias médicas. Accede al SAMU	Atención medicalizada, con intervenciones en sitio del suceso.	Aportes principalmente estatales y con seguros médicos obligatorios de cada usuario	Legislación que norma la estructura del SAMU	Menor a 15 minutos. En situaciones de urgencia, como un PCR, son en promedio 10 minutos.
EEUU	<i>Depende del estado: gubernamental, privado o mixtas. Las dependientes del estado se ejecutan predominantemente por bomberos, policías o servicios independientes.</i>	Predominantemente no medicalizado. Móviles con técnicos. Se prioriza según gravedad	Número único a todo tipo de emergencias:911	Rescate y traslado a centro de salud en el menor tiempo posible	Depende del condado y estado. Existe un pago estatal y un pago del usuario mediante seguros.	Definida por cada estado. Leyes federales que regulan aspectos específicos del quehacer de la APH.	7 minutos promedio

2. Tabla de implementación de las opciones de política

Opción de política	Implementación de opciones políticas
EEUU	<ul style="list-style-type: none"> • Institucionalidad prehospitalaria que coordine a regiones • Designar a SAMU como coordinador territorial de la APH pública • Financiamiento mixto con aportes estatales y seguros individuales de salud de cada persona. • Generación de protocolos clínicos para la mayor cantidad de procesos y patologías.
Francia	<ul style="list-style-type: none"> • Dotar de mecanismos administrativos o legales para que el SAMU tenga las facultades de utilizar recursos del APH público. • Instalar los servicios de ambulancias en los distintos centros de salud, ya sean atención primaria o secundaria. • Fortalecer relación SAMU-Universidades para uso de infraestructura y recursos académicos para actividades de docencia y formación
Israel	<ul style="list-style-type: none"> • Para una adecuada gestión financiera lograr mejor coordinación APH con FONASA y control sobre las operaciones realizadas. • Avanzar en un sistema de posicionamiento global que permita utilizar móviles SAMU donde se requiera, sin importar la base SAMU a la cual pertenezcan • Trabajo con universidades con convenio docente asistencial para gestionar recursos de formación y docencia de técnicos-profesionales y sociedad civil. Además, crear la escuela de voluntarios SAMU, los “primeros respondedores”
España-Cataluña	<ul style="list-style-type: none"> • Designar al SAMU mediante herramienta administrativa como coordinador de la red de urgencias prehospitalaria • Avanzar en una legislación para la atención prehospitalaria en Chile • Generar la mayor cantidad de protocolos posibles para las patologías y situaciones de frecuencia e importancia epidemiológica en el territorio asignado • Acceso local, al menos a nivel de servicios de salud, a los registros clínicos de pacientes en el APH. Equipar con equipos electrónicos para revisión de datos • Generar alianzas con universidades para la formación de población general y grupo específicos en primeros auxilios y uso de desfibriladores • Integrar el número “Salud Responde” a los otros números de emergencia, dotándolos de capacidad de intervención y coordinación con la atención primaria. Idealmente número de emergencias único.

III. Introducción

La atención prehospitalaria (APH) es un área transversal a los servicios de atención público-privado en salud, la cual permite el correcto funcionamiento de las redes asistenciales. Su importancia radica en ser un elemento decisivo a la hora de determinar pronósticos vitales, funcionales, de morbilidad y oportunidad de atención en patologías o condiciones tiempo dependiente como lo es el trauma (1) (2). De igual forma, es un elemento fundamental de la prevención secundaria y terciaria de las muertes y discapacidades de víctimas de trauma, mejorando sus posibilidades de sobrevivir a estos eventos (3).

La atención prehospitalaria es un tema de relevancia en salud pública, particularmente desde la perspectiva de la organización de la respuesta a los problemas de salud, pues corresponde a un servicio que, eventualmente, cualquier persona e independientemente de que su previsión de salud sea pública o privada, podría requerir y, además, requerirlo en cualquier parte del territorio nacional.

Consistentemente con lo recién señalado, la atención prehospitalaria también representa un elemento con potencialidad para mejorar la equidad territorial, ya que intenta equiparar el acceso y oportunidad de atención inicial en salud de patologías de urgencia en zonas rurales o incluso zonas urbanas que tienen una mala conectividad. A modo de ejemplo se ha observado que la mortalidad asociada a trauma en países de bajos y medios ingresos es el doble respecto a países desarrollados, siendo el tiempo prehospitalario y la calidad de atención uno de los factores relevantes que determinan el pronóstico y las diferencias de resultados entre países (2). Esto último podría extrapolarse a la realidad chilena urbano-rural e incluso al interior de las ciudades entre zonas de mayores y menores ingresos.

En la Región Metropolitana de Santiago, el sistema de atención prehospitalaria corresponde principalmente al Servicio de Atención Médico de Urgencias (SAMU), entidad que desde el año 2021 ha venido desarrollando un proceso de reflexión y análisis orientado a revisar distintas dimensiones de su organización y funcionamiento.

En este contexto, uno de los ámbitos que preocupa al SAMU Metropolitano es la definición de acciones y prestaciones que, como entidad asistencial de salud, debiesen entregar a la comunidad. Esta preocupación del equipo directivo del SAMU surge debido a que en la actualidad esta institución está a cargo de múltiples servicios y tipos de atenciones, no estando algunas de ellas bien definidas y, por otra parte, sin que exista claridad respecto a si corresponde que el SAMU entregue esas prestaciones y hasta qué nivel. Tampoco está

definido el rol que deben jugar los otros actores de la APH no SAMU (sistemas de transporte de atención primaria, mutuales, privados y fuerzas armadas).

1. Propósito del reporte

Considerando los antecedentes previamente indicados, acogiendo la solicitud de colaboración que el equipo del SAMU Metropolitano planteó a la Escuela de Salud Pública, se optó por realizar el presente *Policy Brief* con el propósito de presentar a las autoridades de dicho Servicio opciones de cartera de servicios y modelos de atención que pudiesen ser aplicables a la realidad nacional. De este modo, el presente informe será entregado a las autoridades del SAMU Metropolitano y Ministerio de Salud con las alternativas de propuestas en él contenidas como insumos para los procesos de decisión que dichas autoridades puedan adoptar.

2. Cómo se estructura el reporte

Con el propósito de elaborar propuestas de modelo de atención y de cartera de servicios para el SAMU de la Región Metropolitana, se hizo una revisión rigurosa de literatura enfocada en los sistemas de APH más importantes y paradigmáticos en el mundo, la que incluyó literatura científica publicada, así como documentos de fuentes oficiales de agencias de gobierno y legislación vigente referida al tema.

Si bien el foco del esfuerzo de revisión estuvo principalmente puesto en el modelo de atención y los servicios/prestaciones que entrega la atención prehospitalaria, también se revisaron otros aspectos del sistema de salud como la organización de este, la legislación bajo la cual funciona el sistema de APH, así como regímenes estatutario-administrativos del personal de estos sistemas.

Para alcanzar su propósito, el informe de *Policy Brief* se ha organizado en las siguientes secciones o capítulos: Metodología, Caracterización del Problema, Opciones de política y Consideraciones sobre la implementación.

IV. Metodología

1. Objetivos

El objetivo general del presente *Policy Brief* es proponer alternativas de modelos de atención y cartera de servicios para el SAMU Metropolitano a partir del análisis de la evidencia internacional.

Para alcanzar el objetivo general indicado, en el presente *Policy Brief* se plantearon los siguientes objetivos específicos,

- Identificar las actuales prestaciones y servicios que ofrece el SAMU Metropolitano.
- Describir los modelos de atención y cartera de servicios de los sistemas de APH de algunos países pertinentes para la realidad chilena.
- Identificar las fortalezas y debilidades de cada uno de los sistemas de APH analizados respecto de sus modelos de atención y cartera de servicios.
- Identificar y describir políticas públicas con factibilidad de implementarse en nuestro país, incluyendo consideraciones para su implementación

2. Metodología de búsqueda de información

La metodología utilizada para la revisión de literatura estuvo basada en S.U.R.E (*supporting the use for research of evidence*)(4).

Inicialmente, la revisión descansó en una búsqueda bibliográfica en bases de datos de literatura científica (Pubmed, LILACS, Scielo, Science direct), especialmente dirigida a los sistemas de APH de Estados Unidos, Israel, Francia y España (Cataluña). Se revisaron artículos en idioma inglés, español, hebreo y francés. Para estos dos últimos se utilizó *Google Traductor*.

El esfuerzo de búsqueda se enfocó primeramente en revisiones sistemáticas, continuando con publicaciones indexadas y literatura “gris”. Posteriormente, se agregaron a la búsqueda documentos oficiales de cada país, considerando aspectos legislativos, cartera de servicios, modelos de organización y funcionamiento, dotación de recurso humano y flotas.

3. Limitaciones

Una de las limitaciones de este trabajo proviene de la dificultad para acceder a información oficial y actualizada de la APH en otros países, en ocasiones con información no publicada e incompleta. Adicional a esto, en la búsqueda de información para Francia e Israel una parte importante de esta se encontraba en francés y hebreo, lo cual dificultó su identificación y lectura.

En la búsqueda bibliográfica realizada se identificó un limitado número de revisiones sistemáticas sobre los sistemas de salud prehospitalarios. Las que se lograron identificar fueron en relación con resultados sanitarios específicos (por ejemplo, tiempos de respuestas). Por lo anterior se debió revisar literatura de menor jerarquía en evidencia e incluso bibliografía gris.

Respecto a lo anterior cabe destacar que gran parte de las recomendaciones o estrategias de implementación de opciones de políticas públicas planteadas en este trabajo se basan en literatura gris o en normativas que mantienen los sistemas de APH. Esto debe ser considerado al momento de interpretar a la realidad nacional.

Es importante considerar que los sistemas de APH están insertos en los sistemas de salud de los distintos países, por lo que es necesario tener en cuenta este contexto al momento de extrapolar realidades a nuestro país.

V. Caracterización del problema

1. Antecedentes del problema

A lo largo de la historia, el ser humano ha diseñado distintos métodos para el transporte de los enfermos y heridos graves. Desde el año 1500 A.C existen registros de transporte de enfermos mediante hamacas, las cuales fueron evolucionando a través de los distintos conflictos bélicos de la humanidad hasta lo que conocemos hoy como ambulancias y extendiendo su uso al resto de la población. En la segunda mitad del siglo XX se comenzaron a organizar los sistemas de atención prehospitalaria, ampliando sus servicios y profesionalizando sus atenciones (5).

La atención prehospitalaria en el mundo occidental comienza a desarrollarse con mayor fuerza a partir de la década de 1960, particularmente desde el año 1966 (3). Este desarrollo se debió en parte a dos situaciones: En ese año, en Estados Unidos se publica el informe

Accidental death and disability: The neglected disease of modern society, el cual da cuenta del aumento fallecidos por trauma en accidentes de tránsito y de su discapacidad asociada. Esto motivó a desarrollar un plan de mejoras en el sistema de emergencias prehospitalaria con una legislación respecto al tema, vehículos mejor equipados, capacitaciones y avanzar en la implementación de trasportes de emergencia aéreos mediante helicópteros (6). La segunda situación fue que en ese mismo año en Belfast, Irlanda del Norte, se comenzó a implementar un programa de asistencia prehospitalaria cardiovascular en domicilio o sitio del suceso, el cual sirvió de base para el desarrollo de la medicina prehospitalaria y permitió el surgimiento de otros sistemas de APH en Europa y América (7) (8) (3).

Los resultados favorables de este tipo de atención sanitaria prehospitalaria llevaron a implementar esta estrategia en todo el mundo, evitando así miles de muertes al año. De esta forma, la APH fue migrando de una atención limitada al transporte de pacientes desde el sitio del evento hacia los hospitales a una atención más activa y resolutiva en el sitio del rescate(3).

En nuestro país los primeros registros de asistencia fuera de un establecimiento de salud son de finales del siglo XIX y estuvieron dirigidas a víctimas de agresiones y accidentes, siendo el personal policial el que asistía a las personas afectadas. Luego, en 1911 cuando se crea la Asistencia Pública, se inicia el transporte de ambulancias mediante carros con tracción animal, las que posteriormente pasaron a ser motorizadas. No fue sino hasta la década de 1970 que en la Región Metropolitana se comenzó a organizar un sistema de ambulancias de urgencias.

En la década de 1990, el Ministerio de Salud inició la organización un sistema de atención de urgencia extrahospitalario a nivel nacional, centralizando su acceso a través de un número telefónico único, el 131. En el año 2005 se formaliza el SAMU en la estructura del Ministerio de Salud (9).

2. Marco y dimensionamiento del problema

El desarrollo que el SAMU chileno durante las últimas décadas ha sido importante, migrando desde una prestación que se limitaba solo a transportar pacientes desde el lugar de la emergencia hacia el centro de salud, hasta la actual situación en la que se toman decisiones diagnósticas y terapéuticas en el lugar del accidente o suceso, con capacidad de otorgar reanimación avanzada y estabilización previa al traslado al centro más adecuado (2).

En la actualidad existen centros SAMU en los 29 Servicios de Salud (SS), que conforman el Sistema Nacional de Servicios de Salud. Algunos de estos SAMU pueden figurar como unidades de APH, otros como departamentos de APH con dependencia física autónoma o

insertos en hospitales, lo cual expresa heterogeneidad en la administración, ejecución de las acciones y, probablemente, en sus enfoques (1,10).

El financiamiento del SAMU proviene de los servicios de salud, presupuesto que viene determinado y definido, no asociado a producción ni a cantidad de atenciones. En el caso del SAMU metropolitano el presupuesto viene desde el Servicio de Salud metropolitano central(11).

Actualmente la legislación en que se basa el funcionamiento del sistema de ambulancias en Chile data del año 1998, cuando se promulga un reglamento que establece los tipos de ambulancias, sus características mecánicas, dispositivos de seguridad y equipamiento sanitario correspondiente. Sin embargo, el reglamento señalado no hace referencia a la organización de éstas (12). Un año antes, en 1997, se aprobó el reglamento de “servicios privados de traslados de enfermos”, el cual permite el funcionamiento de los transportes prehospitalarios privados (13). De este modo, adicionalmente al SAMU, existen otros actores públicos y privados que también participan de la APH. Entre ellos se encuentran:

- Empresas privadas de atención en domicilio y rescate.
- Centros de salud privados que mantienen sus propios servicios de rescate prehospitalario.
- Centros de salud de mutualidades (accidentes laborales) con vehículos de rescate y traslado.
- Hospitales públicos que cuentan en su flota de vehículos ambulancias para el transporte y rescate de pacientes.
- Centros de salud institucionales como las fuerzas armadas/carabineros.
- Departamentos de salud municipales que también cuentan con vehículos tipo ambulancia para traslado de pacientes.

Otro componente del marco reglamentario existente es una norma general técnica del sistema de atención médica de urgencia, que fue dictada el año 2005. En esta norma se definen las áreas de regulación e intervención, equipamiento y proceso operativos, pero siempre en el ámbito del sector público, es decir SAMU (10).

Actualmente no existe una estructura ni normativa que agrupe y organice a todos los actores prehospitalarios antes mencionados en base a las necesidades de un período o momento determinado.

Esto podría generar que exista duplicidad, omisión y/o interferencia en las acciones de cada uno de estos actores, debido a que no hay una definición clara respecto a las responsabilidades, prestaciones y áreas de acción que cada uno de ellos tiene.

En el decreto de creación del “centro metropolitano de atención prehospitalaria” del año 2017, donde se define a este como un centro de especialidad de alta complejidad que agrupa y logra liderar a las distintas bases SAMU de la Región Metropolitana, se señala que

su cartera de servicios se dirige a la atención de “*problemas de manejo crítico y tiempo dependientes*” y su personal y equipamiento corresponden a manejo intensivo, dejando una definición inespecífica y amplia de las funciones. En este decreto no se hace referencia a una coordinación o liderazgo de la red de APH, tanto pública como privada, por parte del SAMU (14)

Lo anterior puede significar un problema al momento de la definición de roles y la confección de una cartera de servicios de cada actor de la APH. Es por esto que resulta necesario profundizar en los factores que se encuentran detrás de esta situación.

3. Factores subyacentes del problema

Los factores que subyacen en la situación descrita son múltiples y abarcan diversos ámbitos de la administración pública y legislación. La Organización Mundial de la Salud (OMS), en las orientaciones para los sistemas de trauma prehospitalario publicados en el año 2005, señala algunos elementos importantes de organización del sistema (8), que, comparados con la realidad en Chile, ayuda a evidenciar algunas situaciones que afectan la estructura de la APH en nuestro país. Dentro de éstas, se encuentra:

- La insuficiencia de un marco regulatorio del sistema de APH en su totalidad, utilizando en ocasiones interpretaciones de las otras normativas en salud.
- No existe una planificación en las prestaciones que cada actor puede entregar, tipo de población que atenderá, equipamiento estandarizado que debe tener cada vehículo dependiendo de su complejidad ni respecto de personal capacitado y con la documentación necesaria para hacer un uso efectivo y eficiente del recurso. Incluso podría ocurrir que algunos actores públicos tengan la iniciativa para la adquisición de vehículos sin considerar la realidad de la red de emergencia.
- No existe un coordinador territorial de los recursos disponibles en el sistema de APH, al menos de los actores del sector público, que logre organizar de forma eficiente los elementos del sistema de acuerdo con la contingencia sanitaria, epidemiológica y de la estación del año.
- No se cuenta con una cartera de servicios definida de cada uno de los actores, que delimite claramente el campo de acción, los horarios de cada uno de ellos, la población a cargo ni tampoco la implementación que cada uno de los vehículos debe mantener

4. Resumen de caracterización del problema

- La APH moderna comenzó en la segunda mitad del siglo XX, logrando buenos resultados y expandiéndose en todo el mundo. Las intervenciones se comenzaron a realizar en el sitio del suceso y la APH ya no se limitaba solo al transporte de pacientes.
- En Chile, en la década de 1990, el Ministerio de Salud comenzó la organización de un sistema de atención de urgencia extrahospitalario a nivel nacional, centralizando su acceso a través de un número telefónico único, el 131. En el año 2005 se formaliza el SAMU en la estructura del Ministerio de Salud.
- En la actualidad existen centros SAMU en los 29 Servicios de Salud (SS) que conforman el Sistema Nacional de Servicios de Salud. Algunos de estos SAMU pueden figurar como unidades de APH, otros como departamentos de APH con dependencia física autónoma o insertos en hospitales, lo cual expresa heterogeneidad en la administración, ejecución de las acciones y, probablemente, en sus enfoques.
- Existe una legislación que data del año 1998 en que se fundamenta el funcionamiento del sistema de ambulancias en Chile. En ella se encuentra un reglamento que establece los tipos de ambulancias, sus características mecánicas, dispositivos de seguridad y equipamiento sanitario correspondiente. Sin embargo, el reglamento señalado no hace referencia a la organización de éstas.
- Adicionalmente al SAMU existen otros actores públicos y privados que también participan de la APH. Sin embargo, no existe una estructura ni normativa que agrupe y organice a todos los actores prehospitalarios en base a las necesidades de un período o momento determinado. Esto podría generar que exista duplicidad, omisión y/o interferencia en las acciones de cada uno de estos actores.
- La Organización Mundial de la Salud (OMS), en las orientaciones para los sistemas de trauma prehospitalario publicados en el año 2005, señala algunos elementos importantes de organización del sistema, que, comparados con la realidad en Chile, ayuda a evidenciar algunas situaciones que afectan el funcionamiento de la APH en nuestro país:
 - Marco regulatorio del sistema de APH;
 - Planificación en las prestaciones que cada actor de la APH puede entregar;
 - Coordinador territorial de los recursos disponibles en el sistema de APH;
 - Cartera de servicios definida de cada uno de los actores

VI. Revisión de literatura

1. Antecedentes generales

Reconociendo la importancia del problema de la APH, en el año 2000 la OMS comenzó a discutir la necesidad de fortalecer los sistemas prehospitalarios de salud en todo el mundo, especialmente en países de ingresos bajos y medios (15).

En el año 2005 se generó un documento de sugerencias para un sistema de prehospitalario de atención al trauma, pero que puede ser extrapolado al resto de los problemas de salud. Se planteó que un sistema de APH debiese ser simple, sustentable, eficiente y flexible. Además, debe integrar a toda la red de salud del país, sobre todo la salud pública y las infraestructuras de transporte (15).

En este mismo documento la OMS señala que el sistema debe ser definido y organizado por las necesidades locales, culturales, la legislación, infraestructura, capacidad del sistema de salud, consideraciones económicas y recursos administrativos.

Los elementos para considerar en el sistema de trauma prehospitalario, sugerido por la OMS, son:

- Entidad nacional gubernamental que coordina al sistema, tanto en el área legislativa, regulatoria, organizativa y financiera.
- Utilizar modelos de organización, entre los cuales los más frecuentes son:
 - los nacionales en los cuales se controla todo a nivel central,
 - los sistemas locales o regionales donde existe un gobierno regional coordinador que utiliza la infraestructura existente (FFAA, sistema público, bomberos, policías) para entregar una APH,
 - los sistemas privados,
 - sistemas basados en hospitales donde cada establecimiento tiene sus vehículos y se encarga de su población a cargo,
 - los sistemas de voluntarios y
 - los sistemas híbridos que integran en mayor o menor medida los elementos señalados
- La dirección médica, la cual es fundamental para entregar una coordinación técnica entre los actores, entrenamiento, educación y la mejora continua en iniciativas de calidad.
- Apoyo político para desarrollar soporte legal y legislativo.

La OMS también destaca dentro de sus recomendaciones un programa de capacitación universal a los ciudadanos en primeros auxilios y reanimación básica, en el entendido que son las personas o comunidades (no necesariamente relacionadas con el área salud) las primeras en estar presente en una escena de emergencia (15).

Para la valoración de los sistemas prehospitalarios se han desarrollado iniciativas para sistematizar herramientas que evalúen el desempeño de la APH. En el trabajo realizado por Mehmood et al (2018) se propone una herramienta de evaluación del sistema APH principalmente en los países de ingresos bajos y medios, pero que puede ser extrapolado a nuestra realidad. Las áreas consideradas son: a) modelo de prestación servicios de salud; b) capacitación del recurso humano c) Sistema de comunicación adecuado e integrado a un número telefónico único de acceso universal con un sistema de respuesta asociado; d) Acceso a fármacos, equipo y procedimientos en el sitio del suceso y posterior transporte; e) Sostenibilidad financiera a través de mecanismos de financiamiento del sistema; f) Liderazgo y gobernanza del sistema proporcionado a través de regulación del marco legal y político (16).

Desde la década de 1960 se acuñó el concepto de “hora dorada”, la cual hacía referencia al comienzo de la atención definitiva de pacientes con trauma lo antes posible, ya que esto determinaría la posibilidad de sobrevivir a estos eventos y su pronóstico. Si bien se hablaba de “hora”, más que un intervalo temporal rígido se refería a un período crítico que variaba de persona a persona, sin embargo, quedaba establecido la importancia de entregar lo antes posible las primeras y definitivas atenciones sanitarias (17). Queda así determinado desde la segunda mitad del siglo XX la importancia de los tiempos en la APH.

Un indicador importante para considerar en la evaluación de los sistemas son los tiempos en los que responden la APH, ya que son un factor determinante en los resultados de morbimortalidad de la población. Esta variable puede ser medida mediante el *tiempo de respuesta* (recepción de llamada hasta llegada a la escena), *tiempo en escena* (desde la llegada hasta la partida del sitio del suceso), *tiempo de transporte* (salida desde escena hasta centro referencia) y *tiempo prehospitalario* (todos los intervalos combinados). Estos tiempos han sido medidos en estudios determinando que los sectores rurales son los más afectados con mayores tiempos de respuesta. Lo anterior se suma a que las zonas rurales, en gran parte del mundo, se asocian a peores condiciones socioeconómicas y a un menor nivel de protección sanitaria (18) .

A nivel internacional se ha definido que en atención prehospitalaria un “*tiempo de respuesta*” ideal es de menos de 8 minutos, siendo un indicador de calidad del servicio. Sin embargo, este tiempo es variable entre los distintos países e incluso al interior de estos en sus ciudades. Las diferencias obedecen a diversos factores, siendo los económicos, el gasto en salud, el acceso a servicios sanitarios, la planificación urbana y el tráfico de esta, los factores más relevantes en el tiempo de respuesta (19).

Si bien los distintos tiempos medidos no son elementos propiamente clínicos, han sido ampliamente estudiados y descritos en la literatura, siendo de utilidad para comparar sistemas de distintos países.

2. Fundamentos para la selección de opciones de políticas

Una de las prestaciones principales de la APH son los sistemas de atención al trauma, en donde se despliega gran parte de la organización del sistema y sus recursos. En los países de altos ingresos económicos la implementación de sistemas de trauma ha traído consigo una disminución en la morbilidad, estimándose que a nivel mundial este elemento por sí solo disminuye casi un tercio de las muertes asociadas a lesiones por trauma(20).

La OMS desarrolló una guía de clasificación de los sistemas de trauma enfocado en la madurez de estos. Se definió como Nivel I una APH que refleja un sistema prehospitalario desorganizado y un nivel IV en el cual se constata un sistema muy bien organizado con agencias formales que dirigen la APH en el país, con acceso a un número telefónico único, con educación y entrenamiento formal del personal prehospitalario y con una legislación bien establecida. Los niveles II y III reflejan características intermedias entre los niveles el I y IV (20).

Si bien existen varios países que mantienen su sistema de trauma calificado en nivel IV según los criterios de la OMS, para efectos del presente *Policy Brief* se seleccionaron cuatro de ellos como eventuales opciones de política. Estos son: **Estados Unidos, Francia, Israel y España.**

Los dos primeros fueron incluidos debido a que son los dos grandes modelos paradigmáticos de atención del sistema de APH. En efecto, estos modelos son reconocidos como:

- Modelo *anglo-americano*, caracterizado por “llevar el paciente al médico” y que en la práctica significa estabilizar y trasladar rápidamente al paciente al centro de salud correspondiente.
- Modelo *franco-alemán* (europeo), caracterizado por “llevar médicos al paciente”, lo que implica estabilizar, pero también entregar primeras atenciones terapéuticas en el lugar (21).

El modelo chileno tiene mayor influencia europea; sin embargo, en la práctica toma elementos de ambos modelos, lo cual le otorga cierta flexibilidad al momento de atender emergencias. En este sentido el análisis de Estados Unidos y Francia es de gran utilidad e interés para obtener opciones de políticas aplicadas a la realidad local.

Los otros dos países seleccionados, Israel y España, mantienen una de las tasas más bajas de mortalidad asociada a trauma por 100.000 habitantes en el grupo de nivel IV de organización prehospitalaria (20).

Dentro del resto de países con sistemas de APH clasificados en etapa IV sólo Alemania, Italia, Turquía, Países bajos, Reino unido y Australia muestran tasas de mortalidad asociadas a

trauma cercanas a Israel y España (20). Si bien todos estos sistemas de APH son de buen nivel y con elementos positivos a considerar, en este trabajo no se consideraron por los siguientes motivos:

- Reino Unido y Australia siguen el modelo europeo, franco-alemán, con elementos similares a Francia en la APH. Además, estos países mantienen un sistema principalmente estatal y único de control del sistema prehospitalario, lo cual dista de la realidad nacional (por ejemplo, en el estado metropolitano de Australia las ambulancias privadas se usan para eventos privados masivos como los deportes). Uno de los aspectos interesantes y destacables de estos dos países son sus recursos aeromédicos (22,23).
- El sistema de APH en Alemania se ha desarrollado bajo la frase acuñada por el cirujano Martin Kirschner, quien en 1938 señaló *“el lesionado no debe ir donde los médicos, el médico debe ir donde el lesionado”*. Esta visión ha determinado un sistema APH medicalizado, con atención en terreno y muy similar a Francia. Mantiene un servicio que puede dividirse en 2 tipos: ambulancias no medicalizadas para un cierto tipo de situaciones básicas y un servicio avanzado que puede ser con ambulancias medicalizadas o ambulancias sin médicos, pero estos pueden llegar luego en vehículos de respuesta rápida (24). Ante la similitud con Francia, Alemania se excluyó del esfuerzo de revisión en el presente trabajo
- Italia también mantiene una APH de perfil similar al franco alemán, con ambulancias medicalizadas. Presenta una organización autónoma a nivel regional, con intervenciones centralizadas que pueden ir desde ambulancias básicas, avanzadas de cuidados críticos y traslados Aero medicalizados, siendo esto último un punto importante en la estructura de rescate del país considerando la geografía de este (25,26). Debido a su estructura similar con Francia, el modelo italiano tampoco fue incluido en la presente revisión.
- El caso de Países Bajos también corresponde a un sistema de APH similar a los anteriores, donde existe un despacho de ambulancias priorizado y ajustado a las necesidades del caso. Mantiene una distribución regional a lo largo del país, la cual cuenta con una relativa autonomía. Dentro de las características distintivas de este sistema se pueden mencionar las siguientes:
 - Cuenta con personal altamente especializado, enfermeras(os) con estudios de especialidad y experiencia en atención prehospitalaria, en todas sus salidas de ambulancias y con tiempos de respuesta medios cercanos a 8 minutos. Esto es una diferencia respecto a otros sistemas europeos, donde

las ambulancias tripuladas con médicos o personal especializado se despachan según la necesidad.

- Además, tienen en su sistema de salud un elevado número de “*General practitioner’s-GP*”, o médicos generalistas, que absorben una parte importante de la demanda de urgencia, logrando atender de forma rápida las consultas y con acceso a medios de apoyo diagnóstico.
- El personal que despacha las ambulancias también corresponde a profesionales de enfermería, quienes definen el tipo de ambulancia enviada y bajo que condiciones.

Si bien es un sistema de buenos resultados y funcionamiento, es poco aplicable a la realidad local considerando los altos recursos para tripular todas las ambulancias con personal especializado, por lo cual se decidió no incluir este modelo en el presente *Policy Brief* (27,28).

- Turquía ha tenido una modernización de la APH desde 1994 a la fecha, logrando un despliegue y cobertura en todo el país (29). Ha transitado por los dos grandes modelos de APH en el mundo. A principios de la década del 2000 las ambulancias eran tripuladas por médicos y enfermeras(os), siendo esto similar al modelo franco alemán. En los últimos años, los médicos han sido retirados de las ambulancias, dando paso a paramédicos y técnicos en emergencias prehospitalarias, los cuales tripulan los vehículos de emergencia, acercándose a un funcionamiento similar al sistema de EEUU. Esto ha hecho que el sistema sea mixto en cuanto a sus modelos. Sin embargo, al menos en trauma, existen elementos predominantes del modelo anglo-americano “*scoop and run*” por sobre el modelo europeo. Mantienen algunas intervenciones en la escena, pero el principal objetivo es llevar al paciente al centro de salud más cercano y adecuado lo antes posible (30,31).

El proceso de activación del sistema se inicia en cuanto ingresa una llamada de emergencia al centro de operaciones, donde es evaluada mediante un protocolo para determinar el tipo de requerimiento y se despachan los recursos adecuados. En caso de dudas, o de mayor complejidad de la llamada, se deriva la comunicación al médico del centro de operaciones (30).

Considerando la inclusión en la revisión de los sistemas de EEUU y de Francia (europeo), se desestimó incluir el modelo de Turquía.

Por las razones expuestas se decidió revisar los sistemas de APH de Francia, EEUU, Israel y España, con el objetivo de identificar opciones de políticas públicas en esta área. En el caso particular de España al funcionar mediante comunidades autónomas, el sistema que se analizó fue el de la APH en Cataluña debido a que este es el que tiene mayor antigüedad en su funcionamiento (32).

3. Opciones de políticas

3.1. ESTADOS UNIDOS: Sistema no medicalizado

El sistema de emergencias prehospitalario en EEUU tuvo su desarrollo durante la guerra civil ocurrida en el siglo XIX, donde se organizó un sistema para evacuar a los soldados del campo de batalla(33). Inicialmente esta APH se estructuró sin ayuda gubernamental y mediante iniciativa de privados; solo en 1865 se instauró en el Hospital de Cincinnati a modo de iniciativa estatal, el primer sistema de emergencia civil basado en servicio de ambulancias (34). Sin embargo, no fue hasta 1968 donde comenzó un rápido crecimiento de la medicina prehospitalaria logrando un mayor y mejor acceso de la población a las distintas prestaciones de esta área de la medicina. Esto fue determinado principalmente por el informe *Accidental death and disability: The neglected disease of modern society* de 1966, que evidenciaba un aumento de las muertes y lesiones asociadas a accidentes automovilísticos asociado a deficiencias del prehospitalario y medicina de urgencia. Este informe entregó diversas recomendaciones para la mejora del sistema, entre ellas sugirió la creación de un número único y nacional de emergencias(35)

Este informe fue de gran importancia en el gobierno federal, mediante este documento se definió la institucionalización de la medicina prehospitalaria, la generación de programas de formación para el personal paramédico e incluso formulación de leyes que otorgaron facultades al personal no médico para administrar fármacos y realizar procedimientos. Además, entregó recursos importantes para el desarrollo global de la medicina hospitalaria en diversas áreas. Esta fue la llamada “edad de oro” de la APH (34).

Este buen momento para la APH se mantuvo hasta el año 1981, donde se realizó una reducción del gasto en el presupuesto de la nación en distintas áreas, siendo una de ellas la medicina prehospitalaria. Esto, además, determinó que el financiamiento de la APH fuese traspasado a cada estado, lo cual dejó a nivel local decisiones importantes en la organización y sustentabilidad del sistema generando una heterogeneidad importante en el país (34).

En la actualidad los modelos de sistema de APH en EEUU son numerosos, variados y fragmentados. Esto obedece a las diferencias políticas, de jurisdicción, geográficas y de financiamiento. La APH varía su estructura según el estado en que se encuentra, pudiendo ser gubernamentales o privadas, siendo las primeras basadas en servicios de bomberos, policías o un servicio independiente. También es frecuente contar con una estructura de APH intermedias o mixtas dadas por asociaciones público-privadas. Otras particularidades en relación a la organización de la APH en EEUU son: la existencia de hospitales que cuentan con servicio de ambulancias propios; y en áreas rurales existe un porcentaje importante de voluntarios en los servicios de APH (34)

La respuesta del sistema y los niveles de atención de este varían según la ubicación geográfica, pudiendo ser gubernamentales o privados. El modelo gubernamental más frecuente se basa en una respuesta inicial de los servicios de policías y bomberos, los cuales se encuentran insertos en las comunidades. De igual forma pueden existir entidades completamente independiente(34).

El financiamiento de los sistemas de APH depende localmente tanto del condado como del estado. Los sistemas públicos, ya sean independientes o integrados al departamento de bomberos, reciben financiamiento a través de ingresos fiscales locales y pago por prestaciones otorgadas a pacientes, quienes, a través de su sistema de seguros contratados, realizan el reembolso de dinero por prestaciones. En los costos se incluye el transporte y las prestaciones de urgencias realizadas(34).

En el caso de sistemas privados de APH contratados por la entidad territorial (condado, estado) los encargados de realizar el cobro al usuario, o a la compañía de seguros de este, serán las mismas entidades privadas. Dependiendo del contrato firmado, las características geográficas, el tiempo de respuesta determinado en convenios y el nivel de complejidad, pueden existir casos que la entidad gubernamental subvenciona a la empresa, o en otras ocasiones, la empresa realiza un pago por la oportunidad de brindar ese servicio en un territorio determinado. (34).

La APH se encuentra integrada al sistema de emergencias de Estados Unidos, conocido por el número "911". Este es un sistema diseñado para entregar una respuesta universal mediante un número fácil de recordar y que permite obtener acceso a servicios policiales, de bomberos y de asistencia médica en cualquier ubicación (36). La llamada a este número es recibida y priorizada en base a la severidad o potencial severidad, evaluación que determina el envío del recurso de salud correspondiente. De igual forma, el servicio contempla la entrega de instrucciones al usuario mientras llega la asistencia. El concepto de rescate y traslado que plantea el servicio 911 consiste en realizar dicho traslado en el menor tiempo posible tomando los resguardos correspondientes para un transporte seguro. Lo deseable en el sistema es contar con un importante número de móviles básicos (*basic life support*), con tiempos de respuestas cortos, en los cuales se puedan entregar primeros auxilios en espera de la llegada de móviles avanzados (*advanced life support*) para transportar a centros de salud a los pacientes que lo requieran (37).

Las estadísticas de la APH en EEUU, entregadas por la *National Emergency Medical Services Information System*, integran los datos de la mayor parte del país, exceptuando un par de estados. En las estadísticas destaca que en el año 2021 hubo un total de 43.488.767 activaciones en 12.319 agencias, siendo cerca del 98% transportes terrestres. Además, el 80% de los eventos fueron atendidos por organizaciones "no voluntarias", un 18.2% por "organizaciones mixtas" y un 1.7% por "voluntarios". La mayoría de las atenciones fueron a través del servicio "911" (77.8%) (38).

En cuanto a los tiempos de acción que tiene el sistema APH, sin diferenciar por patología o gravedad, destacan tiempos de respuesta con una mediana de 7 minutos (Tiempo en llegar al sitio del suceso). El tiempo desde que la unidad va en ruta hasta que se retira de escena, tiene una mediana de 23 minutos (tiempo en escena) y el tiempo hasta que el paciente llega a su destinación es de 36 minutos (39). Estos tiempos son adecuados respecto a lo recomendado a nivel mundial (19).

Al revisar los tiempos de acción de la APH en relación con uno de los motivos más frecuentes de consulta en EEUU como lo es el dolor torácico, el cual representa cerca 10% de consultas a través del sistema *911*, la mediana en el tiempo de respuesta también es de 7 minutos y 16 minutos en el tiempo de transporte, siendo mayores en las zonas fronterizas (mediana 22 minutos) y rurales (15 minutos) (40).

En el sistema de APH de EEUU existen variables que afectan los tiempos de respuesta, tales como la proximidad a un centro de salud, organización urbana, género femenino y ser un adulto mayor. Sin embargo, los ingresos socioeconómicos parecen ser los más determinantes (40). Existen estudios que han evaluado los tiempos de acción de la APH según niveles de ingresos económicos, identificando retrasos en promedio de hasta 5.5 minutos en los sectores de bajos ingresos respecto a los de altos ingresos en situaciones tan críticas como lo son paros cardiorespiratorios (41). Si bien la evaluación de un sistema solo por los tiempos de respuesta puede ser insuficiente para obtener una visión global de su efectividad, es un elemento que es sumamente gráfico y permite comparar el sistema con otros países/regiones.

Cartera de servicios

Los servicios entregados por la APH en Estados Unidos pueden variar entre los distintos estados. Sin embargo, existe en común a nivel país la respuesta a emergencias vía telefónica con el “911” y el despacho de ambulancias para atención de emergencias.

En particular la APH deberían entregar

- Prevención y educación pública en distintos tópicos de emergencias
- A nivel de la central telefónica priorización de despacho de recursos
- Instrucciones pre arribo de los móviles
- Primera respuesta médica
- Respuesta de ambulancias
 - Evaluación y tratamiento
 - Transporte médico electivo (no urgente) e interhospitalario
 - Transporte de paciente crítico
 - Transporte Aero medicalizado
- Cobertura de eventos masivos
- Servicio y atención ante desastres
- Respuesta médica HAZMAT(42)

En cuanto a los tipos de servicios de ambulancias que dispone el sistema de APH, destaca las ambulancias con *“Advance life support -ALS”* tripuladas por un paramédico y que corresponden a cerca del 80% de las activaciones del sistema. También existe las *“Basic life support-BLS”* tripuladas por un técnico entrenado en emergencias médicas y que representa cerca del 15% de la actividad del sistema. El resto de los recursos móviles son de menor cuantía respecto del total de activaciones, se encuentran los *“ALS con técnicos médicos de emergencia avanzados”*, los transportes de cuidados críticos especializados, *“ALS-intermedios”*, *“BLS con técnicos médicos de emergencia avanzados”*, *“ALS- con enfermería”*, *“ALS-con médico”* entre otros (39).

Probable impacto de política

Las APH varían en su estructura según los distintos estados, integrando tanto a policías como bomberos quienes se encuentran inmersos en la comunidad en la primera respuesta. Esto determina una organización y capacidad de respuesta que sería adaptada la realidad de cada estado

El número telefónico *“911”* centraliza todas las llamadas de emergencias, lo cual permite que sea fácilmente recordable por los usuarios y que la gran mayoría de solicitudes en salud ingresen a esta central telefónica.

Todo lo anterior se expresa en los buenos resultados en cuanto a los tiempos de acción del sistema APH en Estados Unidos. Manteniendo una mediana de 7 minutos en *“tiempo de respuesta”* y de 23 minutos en los tiempos de escena, encontrándose dentro de lo recomendado a nivel mundial.

Resumen de política

El sistema de APH en Estados Unidos, debido a la naturaleza de país federal, varía entre los estados. Se accede mayoritariamente a través de un número único y universal, el 911, el cual agrupa a todos los servicios de emergencia tales como asistencia médica, bomberos y policías. Mediante este número se entrega asistencia remota y luego se evalúa que tipo de recursos se requieren enviar.

La respuesta inicial del sistema puede ser a través de los servicios de salud, pero también a través de bomberos y policías los cuales se encuentran capacitados para entregar atención prehospitalaria.

La estructura de la APH varía entre los estados, pudiendo ser gubernamental, privada o mixta. En algunas circunstancias el estado deberá subvencionar a un privado para la entrega del servicio y, en otros casos, la entidad privada deberá pagar una suerte de impuesto por la posibilidad de entregar el servicio en zonas determinadas (generalmente las metropolitanas). El financiamiento también será variable entre los distintos lugares,

pudiendo ser a través de aportes fiscales locales y por pago por prestaciones otorgadas mediante los seguros médicos contratados por los usuarios.

El concepto de atención del sistema APH anglo americano consiste en realizar el traslado en el menor tiempo posible hacia el centro de salud correspondiente, en ambulancias tripuladas por técnicos en prehospitalario y sin médicos. La realización de intervenciones en el sitio del suceso debe ser lo más acotado posible, evaluando la gravedad en el centro de salud.

Tabla de resumen

<i>Título</i>	Estados unidos: Sistema no medicalizado
<i>Descripción de la opción de política</i>	
Modelos de atención.	<p>El sistema de APH en Estados unidos varía entre los distintos estados. Se accede mayoritariamente a través de un número único y universal, el 911, el cual agrupa a todos los servicios de emergencia tales como asistencia médica, bomberos y policías. Mediante este número se entrega asistencia remota y luego se evalúa que tipo de recursos se requieren enviar.</p> <p>La respuesta inicial del sistema puede ser a través de los servicios de salud, pero también a través de bomberos y policías los cuales se encuentran capacitados para entregar atención prehospitalaria.</p> <p>La estructura de la APH varía entre los estados, pudiendo ser gubernamental, privada o mixta. En algunas circunstancias el estado subvenciona a un privado para la entrega del servicio y, en otros casos, la entidad privada deberá pagar una suerte de impuesto por la posibilidad de entregar el servicio en zonas determinadas (generalmente las metropolitanas). El financiamiento también será variable entre los distintos estados, pudiendo ser a través de aportes fiscales locales y por pago por prestaciones otorgadas mediante los seguros médicos contratados por los usuarios.</p> <p>El sistema de APH anglo americano tiene el concepto de atención en realizar el traslado en el menor tiempo posible hacia el centro de salud correspondiente, en ambulancias tripuladas por técnicos en prehospitalario y generalmente sin médicos. La realización de</p>

	<p>intervenciones en el sitio del suceso debe ser lo más acotado posible, evaluando la gravedad en el centro de salud.</p>
<p>Cartera de servicios</p>	<p>Los servicios entregados por la APH en Estados Unidos pueden variar entre los distintos estados. Sin embargo, existe en común a nivel país la respuesta a emergencias vía telefónica con el “911” y el despacho de ambulancias para atención de emergencias.</p> <p>En particular la APH deberían entregar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prevención y educación pública en distintos tópicos de emergencias • A nivel de la central telefónica priorización de despacho de recursos • Instrucciones pre arribo de los móviles • Primera respuesta médica • Respuesta de ambulancias <ul style="list-style-type: none"> a. Evaluación y tratamiento b. Transporte médico electivo (no urgente) e interhospitalario c. Transporte de paciente crítico d. Transporte Aero medicalizado • Cobertura de eventos masivos • Servicio y atención ante desastres • Respuesta médica HAZMAT
<p>Consideraciones adicionales</p>	<p>Financiamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aportes a través de ingresos fiscales locales y pago por prestaciones otorgadas a pacientes. Estos a través de su sistema de seguros contratados realizan el reembolso de dinero por prestaciones <p>Equidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • El acceso y el pago del servicio depende en gran parte del seguro de salud de la persona. Esto genera inequidad en el acceso y la oportunidad del servicio. <p>Monitoreo y Evaluación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principalmente la medición de los tiempos de respuesta de la APH.

3.2. FRANCIA: Sistema medicalizado

La relación entre Francia y Chile en el ámbito del prehospitalario se remonta a la década de 1980, donde existió una cooperación hacia nuestro país mediante donación de vehículos, equipamiento y capacitación profesional. Desde ese entonces el sistema de APH nacional adquiere elementos del país europeo y de su modelo de atención (9).

En Francia los primeros equipos de atención prehospitalaria se remontan a 1955. En ese entonces, cumplían funciones muy específicas tales como el rescate de personas en accidentes automovilísticos y el traslado interhospitalario de pacientes con insuficiencia respiratoria. Debido a su buen desempeño y éxito en estas tareas, en 1965 desde el nivel sanitario central se decreta la creación de los servicios móviles de emergencia y reanimación (SMUR), estableciéndose una dependencia de los hospitales correspondientes del territorio. En 1968 se crean los *Service d'Aide Médicale Urgente* (SAMU) con el objetivo de coordinar las actividades de los SMUR mediante un centro de regulación de llamadas (43), pero además dejando de lado en parte la idea de la “velocidad” como centro de la atención prehospitalaria e iniciando un proceso de medicalización de las acciones sanitarias en el sitio del suceso y durante el traslado (44).

En 1978 se decidió la creación de un número telefónico único, gratuito y universal para emergencias médicas: el número 15. Este número se suma a otros de emergencia ya conocidos, como el 17 para policía y 18 para bomberos.(43). Para acceder desde la unión europea es el 112 (45).

Este número único permite un acceso directo al centro de comando del SAMU donde un médico supervisor, en base a la información entregada en la llamada, tomará la decisión de enviar los recursos más apropiados según la situación y geografía del lugar (45)

La estructura de funcionamiento del SAMU francés se basa en la normativa dada por la ley del 6 de Enero de 1986 sobre “asistencia médica de emergencias y transporte sanitario”. Esta normativa señala que los SAMU son servicios hospitalarios que deben dar respuesta a los requerimientos sanitarios de urgencia de la población en el menor tiempo posible según corresponda(45); esto mediante la recepción y procesamiento de llamadas telefónicas con una atención continua y permanente (46). Para lograr esto el SAMU puede recurrir a: consejo y orientación médica por vía telefónica; despacho ambulancias públicas o privadas; despacho de ambulancias de reanimación, vehículos de intervención rápida o incluso helicópteros sanitarios si la situación lo amerita (43). También dentro la misión del SAMU, se encuentra el seguimiento del destino del paciente y asegurar el ingreso a un centro de salud correspondiente (46).

Los SAMU deben garantizar la disponibilidad de recursos públicos y privados según sea la elección del paciente, organizando su traslado mediante la vía más adecuada. También participan en la organización e implementan de los planes de emergencia, ya sea por

desastres naturales o grandes concentraciones de personas. Además son encargados de educación sanitaria continua.(43)

El sistema de salud francés tiene una cobertura universal, siendo su financiamiento cerca de un 76% con recursos públicos, principalmente a través de un seguro médico obligatorio. De igual forma existen seguros médicos complementarios para cubrir gastos adicionales (47).

El sistema de APH se financia principalmente mediante aportes estatales. Además recibe recursos de fondos regionales, de Investigación e innovación y subvenciones de autoridades locales(46).

La organización prehospitalaria francesa gira entorno al SAMU y la regulación médica es fundamental para la optimización de recursos. El médico coordinador, capacitado en medicina de urgencia, tiene a su disposición todos los medios y recursos del sistema, incluyendo a servicios de policías y bomberos, para dar una respuesta al paciente (43). Para esto debe relacionarse con los SMUR de la región correspondiente, pero también con los SAMU's de regiones vecinas en caso de requerir refuerzos. Las empresas de transporte sanitarias se agrupan en una Asociación y establecen relación con el SAMU. Esta asociación permite mantener una información acerca de las ambulancias públicas, privadas y la geolocalización de los móviles (46)

Una de las organizaciones territoriales del país es a nivel de "departamentos" que suman un total de 101, de los cuales cinco se encuentran en ultramar y 96 en Francia continental. (45). Existe un SAMU por cada departamento francés (500.000 habitantes aproximadamente) y cerca de 350 SMUR en todo el territorio nacional: Estos últimos se encuentran situados en el Hospital de mayor complejidad de la región, lo cual permite entregar cobertura en todo el país. Existen situaciones particulares de algunos SAMU, principalmente el de París, que también se hace cargo de llamadas de trenes de alta velocidad y de los aviones "Air France" en ruta. Por su parte el de Toulouse regula a las embarcaciones marítimas.(43)

Los tiempos de respuesta entre la recepción de la llamada y la llegada del móvil al sitio del suceso son usualmente menores a 15 minutos (48). Sin embargo existen estudios que señalan que el tiempo respuesta en situaciones específicas, como un paro cardiorespiratorio extrahospitalario, es en promedio de 10 minutos en la ciudad de París no importando la zona ni su nivel socioeconómico (49).

Uno de los pilares del sistema de emergencia de Francia es el despacho de recursos móviles por un médico regulador. El sistema permite que el médico a cargo decida cuál es la prestación de salud más adecuada a utilizar y prevenir el uso innecesarios de recursos(48). El sistema de APH francés tiene por objetivo que:

- El paciente con una patología o condición de mayor urgencia reciba atención de forma oportuna

- Los equipos especializados intervengan sólo en caso complejos
- Los recursos más avanzados, los cuales son escasos y de gran costo, sean usados de forma óptima.
- El SAMU coordine el transporte del paciente al lugar más apropiado para este(48).

El rendimiento de SAMU es evaluado con indicadores verificables, como el número de llamadas atendidas, tiempo medio de procesamiento de llamadas, tiempos de espera, porcentaje de llamadas atendidas en una unidad de tiempo, porcentaje de llamadas perdidas entre otras. Esto permite mejorar la planificación y optimizar el nivel de disponibilidad del centro SAMU para responder adecuadamente a la demanda de atención urgente no programada. Los indicadores utilizados en la evaluación se dividen en calidad de servicio (tasa de recepción, calidad de servicio) e indicadores organizacionales (respecto a las llamadas, productividad) (46).

La tasa de recepción de llamadas debe ser del 99%, es decir solo el 1% puede ser no contestada. Además, según estándares internacionales las llamadas debieran responderse en menos de 20 segundos en al menos el 95% de las llamadas totales. La duración media debe ser cercana a 100 segundos (46)

Se han realizado revisiones de la literatura para identificar indicadores cualitativos de la calidad de servicio de la atención prehospitalaria y priorizado por los mismos funcionarios de SAMU. Estos indicadores se lograron dividir en recursos materiales, recursos humanos, enfoque en calidad, manejo de llamadas y soporte posterior a estas. Sin embargo queda pendiente mayor trabajo y acuerdo para implementarlos como reales indicadores de funcionamiento (50).

Como ya se ha señalado previamente, el SAMU es el coordinador y tomador de decisiones en la red de urgencias de un territorio determinado, sin embargo, los SMUR son los que ejecutan las intervenciones con una población asignada y operativamente adscrito al SAMU correspondiente (51).

En cuanto a los tipos de vehículos que el SMUR tiene disponibles, se encuentran diversos dispositivos que le confieren al sistema una versatilidad en sus intervenciones en consideración a la geografía, las características del evento a intervenir y las distancias. La decisión de utilizar una unidad hospitalaria móvil es exclusiva del SAMU (51).

En cuanto a los resultados sanitarios que tiene los distintos vehículos, se realizó un estudio acerca los tiempos de respuesta de transporte aéreo mediante helicóptero y por vía terrestre (ambulancias). Específicamente fueron evaluadas patologías de trauma severo, patología coronaria y accidentes cerebrovasculares cuando el tiempo estimado de llegada es mayor a 20 minutos. El estudio mostró que cuando la distancia es mayor a 35 kilómetros el traslado de pacientes en helicópteros fue más rápido, además también mostró beneficio en localizaciones de sucesos con malos accesos terrestres y en pacientes con condiciones de gravedad importantes (52).

Para la evaluación de su desempeño el SMUR considera indicadores que evalúa distintas variables, algunas son de carácter clínico (p ej gravedad de los pacientes atendidos), otros epidemiológicos (p ej número de atenciones en relación a proporción con población, cobertura de población, distribución de patologías, distribución por sector de desenlace como emergencia-médico quirúrgico-cuidados críticos) y de organización (tiempos de inicio de atención prehospitalaria; tasa de intervención prehospitalaria con equipos que no cumplen con normativa; tasa de actividad no clínica)(51)

Cartera de servicios

La cartera de servicios de la APH en Francia es amplia, abarcando diversas etapas de la atención de la emergencia prehospitalaria hasta aspectos no clínicos, tales como organización y participación en planes de emergencia, capacitación y educación en salud y otras instancias administrativas gubernamentales (43).

El procedimiento mediante el cual se utilizan los recursos del sistema lo lidera el médico regulador SAMU, quien según la evaluación realizada de la llamada telefónica despacha los móviles que determinan la respuesta médica más apropiada. Estos recursos pueden ser: Ambulancias tripuladas por técnicos en medicina de emergencia (sin médicos), bomberos con conocimientos en soporte vital básico (incluye DEA), médico general en ambulancia privada, móvil de cuidados intensivos o helicóptero sanitario si está disponible. Los móviles de cuidados intensivos están distribuidos en los SMUR en las distintas regiones. Cada uno de éstos últimos mantienen uno o más móviles avanzados (48)

En los recursos disponibles destaca el sistema de bomberos, los cuales pueden participar en emergencias enviando ambulancias al igual que algunas organizaciones no gubernamentales (p ej cruz roja). Las ambulancias privadas que participan del sistema proveen móviles de transporte no medicalizados (45)

Las ambulancias corrientes son tripuladas por paramédicos experimentados pero que no pueden administrar medicamentos. Estos vehículos pueden ir al sitio del suceso y entregar atención inicial e incluso llevar a los afectados al centro de salud más cercano. Para ellos siempre es posible solicitar asistencia médica (45). Si el médico regulador lo considera, se realizará un traslado a un hospital de referencia o a uno especializado si así lo requiere. Se tendrá en consideración la disponibilidad de camas y la cobertura de seguros de salud del paciente. Los recursos sanitarios regionales son de acceso de toda la red de emergencia, tanto público como privada (48).

Dentro de las actividades no clínicas que el SAMU realiza se encuentran mantener relaciones con la autoridad sanitaria correspondiente y también con otras autoridades institucionales locales, como policías y bomberos (46). Además, realiza actividades

enfocadas en la docencia de profesionales, formación de especialistas médicos, capacitación continua, investigación, formación en primeros auxilios y rescatistas. También participa en planes de emergencia con el intersector, manejo de información estadística, gestión de recursos humanos entre otras actividades. Idealmente el tiempo asignado a actividades no clínicas debiese ser del 20% del total (46,53).

Los SMUR son unidades funcionales del SAMU que se encuentran asignados a un hospital determinado pero que operan fuera de este. Se rigen por las mismas normas y reglas que el resto de las unidades hospitalarias (51). Los SMUR tienen acciones u operaciones definidas y organizadas para dar respuestas a las indicaciones de los SAMU. Dentro de éstas encontramos:

- Misiones primarias que se refieren a atenciones médicas especializadas de pacientes que no se encuentran ingresados en un establecimiento de salud.
- Misiones de transferencia, las cuales constan de traslados de pacientes ingresados en un establecimiento de salud (hospitalizados o en urgencia) a otro centro de salud. Durante el traslado se proporcionan todos los cuidados necesarios (51).

Los dispositivos con los que cuenta el sistema para dar respuesta a la demanda son:

- *Vehículo de enlace médico*: Exclusivo para transporte del equipo médico del SMUR, no de pacientes. Logra movilizar hasta 4 personas con su respectivo equipamiento. Además, cuenta con generador eléctrico y equipos de refrigeración.
- *Ambulancias de reanimación*: Permite el traslado de equipos de reanimación y del cuidado, además de un paciente en camilla. Con capacidad para al menos 5 personas.
- *Vehículo de enlace*: Móvil ligero que permite traslado de personal asistencial para refuerzos en misiones específicas.
- *Vehículos aéreos*: Helicóptero que permite traslados con equipos médicos, los cuales son exclusivamente activados por el SAMU. Pueden existir otros helicópteros para el traslado de pacientes, privados o estatales, que no cumplan necesariamente con todos los requerimientos del SMUR (como la activación exclusiva del SAMU) pero si deben contar una autorización sanitaria.
- *Avión SMUR*: Aeronave dedicada al transporte médico bajo criterios SMUR y activados únicamente por el SAMU.
- *Vehículos marítimos*: Embarcaciones para el transporte de equipos SMUR a los lugares de intervención y que también pueden realizar traslado de pacientes (51)

Posible impacto de política

La APH en Francia es un sistema predominantemente medicalizado, con una estructura altamente centralizada a través del SAMU que mantienen control sobre las unidades efectoras SMUR pero también sobre todas los recursos de la región. Esto permitiría un uso más eficiente y efectivo de los recursos.

Los resultados en cuanto a los tiempos de respuesta son favorables respecto a los estándares internacionales, utilizando distintos tipos de recursos móviles y de personal para lograr esto. Por tanto, este tipo de APH sería efectiva.

Un aspecto a tener en cuenta son los costos de este sistema, considerando que tiene asociado a una intervención médica importante, con recursos móviles y de personal variados. La APH requiere un aporte financiero mayor que otro tipo de sistemas.

Resumen de política

El sistema prehospitalario francés se configura en torno al SAMU, siendo este un ente coordinador, regulador de los recursos sanitarios y tomador de decisiones de la red de urgencias en un territorio determinado. Tiene a su disposición y coordinación todos los medios y recursos del sistema público y privado, incluso policías y bomberos, para dar respuesta a los requerimientos prehospitalarios en la región correspondiente. Existe un SAMU por cada departamento (región), los ejecutores de las intervenciones son los SMUR quienes operativamente están adscritos al SAMU, pero físicamente se encuentran en las unidades hospitalarias.

El acceso al SAMU es a través de un número único, gratuito y universal, mediante el cual se accede al centro de llamadas, donde un médico supervisor, según la información entregada tomará la decisión de despachar los recursos más apropiados a la situación y geografía del lugar, con este filtro se previene el uso innecesario de recursos. Además, se podrán entregar consejos, orientación e indicaciones médicas mediante vía telefónica mientras se dirige el móvil correspondiente.

En cuanto al modelo de atención prehospitalario se deja de lado a la “velocidad” como centro de la atención, favoreciendo la medicalización de las acciones sanitarias en el sitio del suceso y durante el traslado.

El SMUR mantiene una flota de vehículos diversos, los cuales van desde vehículos de enlace médico que no trasladan pacientes, sino que, al equipo de salud para entregar las primeras atenciones sanitarias, hasta vehículos aéreos y marítimos los que se pueden movilizar solo con la indicación y autorización del SAMU.

El SAMU tiene como principal función dar respuesta a los requerimientos sanitarios de urgencia en el menor tiempo posible a su población asignada. Sin embargo, además tiene otras funciones determinadas, tales como participación y formulación de planes de emergencia para desastres naturales y eventos masivos, docencia, educación continua, información estadística, comunicación con el intersector, entre otras.

<i>Título</i>	Francia: Sistema medicalizado
<i>Descripción de la opción de política</i>	
Modelos de atención.	<p>El modelo de atención prehospitalario deja de lado a la “velocidad” como centro de la atención, favoreciendo la medicalización de las acciones sanitarias en el sitio del suceso y durante el traslado.</p> <p>El sistema se configura en torno al SAMU, siendo este un ente coordinador, regulador de los recursos sanitarios y tomador de decisiones de la red de urgencias en un territorio determinado. Tiene a su disposición y coordinación todos los medios y recursos del sistema público y privado, incluso policías y bomberos, para dar respuesta a los requerimientos prehospitalarios en la región correspondiente. Existe un SAMU por cada departamento (región), los ejecutores de las intervenciones son los SMUR quienes operativamente están adscritos al SAMU, pero físicamente se encuentran en las unidades hospitalarias.</p> <p>El acceso al SAMU es a través de un número único, gratuito y universal, mediante el cual se accede al centro de llamadas, donde un médico supervisor, según la información entregada tomará la decisión de despachar los recursos más apropiados a la situación y geografía del lugar. Además, se podrán entregar consejos, orientación e indicaciones médicas mediante vía telefónica mientras se dirige el móvil correspondiente.</p>
Cartera de servicios	El médico regulador SAMU administra los recursos del sistema, según la evaluación realizada de la llamada telefónica despacha los móviles correspondientes. Estos pueden ser: Ambulancias tripuladas por técnicos en medicina de emergencia (sin médicos), bomberos con conocimientos en soporte vital básico (incluye DEA), médico general en ambulancia privada, móvil de

	<p>cuidados intensivos o helicóptero sanitario si está disponible. Los móviles de cuidados intensivos están distribuidos en los SMUR en las distintas regiones.</p> <p>Los SMUR tienen acciones u operaciones definidas y organizadas para dar respuestas a las indicaciones de los SAMU. Dentro de éstas encontramos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Misiones primarias que se refieren a atenciones médicas especializadas de pacientes que no se encuentran ingresados en un establecimiento de salud.• Misiones de transferencia, las cuales constan de traslados de pacientes ingresados en un establecimiento de salud (hospitalizados o en urgencia) a otro centro de salud. Durante el traslado se proporcionan todos los cuidados necesarios. <p>Los dispositivos con los que cuenta el sistema para dar respuesta a la demanda son:</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Vehículo de enlace médico</i>: Exclusivo para transporte del equipo médico del SMUR, no de pacientes.• <i>Ambulancias de reanimación</i>: Permite el traslado de equipos de reanimación y del cuidado, además de un paciente en camilla. Con capacidad para al menos 5 personas.• <i>Vehículo de enlace</i>: Móvil ligero que permite traslado de personal asistencial para refuerzos en misiones específicas.• <i>Vehículos aéreos</i>: Helicóptero que permite traslados con equipos médicos, los cuales son exclusivamente activados por el SAMU. Pueden existir otros helicópteros para el traslado de pacientes, privados o estatales, que no cumplan necesariamente con todos los requerimientos del SMUR (como la activación exclusiva del SAMU) pero si deben contar una autorización sanitaria.• <i>Avión SMUR</i>: Aeronave dedicada al transporte médico bajo criterios SMUR y activados únicamente por el SAMU.
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Vehículos marítimos:</i> Embarcaciones para el transporte de equipos SMUR a los lugares de intervención y que también pueden realizar traslado de pacientes. <p>Dentro de las actividades no clínicas que el SAMU realiza se encuentran mantener relaciones con la autoridad sanitaria correspondiente y también con otras autoridades institucionales locales, como policías y bombero. Además, realiza actividades enfocadas en la docencia de profesionales, formación de especialistas médicos, capacitación continua, investigación, formación en primeros auxilios y rescatistas.</p>
Consideraciones adicionales	<p>Financiamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principalmente a través de recursos públicos, mediante seguros médicos obligatorios. También recibe aportes regionales, de investigación e innovación y subvenciones locales. <p>Equidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • El acceso al servicio es universal mediante un número telefónico único. Sin discriminación por seguro de salud. <p>Monitoreo y Evaluación</p> <ul style="list-style-type: none"> • La evaluación del desempeño del SMUR considera indicadores con distintas variables, algunas son de carácter clínico (p ej gravedad de los pacientes atendidos), otros epidemiológicos (p ej número de atenciones en relación a proporción con población, cobertura de población, distribución de patologías, distribución por sector de desenlace como emergencia-médico quirúrgico-cuidados críticos) y de organización (tiempos de inicio de atención prehospitalaria; tasa de intervención prehospitalaria con equipos que no cumplen con normativa; tasa de actividad no clínica)

3.3. ISRAEL: Sistema protocolizado

El sistema de atención prehospitalario de Israel, llamado *Magen David Adom o Estrella roja de David (MDA)*, mantiene una organización que podría ser de interés para la realidad chilena.

El MDA es un sistema creado en 1930, inicialmente como un voluntariado y que fue ganando experiencia tanto en tiempos de guerra como de paz en Israel. Se inició en Tel-Aviv, sin embargo, luego se expandió a otras ciudades como Jerusalem y Haifa. El parlamento israelí (Knesset) en 1950 mediante una ley institucionalizó al MDA como el sistema prehospitalario nacional, creando 11 unidades distribuidas en el país que operaban de forma independiente (3) (54). Los objetivos de este sistema era ser un servicio auxiliar de las fuerzas de defensa en tiempos de guerra y para emergencias civiles en tiempos de paz. También debía entregar el servicio de recolección, almacenamiento y distribución de sangre, plasma y hemoderivados a nivel nacional a los distintos centros de salud. La ley estableció que el MDA fuera dirigido por el presidente de la asociación, quien era designado por el presidente del país (55).

Durante las décadas siguientes este sistema tuvo un manejo local en cada territorio y se comenzaron a reemplazar los voluntarios por personal asalariados, siendo el traslado del paciente al hospital correspondiente, en ese entonces, la función más importante de la ambulancia. En la década de 1980 se produjo un cambio importante en el APH de Israel con la presencia de móviles de terapia intensiva, principalmente en Tel-Aviv y Jerusalén, cambiando el concepto que se tenía de las ambulancias al llevar la “urgencia hospitalaria” al paciente. Además, en esta misma década se forma una entidad central con filiales subordinadas a esta, unificadas, que le otorgaron una estructura más definida. También se creó un currículo de capacitación, especialmente para los técnicos en urgencias médicas y para los despachadores de ambulancias(3) (56).

En la década de los 2000 se introdujo un sistema de manejo computarizado de las llamadas, lo cual cambió la organización de la institución introduciendo el concepto de que las ambulancias no pertenecían a una base sino que según su ubicación y cercanía al sitio del suceso se producía su despacho(3)

En la actualidad la APH en Israel está compuesta por el MDA y por un sistema de evacuación médica militar. El MDA entrega servicios de soporte vital básico y avanzado tanto en trauma como en patologías médicas, esto lo hace como una organización sin fines de lucro. (54) (56).

En el sistema de APH también existen servicios de ambulancias con fines de lucro, muchas de ellas mediante subscripciones anuales, los cuales entregan soporte vital médico/coronario pero no de asistencia al trauma. También existen servicios

prehospitalarios para sectores específicos de la población (p ej ultraortodoxos), limitándose usualmente a servicios de atención básica (56)

El financiamiento del servicio de ambulancia del MDA se realiza principalmente a través del plan de salud que cada usuario mantiene. Adicionalmente las autoridades locales generan un aporte, también existe un pago de bolsillo del mismo usuario y donaciones del extranjero. Por su parte las ambulancias privadas entregan servicios a sus subscriptores mediante un prepago (56). En particular, el cobro por el servicio de rescate el MDA lo debe realizar directamente al usuario y/o a su aseguradora según las tarifas determinadas (55).

La capacitación y formación en atención prehospitalaria ha sido un factor decisivo en el desarrollo del sistema. El personal del MDA participa en la formación de paramédicos, siendo la única institución autorizada en el país para estos efectos. Una de las características importantes y distintivas del MDA es el rol de voluntarios, los cuales se encuentran capacitados en primeros auxilios y en asistencia a tripulantes de ambulancia (3). Dentro de los voluntarios que tiene el MDA se encuentran los “primeros respondedores” donde se incluyen médicos y otros profesionales, quienes mantienen equipos de comunicación en sus respectivos domicilios y pueden proveer asistencia ante eventos cercanos a sus residencias. En cuanto al personal médico la mayor parte de ellos son especialistas en medicina de urgencias.(54).

En Israel los accidentes de tránsito corresponden a cerca del 25% de los episodios de traumas y alrededor del 40% de las lesiones graves. La mortalidad respecto a estos eventos disminuyó en un 30% durante la década del 2010-2019 respecto a la anterior. Uno de los factores planteados en esta reducción es el sistema israelí de trauma (57)

Si bien el sistema de APH en Israel se comenzó a desarrollar desde la primera mitad del siglo XX, el sistema de trauma fue desarrollado en 1990 como iniciativa del ministerio de salud y, a nivel prehospitalarios, diseñado en 2 niveles: servicios médicos de emergencia, MDA y sistema de evacuación militar. El objetivo principal fue el disminuir los impactos de los accidentes de tránsito en particular las discapacidades, mortalidad e impacto económico de estos tanto a nivel individual como en la sociedad. El mejoramiento del sistema de ambulancias, dado en una parte importante por el “sistema de posicionamiento global”, permitió una disminución en los tiempos de respuesta. También a nivel hospitalario hubo mejoras en las unidades hospitalarias de trauma (58).

Existen estudios que atribuyen la disminución de mortalidad por trauma al mejoramiento de los sistemas médicos, tanto prehospitalarios como hospitalarios, esto incluye UCI y salas de trauma. Incluso, esta disminución también se observa en peatones, en donde disminuyó la mortalidad un 44% respecto a la década anterior(2000-2009), siendo el factor principal el sistema de trauma y no necesariamente, por ejemplo, el equipamiento y sistemas de seguridad de los automóviles (58).

El centro nacional de investigación de medicina de emergencia y trauma, el cual inició sus funciones en 2001, realiza evaluaciones de datos y estadísticas en trauma y sistemas de salud. A través de esta institución se generó una base de datos de pacientes hospitalizados por trauma, la cual tiene por objetivo generar planes de mejora en tratamiento, prevención y de opciones de políticas públicas en el sector (57).

El registro, cuya extensión fue de 20 años desde 2000 hasta 2019, evidenció que durante este período el número de lesionados graves y con resultado de muerte aumentó en 1.7 veces. Sin embargo, en este mismo periodo se observó una disminución de la letalidad entre los lesionados en los distintos centros de trauma de Israel. Se calculó que la letalidad en hospitalizaciones de lesiones graves fue 2 veces menor en 2019 en comparación a hace 20 años atrás, un 9% respecto a un 18% respectivamente (57).

Referente a lo anterior es destacable que a pesar del aumento cercano al 30% de heridas graves en la década 2010-2019, inclusive aumentando la proporción de heridas graves respecto al total de lesionados, se observe una reducción de la letalidad entre los heridos graves en los distintos centros de trauma en Israel. Uno de los factores planteados como causales sería la atención prehospitalaria (57).

El trauma es el responsable del 10 al 15% de la actividad del MDA. El sistema en el área de trauma está diseñado para usar la estrategia "*save and run*", con un tiempo promedio de respuesta de 8.3 minutos y con una mediana de tiempo en la escena de 11 minutos. Esta estrategia es una combinación de las doctrinas "*scoop and run*" y "*stay and play*". En el protocolo "*save and run*" solo las intervenciones donde existe riesgo vital son ejecutadas en la escena (intubación orotraqueal, control de sangrado externo, etc). En el sitio del suceso los equipos de rescate deciden a qué centro de salud debe ir el paciente considerando las condiciones en las cuáles se encuentra (54). Existen estudios observacionales cuyos resultados señalan que los servicios avanzados prehospitalarios no mejorarían los resultados de sobrevivencia en trauma, relevando así la importancia de realizar un traslado a un centro de salud adecuado en el menor tiempo posible siempre y cuando sea seguro para el paciente (59).

La gestión de la demanda en este sistema prehospitalario no está a cargo de médicos, se encuentra bajo la atención de técnicos que operan la central telefónica y realizan despachos de recursos según necesidad. Éstos están adecuadamente capacitados y funcionan bajo protocolos de diversas patologías(54) .

Los resultados en atenciones prehospitalarias no asociadas al trauma, como los paros cardiorrespiratorios (PCR) extrahospitalarios con su retorno a la circulación espontánea, también han sido favorables. Un estudio realizado en una importante ciudad de Israel describe que la atención de PCR extrahospitalarios en promedio demora 6 minutos por las ambulancias avanzadas del MDA, sin embargo, la atención de soporte vital básico se realiza en la mayoría de los casos ya sea por voluntarios del MDA o por ciudadanos con conocimientos básicos en reanimación. Los resultados de retorno a la circulación

espontánea se lograron en cerca de un tercio de los casos, la sobrevivencia al momento del alta hospitalaria fue cercana al 7,4%, siendo cifras concordantes a los datos internacionales (60). Estos resultados relevan la importancia de los voluntarios del MDA (“primeros respondedores”) y de la capacitación en primeros auxilios/reanimación cardiopulmonar básica de la población general en Israel.

El MDA, para efectos de planificación y desarrollo de los servicios de ambulancia, hace uso de las tecnologías de la información mediante el “sistema de posicionamiento global-GPS”, el cual integra las necesidades existentes del territorio relacionando la distribución de los recursos sanitarios y a la vez intentando predecir la demanda de una zona, con lo cual logra un despacho de ambulancias más eficiente. El tiempo promedio de respuesta se logró disminuir en 1.1 minutos con el uso de GPS. Este análisis fue realizado en contexto de víctimas de accidente de tránsito, por lo que no es del todo extrapolable a otro tipo de situaciones (61).

En lo que respecta a los tiempos, el promedio nacional de tiempo de notificación al conductor de ambulancia (desde que se recibe la llamada en la central de operaciones) es de 1.5 minutos. El tiempo de respuesta para la mitad de las llamadas fue de 8 minutos, sin embargo, la llegada de ambulancia fue en 5 minutos en el 12% de los casos y hasta en 51 minutos en el 12% de los casos. (61).

Cartera de servicios

El sistema de emergencia de salud en Israel está separado de la policía y bomberos (54). El acceso al sistema de ambulancias se logra a través del número 101, siendo derivado a uno de los nueve centros de llamadas regionales. Los requerimientos de soporte básico son entregados por técnicos de emergencias médicas, los cuales incluyen administración de oxígeno, realización de reanimación cardiopulmonar y manejo de hemorragias entre otras. El soporte avanzado es realizado por paramédicos que pueden realizar, por ejemplo, manejo avanzado de la vía aérea y administración de medicamentos necesarios para la reanimación (62).

El MDA opera una flota de 1000 ambulancias y móviles de cuidados intensivos distribuidas en todo el país en 177 estaciones, con 2400 empleados y 24.000 voluntarios (63). En la central telefónica del MDA existe el despachador quien decide si se requiere un móvil regular o avanzado. El regular incluye 2 técnicos en emergencias o 1 técnico y 1 voluntario. Existen 3 tipos de móviles avanzados: UCI móvil, ambulancia de cuidados intensivos y vehículo de respuesta multicausal (54). Adicionalmente, el MDA para sus operaciones tiene ambulancias “normales” o básicas, motocicletas y 2 helicópteros (61). Los traslados aéreos mediante helicóptero son más frecuentes en las regiones norte y sur del país respecto a la zona centro (57), zonas donde, en general, los tiempos de respuesta y traslado son mayores que la zona central (61)

El arribo a la escena puede ser no necesariamente con ambulancias, ya que el MDA tiene unidades de acción rápida, por ejemplo motocicletas, que entregan una atención inicial que hace más dinámica su capacidad de respuesta (61)

Como se señaló previamente, el papel que juegan los voluntarios en el MDA es muy importante, ya que permite trasladar la primera atención a las unidades territoriales más cercanas a las personas afectadas. Estos voluntarios se encuentran capacitados para una primera atención (primeros respondedores) en las cercanías a sus domicilios, manteniendo contacto y recibiendo información mediante equipos de comunicación personales. (52)

Posible impacto de la política

El sistema de APH en Israel tiene una organización centralizada a través de un número único, mediante el cual despliega una variada cantidad de recursos de respuesta según requerimientos, otorgando versatilidad al sistema. Estos recursos son de tipo terrestre ambulancias, siendo estas de distinta complejidad, de tipo aérea abarcando zonas de difícil acceso y vehículos de acción rápida.

Destaca el elevado número de recursos de flota, empleados y voluntarios. Son estos últimos un componente importante en el funcionamiento del sistema, ya que trasladan la primera atención, o respuesta, a los barrios/sectores donde viven.

Todo lo anterior impacta en los resultados sanitarios del sistema, reflejado en una reducción importante de la mortalidad por trauma en la década pasada y de tiempos de respuesta que se sitúan dentro de las recomendaciones internacionales.

Resumen de política

El sistema de atención prehospitalario israelí se encuentra separado de bomberos y policías. Está compuesto por el *Magen David Adom* (MDA) y por un sistema de evacuación médica militar. El MDA entrega servicios de soporte vital básico y avanzado tanto en trauma como en patologías médicas, esto lo hace como una organización sin fines de lucro.

El MDA se institucionalizó en 1950 mediante una ley que designó a este como el sistema prehospitalario nacional. Dentro de las funciones estipuladas, adicionales a la atención prehospitalaria, se encuentra el servicio de recolección, almacenamiento y distribución de sangre, plasma y hemoderivados a nivel nacional a los distintos centros de salud.

La estructura del MDA consta de una entidad central con sedes subordinadas a esta, existiendo una en cada región. El acceso al sistema se realiza mediante un número telefónico universal, con el cual se deriva al centro regional correspondiente. La llamada es recibida en la central telefónica por un técnico “despachador”, donde es evaluado el requerimiento y posteriormente se envían soportes básicos o avanzados, también

evaluando si el envío es vía terrestre o aéreo mediante rescates con helicópteros, esto último mayormente en la zona norte y sur del país.

El APH en el área de trauma está diseñado para usar la estrategia “*save and run*”, la cual es una combinación de los modelos “*scoop and run*” y “*stay and play*”, y que consiste en que solo las intervenciones donde existe riesgo vital son ejecutadas en la escena (intubación orotraqueal, control de sangrado externo, etc). En el sitio del suceso los equipos de rescate deciden a qué centro de salud debe ir el paciente, considerando las condiciones en las cuáles se encuentra

Adicionalmente en el sistema de APH existen servicios de ambulancias con fines de lucro, mediante subscripciones anuales, los cuales entregan soporte vital médico/coronario, pero no de asistencia al trauma. También existen servicios prehospitalarios privados para grupos específicos de la población (p ej ultraortodoxos), los cuales se limitan a atención básica.

El financiamiento del MDA se realiza a través del plan de salud que cada usuario tiene, aportes de autoridades locales, el pago de bolsillo del mismo usuario y donaciones desde extranjero.

La capacitación y formación en atención prehospitalaria es fundamental en el desarrollo del sistema. Existen capacitaciones formales para técnicos en urgencias médicas y para despachadores de ambulancias. Una característica importante y distintivas del MDA es la presencia y rol de voluntarios, los cuales se encuentran capacitados en primeros auxilios y en asistencia a tripulantes de ambulancia. Un grupo de voluntarios son los “primeros respondedores”, donde hay médicos y otros profesionales, quiénes mantienen equipos de comunicación en sus respectivos domicilios y pueden proveer asistencia ante eventos cercanos a sus residencias. Esto amplía la capacidad de respuesta del sistema.

Otra característica importante de la APH es que las ambulancias no pertenecen a una base, sino que según su ubicación y cercanía al sitio del suceso se produce su despacho. Esto se logra a través del “sistema de posicionamiento global-GPS”, el cual integra las necesidades existentes del territorio relacionándolas con la distribución de los recursos sanitarios y a la vez intentando predecir la demanda de una zona, con lo cual logra un despacho de ambulancias más eficiente. Esta tecnología ha logrado disminuir tiempos de respuesta.

Los móviles de este sistema son básicos o avanzados. Sin perjuicio de lo anterior el arribo a la escena puede ser con vehículos de acción rápida, por ejemplo, motocicletas, las cuales no tienen la capacidad de trasladar pacientes, pero sí logran llevar al sitio del suceso personal capacitado para entregar las medidas de primeros auxilios y reanimación inicial.

Tabla de resumen

<i>Título</i>	Israel: Sistema protocolizado
<i>Descripción de la opción de política</i>	
Modelos de atención.	<p>En el área de trauma está diseñado para usar la estrategia “<i>save and run</i>” que consiste en que solo intervenciones donde existe riesgo vital son ejecutadas en la escena (intubación orotraqueal, control de sangrado externo, etc). En el sitio del suceso los equipos de rescate deciden a qué centro de salud debe ir el paciente.</p> <p>El acceso al sistema de ambulancias se logra a través del número 101, siendo derivado a uno de los nueve centros de llamadas regionales. En esta central telefónica existe un despachador, quien decide si se requiere un móvil regular o avanzado.</p> <p>Adicionalmente en el sistema de APH existen servicios de ambulancias con fines de lucro, mediante subscripciones anuales, los cuales entregan soporte vital médico/coronario, pero no de asistencia al trauma. Una característica importante y distintivas del MDA es la presencia y rol de voluntarios, los cuales se encuentran capacitados en primeros auxilios y en asistencia a tripulantes de ambulancia, entregando incluso una primera asistencia a los eventos cercanos a sus zonas de residencia.</p>
Cartera de servicios	<p>El MDA opera una flota de 1000 ambulancias y móviles de cuidados intensivos distribuidas en todo el país en 177 estaciones, con 2400 empleados y 24.000 voluntario.</p> <p>Estos recursos son coordinados y desplegados por el despacho de la central telefónica del MDA. Los recursos disponibles son ambulancias regulares o avanzadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las regulares incluye 2 técnicos en emergencias o 1 técnico y 1 voluntario. Se incluye administración de oxígeno, realización de reanimación

	<p>cardiopulmonar y manejo de hemorragias entre otras</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los móviles avanzados pueden ser UCI móvil, ambulancia de cuidados intensivos y vehículo de respuesta multicausal (54). <p>Adicionalmente a las ambulancias antes descritas, el MDA para sus operaciones tiene unidades de acción rápidas como motocicletas y también 2 helicópteros para zonas donde los tiempos de respuesta son mayores.</p> <p>La capacitación y formación en atención prehospitalaria es importante en el desarrollo del sistema. El personal del MDA participa en la formación de paramédicos, siendo la única institución autorizada en el país para estos efectos.</p>
Consideraciones adicionales	<p>Financiamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realiza a través del plan de salud que cada usuario tiene, aportes de autoridades locales, el pago de bolsillo del mismo usuario y donaciones desde extranjero <p>Equidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acceso universal, aunque una proporción del pago del servicio está determinado por el pago del plan de salud y del bolsillo de la persona. <p>Monitoreo y Evaluación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principalmente la medición de los tiempos de respuesta de la APH y los cambios en la mortalidad asociada al trauma.

3.4 ESPAÑA-CATALUÑA: Sistema prehospitalario integrado

En España el sistema nacional de salud integra a todos los elementos públicos en cada comunidad autónoma, asegurando así la continuidad de atención entre los actores (32). Cada una de las comunidades autónomas tiene su servicio regional de salud que entrega una cobertura universal sanitaria a la población(64). Este sistema es financiado mediante impuestos generales (65).

La sanidad pública constituye una parte fundamental en la protección social, siendo importante en la cohesión social y equidad en salud. La constitución española reconoce los siguientes principios en la salud pública que encomienda cada comunidad autónoma:

- Universalidad: Cobertura sanitaria para todas las personas, incluso las que no tienen recursos e inclusive los extranjeros
- Equidad: Acceder al sistema sanitario a través del mismo servicio para igual necesidad.
- Financiamiento: La asistencia sanitaria es financiada a través de impuestos generales, siendo el acceso a la atención gratuita.
- Descentralización: La administración de las comunidades autónomas son fundamentales. El estado es el encargado de coordinar las políticas públicas y lineamientos generales.
- Gestión pública(32)

El modelo español de emergencias médicas se desarrolló principalmente durante las décadas de 1980 y 1990. Se formó en un contexto de altas cifras de mortalidad extrahospitalaria por causa cardíaca y accidentes de tránsito. Inicialmente se crearon secciones en policías y bomberos dedicadas a las urgencias extrahospitalarias, así mismo se comenzó a invertir en móviles medicalizados. En los años 90' se creó un número telefónico único, inicialmente como 061 y luego integrado al número europeo de emergencias el 112 (32).

En este mismo período se introdujo el concepto de sistema integral de urgencias lo cual incluía continuidad entre los distintos actores de la red, uso de protocolos comunes y estructura de respuesta en base a la gravedad. Para esto se desarrollaron elementos innovadores en ese momento como los "call center" de centros de coordinación e información de urgencias; la reordenación de las prestaciones según las capacidades de cada centro de salud; formación específica en urgencias y emergencias de profesionales y técnicos; acreditación de profesionales y centros; análisis de resultados y control de calidad; participación ciudadana; educación en salud para la población como un elemento más de respuesta sanitaria e integración con servicios no sanitarios para algunas prestaciones(32).

En las distintas comunidades autónomas (CCAA) existen los servicios de emergencias médicas (SEM), que tienen por objetivo entregar atención de emergencia a la población de ese territorio (64). La OMS y la Unión europea definieron a los SEM como sistemas complejos que incluyen diferentes niveles, desde la atención primaria hasta los centros de coordinación y de llamadas, incluyendo así a todos los agentes involucrados en la respuesta médica extrahospitalaria (32).

El desarrollo de los SEM ha sido importante en las últimas 2 a 3 décadas. Una de las razones para esto fue el traspaso de la atención sanitaria a las CCAA desde el nivel central, esto comenzó con Cataluña en 1981 y culminó en 2001 con las últimas CCAA. La forma de financiamiento también ha sido relevante, siendo a través de presupuestos generales del estado y dejando atrás el financiamiento mixto. La gestión de servicios sanitarios ha sido distinta a fórmulas tradicionales, donde las alianzas público privadas y la presencia de empresas y fundaciones han sido fundamental. La irrupción de las tecnologías de la información, transporte sanitario y expectativas de la población también han jugado un rol en el desarrollo de los SEM (32).

El objetivo de los SEM es asegurar a su población asignada una respuesta apropiada, eficiente y de calidad en urgencia y emergencias. Para lograr este objetivo el sistema se apoya en los principios de accesibilidad, eficacia, calidad y continuidad de atención de los distintos niveles sanitarios(32).

El modelo de atención extrahospitalaria del SEM español se acerca más al francés (medicalizado) por sobre el norteamericano (asistencia por paramédicos). A pesar de esto, los SEM españoles tienen características propias que lo diferencian de los otros modelos europeos. El modelo de gestión en las CCAA tiene en común que cada SEM es de carácter público y universal, siendo la gestión de estos igualmente pública. Esta última puede ser mediante una fundación, una empresa pública u órgano dependiente de la consejería de salud. En el caso de Cataluña es una empresa pública, dependiente de sanidad. La provisión de los servicios es igualmente pública, aunque en la mayoría de las CCAA es de carácter mixta pública/privada (32).

En cuanto a la formación de recurso humano, en España la especialidad de medicina de urgencias no cuenta con una formación formal. Esto genera que los profesionales que se desempeñan en el área sean diversos y heterogéneos en cuanto a su formación, trayectoria y ejercicio de la especialidad. Más de la mitad de los médicos (56.8%) que trabajan en los servicios de emergencia prehospitalaria tienen la especialidad de medicina familiar y comunitaria y un 21,3% no tiene especialidad, siendo predominantemente españoles (91,5%) (66).

Los SEM se rigen por la legislación del estado en materia sanitaria. De ella se desprende el financiamiento a través de los presupuestos sanitarios y generales del estado; acceso de la

población a los servicios de emergencias extrahospitalarias como a las urgencias de hospitales; cartera de servicios; estándares y requisitos mínimos para el transporte sanitario (32).

La forma mediante la cual actúa el SEM en una emergencia comienza con la primera persona en intervenir, que puede ser el propio paciente, un testigo o los socorristas designados (bomberos, policías). Luego en centros coordinadores que funcionan 24 horas se recibe una llamada en un número común para todas las emergencias, el coordinador que recibe la llamada decidirá según su evaluación la acción a seguir y la respuesta más adecuada y factible, gestionando e integrando los recursos disponibles del sistema: resolución telefónica, movilización de recursos terrestres y/o aéreos, o derivación de pacientes por sus propios medios a un centro determinado. La regulación médica es escalonada, es decir, según se requiera son derivadas las llamadas a estos profesionales. Adicionalmente la mayoría de los SEM tienen establecido protocolos de acción frente a patologías críticas como el infarto al miocardio/cerebral y traumatismos (32) (64).

La primera atención será in situ con soporte vital básico o avanzado según corresponda, y/o con dispositivo fijo (puntos de atención continua de atención primaria en centros de salud que atienden a pacientes que llegan por sus propios medios) (32).

La mayoría de los SEM en España tiene asistencia con movilización de recursos, estos pueden ser unidades de soporte vital avanzado (médico, enfermero, técnico sanitario y conductor), unidades de soporte vital con enfermería y unidades de soporte vital básico que entregan un transporte inmediato (1 o 2 técnicos más el conductor). Además, existen equipos de emergencias aéreas, las cuales normalmente son de la guardia civil tripulados por personal sanitario. También existen otro tipo de unidades como vehículos de apoyo y vehículos de intervención rápida, además según características del evento se evalúan servicios de transportes especiales. Todas las unidades cuentan con tecnologías que permiten acceder a una historia clínica digital; sistemas de geolocalización por GPS y sistemas GIS (32).

El sistema de evaluación de resultados que se hace respecto a los SEM varía entre las distintas comunidades autónomas. Algunos SEM consideran supervivencia de los pacientes críticos a 7 días como principal indicador estructural. También se considera supervivencia de pacientes de trauma, reperfusión de infarto al miocardio, recuperación *ad integrum* post paro cardíaco o recuperación funcional post accidente cerebrovascular. Los tiempos de respuesta de los servicios vitales avanzado en el año 2009 tuvieron un promedio de 8 minutos y 18 segundos (32).

La gestión de calidad del SEM se basa en diversos indicadores. Los tiempos de respuesta como factor único son cuestionables en su capacidad de expresar la calidad del servicio. Los indicadores de calidad considerados según orientaciones de la UE y la OMS son:

- Zona geográfica cubierta por el SEM
- El tipo y características del sistema SEM
- Impacto final de la intervención del SEM en el estado general de salud y el bienestar del paciente
- La morbilidad atendida por el SEM
- Accesibilidad y facilidad del uso
- Satisfacción de los pacientes(32)

Otra función importante de los SEM es la formación y capacitación de la población y sociedad civil en primeros auxilios. Esto es dirigido a profesionales y funcionarios claves, como lo son bomberos, policías, conductores de locomoción colectiva (buses, metros) y profesores. También la difusión del uso de desfibriladores en la población general es una labor importante que se realiza (32).

Cartera servicios SEM.

Muchos SEM han integrado dentro de sus funciones actividades no relacionadas con las emergencias y urgencias. Esto principalmente para optimizar el uso de las plataformas tecnológicas disponibles, como los números de orientación telefónica.

Se pueden clasificar en 3 grupos:

- Servicios específicos de emergencias médicas;
- Servicios relacionados con la organización de la atención primaria y sus unidades de urgencia, así como de transporte no urgente;
- Funciones no relacionadas con urgencia/emergencia ni con transporte sanitario. También los SEM participan en la asistencia de catástrofes y situaciones de crisis.

Dentro de los servicios específicos que prestan los SEM, en especial el de Cataluña, se encuentran:

Centro de coordinación

- Recepción y gestión telefónica de la demanda
- Coordinación de los dispositivos propios y ajenos
- Información telefónica para las situaciones de urgencia
- Consulta/consejo médico o de enfermería
- Vigilancia epidemiológica
- Coordinación de trasplantes a nivel nacional
- Coordinación de flujos de pacientes entre hospitales y/o información de camas UCI.

Equipos asistenciales

- Asistencia sanitaria de emergencia individuales y colectivas
- Asistencia a domicilio (directamente o coordinado con atención primaria)
- Transporte primario
- Transporte secundario interhospitalario vía terrestre, aéreo y marítimo

Otros

- Campañas preventivas
- Formación en primeros auxilios
- Traducción lingüística (Software en ambulancias que realizan preguntas en distintos idiomas)
- Salud/sanidad responde(32)

SEM Cataluña

Cataluña en el año 1981 fue la primera comunidad autónoma en recibir el traspaso sanitario desde el nivel central, por lo cual es uno de los SEM con mayor trayectoria en funcionamiento y organización (32).

El marco normativo mediante el cual funciona el SEM catalán consta de una ley orgánica (6/2006) del estatuto de autonomía de Cataluña, el cual faculta a la comunidad la constitución de empresas públicas. El financiamiento del SEM viene incluido en el presupuesto de la *Generalitat* (La administración de la comunidad). Además, existen una serie de leyes que permiten establecer prioridades, administrar finanzas, ajustar orientaciones en el transporte sanitario y descripciones de cartera de servicios(32).

La cartera de servicios del SEM de Cataluña podemos dividirla en 3 grandes grupos: Emergencias médicas; *Salud responde 061* y transporte sanitario no urgente (67). En específico se realizan las siguientes actividades (32):

- Consejo médico vía telefónica
- Información sanitaria vía telefónica
- Atención a la urgencias y emergencias
- Atención domiciliaria
- Traslado interhospitalario crítico y no crítico
- Traslados extracomunitarios y repatriaciones
- Servicios preventivos y asistencia sanitaria dentro de los planes de emergencia de la *generalitat* catalana

El SEM forma parte integral del servicio catalán de salud (CatSalud), los cuales están alineados con la política sanitaria de la *Generalitat de Catalunya*. Una de estas políticas es el plan nacional de urgencias de Cataluña que tiene por objetivo asegurar una atención urgente, equitativa y de calidad acorde a las necesidades de la población a través de una red de salud integrada, accesible y resolutive. Dentro de los elementos importantes de este plan se encuentra el “*061 Sanitat Respon*”, como servicio que entrega una atención no presencial urgente y de forma continua(68).

El servicio de “*Sanidad responde*” o “*Sanitat Respon*” tiene una cartera de servicios que consta de una línea reactiva que ofrece información sobre el sistema sanitario, trámites administrativos y consejos de salud. También existe una línea proactiva que ofrece un programa para cesación del hábito tabáquico, seguimientos de pacientes de riesgo, campañas de promoción, encuestas, en otras cosas (32).

El modelo de gestión del SEM es el de una empresa pública, con dependencia total del servicio catalán de salud y adscrita al departamento de salud de la *Generalitat de Catalunya* que integra a 3 proveedores de servicios de emergencias sanitarias: para la Ciudad de Barcelona, provincia de Tarragona y el resto de Cataluña(32).

El Gobierno del SEM corresponde a la junta general de accionistas y el consejo de administración. En este último participan las siguientes instituciones: Presidencia, Salud, Interior, relaciones institucionales, economía y finanzas, economía y gobernación, administración pública, asociación de municipalidades de Cataluña. Todo lo que es acción sanitaria depende del “*Servei catalán de salud*”(32).

El mapa sanitario de emergencias en Cataluña se compone de servicios de urgencia estables en el territorio (horarios amplios de atención, atención continuada de urgencia) complementados con los sistemas móviles de atención a las emergencias (SEM) y los sistemas de filtro y orientación de las demandas telefónicas (69)

En Cataluña existen 13 servicios de emergencia prehospitalarias, 9 de los cuales son del SEM cubriendo toda el área geográfica y poblacional de Cataluña, 2 públicos dependientes de bomberos y 2 privados. Todos estos servicios cuentan con servicio de atención médica durante las 24 hrs, siendo el sector privado el responsable de la respuesta del 16% de las llamadas y del 11% de las atenciones presenciales (66)

La forma de recepción de llamadas de emergencia en Cataluña es mediante el número 112, centralizada en toda la comunidad autónoma tanto para policías, bomberos o salud (70). El SEM hace recepción de la alerta, clasifica la demanda y asigna la respuesta en un primer nivel. Además, logra coordinar respuestas con otros dispositivos de urgencia no sanitarios en caso de requerirlo y con unidades de urgencia hospitalaria. Las funciones del centro de coordinación se desarrollan por operadores de la demanda, quienes son personal externo al SEM con una formación específica y vigilada por este. En este personal existen niveles de operador, coordinador y supervisor. La actividad de consultoría es realizada por médicos y enfermeras(os) contratados por el SEM (32,69)

La gestión de la movilización la realiza en un primer momento personal externo al SEM (generalmente empresas de telemarketing), con un perfil más especializado que los operadores de demanda y bajo la supervisión de personal del SEM. Además, existe un coordinador técnico que generalmente corresponde al personal de enfermería, quienes además pueden prestar apoyo a las unidades que se encuentran en terreno. Toda la estructura es dirigida por el médico jefe de turno perteneciente al SEM (32).

La asistencia *in situ*, ya sea en vía pública o en domicilio, es atendida según la gravedad del paciente mediante unidades de soporte vital básico (2 técnicos de transporte sanitario) y/o unidades de soporte vital avanzado (1 médico, 1 enfermera(o) y 1 técnico o 1 enfermero/a con 2 técnicos). Estas últimas se consideran de soporte intermedio cuando no son tripuladas por médico. Además, existen vehículos de intervención rápida que no trasladan pacientes (1 médico y 1 técnico) y helicópteros medicalizados (1 médico, 1 enfermera(o) y 2 pilotos) (32).

El servicio *sanitat respon* está disponible 24 horas y todo el año, se accede mediante el número 061. Está enfocado en orientar al ciudadano, asesorándolo y orientándolo en distintos aspectos del sistema sanitario de Cataluña o en cualquier situación que pudiera afectar la salud del que requiere el servicio. Está compuesto en una primera línea por operadores de atención telefónica externos que clasifican la llamada y si se trata de información básica resuelven la consulta según los protocolos establecidos, sin embargo, si se trata de información más avanzada derivan la consulta a un segundo nivel donde son atendidos por enfermeras(os) clínicos quienes mediante guías clínicas intentan resolver la consulta y establecen un seguimiento y/o pueden derivarlo a un centro de la red sanitaria más adecuado. En caso de ser necesario pueden derivar la llamada al número 112(32,70).

Uno de los servicios importantes que realiza el *061 Salut Respon* es la coordinación de la atención domiciliaria en los momentos que la atención primaria no se encuentra disponible. Existe un equipo numeroso con cerca de 200 profesionales que se dedican a atender al paciente mediante esta línea telefónica y realizar un *triage* telefónico. En caso de necesidad el servicio puede coordinar equipos médicos que realicen atención domiciliaria(71)

Gran parte de los servicios prehospitalarios en Cataluña, 9 de 13, cuentan con códigos de activación para patologías predeterminadas como el infarto cerebral y cardíaco, politrauma y paro cardiorespiratorio (66).

Los tiempos de respuesta del SEM de Cataluña ante una emergencia, la cual llaman “Prioridad 0”, son adecuados. Según datos del 2021 en la mitad de las ocasiones el tiempo de respuesta del SEM catalán se sitúa entre 10 y 20 minutos, siendo un 30% de las veces menor a 10 minutos (72). Existen mediciones particulares para patologías específicas como el infarto al miocardio, infarto cerebral y politraumatismo, las cuales mantienen proporciones similares en los tiempos de respuesta, sin embargo adicionalmente estas patologías tienen sus propios códigos de activación en la red asistencial que permite entregar una respuestas más rápida y definida(73)

El SEM mantiene convenios de cooperación con diversas instituciones, una de ellas es el colegio de psicólogos que entrega apoyo en situaciones específicas de desastres y salud mental con protocolos en conjunto(32). El SEM cuenta con un equipo de psicólogos que prestan atención presencial en caso de desastres y emergencias, tanto a víctimas como funcionarios, y no presencial a las personas que lo requiera (74).

La gestión de calidad del SEM se guía por distintos indicadores. Uno de ellos son las encuestas de satisfacción a los usuarios que han utilizado el servicio de urgencias y emergencia del SEM Cataluña, las cuales se realizan mediante llamadas telefónicas. Dentro de la medición de operación de demanda se considera el índice de saturación del centro de coordinación sanitaria (porcentaje de llamadas abandonadas a los 10 segundos); tiempo medio de la gestión de la llamada; tasa de cumplimiento del tiempo de operación de demanda (porcentaje de llamadas en donde se gestiona en menos de 90 segundos) (32).

En lo que respecta a la gestión de los recursos humanos, en el 2021 el SEM contó con el trabajo de cerca de 7.000 funcionarios profesionales, de los cuales 868 son propios del SEM siendo el resto pertenecientes a empresas colaboradoras (75). En cuanto a los recursos disponibles, en el año 2021 el SEM de Cataluña tenía 422 vehículos terrestres y 4 aéreos(76).

Probable impacto de la opción

La organización y función de los SEM en España determinan una forma de atención distinta a los otros sistemas de APH revisados. Existe una integración de los diversos actores, los cuales van desde la atención primaria, centros de coordinación y móviles de atención en el lugar del evento. Esta forma de funcionamiento mantendría una continuidad de la atención de los pacientes.

El funcionamiento del SEM de Cataluña es de una empresa pública, con una gestión de servicios sanitarios mediante alianzas público-privadas con externalización de varias funciones del servicio. Bajo ciertas circunstancias esto podría significar un funcionamiento más efectivo.

El sistema tiene un impacto positivo en uno de los indicadores más extrapolables a nivel mundial, como lo es los tiempos de respuestas. El SEM catalán tiene un tiempo de respuesta menor a 20 minutos en el 80% de los eventos de emergencias médicas, las llamadas “prioridad cero”.

El servicio “*sanidad responde*” otorga respuestas que van desde la atención de dudas o consultas médicas/enfermería hasta servicios de promoción y prevención. Es un servicio integrado al servicio de emergencias, lo cual lo hace versátil y potencialmente ayuda en la descongestión de los servicios de urgencias y a un mejor uso de los vehículos de rescate extrahospitalario. Además, coordina la atención domiciliaria en horarios no hábiles para la atención primaria, lo cual también es favorece la descongestión del sistema.

Tabla de resumen

<i>Título</i>	España – Cataluña: Sistema prehospitalario integrado
<i>Descripción de la opción de política</i>	
Modelos de atención.	<p>Las CCAA tienen un SEM, los cuales tienen por objetivo entregar atención de emergencia a la población asignada en su territorio, ya sea urbana o rural. Son sistemas complejos, que integran niveles desde la atención primaria, centros de coordinación y llamadas y atención extrahospitalaria en el sitio del suceso.</p> <p>El modelo extrahospitalario del SEM español se acerca más al francés (medicalizado). El modelo de gestión en las CCAA se caracteriza por ser público y universal. La gestión puede ser mediante una fundación, empresa pública o un órgano dependiente de la consejería de sanidad. En el caso de Cataluña el modelo de gestión del SEM es el de una empresa pública, con dependencia tota del servicio catalán de salud y adscrita al</p>

	<p>departamento de salud de la Generalitat de Cataluña que integra a 3 proveedores de servicios de emergencias sanitarias para la Ciudad de Barcelona, provincia de Tarragona y el resto de Cataluña.</p> <p>El acceso al sistema extrahospitalario es mediante un número único, universal y centralizado en toda Cataluña, donde se clasifica demanda y se asigna una respuesta inicial. Esta puede ser mediante orientación médica/enfermería por vía telefónica o caso de requerirlo con unidades de soporte vital básico o avanzado, mediante vía terrestre o aérea según corresponda. Todo esto está a cargo de un médico jefe de turno.</p> <p>El servicio <i>sanitat respon</i> es muy importante en el funcionamiento del sistema. Está disponible 24 hrs y se encarga de orientar a las personas en los distintos aspectos del sistema sanitario o en situaciones de salud que requieran apoyo o entregar una atención inicial vía telemática. También tiene un servicio de tipo proactivo, donde se realizan actividades de promoción, prevención y seguimiento de pacientes.</p>
Cartera de servicios	<ul style="list-style-type: none"> • Orientación y consejo médico, información sanitaria y administrativa en la línea “<i>sanitat respon</i>” • Atención a las urgencias y emergencias de la zona territorial asignada • Traslado de pacientes críticos y no críticos. Pueden ser interhospitalarios, de domicilio a centros de salud, extracomunitarios y repatriaciones. • Servicios preventivos y asistencia sanitaria en planes de emergencia.
Consideraciones adicionales	<p>Financiamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mediante impuestos generales, siendo el acceso a la atención gratuito <p>Equidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema es universal ya que entrega cobertura a todas las personas sin importar recursos ni nacionalidad y otorga equidad ya que se puede acceder al sistema sanitario a través del mismo servicio para igual necesidad.

	<p>Monitoreo y Evaluación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Encuestas de satisfacción usuaria. Medición de la demanda, por ejemplo mediante el índice de saturación del centro de coordinación sanitaria; tiempos de gestión de la llamada y los tiempos de respuesta en la asistencia.
--	---

VII. Consideraciones sobre la implementación

Estados unidos

Factores claves que constituyen barreras

La organización político – administrativa de EEUU, al tratarse de un Gobierno federal, entrega independencia a los Gobiernos estatales los cuales mantienen una legislación y estructura administrativa que varía entre los distintos estados (77). Esto, en parte, genera variabilidad y dispersión en la APH de cada estado, tanto en su estructura, modelo de atención, financiamiento y recursos (34). Por las características de Chile, al ser un país administrativamente centralizado, se genera dificultad tener agencias para cada región con una APH de características autónomas, diferenciadas en su financiamiento y estructura.

En Chile los servicios de Bomberos y Policías no tienen un perfil, formación, equipamiento ni infraestructura que permita entregar una atención prehospitalaria. Tampoco esto se encuentra dentro de lo encomendado mediante la legislación vigente, al menos no de forma directa (78,79) Por estos motivos no sería posible la implementación de un modelo de atención donde estos dos actores se incluyan en la APH, lo cual en EEUU entrega una mayor versatilidad y cobertura al sistema prehospitalario.

El financiamiento de la APH también es una barrera en la implementación de esta opción de política. En EEUU el componente de pago asociado a seguros de salud, generalmente relacionado al empleo, es fundamental en la estructura financiera del sistema (80), lo cual difiere en la realidad Chilena considerando que los mayores aportes al prehospitalario vienen desde las partidas presupuestarias en salud. Sin perjuicio de lo anterior, en caso de intentar asociar el pago del servicio prehospitalario al seguro de salud individual, se presenta la situación de un 27,4% de informalidad laboral (81) lo que no asegura necesariamente un pago efectivo por un seguro de salud ya que este se asocia generalmente a un contrato de trabajo.

El enfoque de atención de la APH en EEUU que hace referencia a realizar el traslado en el menor tiempo posible, para implementarse en Chile, requiere estandarizar aún más los procesos y decisiones clínicas. Esto permitiría unificar las acciones que realizan los reanimadores SAMU en terreno, evitando el criterio o subjetividad clínica del personal de salud.

Estrategias de implementación

Generar una institucionalidad prehospitalaria a nivel nacional que coordine y acompañe a las distintas regiones, pero manteniendo autonomía de éstas. En EEUU el programa nacional del 911 lidera y coordina el uso del recurso a nivel de todo el país, cumpliendo el rol de una vigilancia sobre las políticas locales de la EMS (82)

Para concretar la organización antes dispuesta podría plantearse que cada centro SAMU se reconozca en una categoría de hospital en los servicios de salud. Esto permitiría mayor herramientas y adaptación al entorno, geografía y condiciones locales, pudiendo organizar su cartera de servicios junto a las otras entidades gubernamentales, públicas y privadas de la zona. En el caso de la región metropolitana permitiría coordinar flujos de acción y protocolos para funcionamiento en conjunto con la atención primaria, ambulancias de hospitales, bomberos y policías.

Esto necesariamente viene dado por el reconocimiento con rango legal del SAMU como ente coordinador de los recursos del prehospitalario público, pudiendo hacer uso de estos recursos según la necesidad que se requiera.

Para implementar la estrategia *“scoop and run”* se requiere estandarizar procesos, esto puede ser llevado a cabo mediante la generación de protocolos clínicos para la mayor parte de las patologías que permitan realizar acciones en el menor tiempo y trasladar a donde corresponda al paciente lo antes posible. En la diversidad de los EMS en EEUU se observa que los estados con protocolos con buena calidad metodológica y de evidencia, realizados a nivel central y que se implementan en todas las agencias prehospitalarias a su cargo, tienen mejores resultados clínicos, sobre todo en patologías tiempo dependientes (83).

Estados unidos	
Factores que son barrera de implementación	Estrategias de implementación
Organización político-administrativa centralizada de Chile	Institucionalidad prehospitalaria nacional que coordine a las regiones manteniendo autonomía de éstas
Bomberos y policías no tienen un perfil de atención prehospitalaria	Reconocimiento del SAMU como ente coordinador territorial del prehospitalario público
Financiamiento del sistema principalmente mediante presupuesto general por aportes estatales.	Financiamiento mixto con aportes estatales y con los seguros de salud de cada beneficiario.
Enfoque de atención con criterios dispares y en ocasiones subjetivo	Generación de protocolos clínicos para la mayor cantidad de procesos y patologías

Francia

Factores claves que constituyen barreras

Una de las características más relevantes del SAMU francés es la facultad coordinar y disponer de toda la red de atención prehospitalaria del territorio, tanto pública como privada incluyendo a bomberos y policías. Esta capacidad no la tiene el SAMU en Chile, si bien en el modelo de gestión SAMU chileno se sugiere la formación de alianzas entre los distintos actores del sector público prehospitalario (1) en la práctica esto no ocurre de forma adecuada por diversas razones, probablemente la principal obedece a la no existencia una legislación o normativa al respecto. Considerando lo anterior esto sería una barrera para implementar este modelo de atención.

La estructura del sistema prehospitalario francés está encabezada por el SAMU quien organiza, coordina y toma decisiones prehospitalarias en la red de urgencias. Los que ejecutan estas intervenciones son los SMUR, el cual es el servicio de ambulancias más importante del sistema. Estos actores del APH francés funcionan de forma separada operacionalmente, los SMUR están adosados a los distintos hospitales y los SAMU's se encuentran en una sede donde regulan todo el territorio asignado, esta separación de funciones otorga una mayor versatilidad a la respuesta al sistema de APH pudiendo asignar rescates o atenciones al servicio de ambulancias más cercano y disponible. En la realidad de Chile existe un centro regulador compuesto por operadores de la línea telefónica "131" y un profesional regulador médico, los cuales cumplirían la función de los SAMU en Francia, por su parte existe un equipo interventor que ejecuta las actividades clínicas en terreno indicadas por el centro regulador las cuáles se ubican en las bases SAMU Chilenas y que sería comparable a los SMUR's (1,10). La diferencia entre el sistema francés con el chileno es que en este último el servicio de ambulancias se encuentra en la

misma estructura administrativa y muchas veces en el mismo edificio, por lo que el sistema de APH solo cuenta con los recursos establecidos en el SAMU restando la posibilidad de utilizar móviles de otros establecimientos hospitalarios o de centro de salud de atención primaria.

El SAMU francés destaca por una serie de actividades no clínicas enfocadas en la docencia, capacitación de profesionales y sociedad civil, también en la formación de rescatistas. Estas actividades si bien están descritas en el manual del SAMU chileno como “Gestión del conocimiento hospitalario” (1), se ven limitadas en la realidad local de cada SAMU en Chile, principalmente por el tamaño de la institución y la falta de recurso humano para lograr ejecutar estas actividades.

Estrategias de implementación

Para lograr un liderazgo y coordinación efectiva del SAMU chileno en un territorio determinado se requiere implementar un mecanismo a nivel administrativo o legal que otorgue legitimidad a esta institución para hacer uso de los recursos disponibles en la APH, ya sean públicos e incluso privados. En Francia este liderazgo del SAMU está determinado por el código sanitario (84) (85).

En cuanto a la división del SAMU como ente organizador y tomador de decisiones en el prehospitalario y un servicio de ambulancias que ejecuta las indicaciones, para la implementación en Chile se requiere trasladar el sistema de ambulancias a los distintos centros de salud, ya sean hospitales, centros de atención primaria o bases exclusiva de despacho de ambulancias. Manteniendo así el control del SAMU hacia ellas.

Para el desarrollo de actividades no clínicas señaladas en el manual SAMU chileno (1), y ante una falta de infraestructura y recurso humano, la asociación con las universidades es una estrategia de utilidad para la formación de profesionales, técnicos y capacitación a la sociedad civil en distintas técnicas de primeros auxilios así como uso de dispositivos de reanimación (por ejemplo desfibriladores). Actualmente el SAMU metropolitano, así como otros SAMU’s en regiones, es un importante campo clínico para distintas escuelas de salud (86,87), siendo posible fortalecer la relación entre ambas instituciones para utilizar infraestructura universitaria así como los recursos académicos para liderar estas actividades en docencia y formación.

Francia	
Factores que son barrera de implementación	Estrategias de implementación
Liderazgo del SAMU chileno en la red de APH pública y privado	Mecanismo administrativo o legal que otorgue al SAMU las facultades para hacer uso de los recursos prehospitalarios, al menos los públicos.
SAMU chileno mantiene al centro regulador junto al equipo interventor en la misma estructura administrativa, a diferencia de su par francés en donde están separadas.	Trasladar servicios de ambulancias a los distintos centros de salud, ya sean hospitalarios, de atención primaria o bases exclusivas de despacho de ambulancias
El SAMU chileno tiene actividades no clínicas enfocadas en la docencia, limitadas por el tamaño de la institución y la falta de recurso humano	Fortalecer relación entre el SAMU y Universidades para utilizar infraestructura de éstas, así como los recursos académicos para liderar actividades en docencia y formación

Israel

Factores claves que constituyen barreras

El financiamiento del MDA es principalmente en base a los planes de salud que cada usuario mantiene, los cuales son obligatorios (56). El SAMU chileno recibe aportes presupuestarios entregados anualmente, principalmente por FONASA, sin embargo no mantiene un adecuado control de sus costos por las distintas actividades que realiza (1). Esta diferencia en los mecanismos de pago y la sostenibilidad financiera del sistema, donde el MDA se financia principalmente por el uso que hace cada usuario del sistema y el SAMU mediante presupuesto anual, puede determinar una dificultad en la implementación en la realidad nacional.

El sistema prehospitalario israelí se basa en la estrategia de rescate *“save and run”*, cuyo objetivo es tratar las urgencias con riesgo vital en lugar del evento y luego realizar un traslado en el menor tiempo posible a un centro de salud adecuado. El sistema recibe llamadas telefónicas, donde técnicos despachadores entregan una respuesta y según la necesidad envían el recurso correspondiente, esto en consideración a los distintos protocolos de acción disponibles (54). En el caso de Chile la estrategia de rescate se basa en un intermedio entre el enfoque europeo y el de EEUU donde en ocasiones se realizan intervenciones importantes en el sitio de la escena. Los operadores telefónicos del centro regulador SAMU, y el equipo interventor, tienen una cantidad acotada de protocolos(1,88), lo cual podría generar una dispersión en las conductas realizadas.

Otro elemento diferenciador entre ambos sistemas, y que puede constituir una barrera de implementación, es que en el prehospitalario israelí no existe pertenencia de los móviles a bases en particular, es decir mientras se encuentren en terreno los recursos serán utilizados según su ubicación y disponibilidad en relación con la necesidad de la emergencia (3). En el SAMU los móviles están asignados a las distintas bases, si bien ante una emergencia inminente en su camino o cercanías entregan una respuesta (89), no siempre responden a otros requerimientos no relacionados con su base.

Una característica importante del MDA es la docencia, formación de personal técnico-profesional y de voluntarios (3,54). Son estos últimos los que otorgan al sistema una gran cobertura, siendo cerca de 24.000 personas que tienen la capacidad de entregar primeros cuidados y auxilios en el intertanto que llega un móvil ambulancia apropiado (63). En Chile no existe la figura de voluntarios en el prehospitalario, limitándose principalmente a funcionarios contratados por el SAMU (1), los cuáles en la mayor parte de las ocasiones no tuvieron una formación ni docencia por esta institución mientras cursaron estudios de pregrado o postgrado.

Estrategias de implementación

En lo que respecta al modelo de financiamiento del sistema de salud, Chile tiene diferencias importantes con Israel, siendo en este último el pago de seguros individuales un componente importante presupuestario en salud lo cual es aplicable también al sistema de APH(56). Sin embargo, es posible generar una mejor coordinación con FONASA para lograr pagos acordes a los gastos realizados por el SAMU, además de mantener un buen control de la gestión financiera de todas las actividades operacionales que realiza la institución(1).

Avanzar en la optimización y confección de protocolos de manejo de patologías frecuentes e importantes epidemiológicamente, para así evitar variabilidad de manejos de los equipos interventores y del médico regulador SAMU. Esto también permitiría un manejo más rápido y fluido por los enfermeros(as) y técnicos que atienden emergencias.

Implementar un sistema de posicionamiento integrado global de los móviles, que permitan a estos recursos según su ubicación ser utilizados en caso de emergencias, independiente de la base SAMU a la cual pertenezcan.

Las actividades de formación y docencia del SAMU deben ser potenciadas. Es posible hacer uso de los convenios docentes-asistenciales vigentes, tanto en la región metropolitana como en el resto del país (86,87), para obtener recursos que le permitan realizar las capacitaciones a profesionales, población general y voluntarios.

Los voluntarios de servicios de emergencia en Chile tiene una larga historia, dado principalmente por Bomberos que funciona bajo esta modalidad (90), sin embargo en el área prehospitalaria no está presente esta forma de trabajo. Considerando la experiencia

positiva del MDA con sus cerca de 24.000 voluntarios, que le otorgan una mayor capacidad de respuesta al sistema (54), es una buena estrategia iniciar escuelas de voluntarios SAMU en todo el país para la formación de “primeros respondedores”.

Israel	
Factores que son barrera de implementación	Estrategias de implementación
Mecanismo de financiamiento	Mejorar coordinación con FONASA y buen control de la gestión financiera de las actividades operacionales realizadas
Estrategia de rescate “ <i>Save and run</i> ”, la cual implica llevar de forma más rápida al paciente al centro de salud adecuado	Optimizar y ampliar los protocolos de acción de los equipos interventores, para así otorgar más autonomía en el sitio del evento y mejorar los tiempos de traslado.
Recursos móviles que no pertenecen de forma estricta a una base en particular, pudiendo ser utilizados según la necesidad del sistema y su cercanía con el sitio de la emergencia	Avanzar en un sistema de posicionamiento global que permita utilizar los móviles SAMU en donde se requiera, sin importar la base a la cual están asignados.
Docencia y formación de personal prehospitalario, profesionales, pre y postgrado y sociedad civil. Así también la formación de voluntarios.	Trabajo en conjunto con universidades que mantienen convenio docente asistencial vigente para obtener recursos de formación y docencia para técnicos-profesionales y sociedad civil. Además la creación de escuelas de voluntarios SAMU, donde se formen los “primeros respondedores”

España

Factores claves que constituyen barreras

El SEM en España funciona bajo el concepto de sistema integral de urgencias, el cual considera la continuidad de los distintos actores en el prehospitalario para una respuesta de eficiencia y calidad, integrando a la atención primaria, centros de coordinación e información y el sistema de ambulancias a la red de urgencias (32). En Chile estos distintos actores tienen su funcionamiento de forma independiente, dependiendo de la gestión local que puedan realizar los directivos será la integración que se logre.

El financiamiento de los SEM es a través de presupuestos generales del estado/comunidad autónoma y la gestión de servicios sanitarios tiene una participación las alianzas público-privada, empresas y fundaciones. Adicionalmente los SEM están regidos por la legislación del estado en el área salud, lo cual además determinar el financiamiento, también deja establecido el acceso a de la población a servicios extrahospitalarios, cartera de servicios y requisitos para la implementación de los transportes sanitarios(32). En Chile no existe una legislación específica para el prehospitalario la cual integre los distintos aspectos a considerar en el funcionamiento del sistema, desde el financiamiento hasta la cartera de servicios.

La acción ante patologías críticas se encuentra protocolizada y estandarizada. Mediante esta forma de actuar se evita variabilidad de los médicos reguladores en la atención de patologías críticas y tiempo dependiente, favoreciendo así un traslado seguro y oportuno al centro de salud correspondiente (32,64). Si bien en el SAMU chileno existen protocolos de acción para determinadas patologías o condiciones, es necesario avanzar en una mayor estandarización de acciones que permitan disminuir variabilidad en las distintas conductas sanitarias, entregando así una atención homogénea y segura.

Una característica interesante del funcionamiento del SEM español es el desarrollo de las tecnologías de la información, principalmente en el acceso a la información clínica de los pacientes mediante registros electrónicos (32). Esto impacta en otorgar una atención más segura y adecuada a la condición de los pacientes. En Chile todavía no existe un registro clínico electrónico unificado en todo el territorio, sin embargo, es posible avanzar a nivel local de los distintos servicios de salud.

La función de formación y capacitación a la población y sociedad civil de los SEM es importante. Enfocando principalmente en primeros auxilios y uso de desfibriladores, tanto a población general como a profesionales/grupos específicos(32). En Chile no existe una política pública clara entorno a la formación en primeros auxilios en población general, el SAMU no cuenta con personal necesario para realizar esta actividad.

De las funciones principales que realizan los SEM existen las que no se relacionan directamente con urgencias y emergencias, como lo es *061 Sanitat respon*. Este servicio utiliza las plataformas tecnológicas ya disponibles, siendo fundamental en la atención entregada al público tanto para temas clínicos, administrativos, de continuidad de la atención en horarios no hábiles y de articulación con otros servicios de emergencias (32). En Chile existe la plataforma “*Salud responde*” la cual entrega información administrativa y asistencial las 24 hrs, sin embargo esta herramienta se limita a funciones informativas y por ahora no tiene la capacidad de coordinar acciones ni menos ejecutarlas (91). Esto, por el momento, sería una barrera en la implementación de la estrategia.

Dentro de las funciones del SEM, en este caso del Catalán, se encuentra la coordinación de respuesta de otros dispositivos de urgencia no relacionados con salud y con unidades de urgencia hospitalaria. También logra coordina la atención primaria, lo cual otorga una mejora en la atención continua de los pacientes en domicilio (32,69). En el caso de Chile ni el sistema “*salud responde*” no tiene la capacidad de coordinar y ejecutar acciones sanitarias en domicilio.

Estrategias de implementación

Es necesario avanzar en una legislación u herramienta administrativa que permita a esta institución liderar y organizar la red de urgencias prehospitalarias, al menos en el sector público, haciendo uso de los recursos de las distintas instituciones que mantienen vehículos con capacidad de respuesta prehospitalaria. Además, esta normativa debería determinar formas de financiamientos, carteras de servicios, normativa de equipamiento de los distintos recursos tanto en móviles como en capital humano (32). Parte de estos elementos se sugieren en el modelo nacional para el SAMU chileno, publicado en 2018, pero no cuentan con un sustento legal u administrativo(1).

Para un buen manejo de pacientes en el sitio del suceso y un traslado seguro es importante mejorar y optimizar los protocolos de atención tanto para patologías específicas epidemiológicamente relevantes como para situaciones determinadas(32). Esto estandariza la atención a las personas y disminuye la posibilidad de discrepancias en criterios de los distintos profesionales de salud.

La implementación de las tecnologías de información para el acceso de los registros clínicos de los pacientes atendidos por el sistema prehospitalario parece ser una medida factible de lograr y de impacto positivo en el sistema. Si bien es difícil lograr una unificación nacional de los registros clínicos, es factible lograr a nivel local de servicios de salud un acceso a estos registros resguardando la privacidad de los datos según la legislación vigente. El acceso debe estar disponible mediante dispositivos móviles en cada unidad que tenga contacto con pacientes.

La capacitación y formación en primeros auxilios de la población general y de grupos estratégicos específicos es fundamental en la oportunidad de atención ante una

emergencia, ya que independiente del tiempo del sistema de APH la primera respuesta de los testigos de la emergencia será importante en los resultados del paciente (15). Por esto es necesario avanzar en la asociación con los centros de educación superior para utilizar la infraestructura y recursos humanos en la capacitación de la población y de grupos específicos que puedan ser determinantes en una primera respuesta a las víctimas (personal de transporte público, policías, profesores, etc).

Consolidar a un número único de atención de emergencias, tanto para salud como para otras áreas, es una herramienta que podría mejorar las respuestas de los distintos servicios de emergencia públicos. Es necesario lograr que el número telefónico en Chile, “Salud responde”, se transforme de un servicio predominantemente informativo a uno que logre coordinar los distintos servicios de emergencias y entregue una coordinación en la continuidad de la atención en caso de patologías/situaciones no urgentes.

España - Cataluña	
Factores que son barrera de implementación	Estrategias de implementación
Red de urgencias integradas desde la atención primaria hasta el sistema de ambulancias. En Chile estos actores dependen de distintas jefaturas.	Otorgar al SAMU mediante una herramienta administrativa la coordinación de la red de urgencias prehospitalaria.
Financiamiento, cartera de servicios, equipamiento de vehículos y acceso a servicios extrahospitalarios definidos mediante legislación. En Chile estos elementos se infieren de otras normativas y legislaciones al respecto	Avanzar en una legislación para la atención prehospitalaria en Chile, que abarque al menos las áreas señaladas.
Protocolización de patologías críticas y/o tiempos dependientes para evitar variabilidad en su atención, un traslado seguro y oportuno a al centro de salud correspondiente.	Generar protocolos de atención para la mayor cantidad de situaciones y patologías de frecuencia e importancia epidemiológica al territorio asignado.
Uso de tecnologías de la información para el acceso a información clínicas de pacientes en el prehospitalario. En Chile no se cuenta con un acceso unificado a registro clínicos electrónicos	Generar un acceso local, al menos a nivel de servicios de salud, para revisión de registros clínicos de pacientes en el prehospitalario. Equipos electrónicos en ambulancias para revisión de datos.
Capacitación de sociedad civil y grupos específicos en primeros auxilios y uso de desfibriladores. En Chile la dotación en recursos humanos y estructura del SAMU no permite estas acciones.	Generar alianzas con centros universitarios para la formación de la población general y de grupos específicos (profesores, trabajadores del transporte público, policías, etc) en primeros auxilios y uso de desfibriladores.

<p>Servicio 061 sanitat respon entrega información asistencial y administrativa, pero también coordina la continuidad con la atención primaria. El sistema de asistencia en Chile “salud responde” tiene un perfil informativo.</p>	<p>Integrar el sistema “Salud responde” a los distintos números de emergencia, dotándolo de una capacidad de intervención y coordinación con la atención primaria. El objetivo a largo plazo es avanzar en un número de emergencias único.</p>
---	--

VIII. Consideraciones éticas

El presente *policy brief* es un estudio que no involucra seres humanos de forma directa ni tampoco contempla el uso de información sensible o confidencial de pacientes y que deba ser resguardada.

Sin perjuicio de lo anterior, se deben tener en cuenta algunos elementos en el desarrollo del estudio. En primer lugar, existe una justificación ética que radica en un importante valor social y científico de la presente propuesta, pues el estudio planteado busca contribuir a mejorar la respuesta del sistema de salud a las necesidades de atención de la población. En efecto, mediante un esfuerzo investigativo orientado a ofrecer alternativas de políticas para una parte del sistema de salud como lo es la APH de la Región Metropolitana, se intenta contribuir a optimizar el funcionamiento del sistema. Además, el presente *Policy Brief* busca responder a un requerimiento específico de colaboración planteado por el SAMU Metropolitano a la Escuela de Salud Pública.

En el desarrollo del presente trabajo, al hacer propuesta de políticas (modelo de atención y cartera de servicios), se ha puesto especial atención a identificar claramente las fortalezas y debilidades de cada propuesta que se formula, de modo que, efectivamente, se entregue a los tomadores de decisiones un documento que sirva de insumo para procesos decisionales de dichas autoridades (92).

IX. Referencias bibliográficas

1. MINSAL. Modelo nacional sistema de atención médica de urgencia SAMU [Internet]. 2018. Disponible en: <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2018/03/Modelo-Nacional-Sistema-de-Atenci%C3%B3n-M%C3%A9dica-de-Urgencia-SAMU.pdf>
2. Bedard AF, Mata LV, Dymond C, Moreira F, Dixon J, Schauer SG, et al. A scoping review of worldwide studies evaluating the effects of prehospital time on trauma outcomes. *Int J Emerg Med.* 9 de diciembre de 2020;13(1):64.
3. Topete H, Muñoz VT, Castillo NG. Historia de la atención prehospitalaria en Latinoamérica. 1°. Colombia: Distribuna Editorial Médica; 2015. 242 p.
4. Supporting the Use of Research Evidence, SURE. SURE Collaboration (2011). SURE Guides for Preparing and Using Evidence-Based Policy Briefs [Internet]. Disponible en: https://epoc.cochrane.org/sites/epoc.cochrane.org/files/public/uploads/SURE-Guides-v2.1/Collectedfiles/sure_guides.html.
5. Lateef F, Nimbkar N. Ambulances: From Antiquity to Modern Times. *Hong Kong J Emerg Med.* 1 de octubre de 2005;12(4):261-5.
6. National Academy of Sciences (US) and National Research Council (US) Committee on Trauma. Accidental Death and Disability: The Neglected Disease of Modern Society [Internet]. Washington (DC): National Academies Press (US); 1966 [citado 23 de agosto de 2022]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK222962/>
7. Cruz E, Borja B, Arzola A. La historia de la ambulancia. *Rev Asoc Mex Med Crítica Ter Intensiva.* julio de 2006;20(3):103-4.
8. Medina M. Medicina de emergencia prehospitalaria. Su renacimiento en México. *Rev Mex Med Urgenc.* junio de 2002;1(2):57-60.
9. Hospital de Urgencia Asistencia Pública [Internet]. 2012 [citado 8 de agosto de 2022]. Historia del SAMU. Disponible en: <https://huap.redsalud.gob.cl/historia-del-samu/>
10. MINSAL. Norma general técnica N°17, sobre sistema de Atención médica de urgencia (SAMU) [Internet]. 2005. Disponible en: https://www.minsal.cl/sites/default/files/files/RESOLUCION_338_05%20SAMU.pdf
11. Gobierno de Chile. <https://presupuestoabierto.gob.cl>. 2023 [citado 24 de enero de 2024]. Presupuesto Abierto. Disponible en: <https://presupuestoabierto.gob.cl/institutions/16/43>
12. Instituto Nacional de Normalización. Norma chilena oficial NCh 2426Of 98: ambulancias para el transporte terrestre de pacientes- clasificación y requisitos de transformación y equipamiento [Internet]. 1998. Disponible en: <http://bibliotecaminsal-chile.bvsalud.org/cgi-bin/wxis1660.exe/lildbi/iah/>

13. MINSAL. Reglamento de servicios privados de traslado de enfermos [Internet]. 1997. Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?i=73835&f=1997-06-25&p=>
14. Biblioteca del Congreso Nacional. <https://www.bcn.cl/portal/>. 2018 [citado 19 de mayo de 2023]. Decreto 420 exento crea el centro metropolitano de atención prehospitalaria de alta complejidad, y modifica resolución N° 1, de 1984, del ministerio de salud, que determina y clasifica establecimientos asistenciales del servicio de salud metropolitano central. Disponible en: <https://bcn.cl/3ae0w>
15. Sasser S, Varghese M, Kellermann A, Lormand J. Prehospital trauma care systems. Geneva World Health Organ. 2005;
16. Mehmood A, Rowther AA, Kobusingye O, Hyder AA. Assessment of pre-hospital emergency medical services in low-income settings using a health systems approach. *Int J Emerg Med*. 22 de noviembre de 2018;11(1):53.
17. National Association of Emergency Medical Technicians (NAEMT). Soporte vital de trauma prehospitalario- PHTLS. 9th Edición. Jones & Bartlett Learning; 2019. 762 p.
18. Alruwaili A, Alanazy A. Prehospital Time Interval for Urban and Rural Emergency Medical Services: A Systematic Literature Review. *Healthc Basel Switz*. 29 de noviembre de 2022;10(12):2391.
19. Cabral E, Castro W, Florentino D, Viana D de A, Costa Junior J, Souza R, et al. Response time in the emergency services. Systematic review. *Acta Cirúrgica Bras*. diciembre de 2018;33:1110-21.
20. Dijkink S, Nederpelt C, Krijnen P, Velmahos G, Schipper I. Trauma systems around the world: A systematic overview. *J Trauma Acute Care Surg*. noviembre de 2017;83(5):917-25.
21. Dick W. Anglo-American vs. Franco-German emergency medical services system. *Prehospital Disaster Med*. marzo de 2003;18(1):29-35; discussion 35-37.
22. Black JJM, Davies GD. International EMS systems: United Kingdom. *Resuscitation*. enero de 2005;64(1):21-9.
23. Trevithick S, Flabouris A, Tall G, Webber CF. International EMS systems: New South Wales, Australia. *Resuscitation*. noviembre de 2003;59(2):165-70.
24. Roessler M, Zuzan O. EMS systems in Germany. *Resuscitation*. enero de 2006;68(1):45-9.
25. Ferré F, de Belvis AG, Valerio L, Longhi S, Lazzari A, Fattore G, et al. Italy: Health System Review. *Health Syst Transit*. 2014;16(4):1-168.
26. Revue E. Emergency Medicine in the World. *Braz J Emerg Med*. 2022;2:34-7.
27. Dib JE, Naderi S, Sheridan IA, Alagappan K. Analysis and applicability of the Dutch EMS system into countries developing EMS systems. *J Emerg Med*. enero de 2006;30(1):111-5.

28. Backus B, ter Avest E, Gerretsen B, Viljac A, Tolsma R. Organization of prehospital care in the Netherlands: a perspective article. *Eur J Emerg Med.* diciembre de 2020;27(6):398.
29. Eksi A, Celikli S, Catak I. Effects of the institutional structure and legislative framework on ambulance accidents in developing emergency medical services systems. *Turk J Emerg Med.* 1 de septiembre de 2015;15(3):126-30.
30. Sariyer G, Ataman MG, Akay S, Sofuoglu T, Sofuoglu Z. An analysis of Emergency Medical Services demand: Time of day, day of the week, and location in the city. *Turk J Emerg Med.* 1 de junio de 2017;17(2):42-7.
31. Taviloğlu K, Ertekin C. Current status and future options for trauma and emergency surgery in Turkey. *Turk J Trauma Emerg Surg.* enero de 2008;14(1):10-3.
32. Barroeta Urquiza, Joseba. Los servicios de emergencia y urgencias médicas extrahospitalarias en España [Internet]. 1.ª ed. España: Mensor Consultoría y Estrategia; 2011. 482 p. Disponible en: http://www.epes.es/wp-content/uploads/Los_SEM_en_Espana.pdf
33. Shah MN. The Formation of the Emergency Medical Services System. *Am J Public Health.* marzo de 2006;96(3):414-23.
34. Pozner CN, Zane R, Nelson SJ, Levine M. International EMS Systems: The United States: past, present, and future. *Resuscitation.* 1 de marzo de 2004;60(3):239-44.
35. National 911 Program. 911.gov. 2023 [citado 28 de agosto de 2022]. 50th Anniversary of 911. Disponible en: <https://911.gov/about/the-national-911-program-celebrates-50-years-of-911>
36. National 911 Program. 911.gov. 2023 [citado 28 de agosto de 2022]. About the Program. Disponible en: <https://911.gov/about>
37. Blackwell T, Kellam JF, Thomason M. Trauma care systems in the United States. *Injury.* septiembre de 2003;34(9):735-9.
38. National Emergency Medical Services Information System (NEMSIS). 2021 National EMS Data Report [Internet]. National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA), Office of Emergency Medical Services (OEMS); 2021 [citado 20 de enero de 2023]. Disponible en: <https://nemsis.org/wp-content/uploads/2022/11/NEMSIS-End-of-Year-Report-2021.pdf>
39. Ehlers J, Fisher B, Peterson S, Dai M, Larkin A, Bradt L, et al. Description of the 2020 NEMSIS Public-Release Research Dataset. *Prehosp Emerg Care.* 18 de mayo de 2022;0(0):1-9.
40. Cui ER, Beja-Glasser A, Fernandez AR, Grover JM, Mann NC, Patel MD. Emergency Medical Services Time Intervals for Acute Chest Pain in the United States, 2015–2016. *Prehosp Emerg Care.* 3 de julio de 2020;24(4):557-65.
41. Hsia RY, Huang D, Mann NC, Colwell C, Mercer MP, Dai M, et al. A US National Study of the Association Between Income and Ambulance Response Time in Cardiac Arrest. *JAMA Netw Open.* 30 de noviembre de 2018;1(7):e185202.

42. Ryan F. Coughlin. NAEMSP Review Guide for Emergency Medical Services Clinical Practice and Systems Oversight [Internet]. Second Edition. United States; 2018. 264 p. Disponible en: <https://naemsp.org/NAEMSP/media/Resource-Library/NAEMSP-Review-Guide-for-Emergency-Medical-Services-Clinical-Practice-and-Systems-Oversight-2018-Edition-Coughlin-3-16-18.pdf>
43. Samu-urgences de France. <https://www.samu-urgences-de-france.fr>. [citado 6 de febrero de 2023]. Objectifs & Historique. Disponible en: <https://www.samu-urgences-de-france.fr/fr/sudf/objectifs/>
44. Cara M, Lareng L, Gaston JT. The SAMU System of France. *Prehospital Disaster Med.* 1985;1(S1):140-2.
45. Masmajeun EH, Faye A, Alnot JY, Mignon AF. Trauma care systems in France. *Injury.* 1 de septiembre de 2003;34(9):669-73.
46. Samu-Urgences de France (SUdF), Société Française de Médecine d'Urgence (SFMU). Samu centres 15 - Référentiel et Guide D'évaluation [Internet]. 2015 [citado 28 de febrero de 2023]. Disponible en: https://www.samu-urgences-de-france.fr/medias/files/155/802/sfmu-sudf_referentiel_samu_2015.pdf
47. Chevreur K, Berg Brigham K, Durand-Zaleski I, Hernandez-Quevedo C. France: Health System Review. *Health Syst Transit.* 2015;17(3):1-297.
48. Adnet F, Lapostolle F. International EMS Systems: France. *Resuscitation.* 1 de octubre de 2004;63(1):7-9.
49. Dahan B, Jabre P, Karam N, Misslin R, Tafflet M, Bougouin W, et al. Impact of neighbourhood socio-economic status on bystander cardiopulmonary resuscitation in Paris. *Resuscitation.* enero de 2017;110:107-13.
50. Alem L, Bacqué J, Guihenneuc J, Delelis-Fanien H, Mimos O, Migeot V. Quality indicators development and prioritisation for emergency medical call centres: a stakeholder consensus. *BMJ Open Qual.* mayo de 2021;10(2):e001176.
51. Samu-Urgences de France (SUdF); Société Française de Médecine d'Urgence (SFMU). Smur : référentiel et guide d'évaluation [Internet]. 2013 [citado 20 de febrero de 2023]. Disponible en: https://www.samu-urgences-de-france.fr/fr/publications/recommandations/-smur-r-eacute-f-eacute-rentiel-et-guide-d-eacute-valuation/art_id/756
52. Stowell A, Bobbia X, Cheret J, Genre Grandpierre R, Moreau A, Pommet S, et al. Out-of-hospital Times Using Helicopters Versus Ground Services for Emergency Patients. *Air Med J.* 2019;38(2):100-5.
53. Code de la santé publique. <https://www.legifrance.gouv.fr>. [citado 21 de febrero de 2023]. Sous-section 1 : Mission des services d'aide médicale urgente (Articles R6311-1 à R6311-5) - Légifrance. Disponible en: <https://www.legifrance.gouv.fr/codes/id/LEGISCTA000006196849/>
54. Soffer D, Klausner JM. Trauma System Configurations in Other Countries: The Israeli Model. *Surg Clin North Am.* 1 de agosto de 2012;92(4):1025-40.

55. Knesset. <https://main.knesset.gov/>. [citado 8 de mayo de 2023]. Ley del Estado de Israel. Disponible en: <https://main.knesset.gov.il:443/Activity/Legislation/Laws/Pages/LawPrimary.aspx?lawitemid=2000979>
56. Rosen B, Waitzberg R, Merkur S. Israel: health system review. *Health Syst Transit*. 2015;17(6):1-212.
57. Centro Nacional de Investigación de Medicina de Emergencia y Trauma. Informe a la nación: dos décadas de exposición al trauma en Israel 2000 - 2019 [Internet]. Instituto Gartner de Epidemiología e Investigación de Políticas de Salud; 2021 [citado 7 de mayo de 2023]. Disponible en: <http://www.gertnerinst.org.il/1184/>
58. Goldman S, Siman-Tov M, Bahouth H, Kessel B, Klein Y, Michaelson M, et al. The Contribution of the Israeli Trauma System to the Survival of Road Traffic Casualties. *Traffic Inj Prev*. 19 de mayo de 2015;16(4):368-73.
59. Epstein D, Goldman S, Radomislensky I, Raz A, Lipsky AM, Lin S, et al. Outcomes of basic versus advanced prehospital life support in severe pediatric trauma. *Am J Emerg Med*. 1 de marzo de 2023;65:118-24.
60. Deri Y, Berzon B, West D, Machloof M, Strugo R, Kaplan T, et al. The Impact of Prehospital and Hospital Care on Clinical Outcomes in Out-of-Hospital Cardiac Arrest. *J Clin Med*. enero de 2022;11(22):6851.
61. Centro Nacional de Investigación de Medicina de Emergencia y Trauma. Uso de un modelo de optimización para determinar los puntos de partida de las ambulancias para acortar los tiempos de respuesta a los accidentes de tráfico en Israel, basado en un sistema de información geográfico [Internet]. Instituto Gartner de Epidemiología e Investigación de Políticas de Salud; 2015 [citado 14 de mayo de 2023]. Disponible en: http://www.gertnerinst.org.il/health_policy/trauma/trauma_research/745.htm
62. Jaffe E, Skornik Y, Offenbacher J, Alpert EA. The Role of Emergency Medical Services in Earthquake Response: Integrating the ABC Approach of Israel's Magen David Adom. *Disaster Med Public Health Prep*. 2021;15(6):770-6.
63. Jaffe E, Sonkin R, Strugo R, Zerath E. Evolution of emergency medical calls during a pandemic – An emergency medical service during the COVID-19 outbreak. *Am J Emerg Med*. 1 de mayo de 2021;43:260-6.
64. Queipo de Llano E, Mantero Ruiz A, Sanchez Vicioso P, Bosca Crespo A, Carpintero Avellaneda JL, de la Torre Prado MV. Trauma care systems in Spain. *Injury*. septiembre de 2003;34(9):709-19.
65. Bernal-Delgado E, Garcia-Armesto S, Oliva J, Sanchez Martinez FI, Repullo JR, Pena-Longobardo LM, et al. Spain: Health System Review. *Health Syst Transit*. mayo de 2018;20(2):1-179.

66. Escalada X, Sánchez P, Hernández R, Gené E, Jacob J, Alonso G, et al. Prehospital emergency services in Catalonia: the SEPHCAT analysis. *Emerg Rev Soc Espanola Med Emerg*. abril de 2020;32(2):90-6.
67. SEM - Sistema d'Emergències Mèdiques. SEM - Sistema d'Emergències Mèdiques. [citado 8 de agosto de 2022]. Cartera de serveis. Disponible en: <http://sem.gencat.cat/ca/coneixer-el-sem/que-fem/cartera-de-serveis/index.html>
68. SEM - Sistema d'Emergències Mèdiques. SEM - Sistema d'Emergències Mèdiques. [citado 3 de octubre de 2023]. Línies estratègiques. Disponible en: <http://sem.gencat.cat/ca/coneixer-el-sem/qui-som/linies-estrategiques/>
69. Instituto de Información Sanitaria. Atención a la urgencia extrahospitalaria. Organización en las comunidades autónomas. Sistema de Información de Atención Primaria (SIAP). Año 2010 [Internet]. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad; 2011. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/docs/siap/Atencion_a_la_Urgencia_Extrahospitalaria_y_Dispositivos-2010.pdf
70. SEM - Sistema d'Emergències Mèdiques. SEM - Sistema d'Emergències Mèdiques. [citado 4 de octubre de 2023]. 112 o 061? Disponible en: <http://sem.gencat.cat/ca/112-o-061/>
71. SEM - Sistema d'Emergències Mèdiques. SEM - Sistema d'Emergències Mèdiques. [citado 5 de octubre de 2023]. Serveis generals. Disponible en: <http://sem.gencat.cat/ca/061-salut-respon/serveis-a-la-ciutadania/serveis-generals/>
72. SEM - Sistema d'Emergències Mèdiques. SEM - Sistema d'Emergències Mèdiques. [citado 4 de octubre de 2023]. El SEM en xifres. Disponible en: <http://sem.gencat.cat/ca/coneixer-el-sem/el-sem-en-xifres/>
73. SEM - Sistema d'Emergències Mèdiques. SEM - Sistema d'Emergències Mèdiques. [citado 4 de octubre de 2023]. Codis d'activació i coordinació entre nivells assistencials. Disponible en: <http://sem.gencat.cat/ca/emergencies-mediques/serveis/codis-activacio-coordinacio-nivells-assistencials/>
74. SEM - Sistema d'Emergències Mèdiques. SEM - Sistema d'Emergències Mèdiques. [citado 5 de octubre de 2023]. Unitat de psicòlegs. Disponible en: <http://sem.gencat.cat/ca/emergencies-mediques/serveis/serveis-especialitzats/unitat-psicologs/>
75. SEM - Sistema d'Emergències Mèdiques. SEM - Sistema d'Emergències Mèdiques. [citado 3 de octubre de 2023]. Organigrama i equip humà. Disponible en: <http://sem.gencat.cat/ca/coneixer-el-sem/com-ens-organitzem/organigrama-i-equip-huma/>
76. SEM - Sistema d'Emergències Mèdiques. Sistema D' Emergencies mèdiques: Memòria SEM 2021 [Internet]. Generalitat de Catalunya; 2021 [citado 3 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.canva.com/design/DAFI6PFEDR8/XQoPBRLqoAl8ZoxuyypsNg/view>

77. The white House. <https://www.whitehouse.gov>. [citado 10 de septiembre de 2023]. Gobierno Estatal y Local. Disponible en: <https://www.whitehouse.gov/es/acerca-de-la-casa-blanca/nuestro-gobierno/gobierno-estatal-local/>
78. Nacional B del C. www.bcn.cl/leychile. 2012 [citado 10 de septiembre de 2023]. Bomberos de Chile, Sistema Nacional de Bomberos, Junta Nacional de Cuerpos de Bomberos de Chile, Ley no. 20.564. Disponible en: <https://bcn.cl/2glgp>
79. Carabineros de Chile. <https://www.carabineros.cl>. [citado 11 de septiembre de 2023]. Potestades, Competencias, Responsabilidades, Funciones, Atribuciones y/o Tareas - Carabineros de Chile. Disponible en: https://www.carabineros.cl/transparencia/normativa_potestades.html
80. Rice T, Rosenau P, Unruh LY, Barnes AJ. United States: Health System Review. Health Syst Transit. diciembre de 2020;22(4):1-441.
81. Instituto nacional de estadísticas - Chile. Boletín estadístico: Informalidad laboral [Internet]. 2023 [citado 11 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.ine.gob.cl/docs/default-source/informalidad-y-condiciones-laborales/boletines/2023/esp%C3%B1ol/boletin-informalidad-laboral-trimestre-enero-marzo-2023.pdf>
82. National 911 Program. National 911 Annual Report: 2021 Data [Internet]. 2021. Disponible en: 911.gov
83. Kupas DF, Schenk E, Sholl JM, Kamin R. Characteristics of Statewide Protocols for Emergency Medical Services in the United States. Prehosp Emerg Care. 3 de abril de 2015;19(2):292-301.
84. Code de la santé publique [Internet]. [citado 19 de septiembre de 2023]. Chapitre Ier : Aide médicale urgente. (Articles L6311-1 à L6311-4). Disponible en: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006072665/LEGISCTA000006155115/#LEGISCTA000038887066
85. Code de la santé publique. <https://www.legifrance.gouv.fr>. 2016 [citado 19 de septiembre de 2023]. Chapitre II : Transports sanitaires. (Articles L6312-1 à L6312-5). Disponible en: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006072665/LEGISCTA000006155115/#LEGISCTA000038887066
86. Universidad de Magallanes. <http://umag.cl/medicina/>. 2020 [citado 19 de septiembre de 2023]. Campos Clínicos - Escuela de medicina Universidad de Magallanes. Disponible en: http://umag.cl/medicina/?page_id=443
87. Pontificia Universidad Católica de Chile. <https://urgencia.uc.cl/postgrado/campus-clinicos>. [citado 19 de septiembre de 2023]. Campus Clínicos - Escuela de medicina Pontificia Universidad Católica de Chile. Disponible en: <https://urgencia.uc.cl/postgrado/campus-clinicos/>

88. SAMU metropolitano. <https://samu.cl>. 2019 [citado 28 de septiembre de 2023]. Normas, protocolos, procedimientos y manuales. Disponible en: <https://samu.cl/normas-protocolos-tecnicos/>
89. SAMU metropolitano. SAMU Metropolitano. [citado 28 de septiembre de 2023]. Modelo de atención del SAMU Metropolitano. Disponible en: <https://samu.cl/modelo-de-atencion-samu-metropolitano/>
90. Bomberos de Chile. <https://www.bomberos.cl/>. [citado 29 de septiembre de 2023]. Historia de Bomberos. Disponible en: <https://www.bomberos.cl/historia>
91. MINSAL. Salud Responde. 2022 [citado 9 de octubre de 2023]. ¿Qué es Salud Responde? Disponible en: <https://saludresponde.minsal.cl/introduccion/>
92. Organización Panamericana de la Salud, Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas. Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos [Internet]. Cuarta Edición. Ginebra: Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS; 2016 [citado 8 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://cioms.ch/publications/product/pautas-eticas-internacionales-para-la-investigacion-relacionada-con-la-salud-con-seres-humanos/>