



## REVISIONES

### Checklist para el transporte intrahospitalario seguro del paciente crítico: A scoping review

Checklist para o transporte intra-hospitalar seguro do doente crítico: A scoping review  
Checklist for a safe intra-hospital transport of critically ill patients: A scoping review

Madalena Canellas<sup>1</sup>

Isabel Palma<sup>2</sup>

Patrícia Pontífice-Sousa<sup>3</sup>

Isabel Rabiais<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Alumna de Maestría en Enfermería Médico-Quirúrgica, Persona en Situación Crítica, Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Portuguesa; Enfermera en el Centro Hospitalario del Oeste, Torres Vedras, Portugal. [madalenacanellas@gmail.com](mailto:madalenacanellas@gmail.com)

<sup>2</sup> Alumna de Maestría en Enfermería Médico-Quirúrgica, Persona en Situación Crítica, Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Portuguesa; Enfermera en el Centro Hospitalario Universitario del Algarve, Unidade de Faro, Portugal.

<sup>3</sup> Ph.D. Profesora asistente del Instituto de Ciencias de la Salud y miembro integrado del Centro de Investigación en Salud Interdisciplinar de la Universidad Católica Portuguesa, Portugal.

<sup>4</sup> Ph.D. Profesora auxiliar del Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Portuguesa, Portugal.

<https://doi.org/10.6018/eglobal.411831>

Recibido: 28/01/2020

Aceptado: 22/03/2020

### RESUMEN:

Transportar a un paciente crítico conlleva una serie de riesgos que pueden poner en peligro su seguridad. Conocer los riesgos asociados con el transporte intrahospitalario es esencial para mejorar su seguridad. Elegimos estudiar la lista de verificación de transporte intrahospitalario, ya que la literatura los describe como una forma práctica y simple de aumentar la seguridad.

**Objetivo:** Mapear la evidencia científica existente sobre los aspectos del *check list* o lista de verificación garantizando la seguridad del paciente crítico en el transporte intrahospitalario.

**Material y método:** Se realizó un *scoping review* a través de la metodología *The Joanna Briggs Institute*, utilizando los motores de búsqueda EBSCOhost y B-on. La investigación fue realizada en portugués, inglés y español. Fueron seleccionados artículos con texto libre, sin límite de tiempo. Los criterios incluidos: el paciente crítico adulto/anciano, transporte intrahospitalario, la lista de verificación y la seguridad del paciente.

**Resultados:** Se incluyeron 7 artículos. La mayoría de los aspectos de la lista de verificación se enfoca en la preparación del transporte, el aspecto que más se menciona es la monitorización del paciente. La parte después del transporte, aspectos de la lista de verificación solo es mencionada en 3 de los 7 artículos.

**Conclusión:** Todos los estudios constatan aspectos que pueden incluirse en una lista de verificación y que mejoran la seguridad de los pacientes críticos en el transporte intrahospitalario. No hay unanimidad en cuanto a qué aspectos incluir en la lista de verificación.

**Palavras clave:** transporte intrahospitalario; lista de verificación; paciente crítico; seguridad; evento adverso; scoping review.

## RESUMO:

O transporte do doente crítico acarreta um conjunto de riscos para a sua segurança. Conhecer os riscos associados ao transporte intra-hospitalar do doente crítico é essencial para melhorar a segurança do mesmo. Optou-se por abordar a *checklist* de transporte intra-hospitalar, uma vez que a literatura a descreve como uma forma prática e simples de aumentar a segurança.

**Objetivo:** Mapear a evidência científica disponível referente aos aspetos de uma *checklist* que garantem a segurança do doente crítico no transporte intra-hospitalar.

**Material e Método:** Realizou-se uma *scoping review* recorrendo à metodologia do *The Joanna Briggs Institute*, nas bases de dados utilizando os motores de busca EBSCOhost e B-on. Realizada pesquisa em Português, Inglês e Espanhol. Seleccionados artigos *free full text*, sem limite temporal. Critérios de inclusão: o doente crítico adulto/idoso, o transporte intra-hospitalar, a *checklist* e a segurança do doente.

**Resultados:** Foram incluídos 7 artigos. A maioria dos aspetos da *checklist* que garantem a segurança do doente crítico no transporte intra-hospitalar, dizem respeito à fase da preparação do transporte, na qual o aspeto mais mencionado é a monitorização do doente. Da fase posterior ao transporte, aspetos da *checklist* apenas são mencionados em 3 dos 7 artigos.

**Conclusão:** Todos os estudos abordam aspetos que são passíveis de incluir em *checklist* e melhoram a segurança do doente. Não existe unanimidade quanto aos aspetos a incluir na *checklist* do transporte intra-hospitalar.

**Palavras-chave:** transporte intra-hospitalar; checklist; doente crítico; segurança; evento adverso; scoping review.

## ABSTRACT:

Transporting critically ill patients is has a set of risks that may jeopardize their safety. Knowing the risks associated with intrahospitalar transport of critically ill patients is essential to improving patient safety. For the sake of improving patient safety, was chosen to approach it as an intrahospitalar transport checklist, as the literature describes it as a practical and simple way to increase safety.

**Objective:** Map available scientific evidence regarding aspects of a checklist that ensure the safety of critically ill patients in intrahospitalar transport.

**Material and Method:** A scoping review was performed following the methodology proposed by The Joanna Briggs Institute in databases using the EBSCOhost and B-on search engines. Conducted research in Portuguese, English, and Spanish. Selected free full text articles, with no time limit. Inclusion criteria: adult/elderly critically ill patient, intrahospitalar transport, a checklist and patient safety.

**Results:** Included 7 articles for analysis. Most verification requests that ensure the safety of critical patients on intrahospitalar transport concern the transport preparation phase, in which patient is monitored was the most mentioned aspect. From the post-transportation phase, checklist aspects are only available in 3 of 7 articles

**Conclusion:** All studies address aspects that improve the safety of critically ill patients in intrahospitalar transport and are likely to be included in the checklist. There is no unanimity as to which aspects to include in the checklist.

**Key words:** intrahospitalar transport; checklist; critically ill; safety; adverse event; scoping review.

## INTRODUCCIÓN

El transporte intrahospitalario (TIH) de pacientes críticos es un procedimiento común, pero debido a que ocurre dentro del mismo hospital y está acompañado por profesionales de la salud, a menudo se devalúa<sup>(1)</sup>. A pesar de ser una realidad inevitable, conlleva un conjunto de riesgos que pueden poner en peligro la seguridad del paciente, no solo porque es un transporte, sino también debido a la naturaleza del paciente crítico que es más vulnerable a los eventos adversos<sup>(2)</sup>. Estos riesgos pueden traducirse en inestabilidad, con el empeoramiento de la condición clínica del

paciente, lo que puede conducir a complicaciones, además de la posibilidad de un desempeño inadecuado en situaciones de emergencia que pueden ocurrir<sup>(3)</sup>, el transporte del paciente crítico determina un impacto fisiológico relacionado con el movimiento, aceleración, desaceleración y vibración. El simple hecho de mover a un paciente a través de los pasillos y ascensores del hospital puede causar molestias. Todavía hay otros aspectos del transporte que pueden ser responsables de complicaciones, como: cambios en el posicionamiento; variaciones térmicas del entorno circundante, con riesgo de hipotermia, y ruido, que puede causar ansiedad o agitación en el paciente<sup>(4)</sup>. También es importante tener en cuenta que durante la realización de pruebas de diagnóstico complementarias, puede haber una reducción en la vigilancia del paciente porque este está menos visible<sup>(5)</sup>.

Están descritas altas incidencias de eventos adversos en TIH, Farnoosh, Hossein-Nejad, Beigmohammadi y Seyed-Hosseini-Davarani<sup>(6)</sup> revelan que el 33,3% de los pacientes se vieron afectados por eventos adversos de transporte<sup>(6)</sup>, sin embargo, después de la implementación de un protocolo de transporte, la aparición de eventos adversos se redujo a 10, 8%. Jia y Gao<sup>(7)</sup>, reportaron una incidencia de eventos adversos del 79.8% en los pacientes críticos analizados. En el estudio de Brunsveld-Reinders et al.<sup>(8)</sup> los incidentes más frecuentes fueron el mal funcionamiento del equipo y la preparación del transporte, y desde un punto de vista fisiológico, los eventos adversos más frecuentes fueron la hipotensión y la hipoxia. El Colegio de Médicos y la Sociedad Portuguesa de Cuidados Intensivos <sup>(3)</sup> identifican como los incidentes más frecuentes: extubación endotraqueal, externalización de los accesos venosos, suministro inadecuado de oxígeno, mal funcionamiento del ventilador de transporte, externalización o cierre inadvertido del drenaje torácica y / o falta de batería del equipo. Además, los eventos adversos a menudo solo se detectan en el servicio de destino y no durante su ocurrencia en el transporte <sup>(9)</sup>.

Conocer los riesgos asociados con el TIH del paciente crítico es esencial para mejorar la seguridad del paciente. La capacitación y mejora de los profesionales involucrados en el TIH, así como la estandarización de acciones y equipos para el monitoreo clínico del paciente conducen a la prevención o minimización de eventos adversos, obteniendo una excelente atención y mejorando la seguridad del paciente<sup>(10)</sup>. Además de mejorar la seguridad del paciente, Hales & Pronovost<sup>(11)</sup> informan que la reducción de errores está directamente relacionada con las mejoras en los resultados clínicos del paciente y en la eficiencia del uso de los recursos.

Con la finalidad de aumentar la seguridad del paciente, el Ministerio de Sanidad a través del Plan Nacional de Seguridad del Paciente 2015-2020 estableció varios objetivos estratégicos, entre los cuales: "*Aumentar la cultura de seguridad del entorno interno*" y "*aumentar la seguridad de la comunicación*"<sup>(12)</sup> y reforzó que "mejorar la seguridad del paciente es responsabilidad del equipo, que moviliza las habilidades individuales de cada uno de sus miembros e implica el manejo sistemático de todas las actividades"<sup>(12)</sup>. Así, es responsabilidad del Enfermero desarrollar estrategias para mejorar la seguridad del paciente en el entorno en el que se inserta. En esta perspectiva, está justificado abordar la lista de verificación de TIH, ya que la literatura lo describe como una forma práctica y sencilla de aumentar la seguridad del TIH<sup>(11)</sup>. De acuerdo con las pautas diseñadas por la Intensive Care Society & Faculty of Intensive Care Medicine<sup>(13)</sup>, se deben usar listas de verificación para garantizar la ejecución de todos los preparativos necesarios relacionados con cada etapa de la transferencia. Estos son aplicables a la transferencia de cualquier paciente crítico

tanto a nivel intrahospitalario como interhospitalario, indicando que el nivel de preparación, supervisión y atención es el mismo. A pesar de que el Australian and New Zealand College of Anaesthetists<sup>(14)</sup> y el Intensive Care Society & Faculty of Intensive Care Medicine<sup>(13)</sup> mencionan que los principios para el transporte intra e interhospitalario son los mismos, en esta revisión el enfoque se dirigió a las listas de verificación desarrolladas para el transporte hospitalario de pacientes críticos. El paciente crítico es la persona que tiene la *"vida amenazada por el fallo o el inminente fallo de una o más funciones vitales y cuya supervivencia depende de medios avanzados de vigilancia, monitoreo y terapia."*<sup>(15)</sup> El TIH del paciente crítico se realiza dentro de la institución hospitalaria entre salas de emergencia, unidad de cuidados intensivos (UCI), imagiología u quirófanos, con fines de diagnóstico, terapéuticos o de transferencia entre unidades de la institución. TIH, además de ser frecuente, también es inevitable cuando el paciente está en urgencias<sup>(9,16)</sup>. Teniendo en cuenta el riesgo inherente en el transporte de pacientes críticos, es crucial que el rendimiento de las pruebas de diagnóstico auxiliares se pondere para sopesar el riesgo-beneficio<sup>(3,8)</sup>. Se espera que durante el transporte, los niveles de atención, vigilancia e intervención sean iguales o superiores a los verificados en el servicio de origen<sup>(3)</sup>. Sin embargo, para aumentar la seguridad del transporte, es importante que el paciente sea evaluado y estabilizado antes del mismo<sup>(14)</sup>. Los primeros 5 minutos de transporte, el paso del paciente y el transporte prolongado (> 30 minutos) se identifican como los momentos de mayor riesgo de accidentes<sup>(3)</sup>.

El equipo de TIH debe constar de al menos un enfermero y un médico con las habilidades y la capacitación específicas necesarias para este transporte<sup>(8,14)</sup>. Papon<sup>(17)</sup> observó en su estudio que la incidencia de eventos adversos es inversamente proporcional al nivel de experiencia del médico junior *versus* el médico senior.

La seguridad del paciente se define como la reducción del riesgo de daños evitables durante la asistencia de sanidad, a un mínimo aceptable<sup>(18)</sup>. El mínimo aceptable se refiere a la noción colectiva a la luz del conocimiento actual, los recursos disponibles y el contexto en el que se proporcionó la atención, en oposición al riesgo de ausencia de tratamiento o tratamiento alternativo<sup>(18,19)</sup>. La situación vulnerable de estos pacientes los deja expuestos a incidentes de seguridad que pueden resultar en eventos inofensivos o incidentes con daños: eventos adversos<sup>(18)</sup>.

Todas las acciones son propensas a errores humanos, las principales dificultades para los profesionales son la falibilidad de la memoria y la atención, además de la capacidad de lidiar con el estrés, la fatiga, las interrupciones, las nuevas situaciones y las presiones de producción, especialmente cuando se trata de cuestiones de rutina. Bajo la presión de eventos más urgentes, los problemas de rutina pueden descuidarse fácilmente, dejando pasos en el proceso que pueden conducir a un error<sup>(20)</sup>. Aspectos como la previsibilidad y la estructura de las listas de verificación ayudan a superar estas limitaciones, facilitando y sistematizando la prestación de atención, lo que reduce la variabilidad y mejora el rendimiento, con el potencial de mejorar la calidad y reducir los costes de salud<sup>(21)</sup>. El uso de listas de verificación también permite la estandarización de acciones, la promoción de la atención basada en la evidencia, la mejora de la comunicación, el uso adecuado de los equipos, la minimización de errores y la mitigación de la memoria poco confiable<sup>(10,21)</sup>. Williams *et al*<sup>(22)</sup> demostraron que la introducción de una lista de verificación de transporte reveló un mayor cumplimiento de las pautas disponibles. De este modo, las listas de verificación

pueden crear un conocimiento más eficiente y efectivo, resumiendo la evidencia en comportamientos explícitos, incorporando evidencia empírica y prácticas, que los profesionales de la salud pueden actualizar continuamente<sup>(21)</sup>.

En resumen, teniendo en cuenta que el TIH es un aspecto esencial de la atención para pacientes críticos, las listas de verificación son herramientas que pueden ayudar a los profesionales de la salud a aumentar la seguridad de ese momento de una manera práctica<sup>(11)</sup>.

En vista de este tema, se hizo relevante mapear la evidencia científica disponible con respecto a los aspectos de una lista de verificación que garantiza la seguridad de los pacientes críticos en el transporte intrahospitalario, ya que encontramos que estaban dispersos en la bibliografía, sin revisión de alcance sobre este tema. Para responder al objetivo de la revisión, se definió la siguiente pregunta guía: "¿Qué aspectos de una lista de verificación garantizan la seguridad de los pacientes críticos en el transporte intrahospitalario?".

## MATERIAL Y MÉTODOS

Es una revisión del alcance con la metodología propuesta por *The Joanna Briggs Institute - Methodology for JBI Scoping Review*<sup>(23)</sup>, y cuyo propósito es explorar la evidencia científica con respecto a los aspectos de una lista de verificación que garantizan la seguridad de los pacientes críticos en TIH.

Los criterios de inclusión se definieron con base en la estrategia de Población, Contexto y Concepto:

- los participantes fueron el paciente crítico adulto / anciano, la población pediátrica fue excluida por tener características muy específicas que determinan la atención especial en el transporte;
- el concepto es la seguridad del paciente mediante el uso de la lista de verificación;
- el contexto es el transporte intrahospitalario, y no se consideraron los artículos que se refieren al transporte interhospitalario.

La encuesta se realizó en portugués, inglés y español. Solo se seleccionaron artículos de texto completo gratuitos. Desde el punto de vista de la ventana temporal, se decidió no restringir la investigación de tal manera que involucrara la mayor cantidad de datos posible. La estrategia de investigación se llevó a cabo en dos etapas, una primera encuesta exhaustiva para abordar el tema y definir la pregunta de investigación, y una segunda etapa de investigación utilizando los descriptores / palabras clave y los operadores booleanos seleccionados de las bases de datos incluidas.

La encuesta se realizó en julio de 2019, utilizando los motores de búsqueda EBSCOhost y B-on. Se utilizaron los siguientes descriptores "Mesh" (*Medical Subject Headings*): "Critical Care", "Checklist", "Protocol"; "Critical Patient"; "Safety". Para complementar la investigación, se utilizaron las siguientes palabras clave: "Transport", "Intrahospitalar transport" y "Emergency department". Se utilizaron las siguientes combinaciones de términos y operadores booleanos en los motores de búsqueda:

- Transport OR intrahospitalar transport (Título) AND protocol OR checklist (Título) AND critical patient OR critical care OR emergency department (Texto) NOT Pediatric;
- *Checklist* (Resumen) AND Intrahospitalar transport OR Transporte Intra-hospitalar (Resumo);
- *Checklist* (Resumen) AND Intrahospitalar transport OR Transport (Título) AND Safety (Todo o Texto).

De acuerdo con los criterios de inclusión, los artículos fueron seleccionados inicialmente por el título, luego por el resumen y finalmente por la lectura completa del artículo, como se muestra en el siguiente diagrama de flujo PRISMA (Imagen 1).

**Imagen 1-** diagrama de flujo PRISMA adaptado del propuesto por *The Joanna Briggs Institute*<sup>(23)</sup>.

<b>Identificación</b>	Registros identificados a través de búsquedas en bases de datos (n = 133)	
<b>Selección</b>	Registros después de eliminar duplicados (n = 121)	
	Registros analizados por título (n = 121)	Registros excluidos por título (n = 18)
<b>Elegibilidad</b>	Registros analizados por resumen (n = 18)	Registros excluidos por resumen (n = 12)
	Artículos, no hay texto completo disponible (n = 8) Artículos de texto completo evaluados para elegibilidad (n = 8)	Artículos, en texto completo, excluidos. (n = 7)
<b>Inclusión</b>	Estudios incluidos en la Revisión de alcance (n = 7)	

Después de buscar en las bases de datos, se encontraron 133 artículos, de los cuales 12 se duplicaron, después de analizar los títulos, se seleccionaron 18 artículos, luego se analizaron los resúmenes y se leyeron 12 artículos completos, de los cuales se incluyeron en esta revisión de alcance 7.

Se consideraron estudios primarios de naturaleza cuantitativa y cualitativa, así como revisiones de literatura. El proceso de búsqueda, selección y análisis fue realizado por dos evaluadores independientes y cada vez que hubo diferencias, se consultó a un tercer evaluador. Los datos se resumieron con la ayuda de una tabla de la siguiente manera: identificación del estudio y título; fecha y autores; tipo de estudio y número de participantes; objetivo y aspectos de la lista de verificación que garantizan la seguridad.

## RESULTADOS

La siguiente tabla (Tabla 1) presenta los resultados de los estudios incluidos en la revisión.

**Tabla 1** - Resultados de los estudios incluidos en la revisión.

Identificación del estudio; título y fecha	Tipo de estudio y número de participantes	Objetivo	Aspectos de la lista de verificación que garantizan la seguridad en el TIH
<p><b>E1:</b> A before- and after-intervention trial for reducing unexpected events during the intrahospital transport of emergency patients<sup>(9)</sup>  2011</p>	<p>Estudio experimental no aleatorio. En el período previo a la intervención, se incluyeron 597 pacientes y se produjeron 680 eventos de transporte. Durante el período posterior a la intervención, se incluyeron 539 pacientes y se produjeron 605 eventos de transporte.</p>	<p>Explorar el efecto de la intervención, utilizando un programa de lista de verificación para el transporte intrahospitalario seguro, para reducir la incidencia de eventos adversos que ocurrieron durante el transporte de pacientes emergentes</p>	<p>Registraron 28 parámetros incluidos en las listas de verificación de transporte seguro, basados en estudios previos en UCI y centros de trauma. Los 28 parámetros son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 parámetros generales (pulsera con un número de identificación y consentimiento informado);</li> <li>- 8 parámetros relacionados con el equipo (suministro de oxígeno, monitor electrocardiográfico de 3 derivaciones, monitor de presión arterial no invasivo, monitor de paciente y bomba de infusión);</li> <li>- 7 parámetros relacionados con el estado clínico del paciente (presión arterial, saturación de oxígeno, frecuencia respiratoria y estado mental);</li> <li>- 8 parámetros relacionados con tubos y catéteres (tubo endotraqueal, catéteres venosos periféricos / centrales y tubos de drenaje);</li> <li>- 3 parámetros relacionados con las camillas (posición de los cajones y presencia de equipo adjunto).</li> <li>- Listas de verificación completas sobre la constitución del equipo de transporte;</li> <li>- Ponerse en contacto con el médico antes del transporte.</li> </ul>
<p><b>E2:</b> Transporte intra-hospitalarios clientes críticos: revisión sistematizada de literatura</p>	<p>Revisión sistemática de la literatura: 20 artículos incluidos</p>	<p>Investigar las pesquisas científicas que analicen la atención intrahospitalaria de</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anticipar y minimizar posibles eventos en el transporte;</li> <li>- Monitorización continua con electrocardiograma, saturación periférica de oxígeno y presión arterial no invasiva. La monitorización de la presión</li> </ul>

para um protocolo clínico <sup>(24)</sup>  2016		pacientes críticos.	invasiva y la presión venosa central puede ser necesaria en ciertos pacientes. En pacientes con ventilación mecánica, controlar los parámetros de ventilación y la posición del paciente.
<b>E3:</b> <i>Checklist</i> para o transporte intra-hospitalar de pacientes Internados na unidade de terapia intensiva <sup>(25)</sup>  2015	Dividido en: I) Estudio descriptivo, cuantitativo. Acompañaron 103 transportes, lo que representó la inclusión de 70 pacientes y 100 profesionales. II) Revisión Integral de Literatura con 5 artículos.	Desarrollar un guion para la evaluación de pacientes para el transporte en el hospital de pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos de un hospital en la región del Triângulo Mineiro.	- Verificar la identificación del paciente; - Evaluación pre-TIH (de las vías respiratorias, circulatorias, neurológicas, metabolismo, digestiva, genitourinaria, equipamientos, terapéutica vasoactiva y sedante); - Evaluación durante el TIH (cubre las condiciones clínicas del paciente, dispositivos, equipamientos y terapéutica); - Evaluación del retorno del TIH (cubre las condiciones clínicas del paciente, dispositivos, equipamientos, terapéutica y registro de transporte).
<b>E4:</b> A comprehensive method to develop a checklist to increase safety of intra-hospital transport of critically ill patients <sup>(8)</sup>  2015	Se aplicaron tres métodos complementarios secuencialmente: I) Revisión de la literatura sobre pautas y listas de verificación de TIH: 11 pautas y 5 listas de verificación incluidas; II) Análisis de incidentes relacionados con TIH en el Centro Médico de la Universidad de Leiden: 118 incidentes relacionados con TIH; III) Lista de lo	Desarrollar una lista de verificación que cubre la fase de preparación previa al transporte, la fase de transporte y la fase de reasentamiento (posterior al transporte) de la Unidad de Cuidados Intensivos, para mejorar la seguridad durante el transporte en el hospital de pacientes adultos en estado crítico.	I) - Comunicación clara con el servicio de destino y confirmación de su disponibilidad; - Monitorear al paciente durante el transporte y el procedimiento diagnóstico o terapéutico. II) - Verificar y registrar regularmente los signos vitales del paciente, al menos cada 15 minutos; - Manejar medicamentos y fluidos para mantener la estabilidad fisiológica; - Verifique la monitorización, la medicación y registre la ruta de transporte al regresar al servicio de origen, después de la instalación y estabilización del paciente; - Limpie todo el equipo de transporte y vuelva a conectarlo a la fuente de alimentación principal para recargar las baterías. III) - Asegurar, antes del transporte,

	que podría salir mal durante el TIH y cómo evitar su acumulación a través de entrevistas estructuradas con 10 médicos y 15 enfermeros de la Unidad de Cuidados Intensivos.		mayores prolongaciones de las líneas intravenosas en el caso de exámenes como la resonancia magnética; - Verifique y calcule la cantidad de oxígeno disponible, antes del transporte; - Verificar la existencia de desfibrilador; - Verifique todo el equipo para el transporte; - Compruebe que las baterías estén completamente cargadas antes del transporte; - Confirme la cita con el servicio de destino antes del transporte; - Verifique y prepare la medicación intravenosa antes del transporte; - Verifique la disponibilidad de medicamentos y líquidos intravenosos adicionales.
<b>E5:</b> Safety First! Using a Checklist for Intrafacility Transport of Adult Intensive Care Patients <sup>(26)</sup>  2015	Estudio Mixto, con 2506 transportes	Desarrolle una lista de verificación de transporte que sea fácil de usar y efectiva para preparar a los pacientes para el transporte.	- Obtenga el inflador manual con mascarilla y válvula PEEP; - Asegúrese de que la botella de oxígeno esté llena; - Obtenga un dispositivo de capnografía desechable; - Configure y pruebe el ventilador de transporte para evaluar la tolerancia y estabilidad del paciente; - Asegúrese de que el monitor de transporte esté conectado y cargado; - Evaluar los signos vitales; - Evaluar la necesidad de monitoreo médico a través de otra lista de verificación.
<b>E6:</b> Transporte intra-hospitalar de pacientes adultos em estado crítico: complicações relacionadas à equipe, equipamentos e fatores fisiológicos <sup>(10)</sup>	Revisión integral de literatura: 20 artículos incluidos	Identificar en la literatura las complicaciones relacionadas con los cambios fisiológicos del paciente, el uso del equipamiento,	- Utilizar criterios de identificación de seguridad, como los recursos necesarios para cada paciente durante su transporte; - Verificar la identificación del paciente a transportar; - Asegurar la transferencia de datos de manera estandarizada entre la unidad de salida, el equipo de transporte y la ubicación de destino; - Asegurar el cuidado durante

2012		los miembros del equipo multidisciplinario y la comunicación entre equipos durante el transporte de pacientes críticos en el entorno hospitalario.	todo el transporte y mientras el paciente está fuera de su unidad de origen; - Verificar las condiciones técnicas de los equipamientos que se utilizarán en el transporte. - Verifique las baterías del equipamiento.
<b>E7:</b> A checklist for intrahospital transport of critically ill patients improves compliance with transportation safety guidelines <sup>(22)</sup>  2019	Estudio prospectivo, pre y post intervención, muestra con un total de 76 transportes, 38 antes y 38 después de la intervención.	El objetivo de este estudio fue comparar el cumplimiento de las directrices interdisciplinarias antes y después de la introducción de la lista de verificación de transporte en una UCI terciaria metropolitana.	- Verificar la identificación del paciente; - Notificar el servicio de destino; - Asegurarse de que el transportista esté presente; - Conocer la clasificación Cormack-Lehane del paciente antes del transporte; - Asegurarse de la presencia de los siguientes equipamientos, dispositivos y materiales: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desfibrilador;</li> <li>• Equipamiento de emergencia en el maletín de transporte;</li> <li>• Dos botellas de oxígeno, ambas con reserva de <math>\frac{3}{4}</math>;</li> <li>• Insuflador manual con depósito;</li> <li>• Aspirador de secreciones;</li> <li>• Medicación adicional según sea necesario;</li> <li>• Monitor con batería con al menos <math>\frac{3}{4}</math> de capacidad;</li> <li>• Acceso venoso extra;</li> </ul> - Transmitir datos al equipo al regresar al servicio original; - Registrar el transporte al final.

Los resultados más relevantes con respecto a los aspectos de seguridad de la lista de verificación para el TIH se organizaron de acuerdo con las diferentes fases del TIH mencionadas por Brunsveld-Reinders et al.<sup>(8)</sup> y se construyó una tabla (Tabla 2) en la que se menciona el número de referencias para cada aspecto.

**Tabla 2-** Aspectos más relevantes para incluir en una lista de verificación de TIH por fase y número de referencias

<b>Momento</b>	<b>Aspectos de seguridad de la lista de verificación TIH</b>	<b>N.º</b>
<b>Siempre</b>	Comunicación segura entre profesionales	1
<b>Fase Pre transporte</b>	<b>Criterios relacionados con el paciente</b>	7
	Verificar la identificación del Paciente	4
	Anticipar y minimizar eventuales ocurrencias en el transporte	2
	Avaluar el paciente	4
	<b>Identificación de los recursos necesarios para el transporte:</b>	6
	Completar la lista de verificación de la constitución del equipo	2
	Contactar con el servicio de destino y confirmar el TIH	3
	Asegurar la presencia de equipamientos, dispositivos y materiales:	4
	• Suficiente oxígeno	4
	• Insuflador manual	1
	• Ventilador de transporte	1
	• Baterías suficientes	2
	• Desfibrilador presente	2
	• Monitor de transporte	2
	• En la maleta de transporte: equipamiento de emergencia, medicación y fluidos extra	2
	<b>Comprobación de las hamacas:</b> equipamiento anexado y posición de las gradas	1
	<b>Comprobación de tubos y líneas:</b>	3
	• Tubo endotraqueal y/o tubos de drenaje	1
	• Catéteres venosos periféricos	2
	• Catéteres venosos centrales	1
<b>Fase de Transporte</b>	<b>Monitorizar y cuidar del paciente durante o transporte</b>	5
	• Signos vitales	3
	• ECG	1
	• Parámetros ventilatorios, en enfermos ventilados	1
	• Estado mental	1
	Evaluar dispositivos y equipamientos	2
	Evaluar y gestionar medicamentos y fluidos	2
<b>Fase Post Transporte</b>	Evaluar el estado clínico del paciente	1
	Realizar registros de transporte	3
	Asegurar el mantenimiento de dispositivos y equipamientos (limpieza y conexión a la fuente de alimentación)	2
	Verificar la medicación	2

Fuente: (8–10,22,24–26)

## DISCUSIÓN

El número de estudios incluidos en esta revisión, aunque pequeño, muestra un conjunto de hallazgos consistentes con el marco propuesto, sin embargo, su carácter interdisciplinario y la transversalidad a los diversos contextos los hace representativos del tema.

La seguridad del paciente en el TIH se ha optimizado mediante el desarrollo de equipamiento apropiado, equipos capacitados y el desarrollo de protocolos específicos<sup>(10)</sup>. El éxito del transporte depende directamente de la planificación, la adecuación del equipamiento y el desempeño organizado del equipo multidisciplinario<sup>(27)</sup>. Brunsveld-Reinders et al<sup>(8)</sup> describen una incidencia del 38% de los incidentes en la fase previa al transporte, el 47% en la fase de transporte y el 15% en la fase posterior al transporte. Sin embargo, los mismos autores refieren que en la literatura la fase de pre transporte es la más ampliamente abordada. También en esta revisión, la fase previa al transporte, en la que se lleva a cabo la planificación, es la fase a la que los autores prestan más atención, enunciando varios aspectos a verificar para garantizar la seguridad.

La comunicación segura entre profesionales es un aspecto crucial y transversal para todo el transporte, ya que participan profesionales de múltiples servicios. El Plan Nacional para la Seguridad del Paciente 2015-2020<sup>(12)</sup> estableció como segundo objetivo estratégico la necesidad de "aumentar la seguridad de la comunicación". En cuanto a la comunicación, el aspecto más mencionado en los artículos bajo revisión fue el contacto previo con el servicio de destino<sup>(8,22,26)</sup>, permitiendo preparar los recursos necesarios, la disponibilidad del destino y reducir la ansiedad de los destinatarios<sup>(27)</sup>. Al garantizar la comunicación con el servicio de destino, la lista de verificación sola es un vector para mejorar la comunicación<sup>(22)</sup>. La *Joint Commission National Patient Safety Goals*<sup>(19)</sup> recomienda que los hospitales desarrollen protocolos para mejorar la transferencia de datos entre los lugares involucrados en el transporte de pacientes con el objetivo de mejorar la seguridad y la satisfacción del paciente, un aspecto destacado por De Almeida et al<sup>(10)</sup>. La presencia de barreras en la comunicación es uno de los principales obstáculos identificados por el equipo de enfermería<sup>(8,29)</sup>, siendo que Brunsveld-Reinders et al<sup>(8)</sup> sugieren la creación de un momento de consulta con los médicos y enfermeras en la UCI después del transporte.

En el estudio de Choi et al<sup>(9)</sup> aproximadamente una cuarta parte de los eventos adversos detectados en el TIH estaban relacionados con incidentes con equipamientos, lo que explica la importancia dada por los estudios de revisión a la necesidad de obtenerlos/verificarlos<sup>(9,22,25)</sup>. Estos estudios establecen aspectos específicos a tener en cuenta, siendo la verificación de la cantidad de oxígeno disponible para el transporte la más mencionada<sup>(8,9,22,26)</sup>. Es extremadamente importante verificar las condiciones técnicas del equipamiento que se utilizará, por lo que Ribeiro et al<sup>(2)</sup> propone que el equipamiento sea revisado diariamente y realizado por enfermeros. Un aspecto también mencionado con frecuencia es la necesidad de verificar la capacidad de las baterías<sup>(8,10)</sup>.

No todos los autores refieren que los problemas con el equipamiento son los más frecuentes<sup>(29)</sup>. Ong & Coiera<sup>(29)</sup> señalan una incidencia de falla del equipamiento de solo 0.2%, atribuyendo mayor relevancia a aspectos como la constitución del equipo

(43.1%) y la identificación del paciente (41.9%). La identificación del paciente es un aspecto mencionado en 4 de los 7 artículos bajo revisión<sup>(9,10,22,25)</sup> y consiste en el quinto objetivo estratégico del Plan Nacional de Seguridad del Paciente 2015-2020<sup>(12)</sup>. La aplicación de una lista de verificación para determinar la composición del equipo es un aspecto mencionado en algunos estudios<sup>(9,26)</sup>, De Almeida et al<sup>(10)</sup> argumentan que la presencia de enfermeros en el transporte es esencial porque reduce la incidencia de eventos adversos, tanto porque son menos iniciados como porque se detectan antes en comparación con la intervención del equipo médico. La presencia de médicos más experimentados también se asocia con una menor incidencia de eventos adversos<sup>(17)</sup>.

En la fase de transporte, el objetivo es mantener la estabilidad fisiológica del paciente a través de la monitorización continua para evitar iatrogenias<sup>(30)</sup>, razón por la cual el aspecto más mencionado ha sido la monitorización del paciente<sup>(8-10,24,25)</sup>. Durante el transporte, los niveles de atención, vigilancia e intervención deben ser iguales o superiores a los verificados en el servicio de origen<sup>(3)</sup>. Sin embargo, para aumentar la seguridad del transporte, es importante evaluar y optimizar la condición clínica del paciente antes del TIH<sup>(14)</sup>.

Después de la inestabilidad manifestada por el paciente crítico durante el transporte, la estabilización del paciente puede ser lenta. Incluso cuando el paciente presentó estabilidad hemodinámica durante el transporte, puede sufrir cambios hemodinámicos solo después del final de este proceso, ya en el servicio<sup>(30)</sup>, que determina la necesidad de estabilización después del transporte. Sin embargo, los aspectos que deben verificarse en esta etapa solo se mencionaron en 3 de los 7 artículos<sup>(8,22,25)</sup>.

Varios autores han considerado la seguridad del paciente en TIH como el producto de la combinación de factores como la implementación de acciones educativas continuadas y el uso de protocolos, que promueve mejoras en el cumplimiento de las pautas, en la estandarización del transporte, en la comunicación, en el monitoreo de los equipamientos, y la capacidad de identificar y resolver posibles complicaciones<sup>(2,10,29)</sup>. Raizer & Cruz<sup>(24)</sup> sugieren que, siguiendo un protocolo, los profesionales que realizan el transporte estarán más capacitados y tendrán más autonomía para tomar decisiones rápidas con la finalidad de garantizar la seguridad del paciente.

El uso de listas de verificación demuestra ser una medida efectiva<sup>(2,22,25)</sup>. Los enfermeros a menudo juegan un papel importante en la implementación de listas de verificación<sup>(22)</sup>. Sin embargo, existen barreras para el uso de listas de verificación en la atención médica relacionadas con aspectos operativos y culturales<sup>(11)</sup>.

Dado que no se ha logrado el objetivo de minimizar los riesgos de transporte, existe la necesidad de una mayor planificación del TIH y una mayor atención a las condiciones técnicas y humanas<sup>(10)</sup>. Para cumplir con la implementación de la lista de verificación, es importante que sea fácil de aplicar, no duplique el trabajo de los enfermeros<sup>(26)</sup>, que se adapte a los procedimientos y políticas locales<sup>(8)</sup>, y es esencial que los enfermeros lo sepan antes de usarla<sup>(9)</sup>.

Las limitaciones de este estudio están relacionadas con la selección de artículos, que se limitó al portugués, inglés y español, con el riesgo de no incluir estudios relevantes al tema en otros idiomas. Como se trata de una revisión de alcance, la evaluación

metodológica de los estudios incluidos no se realizó y no es posible transferir el contenido directamente a la práctica.

Se sugiere llevar a cabo una investigación primaria en el área de seguridad del paciente en el TIH en la realidad portuguesa, es decir, con respecto a la aplicación de una lista de verificación en el TIH.

## CONCLUSIONES

Conocer los riesgos asociados con ITH de los pacientes críticos es esencial para que sea posible contribuir a mejorar la seguridad del paciente, por lo que se justificó mapear los aspectos de una lista de verificación que garantiza esa misma seguridad, con el objetivo de lograr una mayor precisión en el tema. Todos los estudios abordan aspectos que pueden incluirse en una lista de verificación y mejorar la seguridad de los pacientes críticos en la ITH. Los autores son unánimes sobre la necesidad de tomar medidas para garantizar la seguridad en el TIH, sin embargo, no hay consenso sobre los elementos que deben verificarse. En esta revisión se verificó que no se mencionó ningún aspecto común en todos los artículos.

No todos los autores dividen el TIH en las 3 fases, pero luego abordan aspectos relacionados con ellos. Dado que se publican pautas de TIH, se esperaría una mayor uniformidad en las prácticas de los mismos, y la lista de verificación puede resultar en una herramienta poderosa ya que aumenta el cumplimiento de las pautas, simplemente creando un conocimiento más eficiente, más efectivo y más práctico.

La formación continuada de profesionales involucrados en el transporte, la estandarización de las acciones, el cumplimiento de las directrices, la adecuación y el buen funcionamiento de los equipamientos y el seguimiento clínico de los pacientes críticos en el transporte son decisivos para la prevención o minimización de eventos adversos, obteniendo la excelencia en el cuidado y seguridad del paciente, donde el enfermero asume una responsabilidad decisiva como parte del equipo de transporte.

## Agradecimiento

Este trabajo está financiado por fondos nacionales a través de FCT - Fundação para la Ciencia y la Tecnología, I.P., en el marco del proyecto UIDB / 04279/2020.

## REFERENCIAS

1. . Morais SA, Almeida LF. Por uma rotina no transporte intra-hospitalar: elementos fundamentais para a segurança do paciente crítico. Revista Hospitalar Universidade Pedro Ernesto. 2013;12(3):138–146.
2. Ribeiro G da SR, Silva RC da, Ferreira M de A. Tecnologias na terapia intensiva: causas dos eventos adversos e implicações para a Enfermagem . Revista Brasileira de Enfermagem. 2016 ;69(5):972–980.
3. Ordem dos Médicos (Comissão da Competência em Emergência Médica) e Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos. Transporte de Doentes Críticos. 2008; 1-30.

4. Fanara B, Manzon C, Barbot O, Desmettre T, Capellier G. Recommendations for the intra-hospital transport of critically ill patients. *Critical Care*. 2010;14(3), R87.
5. Ott LK, Hoffman LA, Hravnak M. Intrahospital transport to the radiology department: Risk for adverse events, nursing surveillance, utilization of a MET, and practice implications. *Journal of Radiology Nursing*. 2011;30(2):49–54.
6. Farnoosh L, Hossein-Nejad H, Beigmohammadi M-T, Seyed-Hosseini-Davarani S-H. Preparation and Implementation of Intrahospital Transfer Protocol for Emergency Department Patients to Decrease Unexpected Events. *Advanced Journal of Emergency Medicine*. 2018;2(3):e29.
7. Jia L, Wang H, Gao Y, Liu H, Yu K. 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):1–13.
8. Brunsveld-Reinders AH, Arbous MS, Kuiper SG, Jonge E. A comprehensive method to develop a checklist to increase safety of intra-hospital transport of critically ill patients. *Critical Care*. 2015;19(1), 214.
9. Choi HK, Shin S Do, Ro YS, Kim DK, Shin SH, Kwak YH. A before- and after-intervention trial for reducing unexpected events during the intrahospital transport of emergency patients. *The American Journal Emergency Medicine*. 2011;30(8):1433–1440.
10. De Almeida ACG, Neves ALD, De Souza CLB, Garcia JH, De Lima LJ, De Barros ALBL. Transporte intra-hospitalar de pacientes adultos em estado crítico: complicações relacionadas à equipe, equipamentos e fatores fisiológicos. *Acta Paulista de Enfermagem*. 2012;25(3):471–476.
11. Hales BM, Pronovost PJ. The checklist-a tool for error management and performance improvement. *Journal Critical Care*. 2006;21(3):231–5
12. Ministério da Saúde. Plano Nacional para a Segurança dos doentes 2015-2020. *Diário da República*. 2015;2(2).
13. Intensive Care Society & Faculty of Intensive Care Medicine. *Guidance On: The Transfer Of The Critically Ill Adult*. 2019;1–40.
14. College of Intensive Care Medicine of Australia and New Zealand, Emergency Medicine, A. C. F., & Anaesthetists A. *Guidelines for Transport of Critically ill Patients*. *Emergency Medicine*. 2015; 1-12.
15. Ordem dos Enfermeiros. *Regulamento de Competências Específicas do Enfermeiro*. 2018;19359–19370.
16. Dunn MJG, Gwinnutt CL, Gray AJ. Critical care in the emergency department: Patient transfer. *Emerg Med J*. 2007;24(1):40–44.
17. Papsen JPN, Russell KL, Taylor DMD. Unexpected Events during the Intrahospital Transport of Critically Ill Patients. *Acad Emerg Med*. 2007;14(6):574–577.
18. Direção Geral de Saúde. *Estrutura Concetual da Classificação Internacional sobre Segurança do Doente. Relatório técnico Final*. 2011;142.
19. Joint Commission. *National Patient Safety Goals 2019*. 2019;1.
20. Gawande A. *The Checklist Manifesto: How to get things right*. First Edit. York New York: Metropolitan Books. 2010. ISBN: 978-0-8050-9174-8.
21. Winters BD, Gurses AP, Lehmann H, Sexton JB, Rampersad CJ, Pronovost PJ. Clinical review: Checklists - translating evidence into practice. *Crit Care*. 2009;13(6):1–9.
22. Williams P, Karuppiah S, Greentree K, Darvall J. A checklist for intrahospital transport of critically ill patients improves compliance with transportation safety guidelines. *Australian Critical Care*. 2019;2–6.
23. The Joanna Briggs Institute. *Joanna Briggs Institute Reviewers' Manual: 2015 edition/Supplement*. South Australia: The Joanna Briggs Institute; 2015.

24. Raizer CN, Cruz ICF da. Transporte intra-hospitalar dos clientes criticos: revisao sistematizada da literatura para um protocolo clinico. *Journal of Specialized Nursing Care*. 2016;8,Nº1.
25. Silva R da, Amante LN. Checklist for the intrahospital transport of patients admitted to the Intensive Care Unit. *Text Context Nursing* 2015;24(2):539–547.
26. Comeau OY, Armendariz-Batiste J, Woodby SA. Safety first! using a checklist for intrafacility transport of adult intensive care patients. *Critical Care Nurse*. 2015;35(5):16–25.
27. Beckmann U, Gillies DM, Berenholtz SM, Wu AW, Pronovost P. Incidents relating to the intra-hospital transfer of critically ill patients: An analysis of the reports submitted to the Australian Incident Monitoring Study in Intensive Care. *Intensive Care Medicine*. 2004;30(8):1579–1585.
28. Bergman LM, Pettersson ME, Chaboyer WP, Carlström ED, Ringdal ML. Safety hazards during intrahospital transport: A prospective observational study. *Critical Care Medicine*. 2017;45(10):e1043–1049.
29. Ong MS, Coiera E. Safety through redundancy: A case study of in-hospital patient transfers. *Qual Saf Health Care*. 2010;19(5):1–8.
30. Júnior GAP., Carvalho JB de, Filho, Ponte AD, Malzone, DA, Pedersoli CE. Transporte Intra-Hospitalar do Paciente Crítico. *Simpósio de Cirurgia de Urgência e Trauma*. 2007;2ª Parte C(4):500–508.

ISSN 1695-6141

© [COPYRIGHT](#) Servicio de Publicaciones - Universidad de Murcia