

**UNIVERSITAT  
JAUME·I**

**TRASPLANTE AUTÓLOGO DE CÉLULAS  
MADRE HEMATOPOYÉTICAS EN EL ÁMBITO  
AMBULATORIO EN COMPARACIÓN CON EL  
ÁMBITO HOSPITALARIO.**

**Revisión integradora**

---

Memoria presentada para optar al título de Graduada de Enfermería de la  
Universitat Jaume I presentada por Alba Martín Soria en el curso académico  
2021/2022.

Este trabajo ha sido realizado bajo la tutela de Juan Antonio Bou Esteller.

**17 de mayo de 2022**

## **Solicitud de la alumna para el depósito y defensa del TFG**

Yo, Alba Martín Soria con DNI 54018192R, alumna de cuarto curso del Grado de Enfermería de la Universitat Jaume I, expongo que durante el curso académico **2021/2022**.

- He superado al menos 168 créditos ECTS de la titulación.
- Cuento con la evaluación favorable del proceso de elaboración de mi TFG.

Por estos motivos, solicito poder depositar y defender mi TFG titulado “Trasplante autólogo de células madre hematopoyéticas en el ámbito ambulatorio en comparación con el ámbito hospitalario”, tutelado por el profesor Juan Antonio Bou Esteller, defendido en lengua castellana, en el periodo de **31 de mayo**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Alba Martín Soria', with a large, stylized flourish at the end.

Firmado: Alba Martín Soria

Castellón de la Pana, 17 de mayo de 2022

## *Agradecimientos*

Me gustaría recordar y agradecer a todas aquellas personas que, durante estos 4 años, de una manera o de otra, me han ayudado y apoyado gracias a su confianza, paciencia y aprendizaje.

A mi tutor Juan Antonio Bou Esteller por toda la ayuda, paciencia y dedicación de estos últimos meses. También a todos los profesores, profesionales sanitarios y trabajadores de los hospitales y centros de salud con los que he tenido el placer de coincidir y que tanto me han enseñado.

A mis padres, hermano y amigos de toda la vida por confiar ciegamente en mí y ser mi mayor apoyo siempre, pero, sobre todo, en los momentos más duros. Porque sin ellos, no estaría donde estoy ahora.

Finalmente, a mis compañeras, amigas y las personas que, al igual que yo, comparten una pasión. A esas personas que han vivido conmigo los momentos más difíciles de la carrera, pero que también, han convertido la etapa universitaria en algo inolvidable.

Gracias a todos.

# ÍNDICE

Resumen .....	1
Asbtract .....	2
1. INTRODUCCIÓN .....	3
2. JUSTIFICACIÓN .....	8
3. OBJETIVOS .....	9
3.1. Objetivo general. ....	9
3.2. Objetivos específicos. ....	9
4. METODOLOGÍA .....	10
4.1. Diseño del estudio. ....	10
4.2. Pregunta clínica. ....	10
4.3. Palabras clave. ....	11
4.4. Estrategia de búsqueda. ....	11
4.4.1. PubMed. ....	12
4.4.2. Scopus. ....	12
4.4.3. Biblioteca Virtual de Salud . ....	12
4.4.4. Cochrane Library.....	13
4.4.5. SciELO. ....	13
4.5. Criterios de selección.....	15
4.5.1. Criterios de inclusión. ....	15
4.5.2. Criterios de exclusión.....	15
4.6. Evaluación de la calidad metodológica de los artículos. ....	15
5. RESULTADOS.....	18
5.1. Resultados de la búsqueda y proceso de selección de artículos. ....	18
5.2. Características de los artículos seleccionados. ....	21

5.2.1.	Tipo de estudio.....	21
5.2.2.	Año de publicación.....	21
5.2.3.	País de procedencia.....	22
5.2.4.	Relación con los objetivos planteados.....	23
6.	DISCUSIÓN.....	25
6.1.	Efectos adversos y complicaciones más comunes.....	25
6.2.	Impacto en la calidad de vida de pacientes y cuidadores.....	28
6.3.	Costes.....	30
7.	CONCLUSIÓN.....	32
8.	LIMITACIONES.....	34
9.	FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....	34
10.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	35
11.	ANEXOS.....	40

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Pregunta PICO .....	10
<b>Tabla 2.</b> Palabras clave .....	11
<b>Tabla 3.</b> Estrategia de búsqueda de las diferentes bases de datos .....	14
<b>Tabla 4.</b> Resultados de la plantilla CASPe para estudios de cohortes .....	16
<b>Tabla 5.</b> Resultados de la plantilla CASPe para revisiones sistemáticas .....	17
<b>Tabla 6.</b> Resultados de la plantilla CASPe para evaluaciones económicas .....	17

## Índice de figuras

<b>Figura 1.</b> Indicaciones para el TPH España 2020.....	3
<b>Figura 2.</b> Fases del TPH .....	5
<b>Figura 3.</b> TPH por tipos. España 2002-2020 .....	7
<b>Figura 4.</b> Nº de artículos obtenidos sin filtros según base de datos .....	18
<b>Figura 5.</b> Distribución por bases de datos de los artículos seleccionados para la revisión ....	19
<b>Figura 6.</b> Diagrama de flujo del proceso de selección .....	20
<b>Figura 7.</b> Distribución de los artículos seleccionados según tipo de estudio .....	21
<b>Figura 8.</b> Distribución de los artículos seleccionados según año de publicación .....	22
<b>Figura 9.</b> Distribución de los artículos seleccionados según país de procedencia .....	23
<b>Figura 10.</b> Distribución de los artículos seleccionados según objetivos planteados .....	24

## Índice de anexos

<b>Anexo 1.</b> Plantilla de evaluación de calidad metodológica CASPe para estudios de cohortes..	40
<b>Anexo 2.</b> Plantilla de evaluación de calidad metodológica CASPe para revisiones sistemáticas. ....	44
<b>Anexo 3.</b> Plantilla de evaluación de calidad metodológica CASPe para evaluaciones económicas.....	48
<b>Anexo 4.</b> Tabla de características de los artículos seleccionados.....	52

## Glosario de acrónimos

TPH: Trasplante de progenitores hematopoyéticos

BVS: Biblioteca Virtual de la Salud

G-CSF: Granulocyte Colony-Stimulating Factor

EICH: Enfermedad del injerto contra el huésped

DeCS: Descriptores en Ciencias de la Salud

MeSH: Medical Subject Headings

CASPe: Critical Appraisal Skills Programme Español

EE. UU.: Estados Unidos

TRM: Mortalidad relacionada con el tratamiento

MM: Mieloma múltiple

## **Resumen**

**Introducción:** El trasplante de progenitores hematopoyéticos (TPH) es un tratamiento médico que tiene como objetivo reemplazar una médula ósea que no es capaz de realizar correctamente su función, por una médula ósea sana. En los últimos años, debido al aumento del número de TPH, diferentes centros sanitarios de todo el mundo han optado por nuevos enfoques de atención y tratamiento, entre ellos, el trasplante de células madre hematopoyéticas en el ámbito ambulatorio.

**Objetivo:** Comparar las características del trasplante autólogo de células madre hematopoyéticas para enfermedades hematológicas entre el ámbito ambulatorio y el hospitalario.

**Metodología:** Se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica en las bases de datos PubMed, Biblioteca Virtual de Salud, Cochrane Library, SciELO y Scopus, mediante el uso de las palabras clave “Hematopoietic Stem Cell Transplantation”, “Transplantation, Autologous”, “Outpatients” e “Inpatients” utilizando los operadores booleanos “OR” y “AND” para unirlos.

**Resultados:** Se han empleado n=15 artículos para la revisión. De estos, el 66,66% (n=10) son de PubMed, el 26,66% (n=4) son de Scopus, el 6,66% (n=1) son de la BVS y un 0% (n=0) son de Cochrane Library y SciELO.

**Conclusión:** El trasplante autólogo de células madre hematopoyéticas para enfermedades hematológicas en el ámbito ambulatorio es seguro, factible, rentable y está relacionado con una baja mortalidad. En términos generales, los resultados obtenidos en los dos ámbitos estudiados para llevar a cabo el trasplante no presentan una diferencia significativa.

**Palabras clave:** Trasplante de células madre hematopoyéticas, Trasplante autólogo, Paciente ambulatorio, Paciente interno.

## **Asbtract**

**Introduction:** Hematopoietic stem cell transplantation is a medical treatment that aims to replace bone marrow that is unable to perform its function correctly with healthy bone marrow. In recent years, due to the increase in the number of transplants, different healthcare centres around the world have opted for new approaches to care and treatment, including hematopoietic stem cell transplantation in the outpatient setting.

**Objective:** To compare the characteristics of autologous hematopoietic stem cell transplantation for hematological diseases between the outpatient and inpatient setting.

**Methodology:** A bibliographic search was carried out in the databases PubMed, Virtual Health Library, Cochrane Library, SciELO and Scopus, using the keywords "Hematopoietic Stem Cell Transplantation", "Transplantation, Autologous", "Outpatients" and "Inpatients" using the boolean operators "OR" and "AND" to join them.

**Results:** A total of n=15 articles were used for the review. Of these, 66,66% (n=10) are from PubMed, 26,66% (n=4) are from Scopus, 6,66% (n=1) are from the VHL and 0% (n=0) are from Cochrane Library and SciELO.

**Conclusion:** Autologous hematopoietic stem cell transplantation for hematological diseases in the outpatient setting is safe, feasible, cost-effective and associated with low mortality. Overall, the results obtained in the two setting studied for transplantation do not show a significant difference.

**Key words:** Hematopoietic Stem Cell Transplantation, Autologous transplant, Outpatients, Inpatients.

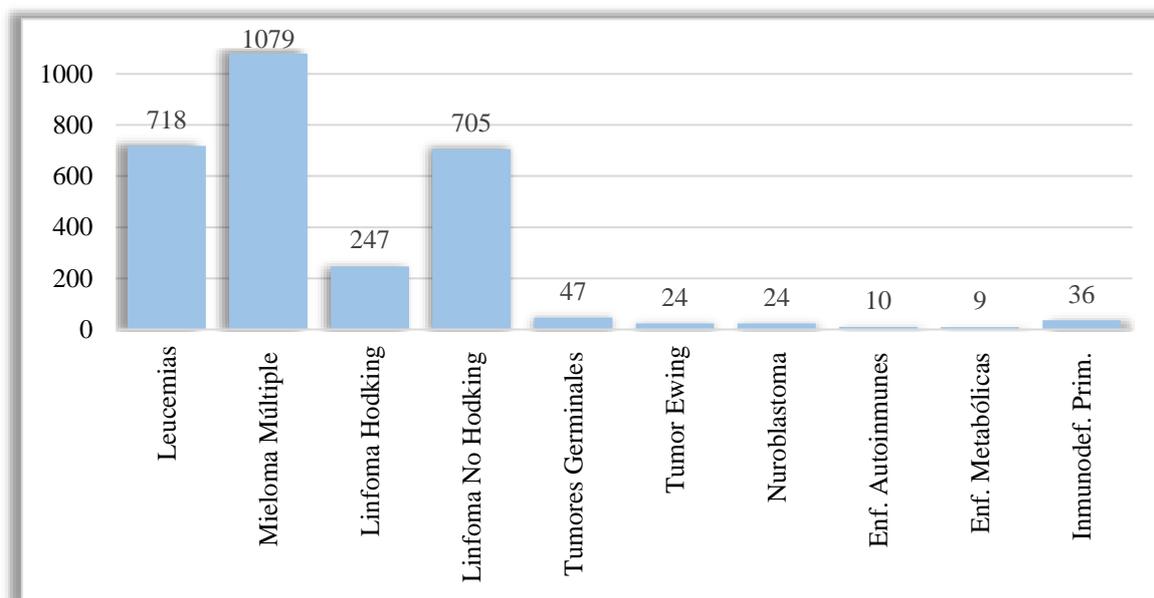
## 1. INTRODUCCIÓN

El trasplante de progenitores hematopoyéticos (TPH) es un tratamiento médico que tiene como objetivo reemplazar una médula ósea que no es capaz de realizar correctamente su función, por una médula ósea sana <sup>1</sup>. Es una práctica que se encarga de sustituir el sistema hematopoyético que se encuentra afectado, por otro sano capaz de llevar a cabo una hematopoyesis normal con el transcurso del tiempo <sup>2</sup>. También se denomina trasplante de médula ósea, trasplante de células madre o, más concretamente, trasplante de células madre hematopoyéticas <sup>1</sup>.

Se introdujo en los años 50 y, en la actualidad, es capaz de ofrecer una supervivencia libre de enfermedad, además de ser un procedimiento curativo para diferentes enfermedades hematológicas neoplásicas, enfermedades congénitas del sistema hematopoyético, aplasias medulares o inmunodeficiencias. Recientemente, también se ha empleado para el tratamiento de ciertos tumores sólidos como los sarcomas, el cáncer de mama o los tumores germinales y para enfermedades autoinmunes como la artritis reumatoide o la esclerosis múltiple <sup>2</sup>.

En la Figura 1, encontramos algunas de las indicaciones del TPH en al año 2020 en España.

**Figura 1.** *Indicaciones para el TPH España 2020.*



*Fuente: Organización Nacional de Trasplantes <sup>3</sup>.*

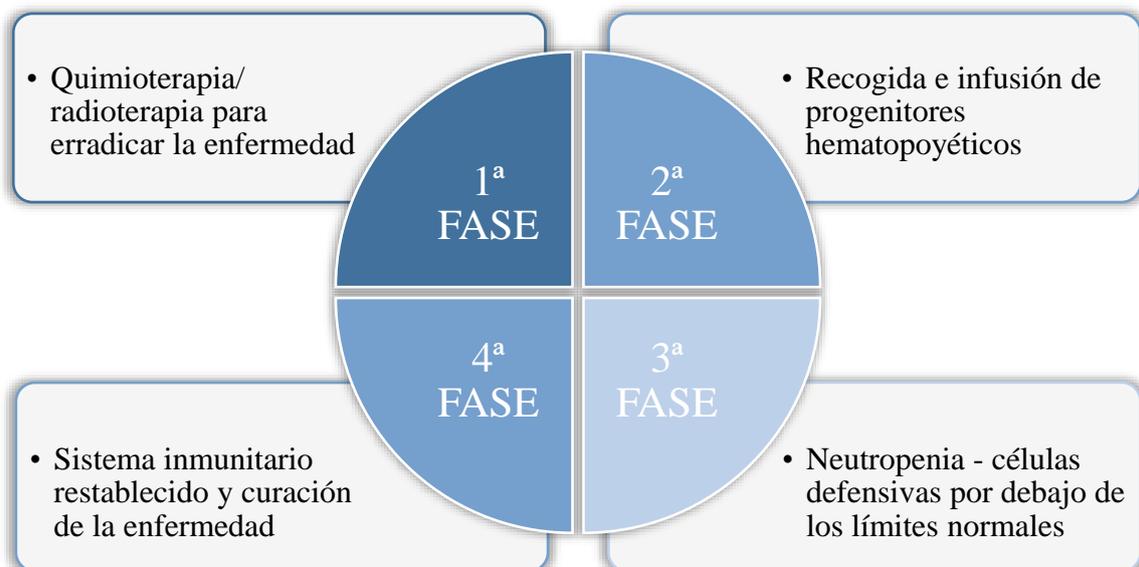
Existen diferentes maneras de clasificar los TPH. Teniendo en cuenta la relación que existe entre el donante y el receptor es una de ellas, donde a su vez, se pueden clasificar en tres tipos de trasplantes diferentes. En primer lugar, encontramos el trasplante autólogo o autotrasplante, donde las células trasplantadas proceden del propio paciente enfermo. Por otro lado, el trasplante singénico o isotrasplante, que se caracteriza porque la persona donante y el receptor son genéticamente idénticos, como es el caso de gemelos o trillizos. Finalmente, el trasplante alogénico o alotrasplante. En este caso, el paciente recibe los progenitores hematopoyéticos de un donante no genéticamente idéntico, pero si similar. Al mismo tiempo, se clasifica en alogénico emparentado si el donante es un hermano o familiar y alogénico no emparentado si el receptor no tiene ningún parentesco familiar con el donante <sup>4</sup>.

Por otro lado, podemos clasificarlos en función de dónde y cómo se obtienen las células trasplantadas. Pueden extraerse de médula ósea, sangre periférica o cordón umbilical. En el primer caso, las células madre de la médula ósea se consiguen a través de repetidas punciones en las dos crestas ilíacas posteriores. Frecuentemente, esta técnica conlleva un ingreso hospitalario de un día. En el caso de la sangre periférica, las células madre se obtienen a través de una vena de la flexura del codo. Generalmente, el número de células madre en sangre periférica es escasa, por eso antes de la recolección, se les debe administrar durante unos días Granulocyte colony-stimulating factor (G-CSF), un fármaco capaz de movilizar a la sangre periférica las células madre de la médula ósea. En el caso del trasplante autólogo este fármaco es administrado al propio paciente, mientras que en el trasplante alogénico es el donante el que lo recibe. Una vez las células se han movilizado, se recogen mediante aféresis y, a diferencia de la obtención de células de la médula ósea, este procedimiento se puede llevar a cabo de forma ambulatoria, sin necesidad de ingreso o anestesia. Cabe mencionar que, a pesar de que hasta el momento la médula ósea había sido la principal fuente de donde extraer los progenitores hematopoyéticos, la técnica de obtención de células madre de sangre periférica es la más utilizada en la actualidad por su facilidad y resultados de recuperación medular más rápidos. Para finalizar, encontramos las células madre procedentes del cordón umbilical. Tras el parto y el cordón umbilical cortado, se recoge la sangre que queda en este y en la placenta, para posteriormente, congelar las células y usarlas cuando sean necesarias. El tejido sanguíneo que se encuentra en el cordón umbilical tras el nacimiento tiene abundantes progenitores hematopoyéticos, con la capacidad de restaurar la médula ósea. Estas células son igual de

válidas que las extraídas de la médula ósea de un adulto. El problema de este procedimiento es que la cantidad de células madre que se consiguen no son suficientes para una persona adulta, por eso, los receptores idóneos son niños, adolescentes o adultos con un volumen corporal bajo <sup>4,5</sup>.

Todo TPH consta de cuatro fases, la fase de acondicionamiento, la fase de infusión o trasplante, la fase de aplasia y, por último, la fase de injerto. En primer lugar, el acondicionamiento consiste en la administración de quimioterapia y/o radioterapia, con el fin de destruir las células cancerosas y generar un espacio intramedular que permitirá albergar los progenitores hematopoyéticos que serán posteriormente trasplantados. La segunda fase, se lleva a cabo uno o dos días después de finalizar con el acondicionamiento. Se denomina día de la infusión o día “0” y los progenitores son infundidos al paciente. En tercer lugar, en el periodo de aplasia se produce una fase de neutropenia donde las células defensivas del organismo se encuentran por debajo de los límites considerados como normales. Finalmente, encontramos la fase de injerto, que comprende el tiempo que tardan los progenitores hematopoyéticos en acogerse a la médula ósea y empezar la producción de células <sup>6</sup>. En la Figura 2 se pueden ver reflejadas las diferentes fases del TPH.

**Figura 2.** Fases del TPH.



*Fuente: Sociedad Valenciana de Farmacia Hospitalaria y Fundación Jiménez Díaz <sup>2,6</sup>.*

*Trasplante autólogo de células madre hematopoyéticas en el ámbito ambulatorio en comparación con el ámbito hospitalario*

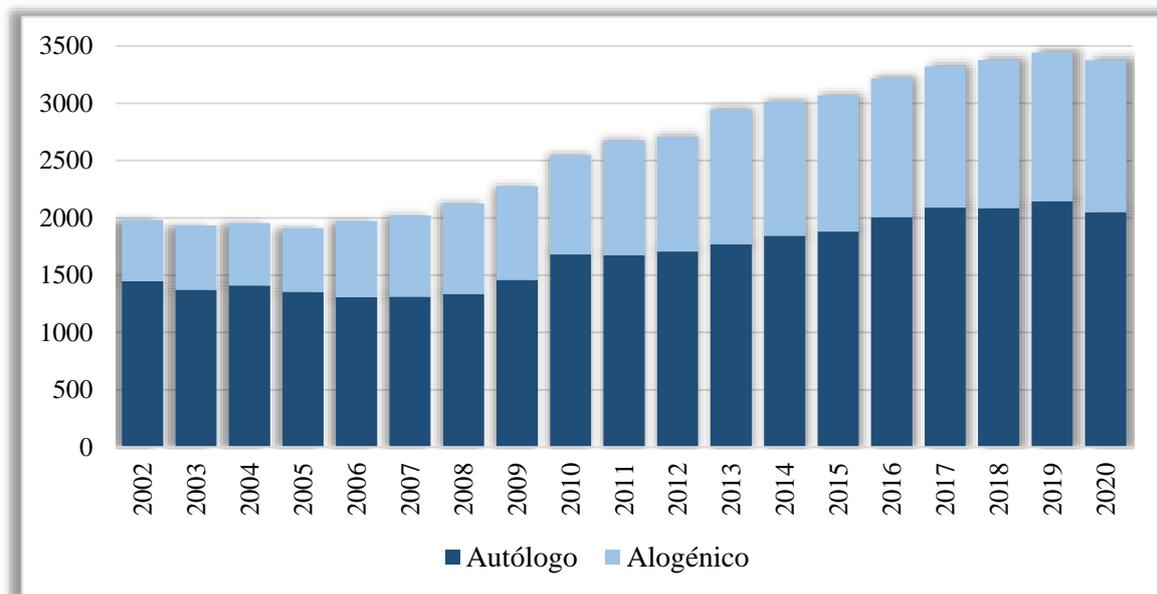
Asimismo, a lo largo del proceso se pueden producir diferentes complicaciones, determinadas por una variedad de factores como puede ser el estado del paciente, la enfermedad de base o el estadio de esta. Se producen mayoritariamente en la fase de acondicionamiento y, entre las más destacadas, encontramos la toxicidad gastrointestinal, toxicidad renal y de las vías urinarias, infecciones, hemorragias, fallo del injerto o enfermedad del injerto contra el huésped (EICH). Cabe destacar que la EICH es una de las complicaciones más comunes y peligrosas, que consiste en una reacción inmune de las células trasplantadas contra las del receptor y que, puede poner en riesgo la vida del paciente ya que se ven afectados los órganos diana <sup>4</sup>.

Cabe mencionar que, durante el proceso, el papel de enfermería es indispensable. Se necesita un personal con gran calidad profesional, humana y académica, que sea capaz de responder a las necesidades de los pacientes sometidos a un TPH. Esta participación conlleva la colaboración activa, continua y la facilitación de los cuidados enfermeros, basándolos en conocimientos y experiencias de la investigación mediante la búsqueda de las mejores opciones de tratamiento y cuidado para los pacientes <sup>7</sup>.

Así pues, algunos autores han demostrado que en los últimos años el número de TPH ha aumentado en un 360% en el caso del alogénico y un 196% en el caso del autólogo. Hasta el momento, todas las fases del proceso se realizaban en su totalidad en el entorno hospitalario, con una estancia de aproximadamente 14 días para el autólogo y 30 días para el alogénico. Por eso, en un contexto en el que la incidencia de enfermedades que requieren trasplante se encuentra en aumento y los recursos sanitarios están limitados, se han propuesto diferentes enfoques de atención y tratamiento. En concreto, la atención domiciliaria o ambulatoria, una modalidad en la que la atención médica se realiza en los domicilios de los pacientes y donde se están obteniendo resultados muy similares a los de la atención hospitalaria. En el caso del trasplante autólogo, la aplicación experimental de diferentes modelos de trasplante de células madre ha demostrado la viabilidad de los programas de atención ambulatoria, que contribuyen a acortar las listas de espera y, además, son seguros, eficaces y rentables <sup>8</sup>.

En la Figura 3 se puede observar el número creciente de TPH en España en los últimos años.

**Figura 3.** TPH por tipos. España 2002-2020.



*Fuente:* Organización Nacional de Trasplantes <sup>3</sup>.

Múltiples hospitales en España ya han implantado diferentes modelos de TPH autólogo ambulatorio <sup>9-11</sup>. El Hospital Universitario Virgen de las Nieves es uno de los centros que ha optado por este modelo, gracias al respaldo de estudios que aportan datos sobre la eficacia y seguridad del procedimiento, además de una mejor adaptación emocional del paciente y la familia <sup>10</sup>. En el programa desarrollado en este hospital, no es necesario que el enfermo pase días ingresado en una planta de hospitalización, ya que todas las fases del proceso se realizan en el Hospital de Día. Otros ejemplos como el Hospital Clínico de Valencia y el Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba también han implantado un modelo de hospitalización domiciliaria para el trasplante de médula ósea. En este caso, el paciente ingresa para las fases de acondicionamiento y transfusión y pasa la fase de aplasia y recuperación en su domicilio, que son las fases más extensas del proceso <sup>9,11</sup>.

Algunos de los requisitos que deben cumplir los pacientes son residir a una distancia máxima de 30-40 minutos del hospital, un cuidador disponible las 24 horas del día o la aceptación del propio paciente que, además, debe presentar un grado de autonomía correcto. Por otro lado, reunir unas características que no clasifiquen al enfermo de alto riesgo, disponer de unas condiciones higiénicas correctas en el domicilio o una adecuada conexión telefónica <sup>9,11</sup>.

## **2. JUSTIFICACIÓN**

En contraposición al TPH hospitalario que se ha llevado a cabo históricamente, donde el paciente debía pasar semanas encerrado en la habitación de un hospital, en los últimos años, debido al aumento del número de trasplante, diferentes centros sanitarios de todo el mundo han optado por realizar el trasplante de células madre hematopoyéticas de forma ambulatoria. Por esta razón, se cree necesario llevar a cabo una revisión de la literatura con la finalidad de determinar la posibilidad, seguridad y factibilidad de este tipo de trasplante de manera ambulatoria en comparación con el tratamiento hospitalario. En este caso, centrándose en el TPH autólogo y enfermedades hematológicas.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo general.**

Comparar las características del trasplante autólogo de células madre hematopoyéticas para enfermedades hematológicas entre el ámbito ambulatorio y el hospitalario.

#### **3.2. Objetivos específicos.**

1. Identificar los efectos adversos y complicaciones más comunes en el tratamiento ambulatorio en comparación con el tratamiento hospitalario.
2. Observar el impacto en la calidad de vida de los pacientes y sus cuidadores en el ámbito ambulatorio en comparación con el ámbito hospitalario.
3. Determinar los costes del programa de trasplante ambulatorio en comparación con el trasplante hospitalario.

#### **4. METODOLOGÍA**

##### **4.1. Diseño del estudio.**

Este trabajo representa una revisión integradora de la literatura, realizada en el periodo de tiempo que comprende entre los meses de enero a mayo de 2022. El objetivo es responder la pregunta planteada en la Tabla 1, mediante la información obtenida en las diferentes bases de datos.

##### **4.2. Pregunta clínica.**

La estrategia de búsqueda de esta revisión se desarrolló a través de una pregunta de investigación en formato Patient, Intervention, Comparison, Outcomes (PICO), como queda reflejado en la Tabla 1.

**Tabla 1.** Pregunta PICO.

<b>¿Es el tratamiento ambulatorio seguro y factible para los trasplantes autólogos de células madre hematopoyéticas en las enfermedades hematológicas en comparación con el tratamiento hospitalario?</b>	
<b>(P)atient</b>	Pacientes trasplantados de células madre hematopoyéticas autólogas para enfermedades hematológicas
<b>(I)ntervention</b>	Tratamiento ambulatorio
<b>(C)omparison</b>	Tratamiento hospitalario
<b>(O)utcomes</b>	Seguro y factible

*Fuente: Elaboración propia.*

#### **4.3. Palabras clave.**

Para poder llevar a cabo la estrategia de búsqueda, se seleccionaron una serie de palabras clave expuestas en la Tabla 2 con el propósito de recuperar la información necesaria para tratar el tema de estudio. De acuerdo con esto, se elaboraron los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) y los Medical Subject Headings (MeSH).

**Tabla 2.** Palabras clave.

<b>Lenguaje natural</b>		<b>DeCS</b>		<b>MeSH</b>
<b>Castellano</b>	<b>Inglés</b>	<b>Castellano</b>	<b>Inglés</b>	
Trasplante de células madre hematopoyéticas	Hematopoietic stem cell transplantation	Trasplante de Células Madre Hematopoyéticas	Hematopoietic Stem Cell Transplantation	Hematopoietic Stem Cell Transplantation
Trasplante autólogo	Autologous transplant	Trasplante Autólogo	Transplantation, Autologous	Transplantation, Autologous
Paciente ambulatorio	Outpatient	Pacientes Ambulatorios	Outpatients	Outpatients
Paciente interno	Inpatient	Pacientes Internos	Inpatients	Inpatients

*Fuente: Elaboración propia.*

#### **4.4. Estrategia de búsqueda.**

Posteriormente, se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos PubMed, Scopus, Biblioteca Virtual de Salud (BVS), Cochrane Library y SciELO. Cabe destacar, que en todas ellas se utilizó la opción de búsqueda avanzada para la obtención de los resultados.

A continuación, se describen las distintas estrategias de búsqueda desarrolladas en cada una de las bases de datos empleadas.

#### **4.4.1. PubMed.**

Para realizar la estrategia de búsqueda en PubMed, se realizó una combinación de las palabras clave en lenguaje natural “Hematopoietic stem cell transplantation”, “Autologous transplant”, “Outpatient” y “Inpatient” con las palabras clave en lenguaje controlado MeSH “Hematopoietic stem cell transplantation”, “Transplantation, Autologous”, “Outpatients” y “Inpatients”. Se utilizaron los operadores booleanos “OR” y “AND” para poder combinarlas correctamente. En el caso de “OR”, se utilizó para unir las palabras clave en lenguaje natural en combinación con las palabras clave en lenguaje controlado MeSH. “AND”, sirvió para unir las estructuras formadas anteriormente. Finalmente, se agregaron los filtros “10 years” (2012-2022), “Humans”, “English” y “Spanish”

#### **4.4.2. Scopus.**

La estrategia que se empleó en la base de datos Scopus, se llevó a cabo mediante el uso de los DeCs en inglés “Hematopoietic stem cell transplantation”, “Transplantation, Autologous”, “Outpatients” y “Inpatients” combinándolos con el operador booleano “AND”. Para concluir, se aplicaron los filtros “Pubyear 2022, 2021, 2020, 2019, 2018, 2017, 2016, 2015, 2014, 2013, 2012”, “Human”, “Humans”, “English” y “Spanish”.

#### **4.4.3. Biblioteca Virtual de Salud.**

En la BVS se realizó una combinación de las palabras clave en lenguaje natural “Hematopoietic stem cell transplantation”, “Autologous transplant”, “Outpatient” y “Inpatient” y los términos MeSH “Hematopoietic stem cell transplantation”, “Transplantation, Autologous”, “Outpatients” y “Inpatients”, mediante el operador booleano “OR”. Las diferentes asociaciones de palabras creadas se unieron mediante el operador booleano “AND”. Los filtros utilizados en este caso fueron “Últimos 10 años”, “Humanos” e “Inglés”.

#### **4.4.4. Cochrane Library.**

En este caso, la estrategia de búsqueda es la misma que se utilizó en PubMed y BVS. Una combinación de las palabras clave en lenguaje natural “Hematopoietic stem cell transplantation”, “Autologous transplant”, “Outpatient” y “Inpatient” y los términos MeSH “Hematopoietic stem cell transplantation”, “Transplantation, Autologous”, “Outpatients” y “Inpatients”, mediante el operador booleano “OR”. Las diferentes agrupaciones se unieron mediante el operador booleano “AND”. A esto, se le añadió el filtro de rango de año de publicación “Jan 2012-Jan 2022”.

#### **4.4.5. SciELO.**

En esta última base de datos, la estrategia de búsqueda se desarrolló usando las palabras clave en lenguaje DeCs en inglés, ““Hematopoietic stem cell transplantation”, “Transplantation, Autologous”, “Outpatients” y “Inpatients” y combinándolas mediante el operador booleano “AND”. Dado que los resultados obtenidos en la estrategia de búsqueda fueron 0 inicialmente, no se pudo aplicar ningún filtro.

A continuación, en la Tabla 3, se encuentra de forma detallada las distintas estrategias de búsquedas realizadas en cada una de las bases de datos nombradas anteriormente, así como los filtros empleados y los artículos obtenidos.

*Trasplante autólogo de células madre hematopoyéticas en el ámbito ambulatorio en comparación con el ámbito hospitalario*

**Tabla 3.** Estrategia de búsqueda de las diferentes bases de datos.

Base de datos	Estrategia de búsqueda	Resultados
<b>PubMed</b>	<p>((("hematopoietic stem cell transplantation"[All Fields] OR "hematopoietic stem cell transplantation"[MeSH Terms] OR ("hematopoietic"[All Fields] AND "stem"[All Fields] AND "cell"[All Fields] AND "transplantation"[All Fields]) OR "hematopoietic stem cell transplantation"[All Fields] OR "hematopoietic stem cell transplantation"[MeSH Terms]) AND ("transplantation, autologous"[MeSH Terms] OR ("transplantation"[All Fields] AND "autologous"[All Fields]) OR "autologous transplantation"[All Fields] OR ("autologous"[All Fields] AND "transplant"[All Fields]) OR "autologous transplant"[All Fields] OR "autografts"[MeSH Terms] OR "autografts"[All Fields] OR ("autologous"[All Fields] AND "transplant"[All Fields]) OR "transplantation, autologous"[MeSH Terms]) AND ("outpatient s"[All Fields] OR "outpatients"[MeSH Terms] OR "outpatients"[All Fields] OR "outpatient"[All Fields] OR "outpatients"[MeSH Terms]) AND ("inpatient s"[All Fields] OR "inpatients"[MeSH Terms] OR "inpatients"[All Fields] OR "inpatient"[All Fields] OR "inpatients"[MeSH Terms]))</p> <p><b>Filtros:</b> "10 years", "Humans", "English", "Spanish"</p>	32
<b>Scopus</b>	<p>(hematopoietic stem cell transplantation) AND (transplantation, autologous) AND (outpatients) AND (inpatients)</p> <p><b>Filtros:</b> "Pubyear 2022, 2021, 2020, 2019, 2018, 2017, 2016, 2015, 2014, 2013, 2012", "Human", "Humans", "English", "Spanish"</p>	255
<b>BVS</b>	<p>(tw:(Hematopoietic stem cell transplantation OR Hematopoietic stem cell transplantation)) AND (tw:(Transplantation, Autologous OR Autologous transplant)) AND (tw:(outpatient OR outpatients)) AND (tw:(inpatient OR inpatients))</p> <p><b>Filtros:</b> "Últimos 10 años", "Humanos", "Inglés"</p>	44
<b>Cochrane Library</b>	<p>((hematopoietic stem cell transplantation):ti,ab,kw) OR (MeSH descriptor: [Hematopoietic Stem Cell Transplantation] explode all trees) AND ((autologous transplant):ti,ab,kw) OR (MeSH descriptor: [Transplantation, Autologous] explode all trees) AND ((outpatient):ti,ab,kw) OR (MeSH descriptor: [Outpatients] explode all trees) AND ((inpatient):ti,ab,kw) OR (MeSH descriptor: [Inpatients] explode all trees))</p> <p><b>Filtros:</b> "Jan 2012-Jan 2022", "Español"</p>	16
<b>SciELO</b>	<p>(hematopoietic stem cell transplantation) AND (transplantation, autologous) AND (outpatients) AND (inpatients)</p>	0
<b>TOTAL</b>		347

*Fuente: Elaboración propia.*

#### **4.5. Criterios de selección.**

##### **4.5.1. Criterios de inclusión**

- Idioma inglés o español.
- Artículos publicados en los últimos 10 años (2012-2022).
- Artículos realizados en humanos.
- Artículos centrados en enfermedades hematológicas.
- Artículos relacionados con el tema de estudio.
- Población del estudio adulta.

##### **4.5.2. Criterios de exclusión.**

- Artículos duplicados en las diferentes bases de datos utilizadas.
- Artículos que no se centren en el tema estudio.
- Población del estudio pediátrica.

#### **4.6. Evaluación de la calidad metodológica de los artículos.**

Con el objetivo de evaluar la calidad metodológica de los artículos obtenidos y, tras la aplicación de los filtros automáticos, se llevó a cabo un filtrado manual de los mismos. En primer lugar, mediante la lectura de título y/o resumen de cada uno de los artículos encontrados con el fin de determinar si la información correspondía con los objetivos de la revisión. Tras esto, a los artículos seleccionados, se les aplicó los criterios de inclusión y exclusión. Posteriormente, se realizó una lectura completa de los artículos obtenidos para comprobar si estaban o no relacionados con el tema a estudio.

Finalmente, se llevó a cabo una lectura crítica de la calidad metodológica de los artículos seleccionados tras la lectura completa, para incluir en la revisión solo aquellos que presentaran una calidad metodológica alta.

Se utilizó para ello, la herramienta Critical Appraisal Skills Programme Español (CASPe) para la lectura crítica de los artículos. Tanto los estudios de cohortes, las revisiones sistemáticas y la evaluación económica se evaluaron con la plantilla CASPe específica para cada uno de ellos (Anexo 1, 2 y 3). La calidad metodológica se consideró alta con una puntuación mayor o igual a 8 puntos, tanto en aquellas plantillas de 10 preguntas como las de 11 preguntas. Además, esta herramienta dispone de 2 preguntas “de eliminación” iniciales, donde si la respuesta es “no” en

*Trasplante autólogo de células madre hematopoyéticas en el ámbito ambulatorio en comparación con el ámbito hospitalario*

alguna de ellas, no merece la pena seguir leyendo el artículo, por tanto, no presenta una buena calidad metodológica y el estudio es eliminado directamente.

En la Tabla 4, Tabla 5 y Tabla 6 se encuentran plasmados los resultados obtenidos de la evaluación de la calidad metodológica.

**Tabla 4.** Resultados de la plantilla CASPe para estudios de cohortes.

Artículos	Preguntas CASPe											Puntuación total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
<b>Kodad y otros<sup>12</sup></b>	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	11/11
<b>Obiozor y otros<sup>13</sup></b>	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	10/11
<b>Shah y otros<sup>14</sup></b>	Sí	Sí	No	Sí	10/11							
<b>Martino y otros<sup>15</sup></b>	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	9/11
<b>Lisenko y otros<sup>16</sup></b>	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	11/11
<b>Jaime-Perez y otros<sup>17</sup></b>	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	11/11
<b>Graff y otros<sup>18</sup></b>	Sí	Sí	Sí	No	Sí	10/11						
<b>Holbro y otros<sup>19</sup></b>	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	11/11
<b>Martino y otros<sup>20</sup></b>	Sí	Sí	No	No	Sí	9/11						
<b>Barban y otros<sup>21</sup></b>	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	10/11
<b>Martino y otros<sup>22</sup></b>	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	11/11
<b>Jenkelowitz y otros<sup>23</sup></b>	Sí	Sí	No	No	Sí	9/11						

*Fuente: Elaboración propia.*

*Trasplante autólogo de células madre hematopoyéticas en el ámbito ambulatorio en comparación con el ámbito hospitalario*

**Tabla 5.** Resultados de la plantilla CASPe para revisiones sistemáticas.

Artículos	Preguntas CASPe										Puntuación total	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
<b>Owattanapanich y otros<sup>24</sup></b>	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	10/10
<b>González y otros<sup>8</sup></b>	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	10/10
<b>Martino y otros<sup>25</sup></b>	No se	No se	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*Fuente: Elaboración propia.*

**Tabla 6.** Resultados de la plantilla CASPe para evaluaciones económicas.

Artículos	Preguntas CASPe											Puntuación total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
<b>Martino y otros<sup>26</sup></b>	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí	9/11

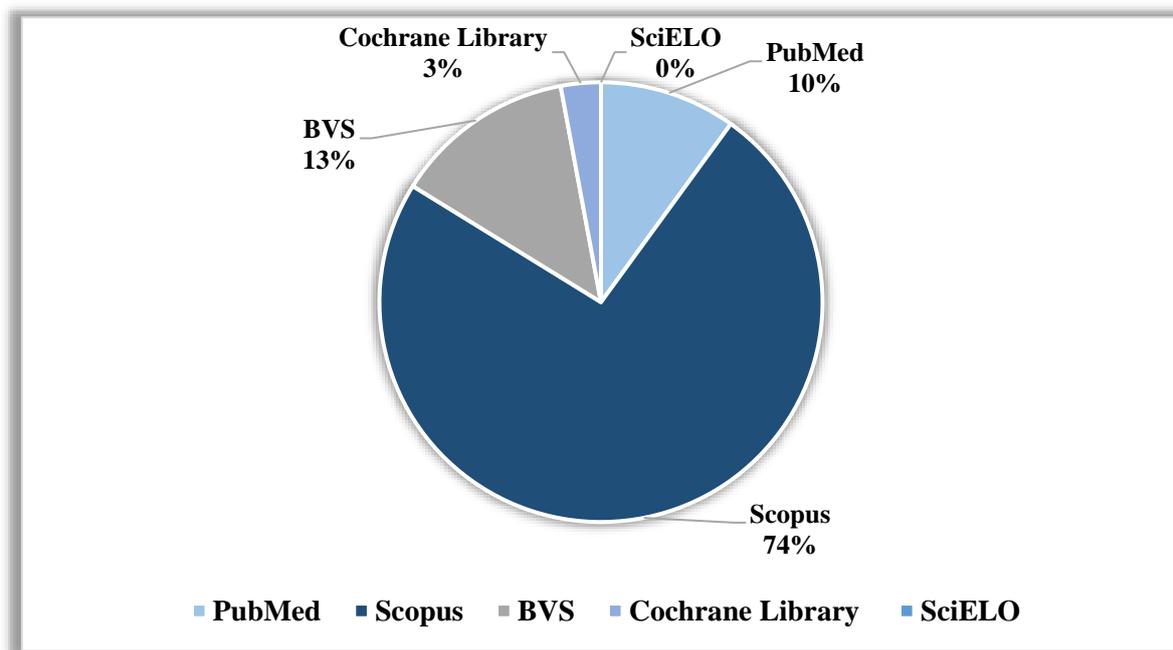
*Fuente: Elaboración propia.*

## 5. RESULTADOS

### 5.1. Resultados de la búsqueda y proceso de selección de artículos.

Tras realizar la búsqueda descrita anteriormente en las diferentes bases de datos, y sin aplicar ningún filtro, se obtuvieron 582 artículos. De estos, el 9,96% (n=58) se encontraron en PubMed, el 73,88% (n=430) en Scopus, el 13,23% (n=77) en la BVS, el 2,92% (n=17) en Cochrane Library y un 0% en SciELO. En la Figura 4, se observan estos resultados.

**Figura 4.** N° de artículos obtenidos sin filtros según base de datos.



*Fuente: Elaboración propia.*

Posteriormente, se aplicaron filtros automáticos en las diferentes bases de datos, con un total de 347 artículos finales. El 9,22% (n=32) eran de PubMed, el 73,48% (n=255) de Scopus, el 12,68% (n=44) de la BVS, el 4,61% (n=16) de Cochrane Library y un 0% (n=0) de SciELO.

De estos 347 artículos, se realizó un filtrado manual mediante la lectura de título y resumen, donde se seleccionaron un total de 65 artículos. Estos se encontraban distribuidos de la siguiente manera: el 24,61% (n=16) eran de PubMed, el 56,92% (n=37) de Scopus, el 16,92% (n=11) de la BVS, el 1,53% (n=1) de Cochrane Library y un 0% (n=0) de SciELO.

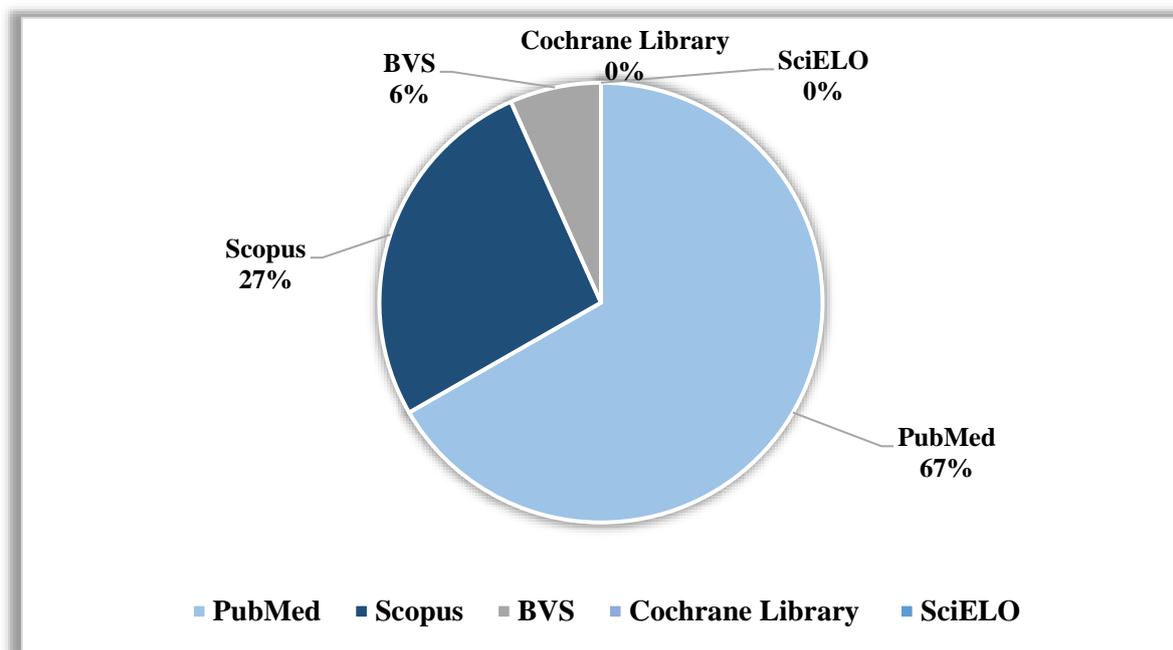
A continuación, teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión, se incluyeron un total de 31 artículos. El 73,52% (n=25) fueron excluidos por estar duplicados, un 11,76% (n=4) por

*Trasplante autólogo de células madre hematopoyéticas en el ámbito ambulatorio en comparación con el ámbito hospitalario*

población pediátrica y un 14,70% (n=5) por no estar relacionado con el tema a estudio. Por tanto, de los artículos incluidos, cabe destacar que un 45,16% (n=14) eran de PubMed, un 48,38% (n=15) de Scopus, un 3,22% (n=1) de la BVS, otro 3,22% (n=1) de Cochrane Library y un 0% (n=0) de SciELO.

Finalmente, se realizó una lectura completa y una lectura crítica de los artículos obtenidos en el anterior cribaje. En primer lugar, tras la lectura completa, se seleccionaron un total de 16 artículos, de los cuales el 62,5% (n=10) eran de PubMed, el 31,25% (n=5) de Scopus, el 6,25% (n=1) de la BVS y un 0% (n=0) tanto de Cochrane Library como de SciELO. Posteriormente, a estos 16 artículos se les aplicó una evaluación de la calidad metodológica mediante las plantillas de Lectura Crítica CASPe y se obtuvieron un total de 15, que serán los utilizados para la revisión. De estos, el 66,66% (n=10) eran de PubMed, el 26,66% (n=4) de Scopus, el 6,66% (n=1) de la BVS y un 0% (n=0) de Cochrane Library y SciELO. En la Figura 5, se puede observar esta última distribución.

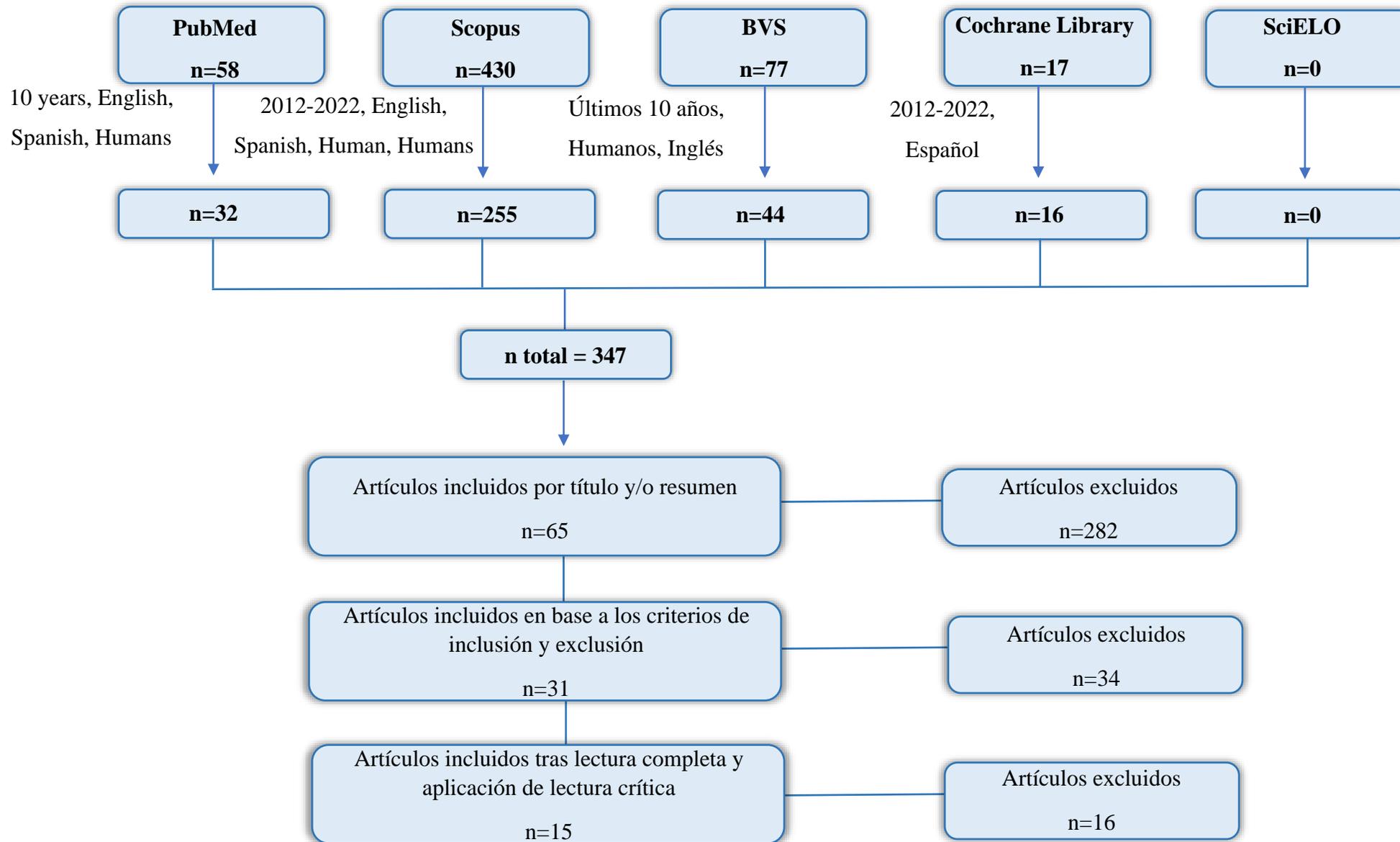
**Figura 5.** Distribución por bases de datos de los artículos seleccionados para la revisión.



*Fuente: Elaboración propia.*

Por último, en la Figura 6, se refleja el diagrama de flujo que se ha seguido hasta llegar a la selección final de los artículos utilizados en esta revisión.

Figura 6. Diagrama de flujo del proceso de selección



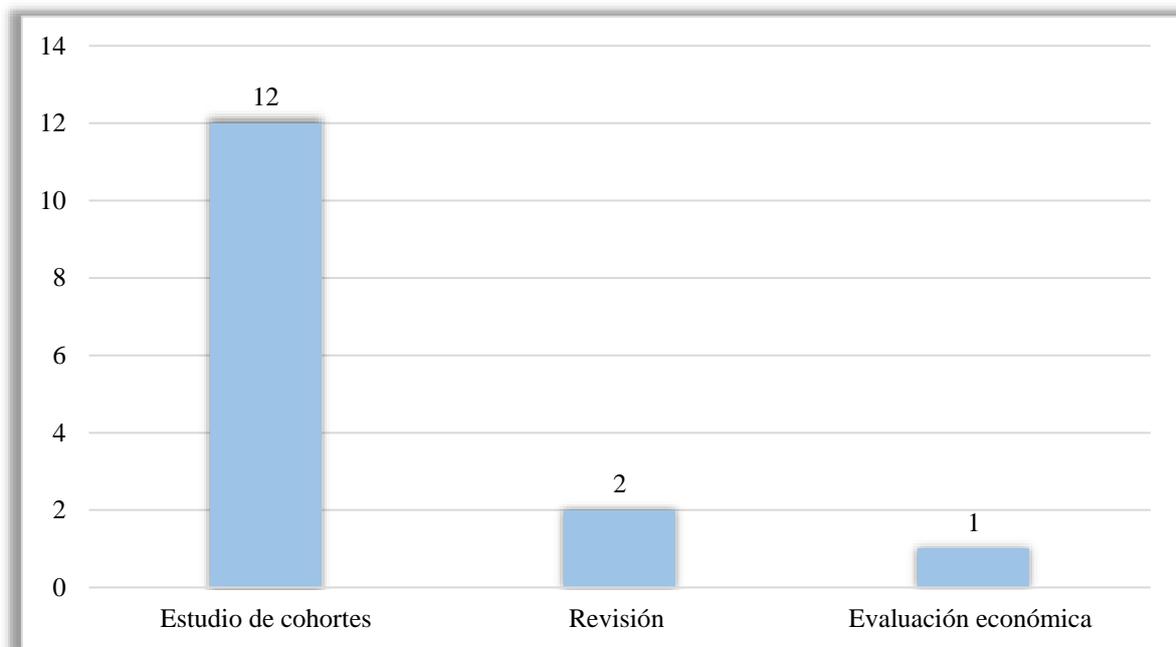
## **5.2. Características de los artículos seleccionados.**

Los artículos seleccionados para llevar a cabo la revisión han sido clasificados por una serie de características, entre las que encontramos: base de datos, tipo de estudio, año de publicación, país de procedencia y relación con los objetivos planteados. En el caso de la clasificación por base de datos, los porcentajes se encuentran en la Figura 5.

### **5.2.1. Tipo de estudio.**

Teniendo en cuenta el tipo de estudio de los artículos seleccionados, se encontraron 3 tipos diferentes. 12 estudios de cohortes (80%), 2 revisiones (13,33%) y 1 evaluación económica (6,66%). En la Figura 7 se puede observar esta distribución.

**Figura 7.** *Distribución de los artículos seleccionados según tipo de estudio.*

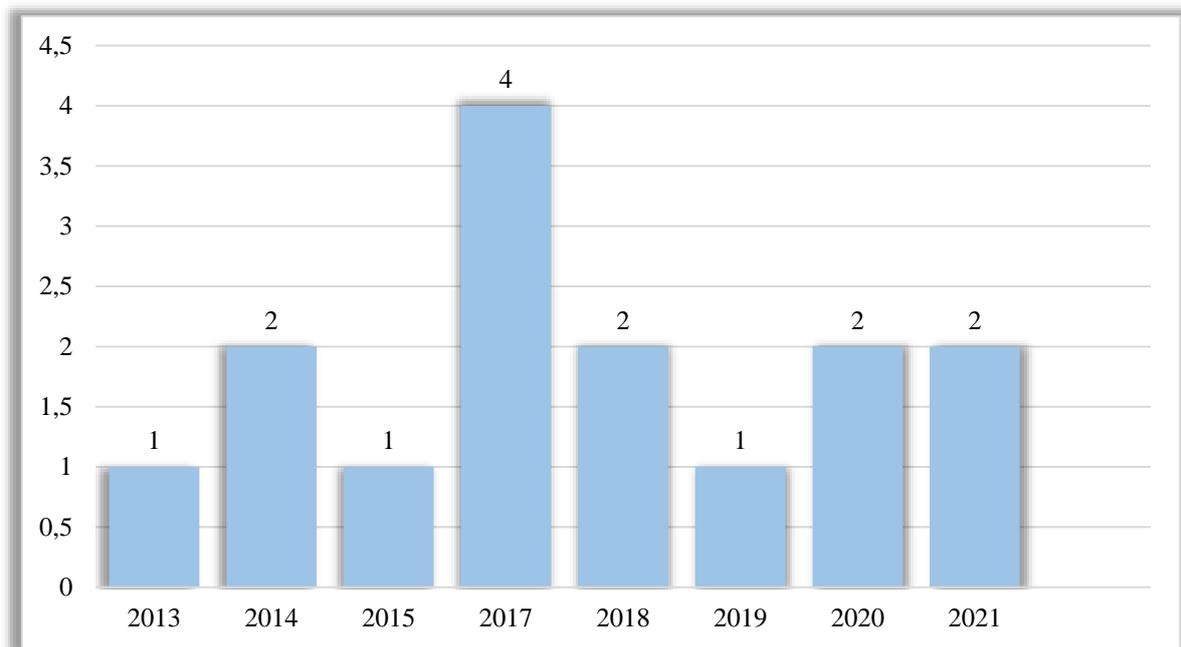


*Fuente: Elaboración propia.*

### **5.2.2. Año de publicación.**

Respecto al año de publicación, de los 15 artículos seleccionados, 4 (26,66%) corresponden a 2017. Después, encontramos 2014, 2018, 2020 y 2021 con 2 artículos (13,33%) cada uno y 2013, 2015 y 2019 con un 1 artículo (6,66%) cada uno también. En la Figura 8 se encuentran estos resultados.

**Figura 8.** Distribución de los artículos seleccionados según año de publicación.

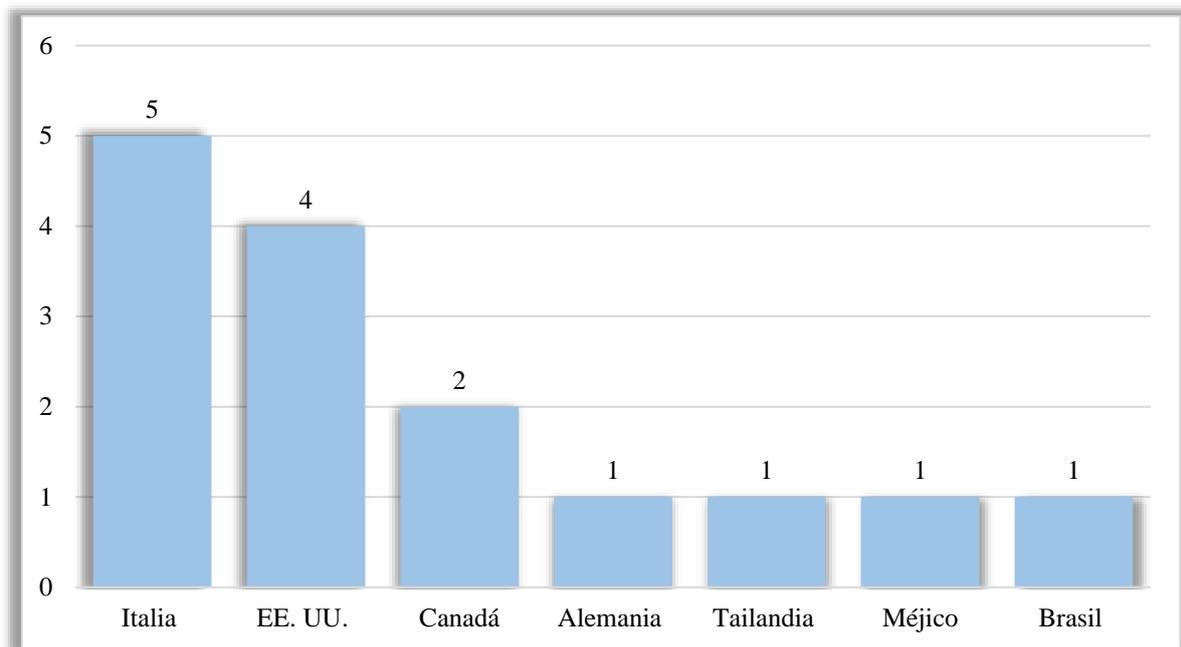


*Fuente: Elaboración propia.*

### **5.2.3. País de procedencia.**

En este caso, los países con más artículos son Italia con 5 (33,33%) y Estados Unidos (EE. UU.) con 4 (26,66%). Por otro lado, Canadá con 2 artículos (13,33%) y Alemania, Tailandia, México y Brasil con 1 artículo (6,66%) cada uno de estos países nombrados. En la Figura 9 se encuentra reflejada esta distribución.

**Figura 9.** Distribución de los artículos seleccionados según país de procedencia.



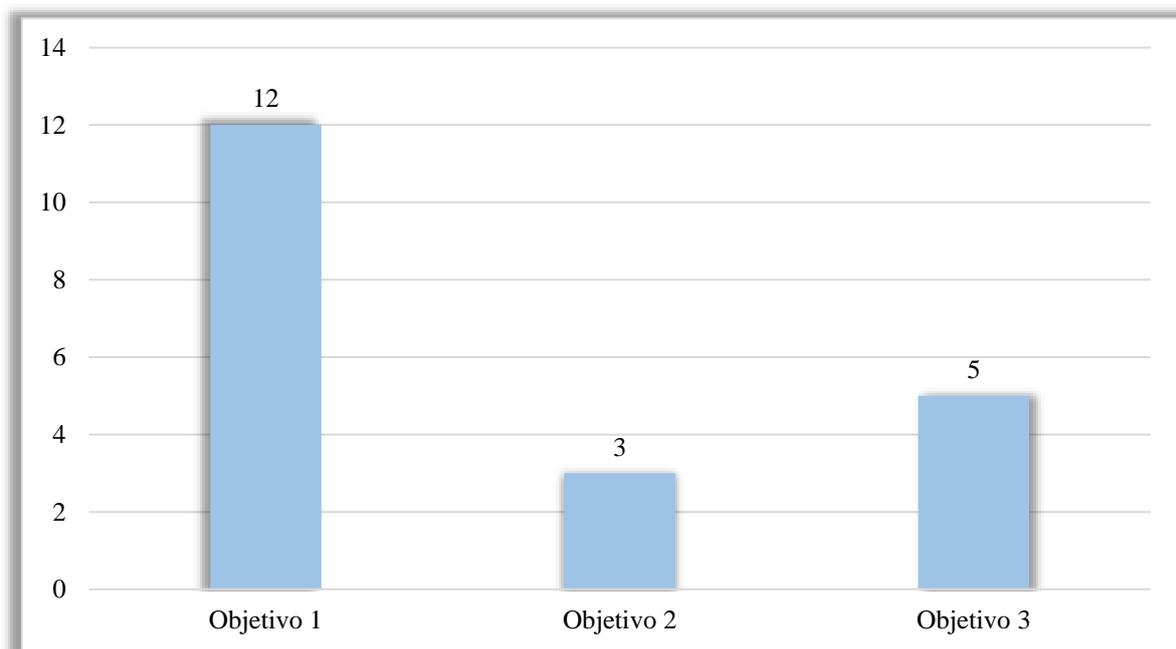
*Fuente: Elaboración propia.*

#### **5.2.4. Relación con los objetivos planteados.**

Finalmente, teniendo en cuenta la relación de los artículos seleccionados con los objetivos específicos planteados. Un total de 12 (80%) artículos están relacionados con el objetivo número 1. 3 (20%) tienen aspectos en común con el objetivo 2 y 5 (33,33%) con el objetivo específico planteado número 3. Alguno de los artículos seleccionados, proporcionan a la revisión datos relevantes sobre más de un objetivo específico. En la Figura 10 se ve reflejada esta distribución.

*Trasplante autólogo de células madre hematopoyéticas en el ámbito ambulatorio en comparación con el ámbito hospitalario*

**Figura 10.** Distribución de los artículos seleccionados según objetivos planteados.



*Fuente: Elaboración propia.*

En la Anexo 4 se ven reflejados las características comentadas de los artículos seleccionados de forma más visual.

## **6. DISCUSIÓN**

A continuación, se ha dividido la discusión en función de los objetivos específicos para poder así, analizar los resultados de mayor importancia.

### **6.1. Efectos adversos y complicaciones más comunes.**

De forma rutinaria, los TPH autólogos se llevan a cabo en un entorno hospitalario, aunque debido a situaciones como el aumento del número de pacientes, la limitación de camas o listas de espera más prolongadas, se ha optado por buscar otras opciones de atención. Entre ellas, encontramos el TPH ambulatorio <sup>12</sup>. Diversos estudios han demostrado resultados clínicos comparables e incluso mejores, con poca o ninguna diferencia respecto a la seguridad y eficacia del tratamiento ambulatorio en comparación con el hospitalario <sup>8,14</sup>.

En primer lugar, se exponen los resultados obtenidos de aquellos artículos que hablan exclusivamente del entorno ambulatorio. Kodad et al., en su estudio, encontraron que el 32,6% de los pacientes necesitaron admisión hospitalaria dentro de los 30 primeros días. Las causas más comunes de ingreso, afectando a un 74,4%, fueron la fiebre neutropénica, inestabilidad hemodinámica o fiebre de más de 3 días sin respuesta a antibióticos ambulatorios. Por otro lado, con un porcentaje alrededor de 31%, la mucositis y la diarrea fueron las segundas causas más frecuentes. Cabe destacar que, aunque la mayoría de los pacientes desarrollaron neutropenia febril, solo alrededor de un tercio de los pacientes necesitó atención hospitalaria <sup>12</sup>.

Además, únicamente el 0,9% de la cohorte falleció dentro de los 100 primeros días, de los que el 0,4% fue derivado de mortalidad relacionada con el tratamiento (TRM), mientras que el 0,5% restante, murió por una recaída de la enfermedad. Todas las muertes se produjeron en el hospital y, por tanto, ninguna de forma ambulatoria <sup>12</sup>.

Lisenko et al. también estudiaron los resultados del trasplante ambulatorio, donde todos los pacientes fueron tratados inicialmente como tal, pero solo el 67% llevo a cabo el trasplante completamente de forma ambulatoria. Las causas más comunes de ingreso fueron la fiebre neutropénica, estomatitis e inflamación local del catéter. En cuanto a efectos adversos, todos los pacientes presentaron estomatitis de diferentes grados, el 4,54% experimento diarrea leve e infección urinaria y el 67% de los pacientes desarrolló fiebre neutropénica. No se produjeron efectos adversos graves en ningún caso <sup>16</sup>.

*Trasplante autólogo de células madre hematopoyéticas en el ámbito ambulatorio en comparación con el ámbito hospitalario*

El 88% de los días que duró el total de todos los tratamientos, se presentó de forma ambulatoria y, no se encontraron diferencias de tiempo de tratamiento entre los pacientes que completaron todo el proceso de manera ambulatoria en comparación con los que ingresaron en algún momento. Los días de duración total del tratamiento en el ámbito ambulatorio fueron muy similares a los de un paciente que es sometido al proceso de manera completamente hospitalario <sup>16</sup>.

Para Holbro et al. el 84% de los pacientes ambulatorios experimentó una duración media de días de hospitalización menor, aunque similares, que los sometidos a un trasplante hospitalizado. Las principales causas fueron fiebre neutropénica y mucositis, mientras que la supervivencia fue del 100% después del trasplante ambulatorio <sup>19</sup>.

En el estudio de Martino et al. se detectó una tasa de reingreso del 18,8%. La complicación extrahematológica que más se registró fue la fiebre neutropénica, que afectó a un 30,8% del total de los pacientes, de los que el 47,20% fue la causa principal de ingreso, mientras que el resto pudo seguir siendo tratado de forma ambulatoria. Otras toxicidades extrahematológicas que se observaron, pero, que fueron poco comunes fueron la diarrea o la mucositis y que, rara vez, causaron ingresos. La mortalidad registrada fue del 1% en los 100 primeros días <sup>20</sup>.

En el artículo realizado por Jaime-Pérez et al. un total del 22,5% de pacientes requirieron hospitalización dentro de los primeros 100 días. La fiebre neutropénica fue el motivo más frecuente de hospitalización, con un total del 56,5%. Dentro también de los 100 primeros días, se produjo un 2% de mortalidad y en todos los casos, los pacientes se encontraban hospitalizados en el momento del fallecimiento. Por otro lado, de la cohorte general, el 36,3% presentaron algún episodio de fiebre neutropénica, 25,5% mucositis de algún grado y el 9,8% infección grave <sup>17</sup>.

En el caso del estudio realizado por Barban et al. se experimentó la fiebre neutropénica en el 58% de los pacientes. La mucositis gastrointestinal fue generalmente la toxicidad no hematológica más importante, presente en el 69% de los pacientes, que fueron manejados fácilmente en el domicilio. Solo un paciente requirió hospitalización debido a esta complicación. Por otro lado, el 62% de los pacientes presentó diarrea, el 61% náuseas o vómitos y el 58% mucositis. Un total del 4% de los pacientes fallecieron en los 100 primeros días <sup>21</sup>.

Por otra parte, se plasman los resultados obtenidos de los artículos en los que se procede a la comparación entre 2 cohortes, la de pacientes hospitalizados y la de ambulatorios. En primer lugar, Obiozor et al. encontraron que un tercio de la población ambulatoria requirió ingreso por complicaciones derivadas del trasplante, siendo la fiebre neutropénica y la toxicidad gastrointestinal las causas más comunes de ingreso. Se registró una TRM del 0,2% en la cohorte de pacientes hospitalizados y 0% en los ambulatorios y, no se encontraron diferencias en el estado de la enfermedad en los 100 días posteriores al trasplante entre ambos grupos <sup>13</sup>.

A su vez, Shah et al. también realizaron una comparativa entre ambos modelos. En este caso, de los pacientes ambulatorios, el 55% necesitó ingreso dentro de los primeros 30 días, como consecuencia de fiebre neutropénica en un 42% de los casos. Otras complicaciones que también requirieron de ingreso fueron problemas gastrointestinales como náuseas, vómitos o diarrea, dolor como estomatitis o mucositis y también, se registraron ingresos por criterio médico. Aun así, se observaron un mayor número de efectos adversos en el grupo de hospitalizados. Respecto a la TRM a los 100 días, no se encontró diferencias entre ambos grupos <sup>14</sup>. En cambio, en el estudio de Martino et al. no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los dos modelos de tratamiento en términos de eventos adversos o toxicidades relacionadas con el trasplante <sup>15</sup>.

Owattanapanich et al. realizaron una comparación entre los resultados obtenidos de la cohorte de pacientes que fueron tratados como ambulatorios con otros que llevaron a cabo el tratamiento hospitalario en cuanto al desarrollo de fiebre neutropénica y septicemia. Demostraron que, al contrario de lo que se piensa, los pacientes ambulatorios tuvieron un riesgo significativamente menor de desarrollar una fiebre neutropénica que aquellos que se encontraban hospitalizados durante el tratamiento, así como también una probabilidad menor de desarrollar septicemia. Concretamente, un 56% menos de probabilidad de fiebre neutropénica y un 60% menos de septicemia. Por otro lado, aunque sin diferencia estadísticamente significativa, la probabilidad de padecer mucositis grado 2-3 y el porcentaje de TRM fueron menores en el caso del ambulatorio <sup>24</sup>.

Graff et al. con su comparación afirmaron que las complicaciones más comunes fueron fiebre neutropénica, bacteriemia, infecciones por *Clostridium Difficile*, mucositis, diarrea, complicaciones del catéter central y síndrome del injerto, sin encontrar diferencias significativas entre los pacientes hospitalizados y ambulatorios. La fiebre neutropénica se desarrolló en el 33,6% de los pacientes hospitalizados y en el 29,5% de los ambulatorios. Las infecciones se encontraron en un total del 20% de la cohorte de hospitalizados, mientras que en los pacientes ambulatorios el porcentaje fue del 18,9% <sup>18</sup>.

Sí que hubo una diferencia significativa en cuanto al número de admisiones no planificadas, con un 11,9% en el caso de los hospitalizados y un 34,7% en el de los ambulatorios y, que fueron consecuencia mayoritariamente por fiebre neutropénica, diarrea persistente, incapacidad de mantener la ingesta oral, dolor no controlado o inestabilidad hemodinámica <sup>18</sup>.

Finalmente, González et al., realizaron una revisión de la literatura de ambos modelos. En este estudio, algunos artículos evidencian una menor frecuencia de infecciones y de fiebres neutropénica en el modelo ambulatorio y otros una frecuencia similar entre ambos modelos. Así pues, también se informa de una frecuencia de mucositis similar en pacientes hospitalizados y ambulatorios <sup>8</sup>.

## **6.2. Impacto en la calidad de vida de pacientes y cuidadores.**

Muchos artículos han estudiado y comprobado las razones por las que el trasplante autólogo de células madre ambulatorio es una muy buena opción para llevar a cabo, pero los datos relativos a la calidad de vida de los pacientes y cuidadores son escasos y contradictorios. Algunos estudios afirman puntuaciones significativamente más altas en el ambulatorio, mientras que otros, indican que este modelo ni mejoró ni alteró la calidad de vida <sup>15,22</sup>.

Martino et al. estudiaron el sentimiento de falta de apoyo familiar (relacionado con el entorno familiar), las actividades diarias (relacionado con el tiempo libre, trabajo y actividades) y la salud general (relacionado con el bienestar) entre los cuidadores de dos grupos de pacientes que fueron divididos en pacientes hospitalizados y ambulatorios <sup>15</sup>.

Se llevó a cabo la evaluación en dos tiempos, una semana antes del trasplante y 90 días después. En el cuestionario realizado una semana antes de llevar a cabo el trasplante, no se encontró una diferencia significativa de resultados entre los dos grupos a estudio, ni tampoco a lo largo del

*Trasplante autólogo de células madre hematopoyéticas en el ámbito ambulatorio en comparación con el ámbito hospitalario*

tiempo. En definitiva, no hubo diferencias entre la carga de los cuidadores de paciente interno versus ambulatorio a lo largo del tiempo, lo que demuestra que los cuidadores del modelo ambulatorio no asumen una mayor responsabilidad. Además, en los dos casos se observa que, durante el periodo de seguimiento de 3 meses se produce una reducción de la carga del cuidador de forma considerable <sup>15</sup>.

Por otra parte, el artículo de Jenkelowitz et al. habla de la calidad percibida por los cuidadores en diferentes aspectos del cuidado de pacientes sometidos a un programa de trasplante ambulatorio <sup>23</sup>.

Los cuidadores describieron la experiencia como una sensación de normalidad, bienestar del paciente y con un gran número de ayudas, como el apoyo familiar y el equipo sanitario. Destacaron también de forma positiva, entre otras cosas, la independencia que este modelo les proporciona a los enfermos y que, a su vez, facilita el papel del cuidador y se produce un fortalecimiento de la relación entre el cuidador y el paciente <sup>23</sup>.

También relataron aspectos negativos, como las dificultades para manejar la salud física y emocional o la angustia tanto del propio cuidador como del paciente. Preocupaciones sobre el rol que desempeñaban, asuntos familiares externos al trasplante, así como por el propio bienestar y salud del enfermo y los desafíos del cuidado sin un equipo médico, por lo que debían asumir responsabilidades tanto médicas como enfermeras, dietéticas o de limpieza <sup>23</sup>.

En definitiva, los cuidadores prefirieron un entorno domiciliario a una estancia hospitalaria. Percibieron un programa de alta calidad que les proporcionaba normalidad, privacidad y supervisión. Los puntos que destacaron como más insatisfechos fueron la falta de preparación sobre las tareas enfermeras y el manejo de la angustia <sup>23</sup>.

Por otro lado, Martino et al. realizaron también una comparación entre los dos modelos de atención, hospitalizados y ambulatorios, en la calidad de vida de los pacientes sometidos al trasplante. Se obtuvieron los resultados en tres tiempos diferentes, 7 días antes, en el día +7 y en el +30 después del trasplante. La evaluación se focalizó en 4 dimensiones principales de la calidad de vida física, social/familiar, emocional y funcional <sup>22</sup>.

En primer lugar, cabe destacar que, aunque los pacientes hospitalizados obtuvieron puntuaciones más altas en cada uno de los tiempos, la calidad de vida global del grupo ambulatorio no fue inferior, ya que las diferencias no fueron estadísticamente significativas. Además, se obtuvo de forma paralela en los dos grupos, unos resultados de calidad de vida alta 7 días antes del trasplante, que aumentó en el día +7 y disminuyó en el día +30. Se encontró una media más alta en pacientes hospitalizados respecto al bienestar físico, puntuaciones más altas de bienestar social/familiar en pacientes ambulatorio y no se observaron diferencias significativas en cuanto al bienestar emocional, funcional y preocupaciones adicionales. En rasgos generales, no se evidenciaron diferencias significativas en cuanto a lo relacionado con la calidad de vida <sup>22</sup>.

### **6.3. Costes.**

Entre los beneficios que se pueden obtener de llevar a cabo el trasplante en el ámbito ambulatorio encontramos la utilización menor de recursos, así como de costes sanitarios. Por eso, en un contexto en el que se está produciendo un aumento del número de trasplantes, la reducción de gastos y recursos derivados de los modelos ambulatorios, podrían proporcionar una mejora en la calidad asistencial de aquellas personas que requieren un TPH <sup>8,18</sup>.

Sobre la reducción y ahorro de costes que puede suponer el modelo ambulatorio en comparación con el hospitalario, se han obtenido en diferentes investigaciones diversos datos y resultados <sup>18</sup>. Algunos autores, como Shah et al. y González et al., sugieren la idea de que la opción ambulatoria puede ayudar a disminuir hasta en un 30% el coste total de un trasplante hospitalario y que, además, este porcentaje podría ser utilizado para otras necesidades que pueden surgir del modelo ambulatorio <sup>8,14</sup>. Otros, como Martino et al., Graff et al. y Holbro et al., hablan incluso de una reducción de 40.000\$ a 55.000\$, una disminución de 19.522\$ canadienses, lo que supondría un ahorro de 740.000\$ anuales o incluso un 53% de ahorro <sup>18,19,26</sup>.

En el estudio de análisis de costes realizado por Martino et al., el modelo de paciente hospitalizado y ambulatorio implicaron un total de 28.615,15€ y 16.499,43€, respectivamente. Una estimación de 12.115,75€ fue la reducción de costes por paciente. En el caso del trasplante hospitalario, la fase que supuso un mayor coste económico fue la fase de postrasplante, con un 36,4% del total. En cambio, la fase más cara en el ambulatorio fue la pretrasplante, que comportó un 60,4%. Por otro lado, estos gastos también se distribuyen de manera diferente

*Trasplante autólogo de células madre hematopoyéticas en el ámbito ambulatorio en comparación con el ámbito hospitalario*

dependiendo del modelo de tratamiento. En el caso del hospitalario, de mayor a menor, los gastos se derivan a personal, medicamentos y suministros médicos, mientras que en el ambulatorio el orden es suministros médicos, personal y medicamentos <sup>26</sup>.

Por lo general, esta reducción de costes puede estar asociada a diversos motivos, en los que la mayoría de los artículos coinciden. Encontramos menores gastos de farmacia, hospitalización o laboratorio. Así pues, el elemento que básicamente diferencia a los dos caminos y que es clave en el ahorro de costes es el número de días de hospitalización. En el paciente hospitalizado, la mediana de hospitalización es de 19 días, 4 para el trasplante y 15 para el postrasplante. En el ambulatorio, la hospitalización es de 4 días y la mediana de accesos de consulta externa es de 9 días durante el postrasplante. Esto puede suponer hasta un 55% menos de estancia hospitalaria en el modelo ambulatorio y, además, este hecho contribuye a liberación de camas de hospital y listas de espera más cortas <sup>8,14,18,19,26</sup>.

## **7. CONCLUSIÓN**

Debido al aumento del número de pacientes que requieren un TPH en los últimos años, buscar otras alternativas al trasplante hospitalario que se ha llevado a cabo históricamente, puede ser una muy buena opción para paliar este aumento. Además, puede proporcionar a los pacientes, familiares o sistema sanitario otras ventajas como la disminución de costes, la disminución de la exposición de los pacientes a agentes infecciosos en el ámbito hospitalario o la sensación de normalidad en sus casas mientras se está llevando a cabo el tratamiento.

En primer lugar, la información obtenida de la comparación de efectos adversos y complicaciones más comunes entre la cohorte de hospitalizados y la de ambulatorios, demuestra que, en cuanto a la seguridad, el trasplante ambulatorio puede ser una muy buena opción. En ambos ámbitos, los efectos adversos y complicaciones más comunes han sido la fiebre neutropénica, la mucositis y estomatitis y los problemas gastrointestinales, siendo la fiebre neutropénica la causante de un mayor número de ingresos.

Algunos artículos hablan de tasas de fiebre neutropénica menores debido a la profilaxis de antibioterapia que llevan previamente los pacientes y que es efectiva en cuanto a la reducción de esta. Por eso, tener en cuenta los efectos adversos y complicaciones más comunes e incidir en ellas previamente puede ser la clave para reducirlas y controlarlas sin incidencias en caso de que se desarrollen. También cabe destacar, la baja mortalidad que se produce tanto en un ámbito como en el otro y que, todas las muertes se han producido en todos los casos en el hospital. Así pues, hay que señalar que, generalmente, la cohorte ambulatoria ha presentado un estado de salud previo al trasplante más favorable en comparación con la hospitalaria.

En segundo lugar, respecto a la calidad de vida que experimentan los pacientes y cuidadores, existen diversos resultados. Aunque algunos estudios demuestran que tanto los cuidadores como los pacientes puntúan con puntuaciones mayores aspectos de la calidad de vida en el ámbito hospitalario, las diferencias que se obtienen de la comparación con el ambulatorio son mínimas, insignificantes e incluso ninguna en algunos casos como el bienestar emocional, funcional o las preocupaciones adicionales. Asimismo, el trasplante domiciliario les aporta tanto a los cuidadores como a los pacientes una sensación de normalidad y privacidad que el hospitalario no puede. Sí que es verdad que, para hacerlos sentir cómodos y seguros en casa, es

*Trasplante autólogo de células madre hematopoyéticas en el ámbito ambulatorio en comparación con el ámbito hospitalario*

necesaria una correcta información y preparación previa, además de una supervisión siempre que la necesiten por parte de los profesionales sanitarios.

En tercer lugar, teniendo en cuenta los costes que pueden suponer un ámbito u otro, es claro que el ambulatorio contribuye a una disminución de los costes finales del trasplante. Esta disminución se deriva básicamente de la reducción de días de hospitalización que requiere un paciente ambulatorio en comparación con un hospitalario, así como, el menor uso de recursos. A su vez, este dinero podría ser utilizado para paliar el aumento de casos de los últimos años, derivarlos a otros recursos o demandas que surjan de los trasplantes ambulatorios, mejorar los establecimientos hospitalarios para aquellos que lo necesiten o aumentar el número de profesionales sanitarios y conseguir una mejor asistencia sanitaria.

En conclusión, el trasplante autólogo de células madre hematopoyéticas en el ámbito ambulatorio para enfermedades hematológicas es un procedimiento seguro, rentable, factible y, además, está relacionado con una baja mortalidad. En términos generales, los resultados obtenidos en los dos ámbitos estudiados, el ambulatorio y el hospitalario, no presentan diferencias significativas, por lo que se puede afirmar que los resultados obtenidos en un trasplante ambulatorio pueden ser igual de buenos que los obtenidos en un trasplante hospitalario.

## **8. LIMITACIONES**

En primer lugar, una de las limitaciones es la falta de artículos que comparen los resultados de los dos ámbitos a estudio, el hospitalario y el ambulatorio, y poder así cumplir con el objetivo de esta revisión. Muchos de los artículos seleccionados hablan únicamente de resultados ambulatorios, cosa que hace más difícil poder compararlos con los hospitalarios y obtener una conclusión más acertada.

En segundo lugar, la mayoría de los estudios hablan del trasplante en el ámbito ambulatorio de la fase 2, la infusión, hasta el final del proceso. Pocos hablan de un TPH autólogo y ambulatorio completamente domiciliario, desde la fase 1 hasta la 4. También, la escasez de estudios que hablen sobre la calidad de vida experimentada por los pacientes y cuidadores que son sometidos al trasplante en el ámbito ambulatorio.

Finalmente, en el caso de los costes existe una limitación, ya que es difícil poder equiparar o extrapolar los resultados de un país a otro e incluso de un centro sanitario a otro diferente. Es decir, aunque se sabe que el ámbito ambulatorio reduce costes, cada institución tiene un procedimiento establecido, unas tasas o unas inversiones diferentes y difíciles de comparar.

## **9. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

Futuras líneas de investigación podrían ir dirigidas a realizar más estudios relacionados con los costes en los diferentes países para poder obtener unos resultados más generalizados. Por otro lado, trasladar todas las fases del TPH al ámbito ambulatorio y estudiar los resultados también podría ser una posible línea de investigación futura muy interesante. Así mismo, investigar más sobre la calidad de vida y el impacto del trasplante ambulatorio en los pacientes, cuidadores y también, familiares más cercanos. Así como, los costes que les comporta a estos en el ámbito domiciliario serían interesante para continuar obteniendo información y datos de este tipo de trasplante.

## **10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Cancer.net. Qué es el trasplante de células madre (trasplante de médula ósea) [Internet]. Cancer.net; 2020 [citado 25 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.cancer.net/es/desplazarse-por-atenci%C3%B3n-del-c%C3%A1ncer/c%C3%B3mo-se-trata-el-c%C3%A1ncer/qu%C3%A9-es-el-trasplante-de-c%C3%A9lulas-madre-trasplante-de-m%C3%A9dula-%C3%B3sea>
2. Sociedad Valenciana de Farmacia Hospitalaria. Actualización en oncología y hematología para farmacéuticos especialistas en farmacia hospitalaria: Tipos de trasplantes hematológicos y principales complicaciones [Internet]. 2019-2020 [citado 25 de febrero de 2022]. Disponible en: <http://svfh.es/formacion/actualizacion-en-oncologia-y-hematologia-para-farmaceuticos-especialistas-en-farmacia-hospitalaria/>
3. Organización Nacional de Trasplantes. Memoria de actividad de trasplante de progenitores hematopoyéticos España 2020 [Internet]. Organización Nacional de Trasplantes; 2020 [citado 25 de febrero de 2022]. Disponible en: [www.ont.es/infesp/Memorias/Memoria%20TPH%202020%20con%20terapia%20celular%202.pdf](http://www.ont.es/infesp/Memorias/Memoria%20TPH%202020%20con%20terapia%20celular%202.pdf)
4. Murcia Isaza NO. Trasplante de progenitores hematopoyéticos [Internet]. Universidad de Cantabria, Repositorio abierto de la Universidad de Cantabria; 2019 [citado 25 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/15859>
5. Fundación Josep Carreras contra la Leucemia. Guía del trasplante de médula ósea para el paciente [Internet]. Junio del 2016 [citado 25 de febrero de 2022]. Disponible en: [https://www.fcarreras.org/es/nueva-guia-del-trasplante-de-medula-osea-para-el-paciente\\_730020](https://www.fcarreras.org/es/nueva-guia-del-trasplante-de-medula-osea-para-el-paciente_730020)
6. Fundación Jiménez Díaz. ¿Qué fases tiene un trasplante de progenitores hematopoyéticos? [Internet]. fjd.es. [citado 25 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.fjd.es/es/carera-servicios/hematologia-hemoterapia/subespecialidades-unidades/unidad-trasplante-progenitores-hematopoyeticos-terapia-celu/fases-trasplante-progenitores-hematopoyeticos>

7. Martell Martorell L, Leiva Perdomo Y, Suárez Escalona EÁ. Atención de enfermería en el trasplante de progenitores hematopoyéticos. *Revista Cubana de Hematol, Inmunol y Hemoterapia* [Internet]. 2017 [citado 25 de febrero de 2022]; 33(4): 25–34. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-02892017000400004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892017000400004)
8. González MJ, Urizar E, Urtaran-Laresgoiti M, Nuño-Solinís R, Lázaro-Pérez E, Vázquez L, et al. Hospital and outpatient models for Hematopoietic Stem Cell Transplantation: A systematic review of comparative studies for health outcomes, experience of care and costs. *PLoS One* [Internet]. 2021 [citado 25 de febrero de 2022]; 16(8): e0254135. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0254135>
9. Generalitat Valenciana. El Hospital Clínico de València implanta un modelo de hospitalización domiciliaria para el trasplante de médula ósea [Internet]. *gva.es*; 2020 [citado 25 de febrero de 2022]. Disponible en: [https://www.gva.es/es/inicio/area\\_de\\_prensa/not\\_detalle\\_area\\_prensa?id=885796](https://www.gva.es/es/inicio/area_de_prensa/not_detalle_area_prensa?id=885796)
10. Hospital Universitario Virgen de las Nieves. TPH Domiciliario [Internet]. *huvn.es*; 2021 [citado 25 de febrero de 2022]. Disponible en: [https://www.huvn.es/asistencia\\_sanitaria/hematologia\\_y\\_hemoterapia/areas\\_de\\_atencion/unidad\\_de\\_trasplante\\_de\\_progenitores\\_hematopoyeticos\\_tph/tph\\_domiciliario](https://www.huvn.es/asistencia_sanitaria/hematologia_y_hemoterapia/areas_de_atencion/unidad_de_trasplante_de_progenitores_hematopoyeticos_tph/tph_domiciliario)
11. Junta de Andalucía, Consejería de Salud y familias, Hospital Universitario Reina Sofía. El Hospital Reina Sofía realiza el primer trasplante autólogo de progenitores hematopoyéticos en domicilio [Internet]. *sspa.juntadeandalucia.es*; 2021 [citado 25 de febrero de 2022]. Disponible en: [https://www.sspa.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/hrs3/index.php?id=3041&tx\\_ttnews%5Btt\\_news%5D=7479&cHash=94dd2d4a4d934ab3687897d59d0c993b](https://www.sspa.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/hrs3/index.php?id=3041&tx_ttnews%5Btt_news%5D=7479&cHash=94dd2d4a4d934ab3687897d59d0c993b)
12. Kodad SG, Sutherland H, Limvorapitak W, Abou Mourad Y, Barnett MJ, Forrest D, et al. Outpatient Autologous Stem Cell Transplants for Multiple Myeloma: Analysis of Safety and Outcomes in a Tertiary Care Center. *Clin Lymphoma Myeloma Leuk* [Internet]. 2019 [citado 25 de febrero de 2022]; 19(12): 784–790. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.clml.2019.09.619>

13. Obiozor C, Subramaniam DP, Divine C, Shune L, Singh AK, Lin TL, et al. Evaluation of Performance Status and Hematopoietic Cell Transplantation Specific Comorbidity Index on Unplanned Admission Rates in Patients with Multiple Myeloma Undergoing Outpatient Autologous Stem Cell Transplantation. *Biol Blood Marrow Transplant* [Internet]. 2017 [citado 25 de febrero de 2022]; 23(10): 1641–1645. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.bbmt.2017.06.001>
14. Shah N, Cornelison AM, Saliba R, Ahmed S, Nieto YL, Bashir Q, et al. Inpatient vs outpatient autologous hematopoietic stem cell transplantation for multiple myeloma. *Eur J Haematol* [Internet]. 2017 [citado 25 de febrero de 2022]; 99(6): 532–535. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/ejh.12970>
15. Martino M, Pitino A, Tripepi G, Paviglianiti A, Russo L, Cusumano G, et al. The Burden in Caregivers of Multiple Myeloma Patients Undergoing Outpatient Autologous Stem-Cell Transplantation Compared to Inpatient Transplantation. *Clin Lymphoma Myeloma Leuk* [Internet]. 2021 [citado 25 de febrero de 2022]; 21(4): e402–409. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.clml.2020.11.011>
16. Lisenko K, Sauer S, Bruckner T, Egerer G, Goldschmidt H, Hillengass J, et al. High-dose chemotherapy and autologous stem cell transplantation of patients with multiple myeloma in an outpatient setting. *BMC Cancer* [Internet]. 2017 [citado 25 de febrero de 2022]; 17(1): 151. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12885-017-3137-4>
17. Jaime-Pérez JC, Hernández-Coronado M, Picón-Galindo E, Salazar-Cavazos L, Gutiérrez-Aguirre CH, Gómez-Almaguer D. Results of a completely outpatient autologous stem cell transplant program for lymphoma patients receiving reduced-intensity conditioning. *Leuk Lymphoma* [Internet]. 2021 [citado 25 de febrero de 2022]; 62(7): 1619–1628. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/10428194.2021.1876870>
18. Graff TM, Singavi AK, Schmidt W, Eastwood D, Drobyski WR, Horowitz M, et al. Safety of outpatient autologous hematopoietic cell transplantation for multiple myeloma and lymphoma. *Bone Marrow Transplant* [Internet]. 2015 [citado 25 de febrero de 2022]; 50(7): 947–953. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/bmt.2015.46>

19. Holbro A, Ahmad I, Cohen S, Roy J, Lachance S, Chagnon M, et al. Safety and cost-effectiveness of outpatient autologous stem cell transplantation in patients with multiple myeloma. *Biol Blood Marrow Transplant* [Internet]. 2013 [citado 25 de febrero de 2022]; 19(4): 547–551. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.bbmt.2012.12.006>
20. Martino M, Montanari M, Ferrara F, Ciceri F, Scortechini I, Palmieri S, et al. Very Low Rate of Readmission after an Early Discharge Outpatient Model for Autografting in Multiple Myeloma Patients: An Italian Multicenter Retrospective Study. *Biology of Blood and Marrow Transplantation* [Internet]. 2014 [25 de febrero de 2022]; 20(7): 1026–1032. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.bbmt.2014.03.027>
21. Barban A, Coracin FL, Musqueira PT, Barban A, Ruiz LP, Ruiz MA, et al. Analysis of the feasibility of early hospital discharge after autologous hematopoietic stem cell transplantation and the implications to nursing care. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia* [Internet]. 2014 [citado 25 de febrero de 2022]; 36(4): 264–268. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.bjhh.2014.05.003>
22. Martino M, Ciavarella S, de Summa S, Russo L, Meliambro N, Imbalzano L, et al. A Comparative Assessment of Quality of Life in Patients with Multiple Myeloma Undergoing Autologous Stem Cell Transplantation Through an Outpatient and Inpatient Model. *Biology of Blood and Marrow Transplantation* [Internet]. 2018 [citado 25 de febrero de 2022]; 24(3): 608–613. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.bbmt.2017.09.021>
23. Jenkelowitz J, Garzon MG, Lynch K, Shuk E, Feindler E, Landau H, et al. Exploring the caregiver’s experience in an innovative homebound hematopoietic stem cell transplantation program. *Palliative and Supportive Care* [Internet]. 2021 [citado 25 de febrero de 2022]; 19(4): 397–404. Disponible en: <https://doi.org/10.1017/S1478951520000954>
24. Owattanapanich W, Suphadirekkul K, Kunacheewa C, Ungprasert P, Prayongratana K. Risk of febrile neutropenia among patients with multiple myeloma or lymphoma who undergo inpatient versus outpatient autologous stem cell transplantation: a systematic review and meta-analysis. *BMC Cancer* [Internet]. 2018 [citado 25 de febrero de 2022]; 18(1): 1126. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12885-018-5054-6>

25. Martino M, Montanari M, Bruno B, Consol G, Irrera G, Messina G, et al. Autologous hematopoietic progenitor cell transplantation for multiple Myeloma through an outpatient program. *Expert Opinion on Biological Therapy* [Internet]. 2012 [citado 25 de febrero de 2022]; 12(11): 1449–1462. Disponible en: <https://doi.org/10.1517/14712598.2012.707185>
26. Martino M, Console G, Russo L, Meliado A, Meliambro N, Moscato T, et al. Autologous Stem Cell Transplantation in Patients With Multiple Myeloma: An Activity-based Costing Analysis, Comparing a Total Inpatient Model Versus an Early Discharge Model. *Clin Lymphoma Myeloma Leuk* [Internet]. 2017 [citado 25 de febrero de 2022]; 17(8): 506–512. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.clml.2017.05.018>

## 11. ANEXOS

### Anexo 1. Plantilla de evaluación de calidad metodológica CASPe para estudios de cohortes.

#### A/ ¿Son los resultados del estudio válidos?

##### Preguntas de eliminación

<p><b>1 ¿El estudio se centra en un tema claramente definido?</b></p> <p><i>PISTA: Una pregunta se puede definir en términos de</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La población estudiada.</li> <li>- Los factores de riesgo estudiados.</li> <li>- Los resultados "outcomes" considerados.</li> <li>- ¿El estudio intentó detectar un efecto beneficioso o perjudicial?</li> </ul>	<p><input type="checkbox"/> SÍ      <input type="checkbox"/> NO SÉ      <input type="checkbox"/> NO</p>
<p><b>2 ¿La cohorte se reclutó de la manera más adecuada?</b></p> <p><i>PISTA: Se trata de buscar posibles sesgos de selección que puedan comprometer que los hallazgos se puedan generalizar.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿La cohorte es representativa de una población definida?</li> <li>- ¿Hay algo "especial" en la cohorte?</li> <li>- ¿Se incluyó a todos los que deberían haberse incluido en la cohorte?</li> <li>- ¿La exposición se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos?</li> </ul>	<p><input type="checkbox"/> SÍ      <input type="checkbox"/> NO SÉ      <input type="checkbox"/> NO</p>

**¿Merece la pena continuar?**

**Preguntas de detalle**

<p><b>3 ¿El resultado se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos?</b></p> <p><i>PISTA: Se trata de buscar sesgos de medida o de clasificación:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ¿Los autores utilizaron variables objetivas o subjetivas?</li><li>- ¿Las medidas reflejan de forma adecuada aquello que se supone que tiene que medir?</li><li>- ¿Se ha establecido un sistema fiable para detectar todos los casos (por ejemplo, para medir los casos de enfermedad)?</li><li>- ¿Se clasificaron a todos los sujetos en el grupo exposición utilizando el mismo tratamiento?</li><li>- ¿Los métodos de medida fueron similares en los diferentes grupos?</li><li>- ¿Eran los sujetos y/o el evaluador de los resultados ciegos a la exposición (si esto no fue así, importa)?</li></ul>	<p><input type="checkbox"/> SÍ      <input type="checkbox"/> NO SÉ      <input type="checkbox"/> NO</p>
--	---

<p><b>4 ¿Han tenido en cuenta los autores el potencial efecto de los factores de confusión en el diseño y/o análisis del estudio?</b></p> <p><i>PISTA: Haz una lista de los factores que consideras importantes</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Busca restricciones en el diseño y en las técnicas utilizadas como, por ejemplo, los análisis de modelización, estratificación, regresión o de sensibilidad utilizados para corregir, controlar o justificar los factores de confusión.</li></ul> <p>Lista:</p>	<p><input type="checkbox"/> SÍ      <input type="checkbox"/> NO SÉ      <input type="checkbox"/> NO</p>
---	---

<p><b>5 ¿El seguimiento de los sujetos fue lo suficientemente largo y completo?</b></p> <p><i>PISTA:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Los efectos buenos o malos deberían aparecer por ellos mismos.</li><li>- Los sujetos perdidos durante el seguimiento pueden haber tenido resultados distintos a los disponibles para la evaluación.</li><li>- En una cohorte abierta o dinámica, ¿hubo algo especial que influyó en el resultado o en la exposición de los sujetos que entraron en la cohorte?</li></ul>	<p><input type="checkbox"/> SÍ      <input type="checkbox"/> NO SÉ      <input type="checkbox"/> NO</p>
<p><b>B/ ¿Cuáles son los resultados?</b></p>	
<p><b>6 ¿Cuáles son los resultados de este estudio?</b></p> <p><i>PISTA:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ¿Cuáles son los resultados netos?</li><li>- ¿Los autores han dado la tasa o la proporción entre los expuestos/no expuestos?</li><li>- ¿Cómo de fuerte es la relación de asociación entre la exposición y el resultado (RR)?</li></ul>	
<p><b>7 ¿Cuál es la precisión de los resultados?</b></p>	

### C/ ¿Son los resultados aplicables a tu medio?

<p><b>8 ¿Te parecen creíbles los resultados?</b></p> <p><i>PISTA: ¡Un efecto grande es difícil de ignorar!</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ¿Puede deberse al azar, sesgo o confusión?</li><li>- ¿El diseño y los métodos de este estudio son lo suficientemente defectuosos para hacer que los resultados sean poco creíbles?</li></ul> <p><i>Considera los criterios de Bradford Hill (por ejemplo, secuencia temporal, gradiente dosis-respuesta, fortaleza de asociación, verosimilitud biológica).</i></p>	<p><input type="checkbox"/> SÍ      <input type="checkbox"/> NO SÉ      <input type="checkbox"/> NO</p>
<p><b>9 ¿Los resultados de este estudio coinciden con otra evidencia disponible?</b></p>	<p><input type="checkbox"/> SÍ      <input type="checkbox"/> NO SÉ      <input type="checkbox"/> NO</p>
<p><b>10 ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?</b></p> <p><i>PISTA: Considera si</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Los pacientes cubiertos por el estudio pueden ser suficientemente diferentes de los de tu área.</li><li>- Tu medio parece ser muy diferente al del estudio.</li><li>- ¿Puedes estimar los beneficios y perjuicios en tu medio?</li></ul>	<p><input type="checkbox"/> SÍ      <input type="checkbox"/> NO SÉ      <input type="checkbox"/> NO</p>
<p><b>11 ¿Va a cambiar esto tu decisión clínica?</b></p>	

**Anexo 2.** Plantilla de evaluación de calidad metodológica CASPe para revisiones sistemáticas.

**A/ ¿Los resultados de la revisión son válidos?**

**Preguntas "de eliminación"**

<p><b>1 ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?</b></p> <p><i>PISTA: Un tema debe ser definido en términos de</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- La población de estudio.</li><li>- La intervención realizada.</li><li>- Los resultados ("outcomes") considerados.</li></ul>	<p><input type="checkbox"/> SÍ      <input type="checkbox"/> NO SÉ      <input type="checkbox"/> NO</p>
<p><b>2 ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?</b></p> <p><i>PISTA: El mejor "tipo de estudio" es el que</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Se dirige a la pregunta objeto de la revisión.</li><li>- Tiene un diseño apropiado para la pregunta.</li></ul>	<p><input type="checkbox"/> SÍ      <input type="checkbox"/> NO SÉ      <input type="checkbox"/> NO</p>

**¿Merece la pena continuar?**

*Trasplante autólogo de células madre hematopoyéticas en el ámbito ambulatorio en comparación con el ámbito hospitalario*

**Preguntas detalladas**

<p><b>3 ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?</b></p> <p><i>PISTA: Busca</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Qué bases de datos bibliográficas se han usado.</li> <li>- Seguimiento de las referencias.</li> <li>- Contacto personal con expertos.</li> <li>- Búsqueda de estudios no publicados.</li> <li>- Búsqueda de estudios en idiomas distintos del inglés.</li> </ul>	<p><input type="checkbox"/> SÍ      <input type="checkbox"/> NO SÉ      <input type="checkbox"/> NO</p>
<p><b>4 ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?</b></p> <p><i>PISTA: Los autores necesitan considerar el rigor de los estudios que han identificado. La falta de rigor puede afectar al resultado de los estudios ("No es oro todo lo que reluce" El Mercader de Venecia. Acto II)</i></p>	<p><input type="checkbox"/> SÍ      <input type="checkbox"/> NO SÉ      <input type="checkbox"/> NO</p>
<p><b>5 Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?</b></p> <p><i>PISTA: Considera si</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los resultados de los estudios eran similares entre sí.</li> <li>- Los resultados de todos los estudios incluidos están claramente presentados.</li> <li>- Están discutidos los motivos de cualquier variación de los resultados.</li> </ul>	<p><input type="checkbox"/> SÍ      <input type="checkbox"/> NO SÉ      <input type="checkbox"/> NO</p>

## **B/ ¿Cuáles son los resultados?**

### **6 ¿Cuál es el resultado global de la revisión?**

*PISTA: Considera*

- *Si tienes claro los resultados últimos de la revisión.*
- *¿Cuáles son? (numéricamente, si es apropiado).*
- *¿Cómo están expresados los resultados? (NNT, odds ratio, etc.).*

### **7 ¿Cuál es la precisión del resultado/s?**

*PISTA:*

*Busca los intervalos de confianza de los estimadores.*

## **B/ ¿Cuáles son los resultados?**

### **6 ¿Cuál es el resultado global de la revisión?**

*PISTA: Considera*

- *Si tienes claro los resultados últimos de la revisión.*
- *¿Cuáles son? (numéricamente, si es apropiado).*
- *¿Cómo están expresados los resultados? (NNT, odds ratio, etc.).*

### **7 ¿Cuál es la precisión del resultado/s?**

*PISTA:*

*Busca los intervalos de confianza de los estimadores.*

**Anexo 3.** Plantilla de evaluación de calidad metodológica CASPe para evaluaciones económicas.

**A/ ¿Es válida esta evaluación?**

**Preguntas "de eliminación"**

<p><b>1 ¿Está bien definida la pregunta u objetivo de la evaluación?</b></p> <p><i>PISTA: La pregunta debe aclarar</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Cuál es la perspectiva del análisis.</i></li> <li>- <i>Si es una evaluación económica completa (compara costes y efectos) o incompleta.</i></li> <li>- <i>Si se evalúa una sola opción o se comparan varias alternativas.</i></li> <li>- <i>Cuál es el horizonte temporal.</i></li> </ul>	<p><input type="checkbox"/> SÍ      <input type="checkbox"/> NO SÉ      <input type="checkbox"/> NO</p>
<p><b>2 ¿Existe una descripción suficiente de todas las alternativas posibles y sus consecuencias?</b></p> <p><i>PISTA:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>¿Se define bien el árbol de decisión (o equivalente) de las actuaciones a seguir?</i></li> <li>- <i>¿Se describe la intervención o intervenciones, quién hará, a quién se aplica, dónde y con qué frecuencia?</i></li> </ul>	<p><input type="checkbox"/> SÍ      <input type="checkbox"/> NO SÉ      <input type="checkbox"/> NO</p>

*Trasplante autólogo de células madre hematopoyéticas en el ámbito ambulatorio en comparación con el ámbito hospitalario*

<b>Cómo se evalúan costes y consecuencias</b>	
<p><b>3 ¿Existen pruebas de la efectividad, de la intervención o del programa evaluado?</b></p> <p>PISTA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La efectividad puede probarse a partir de ensayos clínicos, a partir de investigación de síntesis (revisiones sistemáticas) o a partir de otros tipos de estudios.</li> <li>- Frecuentemente, las evaluaciones económicas han de integrar diversos tipos de conocimiento a partir de distintos tipos de estudios.</li> </ul>	<p><input type="checkbox"/> SÍ      <input type="checkbox"/> NO SÉ      <input type="checkbox"/> NO</p>
<p><b>4 ¿Los efectos de la intervención (o intervenciones) se identifican, se miden y se valoran o consideran adecuadamente?</b></p> <p>PISTA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los efectos pueden ser simples (control adecuado de la TA) o alternativamente puede utilizarse lo que se denomina el "constructo efecto", que consiste en agrupar varias medidas del efecto en una sola; posteriormente medirlo de modo adecuado y realizar un juicio de valor sobre su calidad.</li> <li>- Los efectos se miden en unidades naturales (años de vida), unidades más complejas (años ajustados por calidad QALYs) o traslaciones de éstas a unidades económicas.</li> </ul>	<p><input type="checkbox"/> SÍ      <input type="checkbox"/> NO SÉ      <input type="checkbox"/> NO</p>
<p><b>5 ¿Los costes en que se incurre por la intervención (intervenciones) se identifican, se miden y se valoran adecuadamente?</b></p> <p>PISTA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Habitualmente deben identificarse los recursos necesarios (drogas, enfermeras, etc.) medirlas en unidades adecuadas y calcular el precio de estas unidades. Idealmente se deben documentar estos recursos por separado.</li> <li>- Los costes se definen de diferentes modos (directos médicos o no, indirectos, intangibles etc.) y pueden medirse o estimarse de diferentes modos.</li> </ul>	<p><input type="checkbox"/> SÍ      <input type="checkbox"/> NO SÉ      <input type="checkbox"/> NO</p>

*Trasplante autólogo de células madre hematopoyéticas en el ámbito ambulatorio en comparación con el ámbito hospitalario*

<b>6 ¿Se aplican tasas de descuento a los costes de la intervención/es? ¿y a los efectos?</b>	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO SÉ	<input type="checkbox"/> NO
---	-----------------------------	--------------------------------	-----------------------------

**B/ ¿Cuáles son los resultados?**

<b>7 ¿Cuáles son los resultados de la evaluación?</b>  <i>PISTA:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- Qué unidades usan (coste año vida, coste QALY, beneficio neto).</li><li>- Los resultados idealmente deben ser consecuencia de un análisis incremental: se relacionan los costes incrementales (los generados por el uso de una alternativa en vez de la otra) con los efectos utilidades o beneficios.</li></ul>			
<b>8 ¿Se realizó un análisis adecuado de sensibilidad?</b>  <i>PISTA:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- Es decir, cuánto cambiaría el resultado si en un modelo cambiamos variables relacionadas con los costes o con la efectividad o con otras circunstancias de uso.</li><li>- ¿Cambiaron todas las variables sobre las que existe una incertidumbre importante?</li></ul>	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO SÉ	<input type="checkbox"/> NO

**C/ ¿Ayudarán los resultados a la compra o implantación de servicios para nuestra población o nuestros pacientes?**

<p><b>9</b> ¿Sería el programa igualmente efectivo en tu medio?</p> <p><i>PISTA:</i> - Considera si la perspectiva utilizada es la adecuada y aplicable a tu contexto.</p>	<p><input type="checkbox"/> SÍ      <input type="checkbox"/> NO SÉ      <input type="checkbox"/> NO</p>
<p><b>10</b> ¿Serían los costes trasladables a tu medio?</p>	<p><input type="checkbox"/> SÍ      <input type="checkbox"/> NO SÉ      <input type="checkbox"/> NO</p>
<p><b>11</b> ¿Vale la pena aplicarlos a tu medio?</p>	<p><input type="checkbox"/> SÍ      <input type="checkbox"/> NO SÉ      <input type="checkbox"/> NO</p>

**Anexo 4.** Tabla de características de los artículos seleccionados.

<b>Título</b>	<b>Autores</b>	<b>Base de datos</b>	<b>Año</b>	<b>País</b>	<b>Tipo de estudio</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Conclusión</b>
<b>Outpatient Autologous Stem Cell Transplants for Multiple Myeloma: Analysis of Safety and Outcomes in a Tertiary Care Center</b>	Shruthi Ganeshappa Kodad, Heather Sutherland, Wasithep Limvorapitak et al.	PubMed	2019	Canadá	Estudio de cohortes	Analizar la seguridad y los resultados del trasplante autólogo de células madre en el entorno ambulatorio.	El trasplante ambulatorio es seguro, fiable y está relacionado con una baja mortalidad. Además, los recursos utilizados son menores, pero requiere de un enfoque multidisciplinar y un seguimiento desde cerca.
<b>Evaluation of Performance Status and Hematopoietic Cell Transplantation Specific Comorbidity Index on Unplanned Admission Rates in Patients with Multiple Myeloma Undergoing Outpatient Autologous Stem Cell Transplantation</b>	Cynthia Obiozor, Dipti P. Subramaniam, Clint Divine et al.	PubMed	2017	EE. UU.	Estudio de cohortes	Determinar si en pacientes con mieloma múltiple (MM) las comorbilidades y el estado funcional conlleva más tasas de ingresos no planificados y toxicidad comparando hospitalarios con ambulatorios. Así como, evaluar la diferencia entre hospitalizados y ambulatorios en términos de características y resultados.	El trasplante autólogo de células madre es seguro y factible. La comparación estado funcional con comorbilidades es esencial para designar realizar el trasplante ambulatorio.
<b>Inpatient vs outpatient autologous hematopoietic stem cell transplantation for multiple myeloma</b>	Nina Shah, A Megan Cornelison, Rima Saliba et al.	PubMed	2017	EE. UU.	Estudio de cohortes	Realizar una comparación de las características y los resultados clínicos del trasplante autólogo de células madre entre los pacientes hospitalizados y los ambulatorios.	El procedimiento es seguro tanto para hospitalizados como para ambulatorios, por eso la elección del entorno está vinculada con los factores iniciales.

*Trasplante autólogo de células madre hematopoyéticas en el ámbito ambulatorio en comparación con el ámbito hospitalario*

<b>Título</b>	<b>Autores</b>	<b>Base de datos</b>	<b>Año</b>	<b>País</b>	<b>Tipo de estudio</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Conclusión</b>
<b>The Burden in Caregivers of Multiple Myeloma Patients Undergoing Outpatient Autologous Stem Cell Transplantation Compared to Inpatient Transplantation</b>	Massimo Martino, Annalisa Pitino, Giovanni Tripepi et al.	PubMed	2020	Italia	Estudio de cohortes	Comparar la sensación de falta de apoyo familiar, las actividades diarias y la salud general de los cuidadores de pacientes trasplantados comparando los pacientes hospitalizados con los ambulatorios.	El modelo ambulatorio ni mejora ni perjudica la carga de los cuidadores en comparación con el modelo hospitalario.
<b>High-dose chemotherapy and autologous stem cell transplantation of patients with multiple myeloma in an outpatient setting</b>	Katharina Lisenko, Sandra Sauer, Thomas Bruckner et al.	PubMed	2017	Alemania	Estudio de cohortes	Analizar la seguridad y eficacia de la quimioterapia y el trasplante autólogo de células madre de forma ambulatoria.	La quimioterapia y el trasplante autólogo de células madre en el ámbito ambulatorio es seguro y factible, siempre y cuando se realice un plan de vigilancia elaborado.
<b>Risk of febrile neutropenia among patients with multiple myeloma or lymphoma who undergo inpatient versus outpatient autologous stem cell transplantation: a systematic review and meta-analysis</b>	Weerapat Owattanapanic, Kittima Suphadirekkul, Chutima Kunacheewa et al.	PubMed	2018	Tailandia	Revisión	Comparar el riesgo de desarrollar neutropenia febril en pacientes ambulatorios hospitalizados trasplantados con diagnóstico de MM y linfoma.	Los pacientes sometidos al trasplante de forma ambulatoria tienen menos probabilidades de desarrollar neutropenia febril y septicemia en comparación con los hospitalizados.

*Trasplante autólogo de células madre hematopoyéticas en el ámbito ambulatorio en comparación con el ámbito hospitalario*

<b>Título</b>	<b>Autores</b>	<b>Base de datos</b>	<b>Año</b>	<b>País</b>	<b>Tipo de estudio</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Conclusión</b>
<b>Autologous stem cell transplantation in Multiple Myeloma patients: an activity-based costing analysis comparing a Total Inpatient Model Versus an Early Discharge Model</b>	Massimo Martino, Giuseppe Console, Letteria Russo et al.	PubMed	2017	Italia	Análisis de costes	Calcular los costes del trasplante autólogo de células madre hematopoyéticas del modelo hospitalario y ambulatorio para poder compararlos.	El modelo ambulatorio comporta menos costes que el trasplante estándar para pacientes hospitalizados.
<b>Results of a completely outpatient autologous stem cell transplant program for lymphoma patients receiving reduced-intensity conditioning</b>	José C. Jaime-Pérez, Marcela Hernández-Coronado, Ernesto Picón-Galindo et al.	PubMed	2021	Méjico	Estudio de cohortes	Determinar la seguridad y eficacia del trasplante autólogo de células madre ambulatorio para pacientes con linfoma en un programa que utiliza acondicionamiento de intensidad reducida.	El programa es seguro y eficaz para el tratamiento de pacientes con linfoma.
<b>Safety of outpatient autologous hematopoietic cell transplantation for multiple myeloma and lymphoma</b>	TM Graff, AK Singavi, W Schmidt et al	PubMed	2015	EE. UU.	Estudio de cohortes	Comparar los resultados de los pacientes que se sometieron al trasplante autólogo de células madre en un entorno ambulatorio en comparación con el hospitalario, teniendo en cuenta las complicaciones y toxicidades.	Con una cuidadosa selección de los pacientes, un programa de atención ambulatoria para el trasplante autólogo de células madre puede ser exitoso.

*Trasplante autólogo de células madre hematopoyéticas en el ámbito ambulatorio en comparación con el ámbito hospitalario*

<b>Título</b>	<b>Autores</b>	<b>Base de datos</b>	<b>Año</b>	<b>País</b>	<b>Tipo de estudio</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Conclusión</b>
<b>Safety and Cost-Effectiveness of Outpatient Autologous Stem Cell Transplantation in Patient with Multiple Myeloma</b>	Andreas Holbro, Imran Ahmad, Sandra Cohen et al.	PubMed	2013	Canadá	Estudio de cohortes	Evaluar la seguridad del trasplante autólogo de células madre en el ámbito ambulatorio para pacientes con MM y la posible relación costo-efectividad del tratamiento en comparación con el trasplante hospitalario.	El trasplante autólogo de células madre ambulatorio parece ser seguro en pacientes con mieloma múltiple, con pocas comorbilidades y un buen estado funcional. Además, son rentables, con hospitalizaciones más cortas y sin poner en peligro a los pacientes
<b>Hospital and outpatient models for Hematopoietic Stem Cell Transplantation: A systematic review of comparative studies for health outcomes, experience of care and costs</b>	Marino J. González, Elena UrizarID, Maider Urtaran-LaresgoitiI et al.	Scopus	2021	Italia	Revisión	Observar la evidencia actual sobre los efectos del modelo ambulatorio para el trasplante autólogo y alogénico de células madre, comparándolos con los resultados hospitalarios basándose en resultados de salud, costes y experiencia de salud.	El trasplante autólogo de células madre es seguro y efectivo. Entre sus ventajas se encuentra la reducción de costes y la duración de la hospitalización, la liberación de camas y la comodidad del paciente.
<b>Very Low Rate of Readmission after an Early Discharge Outpatient Model for Autografting in Multiple Myeloma Patients: An Italian Multicenter Retrospective Study</b>	Massimo Martino, Mauro Montanari, Felicetto Ferrara et al.	Scopus	2014	Italia	Estudio de cohortes	Evaluar las políticas actuales y analizar el modelo ambulatorio de alta temprana para el trasplante autólogo de células madre para pacientes con MM.	La seguridad y la baja tasa de readmisión del programa sugiere que este puede extenderse a otros centros aplicando la selección estricta de los pacientes y un manejo adecuado.

*Trasplante autólogo de células madre hematopoyéticas en el ámbito ambulatorio en comparación con el ámbito hospitalario*

<b>Título</b>	<b>Autores</b>	<b>Base de datos</b>	<b>Año</b>	<b>País</b>	<b>Tipo de estudio</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Conclusión</b>
<b>Analysis of the feasibility of early hospital discharge after autologous hematopoietic stem cell transplantation and the implications to nursing care</b>	Alessandra Barbana, Fabio Luiz Coracina,b, Priscila Tavares Musqueiraa et al.	Scopus	2014	Brasil	Estudio de cohortes	Evaluar los resultados del alta hospitalaria temprana como alternativa en el tratamiento de pacientes sometidos al trasplante autólogo de células madre y como influyen los cuidados de enfermería.	El alta hospitalaria temprana después del trasplante autólogo de células madre es una estrategia segura y factible y el personal de enfermería tiene un papel en este proceso.
<b>A Comparative Assessment of Quality of Life in Patients with Multiple Myeloma Undergoing Autologous Stem Cell Transplantation Through an Outpatient and Inpatient Model</b>	Massimo Martino, Sabino Ciavarella, Simona De Summa et al.	Scopus	2018	Italia	Estudio de cohortes	Evaluar y comparar los efectos de los diferentes modelos de atención para el trasplante, hospitalario y ambulatorio, en la calidad de vida de los pacientes con MM.	El modelo ambulatorio no mejora ni perjudica la calidad de vida global del paciente en comparación con la atención de trasplante hospitalizado.
<b>Exploring the caregiver's experience in an innovative homebound hematopoietic stem cell transplantation program</b>	Juliet Jenkelowitz, Margaux Genoff Garzon, Kathleen Lynch et al.	BVS	2020	EE. UU.	Estudio de cohortes	Observar las experiencias de los cuidadores en un programa de trasplante de células madre domiciliario para identificar las necesidades no satisfechas y garantizar un apoyo adecuado.	Los cuidadores refirieron que el programa de confinamiento en el hogar ofrecía atención médica de alta calidad. Además, sensaciones de supervisión, normalidad o privacidad.

*Fuente: Elaboración propia.*