



UNIVERSIDAD DE OVIEDO

CENTRO INTERNACIONAL DE POSTGRADO

MÁSTER UNIVERSITARIO EN ANÁLISIS Y GESTIÓN DE EMERGENCIA Y DESASTRE

CURSO ACADÉMICO 2023/2024

TRABAJO FIN DE MÁSTER

**"Análisis de los procedimientos de transporte inter hospitalario
en los sistemas de emergencia en España".**

ALUMNO/A: Carla Menéndez Urdangaray

DIRECTOR: Rafael Castro-Delgado

CO-DIRECTOR: Ricardo Delgado Sánchez

OVIEDO, MAYO 2024

RESUMEN:

Introducción

El transporte interhospitalario supone un papel fundamental en la gestión del paciente en situaciones de emergencia donde éste necesita de cuidados que en su centro no pueden ser proporcionados. En España, cada comunidad autónoma propone su propio protocolo a seguir en estos casos.

Metodología

Se realiza un estudio descriptivo de los sistemas de gestión del transporte interhospitalario entre las distintas Comunidades Autónomas de España con el fin de analizar y comparar los distintos protocolos vigentes.

Resultados

Se analizaron 11 protocolos vigentes de traslado interhospitalario. Se observó que en todos los protocolos revisados salvo Madrid y Asturias se tiene en cuenta el estado hemodinámico, la presencia de arritmias, vía venosa, medicación, respiración y Glasgow. Sólo Cataluña contempla los quemados. El manejo del paciente prematuro, neonatal y gestante está contemplado en la mayoría (70%).

Conclusiones

Cabe destacar la dificultad técnica que supone en ocasiones conseguir estos protocolos ya que ninguno está publicado en formato libre en internet siendo necesarios solicitarlos a los servicios pertinentes así como las diferencias encontradas en los protocolos de cada comunidad no existiendo consenso alguno.

Palabras clave: transporte interhospitalario, gestión, protocolo

Abstract:

Introduction

Interhospital transport plays a fundamental role in patient management in emergency situations where these care needs cannot be provided in that center. In Spain, each autonomous community proposes its own protocol to follow.

Methodology

A descriptive study of the interhospital transport management systems between the different Autonomous Communities of Spain is carried out in order to analyze and compare the different current protocols.

Results

Eleven current interhospital transfer protocols were analyzed. It will be verified that in all the reviewed protocols except Madrid and Asturias, hemodynamic status, the presence of arrhythmias, venous route, medication, breathing and Glasgow are taken into account. Only Catalonia contemplates the burns. The management of premature, neonatal and pregnant patients is contemplated in the majority (70%).

Conclusions

It is worth highlighting the technical difficulty that sometimes entails obtaining these protocols since none are published in free format on the Internet, making it necessary to request them, as well as the differences found in the protocols of each community, with no consensus existing.

Keywords: interhospital transport, management, protocol

ÍNDICE

1. Introducción	páginas 5 - 10
2. Objetivos.....	páginas 11
3. Metodología	páginas 11-12
4. Resultados	páginas 13–20
5. Discusión	páginas 20
6. Conclusiones	páginas 21
7. Bibliografía	páginas 22-23

1. Introducción

La importancia de contar con un protocolo de transporte interhospitalario se hace notoria especialmente en situaciones de emergencia o de crisis cuando se presenta un paciente que precisa ser trasladado a otro centro de atención sanitario para recibir una atención distinta. El conflicto generado en estas situaciones sumado al desconocimiento de estos protocolos o su dificultad de obtención genera una clara brecha en la atención al paciente. Ahí radica la importancia de contar con un protocolo claro al que recurrir en estos casos que ponga en coordinación al centro de origen y destino para garantizar un transporte seguro y completo. Una comunicación clara entre ambos equipos médicos así como la adecuada planificación logística garantiza el éxito del traslado.

Elegir el recurso y el personal a movilizar no es una tarea sencilla. En ocasiones, hay pacientes que requieren una atención especializada y deben ser transportados en una ambulancia equipada con material de soporte vital avanzado. No debemos olvidar la necesidad de estandarizar unas escalas que nos permitan establecer el estado hemodinámico del paciente para elegir bien el personal y recurso a movilizar.

Si queremos realizar todas estas tareas de manera coordinada entre los centros implicados debemos tener de manera disponible y sencilla protocolos y procedimientos estandarizados con pautas claras sobre cómo evaluar al paciente, el transporte y la atención durante todo el transporte hasta su llegada al destino.¹

El personal médico, enfermería y de transporte involucrados debe recibir la formación y preparación adecuadas teniendo en cuenta las particularidades de los pacientes transportados de centro a centro.

¹ van Lieshout EJ, Binnekade J, Reussien E, Dongelmans D, Juffermans NP, de Haan RJ, et al. Nurses versus physician-led interhospital critical care transport: a randomized non-inferiority trial. *Intensive Care Med* [Internet]. 2016;42(7):1146–54. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00134-016-4355-y>

Con el fin de adaptarse a las novedades y brindar al paciente la mejor asistencia, es importante analizar continuamente los protocolos de transporte para identificar áreas de mejora y garantizar la calidad y seguridad del traslado hospitalario. Por ello, se debe hacer hincapié en revisar incidentes adversos, brindar retroalimentación a los empleados afectados y actualizar los procesos según sea necesario.

Para contextualizar nuestro trabajo, decidimos realizar una revisión bibliográfica del transporte interhospitalario en todo el mundo:

En el transporte dirigido por enfermeras² No se observó inferioridad respecto al transporte dirigido por médicos en términos de eventos adversos, seguridad y eficacia del transporte interhospitalario para pacientes críticos. Esto supone una observación crucial en medios donde la disponibilidad de contar con un médico especialista puede ser limitada mientras que el contar con personal de enfermería resulta bastante sencillo.

Otro punto importante³ Es el desarrollo y evaluación de indicadores de calidad para el transporte interhospitalario. Para ello, se involucra a múltiples centros planteando como objetivo identificar medidas de calidad que podrían usarse para evaluar y mejorar el traslado de pacientes. Como resultado aportan una lista de indicadores de calidad sobre seguridad del paciente, la eficiencia de los procesos y la satisfacción del personal.

Analizar⁴ las características de los pacientes críticos y del transporte interhospitalario empleando un enfoque prospectivo y observacional, así como examinar la gravedad, las características del traslado así como las intervenciones médicas durante el traslado

² van Lieshout EJ, Binnekade J, Reussien E, Dongelmans D, Juffermans NP, de Haan RJ, et al. Nurses versus physician-led interhospital critical care transport: a randomized non-inferiority trial. *Intensive Care Med* [Internet]. 2016;42(7):1146–54. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00134-016-4355-y>

³ Garrido Conde B, Millán García Del Real N, Escaplés Giménez T, Marsinyach Ros I, Toledo Parreño JD, Nuñez Cárdenas MDM, et al. Quality indicators in interhospital transport: Multicentre project. *An Pediatr (Engl Ed)* [Internet]. 2021;95(3):167–73. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpede.2020.09.009>

⁴Eiding H, Kongsgaard UE, Olasveengen TM, Heyerdahl F. Interhospital transport of critically ill patients: A prospective observational study of patient and transport characteristics. *Acta Anaesthesiol Scand* [Internet]. 2022;66(2):248–55. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/aas.14005>

proporcionan información valiosa sobre las características de los pacientes y los factores que pueden comprometer su seguridad durante el traslado.

En el caso de trastornos que producen una evolución tórpida del paciente crítico como en la disección aórtica aguda⁵ se observa una necesidad de aplicar un protocolo individualizado y adaptado a las características de estos pacientes, ya que no todos los centros cuentan con los medios para atender este tipo de emergencias⁶⁷. La recopilación de datos así como de ejemplos de manejos proporciona una información fundamental para un escenario particularmente difícil de gestionar por la velocidad a la que se estabiliza el paciente.

Otro caso particular de traslado de paciente crítico es el de los pacientes que se someten a trombectomía endovascular para tratar el accidente cerebrovascular isquémico agudo en Australia⁸. Se examinan múltiples aspectos, incluido el tiempo de inicio del tratamiento, la duración del traslado y los resultados clínicos posteriores a la trombectomía endovascular. Abordar este tipo de pacientes desde un enfoque integral permite evaluar los desafíos y beneficios asociados con el traslado de esta clase de pacientes. Se concluye, por un lado, la importancia del tiempo que se establece como elemento vital en el tratamiento del accidente cerebrovascular isquémico agudo, e implicando que cualquier demora puede terminar con la vida del paciente. Por lo tanto, entender cómo el traslado interhospitalario afecta el tiempo de inicio del tratamiento es crucial para optimizar los resultados clínicos.

⁵ Rose M, Newton C, Boualam B, Bogne N, Ketchum A, Shah U, et al. Assessing adequacy of emergency provider documentation among interhospital transferred patients with acute aortic dissection. *World J Emerg Med* [Internet]. 2019;10(2):94. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5847/wjem.j.1920-8642.2019.02.005>

⁶ Iwashyna TJ, Christie JD, Moody J, Kahn JM, Asch DA. The structure of critical care transfer networks. *Med Care*. 2009;47(7):787-93.

⁷ Iwashyna TJ. The incomplete infrastructure for interhospital patient transfer. *Crit Care Med*. 2012;40(8):2470-8.

⁸ Edwards LS, Blair C, Cordato D, McDougall A, Manning N, Cheung A, et al. Impact of interhospital transfer on patients undergoing endovascular thrombectomy for acute ischaemic stroke in an Australian setting. *BMJ Neurol Open* [Internet]. 2020;2(1):e000030. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjno-2019-000030>

Además del tiempo, hay que tener en cuenta el estado hemodinámico del paciente durante el traslado así como la efectividad del tratamiento.

El traslado interhospitalario de pacientes con infarto agudo de miocardio⁹ Puede ser necesario cuando el hospital de origen no cuenta con los recursos o la capacidad para proporcionar el tratamiento adecuado. En este tipo de pacientes, la organización de los recursos y el cumplimiento de las cronas del traslado se traduce en un aumento exponencial de las posibilidades de supervivencia¹⁰. Utilizando los datos de una cohorte nacional de pacientes con infarto agudo de miocardio en Suecia se analizó la relación entre el traslado interhospitalario y la mortalidad. Se examinaron varios factores, incluida la edad y el sexo del paciente, la gravedad del infarto, la distancia del traslado y las características de los hospitales de origen y destino. Sin embargo, los pacientes transferidos a hospitales con intervenciones percutáneas disponibles (ICP) tenían una tasa de mortalidad más baja en comparación con aquellos que recibieron trombólisis in situ¹¹. El transporte interhospitalario de estos pacientes se asoció con mejores resultados a corto¹² y largo plazo¹³, demostrando la importancia de una atención oportuna y especializada para reducir las tasas de mortalidad por IAM.

Paradójicamente, se observó que el traslado interhospitalario no reduce aparentemente la mortalidad este tipo de pacientes. Aunque el traslado puede permitir el acceso a una

⁹ Czaplá M, Zyško D, Quinn T, Karniej P. Complication during transportation and 30 days mortality of patients with acute coronary syndrome. *BMC Cardiovasc Disord* [Internet]. 2020;20(1):19. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12872-020-01327-1>

¹⁰ Chung S-C, Gedeberg R, Nicholas O, James S, Jeppsson A, Wolfe C, et al. Acute myocardial infarction: a comparison of short-term survival in national outcome registries in Sweden and the UK. *Lancet Lond Engl*. 2014;383:1305–12.

¹¹ Kim M-S, Choi SH, Bae J-W, Lee J, Kim H, Lee WK. Did inter-hospital transfer reduce mortality in patients with acute myocardial infarction in the real world? A nationwide patient cohort study. *PLoS One* [Internet]. 2021;16(8):e0255839. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0255839>

¹² Mueller S, Zheng J, Orav EJ, Schnipper JL. Inter-hospital transfer and patient outcomes: A retrospective cohort study. *BMJ Quality and Safety*. 2019; 28(11):E1-E. <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2018-008087> PMID: 30257883

¹³ Kawecki D, Gierlotka M, Morawiec B, Hawranek M, Tajstra M, Skrzypek M, et al. Direct Admission Versus Interhospital Transfer for Primary Percutaneous Coronary Intervention in ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. *JACC: Cardiovascular Interventions*. 2017; 10(5):438–47. <https://doi.org/10.1016/j.jcin.2016.11.028> PMID: 28216215

atención especializada y recursos adicionales en hospitales de destino, este beneficio no siempre se traduce en una mejora en los resultados clínicos.

Se obtuvo también como resultado que la mortalidad para este tipo de pacientes era significativamente mayor aquellos trasladados a hospitales con un mayor volumen de casos de infarto.¹⁴¹⁵

La transferencia entre hospitales de pacientes sépticos¹⁶ que requirieron ventilación mecánica está asociada a un aumento de la mortalidad y una mayor duración de la estancia en la unidad de cuidados intensivos^{17, 18}. Se evidenció también que estos pacientes sometidos a un traslado a otro centro eran más propensos a recibir terapias agresivas¹⁹²⁰, como la terapia de reemplazo renal²¹²²²³²⁴. Estos resultados nos hacen considerar los riesgos y beneficios a la hora de realizar un transporte interhospitalario.

¹⁴ Manari A, Ortolani P, Guastaroba P, Casella G, Vignali L, Varani E, et al. Clinical impact of an inter-hospital transfer strategy in patients with ST-elevation myocardial infarction undergoing primary angioplasty: The Emilia-Romagna ST-segment elevation acute myocardial infarction network. *European Heart Journal*. 2008; 29(15):1834–42. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehn323> PMID: 18617475

¹⁵ Zhao X, Yang X, Gao C, Chu Y, Yang L, Tian L, et al. Improved survival of patients with ST-segment elevation myocardial infarction 3–6 hours after symptom onset is associated with inter-hospital transfer for primary percutaneous coronary intervention (PCI) at a large regional st-segment elevation myocardial. *Medical Science Monitor*. 2017; 23:1055–63. <https://doi.org/10.12659/msm.902466> PMID: 28240997

¹⁶ Rush B, Tyler PD, Stone DJ, Geisler BP, Walley KR, Celi LA. Outcomes of ventilated patients with sepsis who undergo interhospital transfer: A nationwide linked analysis. *Crit Care Med [Internet]*. 2018;46(1):e81–6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/CCM.0000000000002777>

¹⁷ 1. Iwashyna TJ. The incomplete infrastructure for interhospital patient transfer. *Crit Care Med*. 2012; 40(8):2470–2478. [PubMed: 22809914]

2. Jia L, Wang H, Gao Y, et al. High incidence of adverse events during intra-hospital transport of critically ill patients and new related risk factors: a prospective, multicenter study in China. *Critical Care*. 2016; 20(1):12. [PubMed: 26781179]

¹⁸ Wilcox SR, Ries M, Bouthiller TA, et al. The Importance of Ground Critical Care Transport A Case Series and Literature Review. *Journal of Intensive Care Medicine*. 2016 0885066616668484. [PubMed: 27625421]

¹⁹ 4. Nallamothu BK, Bradley EH. Time to treatment in primary percutaneous coronary intervention. *New England Journal of Medicine*. 2007 [PubMed: 17942875]

²⁰ Jolly SS, Cairns JA, Yusuf S, et al. Outcomes after thrombus aspiration for ST elevation myocardial infarction: 1-year follow-up of the prospective randomised TOTAL trial. *The Lancet*. 2016; 387(10014):127–135.

²¹ Durham R, Pracht E, Orban B, et al. Evaluation of a mature trauma system. *Annals of Surgery*. 2006; 243(6):775–785. [PubMed: 16772781]

²² MacKenzie EJ, Rivara FP, Jurkovich GJ. A national evaluation of the effect of trauma-center care on mortality. *New England Journal of Medicine*. 2006 [PubMed: 16436768]

²³ Nathens AB, Jurkovich GJ, Cummings P, et al. The effect of organized systems of trauma care on motor vehicle crash mortality. *JAMA*. 2000 [PubMed: 10789667]

²⁴ Hill AD, Fowler RA, Nathens AB. Impact of interhospital transfer on outcomes for trauma patients: a systematic review. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2011; 71(6):1885–1901.

La mayoría de casos de pacientes con dolor torácico²⁵ no requieren de intervenciones avanzadas, de ahí la importancia de una buena evaluación y manejo en el entorno prehospitalario.^{26, 27}

Un problema común a la hora de efectuar un traslado entre hospitales es la mala comunicación entre los centros²⁸. La estandarización de las intervenciones²⁹ así como la introducción de listas de verificación o “check-lists” pueden ayudar a reducir este tipo de errores.³⁰

Una correcta evaluación inicial del paciente antes de ser trasladado resulta crucial a la hora de decidir qué unidad movilizar y qué recursos emplear. Una minuciosa anamnesis para evaluar el estado hemodinámico del paciente y una correcta comunicación entre los centros empleados permite realizar el traslado con márgenes de seguridad.³¹

²⁵ Cleghorn M, Mencl F, Johnson D. Advanced interventions during prehospital transport of patients with chest pain and suspected acute coronary syndrome. *Intl J Paramedicine* [Internet]. 2023;(3):8–15. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.56068/egzn2255>

²⁶ Clawson J, Olola C, Heward A, Patterson B, Scott G. The Medical Priority Dispatch System’s ability to predict cardiac arrest outcomes and high acuity pre-hospital alerts in chest pain patients presenting to 9-9-9. *Resuscitation* [Internet]. 2008;78(3):298–306. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.resuscitation.2008.03.229>

²⁷ Frisch A, Heidle KJ, Frisch SO, Ata A, Kramer B, Collieran C, et al. Factors associated with advanced cardiac care in prehospital chest pain patients. *Am J Emerg Med* [Internet]. 2018;36(7):1182–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajem.2017.12.003>

²⁸ 1. Cushing AM, Bucholz EM, Chien AT, et al. Availability of pediatric inpatient services in the United States. *Pediatrics*. 2021;148(1):e2020041723 [Full free text]

²⁹ Bucholz EM, Toomey SL, Schuster MA. Trends in pediatric hospitalizations and readmissions: 2010–2016. *Pediatrics*. 2019;143(2):e20181958. [Free full text]

³⁰ Nacht J, Macht M, Ginde AA. Interhospital transfers from U.S. emergency departments: implications for resource utilization, patient safety, and regionalization. *Acad Emerg Med*. 2013;20(9):888–893. [Free full text]

³¹ Luster J, Yanagawa FS, Bendas C, Ramirez CL, Cipolla J, Stawicki SP. Interhospital transfers: Managing competing priorities while ensuring patient safety. En: *Vignettes in Patient Safety - Volume 2*. InTech; 2018.

2. Objetivos

- General
 - Analizar los procedimientos de transporte interhospitalario que están actualmente en uso en las diferentes comunidades autónomas y hospitales de España.
- Específicos
 - Identificar variables clínicas diagnósticas del estado hemodinámico del paciente y predictoras del éxito del traslado.
 - Identificar variables organizativas y logísticas como listas de verificación, equipos médicos disponibles o recursos de movilidad por región para conocer los medios disponibles así poder ajustarse a la demanda que supone cada caso.
 - Identificar diferencias y similitudes entre los distintos protocolos para identificar las mejores prácticas y posibles áreas de mejora.

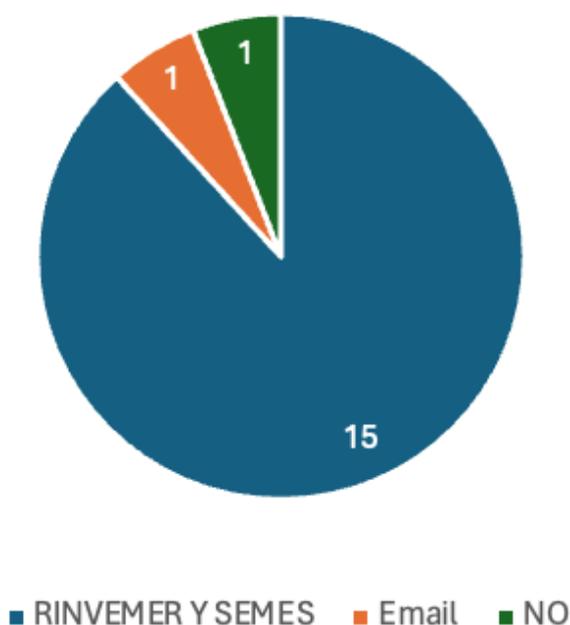
3. Metodología

Para la realización del trabajo, se contactó mediante RINVEMER (Red de Investigación de Emergencias Prehospitalarias) Y SEMES (Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias) con los diferentes servicios de emergencias y consejerías de sanidad para la obtención de los protocolos de transporte interhospitalario vigentes en España. También se contactó por vía email con todas las consejerías de España para la obtención de los protocolos. De los 17 protocolos solicitados vía RINVEMER Y SEMES se obtuvieron 15 de ellos (Andalucía, Aragón, Asturias, Islas Canarias, Islas Baleares, Castilla y León, Castilla la Mancha, Cataluña, Galicia, Extremadura, Madrid, Navarra, País Vasco, Rioja y Murcia) . De las 17 comunidades contactadas por vía email se obtuvo respuesta Madrid, Cantabria, Islas Baleares,

Galicia, País Vasco y Comunidad Valenciana. Sólo adjuntan el protocolo vía email estos dos últimos.

Se consiguieron los protocolos de todas las comunidades salvo Cantabria. Se elaboró una hoja de cálculo en la que se introdujo como filas las Comunidades Autónomas y como columnas distintas variables: crona de traslado, escala de evaluación del riesgo utilizada, hemodinámica, monitor ECG, arritmias, vía venosa, respiración, vía aérea, apoyo ventilatorio, escala de Glasgow, fármacos, neurológica, hemorragia, quemados, prematuridad, si describe los motivos de traslado, si tiene en cuenta motivos diagnóstico terapéuticos, si se contempla el retorno del paciente, motivos sociodemográficos, si describe criterios de exclusión (entre ellos menores, psiquiátricos, servicios emergentes), y si designa un médico responsable del traslado.

Obtención de protocolos



Resultados

De las 17 comunidades autónomas que conforman España hemos conseguido el protocolo de transporte interhospitalario de 16 de ellas (a excepción de Cantabria). Aunque contactamos por vía email con las consejerías de sanidad de todas ellas, obtuvimos respuesta de 6 y el protocolo sólo para la Comunidad Valenciana y País Vasco. Trece protocolos fueron aportados por REINVER Y SEMES y uno por email. El resto no fue posible su colección.

4.1 Protocolo de Andalucía³²

Aportado por RINVEMER y SEMES. El protocolo andaluz está recogido en varios archivos en función del tipo de paciente (pediátrico, crítico) añadiendo un anexo para el transporte realizado exclusivamente con personal de enfermería.

4.2 Protocolo de Aragón³³

Aportado por RINVEMER y SEMES. Aporta un pdf en formato formulario de una página en la que figuran los datos del paciente, un score y el destino del paciente.

4.3 Protocolo de Asturias³⁴

Aportado por RINVEMER y SEMES. Está recogido en un documento de 34 páginas. A diferencia de otros protocolos, el asturiano hace una clara descripción de cómo y

³² Dirección asistencial de Andalucía. Procedimiento general centro de emergencias sanitarias 061. Andalucía. 2019

³³ Gobierno de Aragón. Orden de traslado interhospitalario al 061

³⁴ SESPA. PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE TRASLADOS SECUNDARIOS POR EL CENTRO COORDINADOR DE URGENCIAS DEL SAMU.

quienes deben gestionar el traslado, más que describir fuentes y escalas en las que basar la toma de decisión. Presenta además dos protocolos específicos:

****Código Corazón**:**

- Traslado de pacientes desde el Hospital de Jove al Hospital de Cabueñes con Alfa 10 durante su horario y fuera de este horario con personal de Jove. Si los recursos están ocupados, se usa Alfa 5.

****Código Ictus**:**

- Traslado de pacientes desde el Hospital de Jove al Hospital de Cabueñes con Alfa 10 durante su horario y fuera de este horario con personal del hospital emisor. Si se requiere fibrinólisis intraarterial, el traslado se realiza al HUCA en las mismas condiciones.

4.4 Protocolo de Canarias³⁵

Aportado por RINVEMER y SEMES. En un documento de 10 páginas, muy orientado a gestión, en el que describen qué datos deben de ser recogidos para el transporte, la particularidad de que muchos traslados deben hacerse por aire y las gestiones que deben llevarse. Añaden como anexo un formulario en el que se recogen los datos del paciente, localización del paciente de origen, destino y score basado en circulación, respiración, neurológica, neonatos, gestantes y medicación.

4.5 Protocolo de Castilla la Mancha³⁶

Aportado por RINVEMER y SEMES. Se aporta protocolo de Albacete. Es un documento de 24 páginas en las que se hacen unas recomendaciones a nivel general de factores a tener en cuenta durante el traslado. Añaden dos anexos: uno es un formulario

³⁵ INSTRUCCIÓN Nº 9/22 DEL DIRECTOR DEL SERVICIO CANARIO DE LA SALUD POR LA QUE SE ESTABLECE EL PROTOCOLO DE TRANSPORTE AÉREO DE SOPORTE VITAL AVANZADO INTERHOSPITALARIO DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS. Canarias.

³⁶ TRANSPORTE SANITARIO INTERHOSPITALARIO. Procedimientos operativos. Castilla la Mancha.

en el que se recoge los datos del paciente, constantes antes y después del traslado, estado ventilatorio, pruebas, medicación e incidencias durante el traslado.

4.6 Protocolo de Cataluña³⁷

Aportado por RINVEMER y SEMES. Se adjunta documento de 31 páginas redactadas en catalán. Clasifica a los pacientes en 4 grados según gravedad atendiendo a una escala basada en el sistema circulatorio, nervioso y respiratorio.

4.7 Protocolo de Extremadura³⁸

Aportado por RINVEMER y SEMES. Se trata de un documento de 50 páginas que recoge 4 apartados: Tipos Transporte Sanitario (Según el tipo de enfermo, la urgencia vital para el enfermo, el medio de transporte, el equipamiento y la medicalización del transporte y el objeto del transporte) Organización General, actuación con el enfermo y procedimiento del traslado, elección del medio de transporte y como realizar la solicitud.

4.8 Protocolo Galicia³⁹

Aportado por RINVEMER y SEMES. Es un documento recogido en 11 páginas, redactado en gallego. Explican con detalle como se debe de proceder de manera coordinada a comunicar y gestionar el traslado desde el centro emisor, el recurso a movilizar y el centro receptor. Adjuntan un anexo con la escala MORENO.

4.9 Protocolo de la Comunidad de Madrid⁴⁰

³⁷ Gestió de prioritats en el trasllat interhospitalari. Catalunya.

³⁸ NORMATIVA TRANSPORTE INTERHOSPITALARIO URGENTE SERVICIO EXTREMEÑO DE SALUD. 2019. Extremadura

³⁹ INSTRUCCIÓN IO4-02. Galicia 2021.

⁴⁰ Cardenete Reyes, C. Téllez Galán, G. Polo Portes, CE. Traslado Interhospitalario en el Servicio de Urgencia Médica de Madrid (SUMMA 112): Competencia Enfermera. Comunidad de Madrid

Aportado por RINVEMER y SEMES. Artículo de publicación de 11 páginas. En la justificación se describen los medios de los que está dotado el servicio de urgencia médica. El artículo comenta los traslados llevados por enfermería demostrando que no se produjeron complicaciones que no pudiera atender el personal de enfermería.

4.10 Comunidad Valenciana⁴¹

Aportado por vía email. Incluye un documento de 8 páginas en las que explica los requerimientos para el transporte secundario. Sólo considera transporte secundario aquel que implique a un paciente crítico, el resto se engloba en otras categorías de traslados. Hace mención especial a las características particulares de cada provincia y hay un apartado para neonatos y gestantes.

4.11 Protocolo de Murcia⁴²

Aportado por RINVEMER y SEMES. Murcia propone un documento de 156 páginas. Está redactado en formato libro con distintos capítulos: generalidades, características especiales de centros privados, transporte efectuado por enfermeros, transporte de gestantes, críticos, neonatos, pediátrico, adulto grave y extracomunitario.

4.12 Protocolo Navarra

Aportado por RINVEMER y SEMES. Adjuntan una página con 4 preguntas y respuestas.

4.13 Protocolo de el País Vasco⁴³

Aportado por RINVEMER y SEMES. Aportan un anexo de transporte pediátrico de 2 páginas explicando el score utilizado. En función de la puntuación, recomiendan utilizar un recurso u otro para el traslado.

⁴¹ Anexo 3: transporte secundario. Comunidad Valenciana.

⁴² César Cinesi Gómez, Beatriz Garnica Martínez, Aurora Tomás Lizcano. Transporte Interhospitalario de la Región de Murcia. Creative Commons License; Diciembre 2019.

⁴³ Osakidetza. ANEXO 1: SCORE DE TRASLADO PEDIÁTRICO. País Vasco.

4.14 Protocolo de la Rioja⁴⁴

Aportado por RINVEMER y SEMES. El protocolo viene recogido en 12 páginas.

Comienza con una introducción en la que explican los distintos recursos utilizados para la elaboración del archivo. Continúa con una propuesta basada en anexos. Incluye 4 anexos:

****Anexo I: Escala de Valoración para el Transporte Secundario****

Incluye criterios clínicos como estabilidad hemodinámica, arritmias, necesidad de monitorización ECG, vías venosas, marcapasos transitorio, frecuencia respiratoria, soporte respiratorio, escala de Glasgow, entre otros. La puntuación total determinará el tipo de vehículo y personal necesario para el traslado.

****Anexo II: Indicaciones Clínicas para Prescripción de Ambulancia de SVA****

Se detallan indicaciones clínicas específicas que pueden requerir el traslado de pacientes críticos en ambulancia de SVA, incluso si no se cumplen los criterios de la escala de valoración.

****Anexo III: Órdenes de Cuidados y Tratamiento para Enfermería****

Un documento que puede diseñarse comúnmente para todos los hospitales o adaptarse a los modelos propios de hojas de tratamiento y cuidados de cada hospital.

****Anexo IV: Consentimiento Informado para el Traslado Interhospitalario de Enfermo Crítico****

Ejemplo de consentimiento del 061 modificado para ser utilizado para todos los pacientes de TS, especialmente aquellos críticos. Detalla las condiciones del traslado, los riesgos potenciales y las medidas de estabilización y tratamiento antes y durante el traslado.

⁴⁴ Documentos de transporte o traslado interhospitalario urgente. La Rioja. 2007

4.12 Análisis de los resultados

De las 17 comunidades autónomas que conforman España hemos conseguido el protocolo de transporte interhospitalario de 14 de ellas. Aunque contactamos por vía email con las consejerías de sanidad de todas ellas, obtuvimos respuesta de 6 y el protocolo sólo para la Comunidad Valenciana y País Vasco. Trece protocolos fueron aportados por REINVER Y SEMES y uno por email. El resto no fue posible su colección.

Para el análisis de los resultados se elaboró inicialmente una hoja de cálculo. En las filas se colocaron a las 17 comunidades autónomas y en las columnas las variables a analizar: cronología de traslado, escala de evaluación del riesgo utilizada, hemodinámica, monitor ECG, arritmias, vía venosa, respiración, vía aérea, apoyo ventilatorio, escala de Glasgow, fármacos, neurológica, hemorragia, quemados, prematuridad, si describe los motivos de traslado, si tiene en cuenta motivos diagnóstico terapéuticos, si se contempla el retorno del paciente, motivos sociodemográficos, si describe criterios de exclusión (entre ellos menores, psiquiátricos, servicios emergentes), y si designa un médico responsable del traslado. Sin embargo, sólo 5 protocolos tenían en cuenta escalas y describen lo suficiente el procedimiento como para analizarlos por categorías que permitieran compararlos, haciendo su análisis con esta herramienta insuficiente.

En lo que respecta a los protocolos, sólo Cataluña y Andalucía establecen una

Table 1 Risk Score for Transport Patients*

Measurement	Score
1. Haemodynamics	
Stable	0
Moderately stable (requires volume <15 ml/min in adults)	1
Unstable (requires volume >15 ml/min or inotropics or blood)	2
2. Arrhythmias (existing or probable)	
No	
Yes, not serious (and AMI after 48 hours)	1
Serious (and AMI in the first 48 hours)	2
3. ECG monitoring	
No	0
Yes (desirable)	1
Yes (essential)	2
4. Intravenous line	
No	0
Yes	1
Pulmonary artery catheter	2
5. Provisional pacemaker	
No	0
Yes (not invasive). Always AMI in the first 48 hours	1
Yes (endocavity)	2
6. Respiration	

*Adapted from Etxebarria MJ *et al.*²

crona del tiempo que debería llevar hacer un traslado. Así mismo, Andalucía y Murcia son las únicas en emplear una escala reglada (RSTP y SVTPS, respectivamente) para clasificar la gravedad del paciente.

En todos los protocolos revisados salvo Madrid y Asturias se tiene en cuenta el estado hemodinámico, la presencia de arritmias, vía venosa, medicación, respiración y Glasgow. Sólo Cataluña contempla los quemados. El manejo del paciente prematuro, neonatal y gestante está contemplado en la mayoría (80%) pero Andalucía dedica un anexo entero a su descripción. Andalucía es la única comunidad que declara los criterios de exclusión para poder negar un traslado interhospitalario. Considera criterios de exclusión la enfermedad mental, los menores, pacientes inestables y la necesidad de anular una activación por un servicio emergente más grave. También es la única que contempla los problemas sociodemográficos como motivo de traslado.

En la mayoría de los protocolos (80%) no se define claramente quien es el médico responsable durante el traslado, pudiendo tratarse del médico de sala del centro coordinador, de médico que se encuentra en el recurso de traslado, el médico del centro emisor o del centro receptor. En el protocolo elaborado en Andalucía, designan al médico coordinador como responsable mientras que en Murcia establecen que tanto el médico que activa el traslado como el coordinador son responsables. En Asturias, el responsable se asume que es el médico del centro coordinador.



Tampoco se encuentra consenso a la hora de establecer los cronas de los tiempos de traslado. Sólo uno, Andalucía, establece como límite de tiempo para cualquier

traslado de máximo 1h. Cataluña clasifica a sus pacientes en base a 5 tipos de prioridad con sus cronas correspondientes. En 12/17 no se hace mención a las cronas.

4. DISCUSIÓN

El traslado interhospitalario de pacientes reúne una serie de características que hacen que deba considerarse una entidad en sí misma: la elección no solo del recurso a movilizar si no también del personal que debe acompañar al paciente y la importancia de intentar llevarlo a cabo en el menor tiempo posible y las consecuencias tanto a nivel de mortalidad como morbilidad si no se respetan así como las diferencias sociales y demográficas de cada comunidad⁴⁵. Tras la realización de este trabajo, resulta llamativo las diferencias entre los protocolos analizados, no solo en el contenido si no también en la forma. Mientras que comunidades como Murcia plantean un libreto de unas 100 páginas en el que detallan las particularidades de la región así como de las medidas a tomar para casi todo tipo de paciente, otras como País Vasco adjuntan una nota de 2 páginas con recomendaciones sólo para pacientes pediátricos. Los protocolos y medidas a tomar en el traslado interhospitalario deben de ser claros y concisos, intentando abarcar todo tipo de escenarios y proporcionando a los profesionales directrices y herramientas para conseguir realizar el traslado con garantías de seguridad y éxito. El hecho de que en España no haya una directriz general sino que la sanidad esté gestionada por cada comunidad autónoma puede ser la clave de que existan estas diferencias.

De los protocolos analizados, sólo Cataluña y Andalucía establecen los tiempos en los que deben de ser llevados a cabo los traslados. Enfermedades como los ataques cerebrovasculares⁸, disecciones aórticas⁵ o infartos de miocardio¹⁴¹⁵ el tiempo es uno de los factores más predictores de la supervivencia de nuestro paciente. Por ello, es necesario que en los protocolos vengan reflejadas unas recomendaciones en cuanto a las

⁴⁵ Garrido Conde B, Millán García Del Real N, Escaplés Giménez T, Marsinyach Ros I, Toledo Parreño JD, Nuñez Cárdenas MDM, et al. Quality indicators in interhospital transport: Multicentre project. *An Pediatr (Engl Ed)* [Internet]. 2021;95(3):167–73. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpede.2020.09.009>

cronas en las que deben realizarse los traslados en base al estado hemodinámico del paciente, el diagnóstico de sospecha y las características del paciente.

Cabe destacar también la falta de consenso en cuanto a quién debe gestionar y asumir el traslado así como las recomendaciones a seguir o escalas a utilizar para analizar la estabilidad del paciente o el recurso a destinar. No es justo que existan diferencias en la seguridad, trato y recursos destinados al traslado de pacientes entre centro entre ciudadanos los ciudadanos del territorio español según en qué comunidad autónoma se encuentre. Probablemente la mejor propuesta a extraer sería la de intentar homogeneizar todos los protocolos de España intentando unirlos en uno con sus anexos correspondientes a las particularidades que entraña cada región, estando este disponible de manera libre y gratuita en todo el territorio español.

5. CONCLUSIONES

- Existen diferencias tanto en el formato, extensión y contenido de los protocolos vigentes analizados de las comunidades autónomas de España.
- La mayoría de protocolos no justifican sus actuaciones basándose en escalas regladas.
- En la mayoría de los protocolos (80%) no se define claramente quien es el médico responsable durante el traslado.
- El manejo del paciente prematuro, neonatal y gestante está contemplado en la mayoría (80%)
- Sólo 5 protocolos tenían en cuenta escalas y describen lo suficiente el procedimiento como para analizarlos por categorías que permitieran compararlos, haciendo su análisis insuficiente.

5. BIBLIOGRAFÍA

1. van Lieshout EJ, Binnekade J, Reussien E, Dongelmans D, Juffermans NP, de Haan RJ, et al. Nurses versus physician-led interhospital critical care transport: a randomized non-inferiority trial. *Intensive Care Med* [Internet]. 2016;42(7):1146–54. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00134-016-4355-y>
2. Garrido Conde B, Millán García Del Real N, Escaplés Giménez T, Marsinyach Ros I, Toledo Parreño JD, Nuñez Cárdenas MDM, et al. Quality indicators in interhospital transport: Multicentre project. *An Pediatr (Engl Ed)* [Internet]. 2021;95(3):167–73. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpede.2020.09.009>
3. Eiding H, Kongsgaard UE, Olasveengen TM, Heyerdahl F. Interhospital transport of critically ill patients: A prospective observational study of patient and transport characteristics. *Acta Anaesthesiol Scand* [Internet]. 2022;66(2):248–55. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/aas.14005>
4. Rose M, Newton C, Boualam B, Bogne N, Ketchum A, Shah U, et al. Assessing adequacy of emergency provider documentation among interhospital transferred patients with acute aortic dissection. *World J Emerg Med* [Internet]. 2019;10(2):94. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5847/wjem.j.1920-8642.2019.02.005>
5. Iwashyna TJ. The incomplete infrastructure for interhospital
6. patient transfer. *Crit Care Med*. 2012;40(8):2470-8.
7. Edwards LS, Blair C, Cordato D, McDougall A, Manning N, Cheung A, et al. Impact of interhospital transfer on patients undergoing endovascular thrombectomy for acute ischaemic stroke in an Australian setting. *BMJ Neurol Open* [Internet]. 2020;2(1):e000030. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjno-2019-000030>
8. Chung S-C, Gedeborg R, Nicholas O, James S, Jeppsson A, Wolfe C, et al.
9. Acute myocardial infarction: a comparison of short-term survival in national outcome registries in Sweden and the UK. *Lancet Lond Engl*. 2014;383: 1305–12.
10. Kim M-S, Choi SH, Bae J-W, Lee J, Kim H, Lee WK. Did inter-hospital transfer reduce mortality in patients with acute myocardial infarction in the real world? A nationwide patient cohort study. *PLoS One* [Internet]. 2021;16(8):e0255839. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0255839>
11. Mueller S, Zheng J, Orav EJ, Schnipper JL. Inter-hospital transfer and patient outcomes: A retrospective cohort study. *BMJ Quality and Safety*. 2019; 28(11):E1-E. <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2018-008087> PMID: 30257883
12. Kawecki D, Gierlotka M, Morawiec B, Hawranek M, Tajstra M, Skrzypek M, et al. Direct Admission Versus Interhospital Transfer for Primary Percutaneous Coronary Intervention in ST-Segment Elevation
13. Myocardial Infarction. *JACC: Cardiovascular Interventions*. 2017; 10(5):438–47. <https://doi.org/10.1016/j.jcin.2016.11.028> PMID: 28216215
14. Manari A, Ortolani P, Guastaroba P, Casella G, Vignali L, Varani E, et al. Clinical impact of an inter-hospital transfer strategy in patients with ST-elevation myocardial infarction undergoing primary angioplasty: The Emilia-Romagna ST-segment elevation acute myocardial infarction network. *European Heart Journal*. 2008; 29(15):1834–42. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehn323> PMID: 18617475
15. Rush B, Tyler PD, Stone DJ, Geisler BP, Walley KR, Celi LA. Outcomes of ventilated patients with sepsis who undergo interhospital transfer: A nationwide linked analysis: A nationwide linked analysis. *Crit Care Med* [Internet]. 2018;46(1):e81–6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/CCM.0000000000002777>
16. Wilcox SR, Ries M, Bouthiller TA, et al. The Importance of Ground Critical Care Transport A Case Series and Literature Review. *Journal of Intensive Care Medicine*. 2016 0885066616668484. [PubMed: 27625421]
17. Nallamothu BK, Bradley EH. Time to treatment in primary percutaneous coronary intervention. *New England Journal of Medicine*. 2007 [PubMed: 17942875]
18. Jolly SS, Cairns JA, Yusuf S, et al. Outcomes after thrombus aspiration for ST elevation myocardial infarction: 1-year follow-up of the prospective randomised TOTAL trial. *The Lancet*. 2016;387(10014):127–135.
19. Durham R, Pracht E, Orban B, et al. Evaluation of a mature trauma system. *Annals of Surgery*. 2006; 243(6):775–785. [PubMed: 16772781]
20. MacKenzie EJ, Rivara FP, Jurkovich GJ. A national evaluation of the effect of trauma-center care on mortality. *New England Journal of Medicine*. 2006 [PubMed: 16436768]
21. Hill AD, Fowler RA, Nathens AB. Impact of interhospital transfer on outcomes for trauma patients:a systematic review. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2011; 71(6):1885–1901.
22. Hill AD, Fowler RA, Nathens AB. Impact of interhospital transfer on outcomes for trauma patients: a systematic review. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2011; 71(6):1885–1901.
23. Cleghorn M, Mencl F, Johnson D. Advanced interventions during prehospital transport of patients with chest pain and suspected acute coronary syndrome. *Intl J Paramedicine* [Internet]. 2023;(3):8–15. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.56068/egzn2255>
24. Clawson J, Olola C, Heward A, Patterson B, Scott G. The Medical Priority Dispatch System’s ability to predict cardiac arrest outcomes and high acuity pre-hospital alerts in chest pain patients presenting to 9-9-9. *Resuscitation* [Internet]. 2008;78(3):298–306. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.resuscitation.2008.03.229>
25. Frisch A, Heidle KJ, Frisch SO, Ata A, Kramer B, Collieran C, et al. Factors associated with advanced cardiac care in prehospital chest pain patients. *Am J Emerg Med* [Internet]. 2018;36(7):1182–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajem.2017.12.003>

27. Cushing AM, Bucholz EM, Chien AT, et al. Availability of pediatric inpatient services in the United States. *Pediatrics*. 2021;148(1):e2020041723 [Full free text]
28. Bucholz EM, Toomey SL, Schuster MA. Trends in pediatric hospitalizations and readmissions: 2010–2016. *Pediatrics*. 2019;143(2):e20181958. [Free full text]
29. Nacht J, Macht M, Ginde AA. Interhospital transfers from U.S. emergency departments: implications for resource utilization, patient safety, and regionalization. *Acad Emerg Med*. 2013;20(9):888-893. [Free full text]
30. Luster J, Yanagawa FS, Bendas C, Ramirez CL, Cipolla J, Stawicki SP. Interhospital transfers: Managing competing priorities while ensuring patient safety. En: *Vignettes in Patient Safety - Volume 2*. InTech; 2018.
31. Dirección asistencial de Andalucía. Procedimiento general centro de emergencias sanitarias 061. Andalucía. 2019
32. Gobierno de Aragón. Orden de traslado interhospitalario al 061
33. SESPA. PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE TRASLADOS SECUNDARIOS POR EL CENTRO COORDINADOR DE URGENCIAS DEL SAMU.
34. SESPA. PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE TRASLADOS SECUNDARIOS POR EL CENTRO COORDINADOR DE URGENCIAS DEL SAMU.
35. TRANSPORTE SANITARIO INTERHOSPITALARIO. Procedimientos operativos. Castilla la Mancha.
36. Gestió de prioritats en el trasllat interhospitalari. Catalunya.
37. NORMATIVA TRANSPORTE INTERHOSPITALARIO URGENTE SERVICIO EXTREMEÑO DE SALUD. 2019. Extremadura
38. INSTRUCCIÓN IO4-02. Galicia 2021.
39. Cardenete Reyes, C. Téllez Galán, G. Polo Portes, CE. Traslado Interhospitalario en el Servicio de Urgencia Médica de Madrid (SUMMA 112): Competencia Enfermera. Comunidad de Madrid
40. Anexo 3: transporte secundario. Comunidad Valenciana.
41. César Cinesi Gómez, Beatriz Garnica Martínez, Aurora Tomás Lizcano. Transporte Interhospitalario de la Región de Murcia. Creative Commons License; Diciembre 2019.
42. Osakidetza. ANEXO 1: SCORE DE TRASLADO PEDIÁTRICO. País Vasco.
43. Documentos de transporte o traslado interhospitalario urgente. La Rioja. 2007
44. Garrido Conde B, Millán García Del Real N, Escaplés Giménez T, Marsinyach Ros I, Toledo Parreño JD, Nuñez Cárdenas MDM, et al. Quality indicators in interhospital transport: Multicentre project. *An Pediatr (Engl Ed)* [Internet]. 2021;95(3):167–73. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpede.2020.09.009>