

Trasplante de Células Tronco Hematopoyéticas y calidad de vida durante el primer año de tratamiento

Angela da Costa Barcellos Marques¹
Ana Paula Szczepanik¹
Celina Angélica Mattos Machado¹
Pâmella Naiana Dias Santos²
Paulo Ricardo Bittencourt Guimarães³
Luciana Puchalski Kalinke⁴

Objetivo: evaluar la calidad de vida de los pacientes adultos con cáncer hematológico comparando las modalidades de Trasplante de Células Tronco Hematopoyéticas durante el primer año de tratamiento. Método: investigación observacional, longitudinal, con 55 participantes; recogida de datos en seis etapas: pre trasplante, pancitopenia, pre alta hospitalaria, después de 100, 180 y 360 días, en un hospital referencia en Brasil para este tratamiento. Fueron utilizados los instrumentos internacionales *Quality of Life Questionnaire-Core 30* y *Functional Assessment Cancer Therapy- Bone Marrow Transplantation*, validados y traducidos para la lengua portuguesa (Brasil). Resultados: media de edad 36 años, 65% (n=36) presentaron diagnóstico de leucemia y 71% (n=39) se sometieron al trasplante alogénico. En el instrumento *Quality of Life Questionnaire - Core30*, el síntoma dolor fue significativo entre la primera y la segunda etapa, y la pérdida de apetito entre la tercera y la cuarta etapa, ambos en el grupo alogénico. En el instrumento *Functional Assessment Cancer Therapy- Bone Marrow Transplantation* el dominio bienestar funcional se presentó significativo entre la tercera y la cuarta etapa, también en el grupo alogénico. Conclusiones: a pesar de que la agresividad del tratamiento afecta la calidad de vida, los pacientes la consideraron satisfactoria después del primer año. Existen pocas diferencias significativas entre autólogos y alogénicos, y ambos se recuperan en el transcurso del proceso.

Descriptores: Calidad de Vida; Trasplante de Células Madre Hematopoyéticas; Trasplante de Médula Ósea; Neoplasias Hematológicas; Enfermería Oncológica; Tratamiento Farmacológico.





¹ Universidade Federal do Paraná, Complexo Hospital de Clínicas, Curitiba, PR, Brasil.

² Hospital Vita Curitiba, Supervisão de Enfermagem, Curitiba, PR, Brasil.

³ Universidade Federal do Paraná, Departamento de Estatística, Curitiba, PR, Brasil.

⁴ Universidade Federal do Paraná, Departamento de Enfermagem, Curitiba, PR, Brasil.

Cómo citar este artículo

Marques ACB, Szczepanik AP, Machado CAM, Santos PND, Guimarães PRB, Kalinke LP. Hematopoietic stem cell transplantation and quality of life during the first year of treatment. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2018;26:e3065. [Access   ]; Available in:  . DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.2474.3065>.

mes día año

URL

Introducción

Algunas enfermedades malignas y no malignas pueden ser tratadas terapéuticamente con el Trasplante de Células Tronco Hematopoyéticas (TCTH); este es considerado un procedimiento complejo y agresivo, que exige cuidados específicos con profesionales de diferentes áreas actuando en el mismo contexto terapéutico. El tratamiento es relativamente largo y conlleva riesgos que predisponen al paciente a un amplio espectro de complicaciones que necesitan ser administradas, para que no sean una amenaza a la vida y afecten la supervivencia y calidad de vida (CV).

Entre las enfermedades malignas están los cánceres hematológicos, con considerable incidencia en Brasil y en el mundo. De acuerdo con el Instituto Nacional del Cáncer José Alencar Gomes da Silva (INCA), las estimativas para el bienio 2016/2017, apuntan la ocurrencia de 22.780 casos, siendo 12.210 entre los hombres y 10.570 entre las mujeres⁽¹⁾. Para la *International Agency for Research on Cancer (IARC)*, de la *World Health Organization (WHO)*, se estima la incidencia de 948.942 casos en 2020⁽²⁾.

El cáncer posee potencial para impactar de forma negativa a la CV de los pacientes, su diagnóstico genera sufrimiento debido a la incertidumbre en relación al futuro y de cómo su organismo irá a reaccionar al tratamiento⁽³⁾. También provoca alteraciones físicas, psicológicas y emocionales, con la consecuente pérdida de la autoestima interfiriendo en su supervivencia y CV⁽⁴⁻⁵⁾.

En las últimas décadas, la CV ha sido el enfoque de estudios, principalmente en el área de la oncología. El desarrollo y perfeccionamiento tecnológico que las terapéuticas para el cáncer hematológico alcanzaron, hicieron que aumentase la posibilidad de prolongar la vida de los pacientes, reflejándose en una mayor atención en la CV, que pasó a ser tan importante como la supervivencia⁽⁶⁾ y despertó el interés de investigadores en conocer como la vida de los pacientes es afectada por las enfermedades⁽⁷⁻⁸⁾.

Existen definiciones y concepciones variadas para el término "Calidad de Vida", su concepto es amplio y multidimensional, con parámetros sociales, de salud o económicos⁽⁹⁻¹⁰⁾. La Organización Mundial de la Salud (OMS) la ha conceptualizado como: "percepción del individuo y de su posición en la vida, en el contexto de su cultura y de los sistemas de valores en que vive en relación a sus expectativas, sus estándares y sus preocupaciones"⁽¹¹⁾. Para esta investigación se optó por utilizar la definición de la OMS, por entender que su concepto es más amplio y, posiblemente contempla todo el recorrido terapéutico que el paciente con cáncer hematológico sometido al TCTH podrá pasar.

A pesar de la complejidad y agresividad del TCTH, su realización aumenta a cada año. En 2016 fueron realizados en Brasil 2.270 TCTHs en 43 centros de trasplante. En el primer trimestre de 2017 fueron 516 TCTHs, siendo 316 autólogos y 200 alogénicos⁽¹²⁾. Aproximadamente 30 mil trasplantes ya fueron realizados en nuestro país desde 1979⁽¹³⁾.

Las modalidades de TCTH son denominadas como autólogo o autógeno y alogénico. Son determinadas de acuerdo con el tipo de donador de las Células Tronco Hematopoyéticas (CTHs). En el TCTH autólogo las CTHs son recolectadas del propio paciente, antes de la fase de condicionamiento, básicamente, son almacenadas y reinfundidas posteriormente. En el TCTH alogénico las CTHs provienen de un donador que puede ser pariente o no⁽¹⁴⁻¹⁶⁾.

Cada modalidad de TCTH posee especificidades con protocolos y esquemas de quimioterapia preestablecidos, conforme la enfermedad, además necesita de cuidados en diferentes niveles de complejidad. El TCTH alogénico posee algunas particularidades en términos de las variables a ser controladas, ya que existe la preocupación con las compatibilidades necesarias entre donador y receptor. Además, el hecho de que las CTHs sean provenientes de otra persona, familiar o no, puede aumentar el riesgo de ocurrencia de complicaciones como la Enfermedad del Injerto Contra Huésped (EICH), por ejemplo, afectando múltiples sistemas orgánicos e implicando en alteraciones en los dominios de CV⁽¹⁶⁻¹⁷⁾.

Entre tanto, ambas modalidades poseen demandas propias; existen diversos factores como la presencia de comorbilidades previas asociadas o no al cáncer hematológico, la edad más avanzada o no, el tiempo de diagnóstico, el pronóstico, e incluso las condiciones sociales, entre otras, que pueden interferir en el tratamiento independientemente del tipo de trasplante realizado.

Durante el proceso terapéutico, el paciente pasa por algunas etapas críticas en que las complicaciones, además de colocar en riesgo su vida, pueden afectar negativamente su CV; ya aparecen sintomatologías que poseen potencial incapacitante^(16,18). Además de las complicaciones físicas, el paciente puede sufrir con alteraciones emocionales y sociales durante el tratamiento. El miedo y la angustia están presentes, así como la nostalgia de los familiares y amigos, provocada por el aislamiento social que es necesario en las primeras fases del tratamiento.

La CV de los pacientes empeora a medida que la gravedad de los síntomas experimentados aumenta⁽¹⁹⁾. Conocer lo que se altera en la CV del paciente, en cada etapa del tratamiento, favorece a los profesionales participantes en ese contexto, especialmente al

enfermero; a él lo auxilia a establecer un plan de cuidados individualizado y efectivo; auxilia al paciente a enfrentar su condición clínica, así como, objetiva mejorar la supervivencia. En ese sentido es relevante realizar estudios dirigidos a esa temática.

Así, el objetivo de la presente investigación fue evaluar la CV de pacientes adultos con cáncer hematológico, sometidos al TCTH, en las diferentes etapas del tratamiento durante el primer año, y comparar entre las modalidades de trasplante autólogo y alogénico.

Método

Esta investigación hace parte del proyecto temático: "Evaluación de la Calidad de Vida de Pacientes con Neoplasia Hematológica Sometidos al Trasplante de Células Tronco Hematopoyéticas", aprobado por el Comité de Ética en Investigación del Sector de Ciencias de la Salud de la Universidad Federal de Paraná con el parecer número 411.548, cuyo objetivo es evaluar la CV hasta cinco años después del TCTH.

La utilización de los instrumentos fue autorizada por las organizaciones *European Organization Research Treatment of Cancer* (EORTC) y *Functional Assessment of Chronic Illness Therapy* (FACIT), que dispusieron los cuestionarios vía *download*, directamente para la investigadora mediante registro del proyecto de investigación.

Se trata de una investigación longitudinal y observacional, desarrollada en el Servicio de Trasplante de Médula Ósea (STMO) de un hospital federal de enseñanza en Curitiba, referencia nacional en TCTH, en el período de septiembre de 2013 a noviembre de 2016.

La muestra no probabilística - basada en el número de pacientes atendidos en los años de 2010 a 2012, fue acrecida en 50% debido a la posibilidad de pérdida de participantes por la característica del tratamiento - resultó en 55 participantes. Los criterios de inclusión fueron: edad igual o superior a 18 años, diagnóstico de cáncer hematológico y haber sido sometido al TCTH. Fueron excluidos de la investigación los participantes que no poseían condiciones físicas para llenar los instrumentos. Fueron discontinuados tres pacientes por pérdida de seguimiento; 12 murieron antes de completar 100 días de TCTH, dos antes de completar 180 días y seis antes de completar 360 días.

La recogida de datos ocurrió en el pabellón de internación y en el ambulatorio del STMO, en seis etapas: pre TCTH, período de pancitopenia, pre alta hospitalaria, después de 100 días, después de 180 días y después de 360 días del TCTH. Los datos sociodemográficos y clínicos fueron recogidos con instrumento propio durante el pre TCTH. En todas

las etapas fueron aplicados los instrumentos *Quality of Life Questionnaire- Core 30* (QLQ C-30) - versión 3.0 portugués de Brasil, elaborado por la *European Organization for Research and Treatment of Cancer* (EORTC), y el *Functional Assessment Cancer Therapy- Bone Marrow transplantation* (FACT-BMT) - versión 4.0 portugués de Brasil, elaborado por la *Functional Assessment of Chronic Illness Therapy* (FACIT). El QLQ C-30 está dividido en escalas funcionales y de síntomas y sus resultados son calculados de acuerdo con el *Scoring Manual* de la EORTC⁽²⁰⁾. El FACT-BMT es dividido en dominios y sus resultados calculados conforme descrito en el *Scoring Manual* de la FACIT⁽²¹⁾.

Los datos sociodemográficos y clínicos fueron analizados de forma descriptiva y expresados en frecuencia absoluta y relativa. Los datos de los instrumentos de CV fueron organizados en tablas y analizados conforme orientación de la EORTC y FACIT, expresados en media (M).

Para la comparación de los tipos de trasplante fue aplicado el test de Mann Whitney y para la comparación entre las etapas fue aplicado el test de Friedman, complementado por el test de Diferencia Mínima Significativa de comparaciones múltiples (p valor), en que fue aplicado el nivel de significación de 5% para resultados con valor de p abajo de 0,05; fueron considerados significativos ($p < 0,05$). Los cálculos fueron realizados por un profesional estadístico. Para analizar fue utilizado el *software* Statistica 7.0.

Resultados

La caracterización sociodemográfica de la muestra evidenció que la media de edad fue de 36 años, 53% ($n=29$) eran del sexo masculino y 55% ($n=30$) eran casados o declararon unión estable. En relación a la escolaridad, 44% ($n=24$) declararon poseer enseñanza media completa y 64% ($n=35$) se declararon económicamente activos. En cuanto a la caracterización clínica, 65% ($n=36$) presentaron algún tipo de leucemia y 71% ($n=39$) se sometieron al TCTH alogénico.

Los resultados expresados en la Tabla 1 demuestran las medias obtenidas entre el grupo autólogo y el alogénico, medidas por el QLQ-C30 en las seis etapas de la investigación. Se observa en la escala funcional, que en ambos grupos hubo recuperación de la función física y función social, después de 360 días de trasplante cuando se compara con la etapa pre TCTH, en esa escala, cuanto mayor es la media, mejor es el desempeño. En la escala de síntomas, las medias demuestran aumento de fatiga en el grupo autólogo después de 360 días en relación a la etapa pre TCTH; en esa escala, cuanto mayor es la media, más intensa es la sintomatología.

En la Tabla 2 están expresadas las medias obtenidas por el grupo de pacientes sometidos al TCTH autólogo y alogénico, medidas por el FACT-BMT en las seis etapas de la investigación. Se observa que apenas en la etapa pre TCTH el grupo alogénico obtuvo medias mayores que el grupo autólogo en todos los dominios. Entre tanto, en todas las otras etapas las medias del grupo alogénico fueron inferiores a las del grupo autólogo, sin embargo sin diferencia significativa.

Las medias de la CV global medidas por el QLQ-C30 y de la CV general medidas por el FACT-BMT expresadas en las Tablas 1 y 2, respectivamente, evidencian desempeño semejante entre los pacientes sometidos al TCTH autólogo y alogénico, en las seis etapas de la investigación.

En la comparación entre las modalidades de TCTH demostrada en la Tabla 3, se observa que tanto en la CV global medida por el QLQ-C30, como en la CV general medida por el FACT-BMT no hubo diferencia estadísticamente significativa en ninguna etapa de la investigación. Entre tanto, en relación al síntoma dolor

y pérdida de apetito medido por el QLQ-C30, así como en el bienestar funcional evaluado con el FACT-BMT, hubo diferencia significativa entre autólogo y alogénico en el período de pancitopenia y después de 100 días, respectivamente.

En relación a la comparación de las etapas de la investigación, entre autólogo y alogénico, expresada en la Figura 1, de los dominios medidos por el QLQ-C30, se observa que en el desempeño personal hubo una reducción significativa de las medias en los períodos de pancitopenia y pre alta en relación al pre TCTH, con recuperación gradual hasta los 360 días. En la función social, hubo comportamiento semejante de las medias en ambos grupos, y en después de 360 días, las medias superan a las presentadas en el pre TCTH. En relación a los síntomas fatiga y dolor, estas presentaron las mayores medias en el período de pancitopenia, en ambos grupos, con reducción gradual en el transcurso del tratamiento. Se destaca que el síntoma dolor se presentó más intenso en el grupo alogénico en ese período.

Tabla 1 – Puntajes significativos del *Quality of Life Questionnaire - Core 30* de los pacientes sometidos al trasplante autólogo y alogénico obtenidos en las seis etapas de la investigación. Curitiba, PR, Brasil, 2013-2016 (n=55)

Puntajes	Quality of Life Questionnaire - Core 30											
	Pre TCTH [†] (n=55)		Pancitopenia (n=50)		Pre alta (n=49)		Después 100 días (n=41)		Después 180 días (n=38)		Después 360 días (n=32)	
	Medias		Medias		Medias		Medias		Medias		Medias	
	Aut [†]	Alo [‡]	Aut [†]	Alo [‡]	Aut [†]	Alo [‡]	Aut [†]	Alo [‡]	Aut [†]	Alo [‡]	Aut [†]	Alo [‡]
CV [§] global	70,8	79,2	59,3	55,3	73,9	66,7	80,7	71,4	75,6	77,5	72,7	70,6
Escala Funcional												
Función física	72,9	77	50,8	57,6	57,5	68,2	82,5	74,7	79,4	80,5	83,6	83,8
Desempeño personal	79	79	50	41,1	52	61,6	82	72,6	88,2	77,5	90,9	87,3
Función social	62,5	52,1	46,8	33,3	46,8	35,8	71,7	52,9	86,1	67,9	81,8	75,4
Escala de Síntomas / Ítems												
Fatiga	22,2	21,3	47,9	55,8	35,4	45,4	26,5	28,9	27,7	24,7	29,8	22,2
Náusea y vómito	8,3	9,4	43,7	47,5	35,4	35,8	6,4	13,1	8,3	5,7	7,5	11,1
Dolor	30,2	14,1	38,5	68,1	18,7	28,7	20,5	17,2	18	13,4	25,7	12,7
Pérdida de apetito	20,8	16,2	56,2	68,6	47,9	61,6	5,1	27,3	16,6	16,6	6	12,7
Diarrea	4,1	5,9	50	54,9	33,3	26,2	15,3	13,1	13,8	7,6	12,1	1,5

[†]TCTH: Trasplante de Células Tronco Hematopoyéticas; [†]Aut: Autólogo; [‡]Alo: Alogénico; [§]CV: Calidad de Vida.

Tabla 2 – Puntajes significativos del *Functional Assessment of Cancer Therapy Bone Marrow Transplantation* de los pacientes sometidos al trasplante autólogo y alogénico obtenidos en las seis etapas de la investigación. Curitiba, PR, Brasil, 2013-2016 (n=55)

Dominios	Functional Assessment of Cancer Therapy Bone Marrow Transplantation											
	Pre TCTH [†] (n=55)		Pancitopenia (n=50)		Pre alta (n=49)		Después 100 días (n=41)		Después 180 días (n=38)		Después 360 días (n=32)	
	Medias		Medias		Medias		Medias		Medias		Medias	
	Aut [†]	Alo [‡]	Aut [†]	Alo [‡]	Aut [†]	Alo [‡]	Aut [†]	Alo [‡]	Aut [†]	Alo [‡]	Aut [†]	Alo [‡]
Bienestar físico	21	22,3	16,4	14,5	19,9	18,7	23	21,2	23,9	22,7	24,2	23,2
Bienestar funcional	18,9	19,5	15,1	14,6	16,9	15,4	20,2	16,2	18,6	18,6	19,9	18,2
Preocupación adicionales	27,5	27,9	22,6	23	24,7	23,4	30,3	27,4	31,1	29	29,9	29,1
FACTG [§]	80,2	80,7	68,4	67,3	74,2	71,5	84,3	77,5	84,1	81,3	83,9	80,3
CV general	107	108	91,4	90,3	98,9	95	114	105	115	110	113	109

[†]TCTH: Trasplante de Células Tronco Hematopoyéticas; [†]Aut: Autólogo; [‡]Alo: Alogénico; [§]FACTG: Evaluación general (bienestar físico/ bienestar social y familiar/ bienestar emocional/ bienestar funcional)

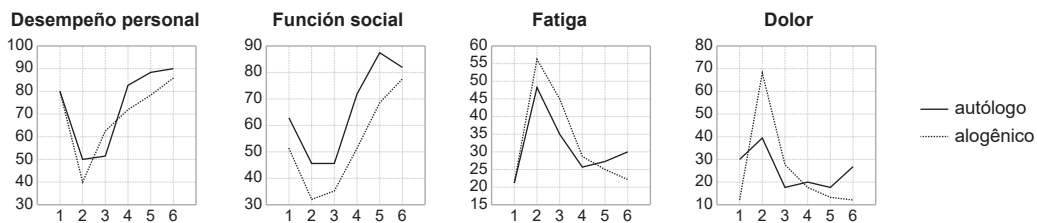
En la Figura 2, se observa que, entre las seis etapas de la investigación, en los dominios medidos por el FACT-BMT, hubo desempeño semejante entre los grupos autólogo y alogénico entre el pre TCTH y el período de pancitopenia. En el bienestar físico ambos grupos presentan recuperación gradual de las medias entre los períodos de pancitopenia y después de 360 días. En el bienestar funcional, el grupo autólogo presentó mejor

desempeño que el alogénico, en ese mismo período. En relación a los dominios preocupaciones adicionales y el FACTG (evaluación general que engloba bienestar físico/bienestar social y familiar/bienestar emocional/bienestar funcional), ambos grupos presentaron recuperación en el transcurso del tratamiento, sin embargo el grupo autólogo presentó medias un poco mayores.

Tabla 3- Comparación entre el trasplante autólogo y el trasplante alogénico medida por los cuestionarios *Quality of Life Questionnaire - Core 30* y *Functional Assessment of Cancer Therapy Bone Marrow Transplantation* en las seis etapas de la investigación. Curitiba, PR, Brasil, 2013-2016 (n=55)

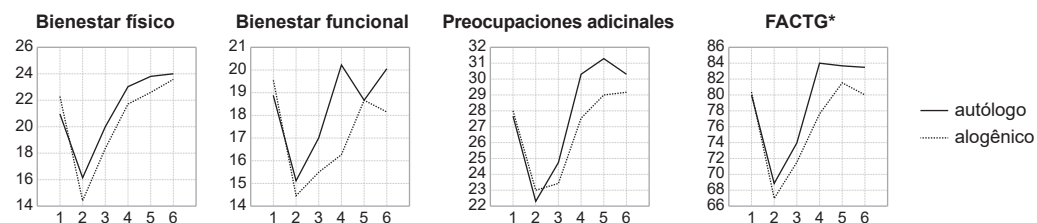
Dominios	Pre TCTH [†] (n=55)	Pancitopenia (n=50)	Pre alta (n=49)	Después 100 días (n=41)	Después 180 días (n=38)	Después 360 días (n=32)
	p-valor	p-valor	p-valor	p-valor	p-valor	p-valor
<i>Quality of Life Questionnaire - Core 30</i>						
CV [†] global	0,094	0,571	0,266	0,298	0,841	0,785
Función física	0,503	0,337	0,075	0,353	0,792	0,969
Desempeño personal	0,993	0,251	0,428	0,249	0,312	0,611
Función social	0,213	0,099	0,223	0,186	0,207	0,639
Fatiga	0,905	0,369	0,325	0,836	0,525	0,289
Náusea y vómito	0,847	0,750	0,924	0,151	0,841	0,815
Dolor	0,052	0,004 [‡]	0,285	0,480	0,359	0,180
Pérdida de apetito	0,734	0,297	0,240	0,031 [‡]	0,938	0,755
Diarrea	0,862	0,688	0,576	0,688	0,653	0,155
<i>Functional Assessment of Cancer Therapy Bone Marrow Transplantation</i>						
Bienestar físico	0,250	0,278	0,620	0,382	0,792	0,852
Bienestar funcional	0,790	0,658	0,240	0,031 [‡]	0,699	0,348
Preocupación adicionales	0,491	0,734	0,428	0,151	0,327	0,884
FACTG [§]	0,804	0,297	0,506	0,186	0,676	0,574
CV [†] general	0,666	0,688	0,506	0,205	0,545	0,519

Notas: Test Mann-Whitney; [†]TCTH: Trasplante de Células Tronco Hematopoyéticas; [‡]CV: Calidad de vida; [§]Datos estadísticamente significativos; [§]FACTG: Evaluación general (bienestar físico/ bienestar social y familiar/ bienestar emocional/ bienestar funcional)



Nota: Test de Friedman

Figura 1- Comparación de las seis etapas de la investigación mediante los dominios medidos por el *Quality of Life Questionnaire - Core 30* (QLQ-C30), de los pacientes sometidos al TCTH autólogo y alogénico. Curitiba, PR, Brasil, 2013-2016, (n=55)



Notas: Test de Friedman; ^{*}FACTG: Evaluación general (bienestar físico/bienestar social y familiar/bienestar emocional/bienestar funcional)

Figura 2- Comparación de las seis etapas de la investigación mediante los dominios medidos por el *Functional Assessment of Cancer Therapy Bone Marrow Transplantation* (FACT-BMT), de los pacientes sometidos al TCTH autólogo y alogénico. Curitiba, PR, Brasil, 2013-2016, (n=55).

Discusión

El TCTH es un tratamiento complejo y agresivo, con un gran número de variables que deben ser controladas para que no se coloque en riesgo la vida de los pacientes o se comprometa su CV; durante la investigación, 20 pacientes (36,36% de la muestra) murieron. La tasa de mortalidad asociada al tratamiento es expresada en literaturas nacionales e internacionales. En Brasil, un estudio realizado en Campinas-SP, con 62 pacientes sometidos al TCTH evidenció una tasa de mortalidad de 21% en el período anterior, un año después del trasplante⁽²²⁾. En Irán, un estudio longitudinal realizado con 587 pacientes sometidos al TCTH reveló que el tiempo medio de supervivencia de los pacientes fue de 517 días⁽²³⁾.

A pesar de la expresiva tasa de mortalidad, una parcela significativa de pacientes sobrevive al TCTH y demandan apoyo, así como cuidados en las diferentes etapas del tratamiento. En ese contexto es relevante conocer el perfil de esos pacientes y las alteraciones que sufren en sus CV en el transcurso del proceso terapéutico.

En lo que se refiere al análisis sociodemográfico, la media de edad evidenciada en la investigación fue 36 años, con una variación de extremos entre 18 y 69 años. Ese hallazgo coincide con los encontrados en un estudio realizado en Sao Paulo, Brasil, con 71 pacientes adultos sometidos al TCTH, cuya media de edad fue de 37 años, con variación de 18 a 65 años⁽²⁴⁾.

Es importante destacar que la media de edad evidenciada en la presente investigación pertenece al intervalo etario en que, generalmente, los pacientes estarían en el auge de su vida productiva e insertados en el mercado de trabajo. A esto se suma el hecho de que 64% de los pacientes se declararon económicamente activos. Esto resulta en que, el tratamiento se vuelve una preocupación a más, ya que muchos de ellos son los proveedores de la familia y, por su condición de salud, necesitan interrumpir sus actividades profesionales, reduciendo su rendimiento familiar en un momento de fragilidad, llevando a la incertidumbre del futuro, lo que se traduce en sentimientos de miedo y angustia.

En relación al sexo, los resultados de la investigación demuestran una pequeña prevalencia del sexo masculino, 53% (n=29). Corrobora este resultado, la estadística de ocurrencia de cáncer hematológico en la población brasileña en el informe bianual 2016-2017 divulgado por el INCA, en que 54% de los casos deberán ocurrir entre los hombres⁽⁴⁾. Hombres y mujeres sufren con el impacto del diagnóstico y el miedo de someterse a un tratamiento agresivo, que puede colocar en riesgo sus vidas. Ellos comparten de los mismos sentimientos y preocupaciones en relación a los hijos o a la posibilidad de ocurrencia de infertilidad; se sienten incómodos frente a la fragilidad,

tanto física como emocional, proveniente del tratamiento y de la dependencia provocada por la enfermedad. Sin duda, esos factores interfieren negativamente en sus CV.

Además de eso, la investigación reveló que 55% (n=30) son casados o declararon unión estable, datos confirmados por estudios semejantes realizados en Brasil y en el exterior^(8,25-27). La presencia del cónyuge o compañero puede servir como soporte emocional al paciente que se somete al trasplante, desde el momento en que recibe el diagnóstico y en las diferentes etapas del tratamiento, especialmente durante la internación hospitalaria, cuando el aislamiento social es relativamente prolongado.

En lo que concierne al tipo de trasplante, los resultados de la presente investigación difieren de resultados encontrados en estudios realizados en España y en India, en que, 59% y 70% de los TCTHs, respectivamente, fueron del tipo autólogo⁽²⁸⁻²⁹⁾. Es importante destacar que el local donde fue realizada la investigación es considerado un centro de trasplantes de referencia mundial y también por el número de TCTHs alogénicos que realiza anualmente.

Los dominios de la CV medidos por los instrumentos QLQ-C30 y FACT-BMT auxiliaron a identificar las alteraciones que ocurren durante el primer año después del paciente someterse al TCTH autólogo y alogénico, en las diferentes etapas del tratamiento, destacando las sintomatologías más intensas. Los resultados de la investigación demostraron que la CV global medida por el QLQ-C30 presentó medias menores en la etapa de pancitopenia cuando comparadas a la etapa pre TCTH; entre tanto, existe recuperación de esas medias en el transcurso del tratamiento, superando los parámetros basales después de un año. Con excepción de la etapa pre TCTH, en todas las otras el grupo autólogo presentó medias ligeramente superiores a las del alogénico. Después de un año del TCTH las medias se presentaron por arriba de 70 puntos, lo que indica un desempeño satisfactorio.

Del mismo modo, la CV general verificada por el FACT-BMT presentó medias por arriba de 90 puntos en todas las etapas de la investigación, en ambos grupos, superando los parámetros pre TCTH después de un año, sugiriendo que los pacientes consideran su estado de salud general bueno. Se destaca que la recuperación gradual de las medias a lo largo del proceso terapéutico y la superación de los parámetros basales demuestran que la CV general mejora después de un año del TCTH.

Esos resultados son corroborados por estudios semejantes realizados en centros de trasplante en Alemania, Dinamarca, Finlandia, Noruega, Suecia, Canadá, Taiwán y Estados Unidos, utilizando el QLQ-C30 antes y después del trasplante, en los cuales fue constatado que las medias de CV global se presentan

reducidas durante el internamiento, entre tanto se recuperan a la base de referencia en hasta un año después del trasplante⁽³⁰⁾.

Un estudio realizado en España evaluó la CV de pacientes sometidos al TCTH autólogo y alogénico, y reveló que la CV general es peor a los dos meses en relación a la base de referencia, entre tanto, mejora a los nueve meses después del TCTH, confirmando una evolución positiva a lo largo del proceso terapéutico y concluyó que el tipo de TCTH no influyó la CV en el período evaluado. Entre tanto, diferencia significativa entre los grupos fue observada en la escala física⁽²⁸⁾.

Los dominios función física, desempeño personal y función social, medidos por el QLQ-C30, así como los dominios bienestar físico, bienestar funcional y preocupaciones adicionales medidos por el FACT-BMT, presentaron medias menores durante el período de internamiento, especialmente en la etapa de pancitopenia, sin embargo hay recuperación de los valores basales después de un año. Cuando se compara los grupos autólogo y alogénico, se observa que las medias del grupo autólogo son ligeramente superiores al alogénico, sin embargo sin diferencias estadísticamente significativas.

La mejora en esos dominios es un resultado esperado, una vez que en el período de internamiento, principalmente en la pancitopenia, el paciente vivencia momentos críticos de su tratamiento, cuando pueden ocurrir complicaciones que colocan en riesgo su vida o interfieren de forma negativa en su CV. Entre tanto, se espera que después del período de hospitalización se recupere y retome su vida y la convivencia social que tenía antes de iniciar el tratamiento. Para los autores⁽³⁰⁾, las medias pre TCTH son alcanzadas entre siete y 12 meses después del trasplante.

En la escala de síntomas, todos los ítems presentaron las mayores medias en la etapa de pancitopenia, tanto en el autólogo como en el alogénico, evidenciando un aumento significativo de los síntomas evaluados en esa etapa tan crítica del tratamiento. En relación a la fatiga, hubo un incremento de más de 25 puntos en las medias de ese período cuando se compara con el pre TCTH. Esas medias disminuyen a lo largo del primer año después del TCTH, sin embargo permanecen superiores a las del inicio del tratamiento, sugiriendo la permanencia de ese síntoma, mismo siendo menos acentuado, después de un año. Se destaca que en los primeros meses el paciente sufre con los efectos residuales de las drogas recibidas desde la fase de condicionamiento y muchas de esas poseen efectos colaterales o adversos con potencial para aumentar la sintomatología, impactando en la CV.

En cuanto al síntoma pérdida de apetito, este se presentó más intenso en el grupo autólogo apenas en la etapa pre TCTH, en todas las otras etapas las medias del

grupo alogénico fueron superiores, habiendo diferencia significativa entre los grupos en la etapa después 100 días ($p=0,031$). Estudios nacionales e internacionales destacan la pérdida de apetito como uno de los síntomas más presentes durante el TCTH; tienen un aumento substancial durante el internamiento y continua a ser un problema por hasta seis meses después del TCTH^(4,8,19,30). Ese síntoma debe ser detectado precozmente por el equipo asistencial con la finalidad de implementar acciones que eviten un posible cuadro de desnutrición, con comprometimiento de la salud y CV del paciente.

Otro síntoma recurrente en pacientes sometidos al TCTH es el dolor. En esa investigación, el síntoma se intensificó en la etapa de pancitopenia en ambos grupos, sin embargo el grupo alogénico presentó diferencia significativa ($p=0,004$) en relación al autólogo. Difiere de ese resultado un estudio realizado en Estados Unidos en que no hubo diferencia significativa entre los tipos de TCTH⁽³¹⁾.

A lo largo del proceso terapéutico, algunas condiciones clínicas son frecuentes, como la mucositis, las que pueden provocar ese síntoma causando incomodidad y sufrimiento, perjudicando así a la CV. El dolor en el TCTH debe ser detectado y administrado precozmente, tanto con medidas farmacológicas como no farmacológicas. El equipo asistencial debe mantenerse atento a los factores que puedan estar contribuyendo o potencializando ese síntoma, y ofrecer medidas de confort, contribuyendo así para una mejor CV.

Un estudio realizado en Turquía con 82 pacientes adultos sometidos al TCTH evidenció que los síntomas fatiga, dolor y pérdida de apetito se tornan exacerbados después del trasplante y enfatizan que los pacientes deben ser evaluados individualmente en todos los dominios de CV, ya que los resultados de esa evaluación servirán como base para que la enfermería coloque en práctica intervenciones eficaces que auxilien en el enfrentamiento de esos síntomas⁽¹⁹⁾.

Los resultados de la escala de síntomas ofrecen indicios de alteraciones en los dominios y en cuales etapas del tratamiento ocurren esas alteraciones, posibilitando al equipo de enfermería realizar un plan de cuidados con acciones dirigidas a la reducción de la sintomatología, minimizando los efectos negativos en la CV.

La evaluación general FACTG que engloba los dominios bienestar físico, bienestar funcional, bienestar social y familiar, y bienestar emocional, presentó medias elevadas, excepto en la etapa de pancitopenia, variando de 74,2 a 84,3 en el grupo autólogo y 71,5 a 81,3 en el grupo alogénico. Esos resultados reflejan el buen desempeño y satisfacción de los pacientes durante el primer año después del trasplante. El análisis de los resultados no confirmó diferencias significativas entre los grupos.

Los dominios de CV medidos en la presente investigación posibilitaran identificar las alteraciones que ocurren a lo largo del proceso terapéutico. La importancia de esa evaluación es enfatizada por autores⁽³²⁾, cuando afirman que para apoyar a los pacientes se debe observar atentamente su satisfacción con la vida a través de los dominios de la CV. Además añaden que la evaluación de la CV es cada vez más común en los estudios, ya que permite a los profesionales participantes comprender e identificar más claramente las necesidades de los pacientes y abordarlas con integralidad. Los autores⁽³³⁾ refuerzan que los cambios en las puntuaciones de los cuestionarios pueden indicar cambios en las necesidades de cuidados.

A pesar de las diferencias clínicas, los pacientes sometidos al TCTH autólogo y alogénico presentan alteraciones similares en los dominios de CV⁽³⁴⁾. Se percibe que, a pesar del TCTH ser un tratamiento riguroso y agresivo que predispone al paciente a un amplio espectro de complicaciones, los pacientes sobrevivientes acaban por considerar su calidad de vida buena, retomando poco a poco su rutina de vida. El equipo de enfermería debe estar lo más próximo posible del paciente, elucidando sus dudas, realizando orientaciones, procurando que la familia también participe. Se debe mantener una mirada atenta a las señales y síntomas que impactan negativamente la CV y tratar de revertir el cuadro.

Conclusión

El diagnóstico de cáncer hematológico por si solo ya constituye un factor estresante para el paciente y su familia. Se suma a esto el hecho de que el tratamiento al que será sometido conlleva numerosos riesgos, inclusive la muerte. Los sentimientos despertados son muy intensos, tanto para el paciente como para los familiares; en las primeras fases del tratamiento todavía se encuentran desestabilizados debido a la carga de preocupaciones que los asola.

Esta investigación posibilitó destacar las alteraciones en los dominios de CV y algunas sintomatologías presentes en los pacientes con cáncer hematológico sometidos al TCTH en el transcurso del primer año de tratamiento. Esas alteraciones pueden servir como indicadores de la satisfacción general de los pacientes con la propia vida, así como orientar las acciones de la enfermería de forma más específica e individualizada.

Entre los dominios afectados medidos por el QLQ-C30 fueron resultados estadísticamente significativos los síntomas dolor, en la etapa de pancitopenia, y pérdida de apetito en la etapa después de 100 días, ambos en el grupo de pacientes sometidos al TCTH alogénico. En relación al FACT-BMT, el análisis estadístico evidenció

resultado significativo en el dominio bienestar funcional en la etapa después de 100 días, en el grupo de pacientes sometidos al TCTH autólogo. Esos resultados expresan alteraciones en la CV de esos pacientes revelando comprometimiento en esos dominios.

A pesar de la agresividad del tratamiento, los hallazgos demuestran que los pacientes sometidos a ambas las modalidades de TCTH consideran su calidad de vida general relativamente buena a lo largo del primer año del proceso terapéutico. Los hallazgos de la investigación son corroborados por estudios realizados en Brasil y en el exterior, y sirven como indicadores para las alteraciones en los dominios de CV, una vez que señalan al equipo asistencial, especialmente para la enfermería, lo que está incomodando al paciente y en qué etapa del tratamiento ocurre esa incomodidad. Así, posibilita intervenciones más puntuales e individualizadas, minimizando el perjuicio en la CV y contribuyendo para su mejor supervivencia.

Sin embargo, la insuficiencia de estudios, tanto nacionales como internacionales, acerca de esa temática, principalmente comparando la CV entre autólogos y alogénicos, se transformó en una condición limitante de esta investigación, ya que dificultó la amplia comparación con diferentes resultados de la literatura. A pesar de eso, la investigación podrá dirigir nuevos estudios sobre la CV en oncología, indicando otras vertientes del tema.

Referencias

1. Ministério da Saúde (BR), Instituto Nacional de Câncer José de Alencar Gomes da Silva (INCA). Estimativa 2016: incidência de câncer no Brasil. [Internet]. Rio de Janeiro, RJ; 2016. [Acesso 30 maio 2016]. Available from: http://www.inca.gov.br/bvscontrolcancer/publicacoes/edicao/Estimativa_2016.pdf
2. WHO. International Agency for Research on Cancer (IARC). [Internet]. [cited 2017 May 18]. Available from: http://globocan.iarc.fr/Pages/burden_sel.aspx
3. Guimarães RCR, Gonçalves RPF, Limas CA, Torres MR, Silva CSO e. Nursing actions facing reactions to chemotherapy in oncological patients. J Res Fundam Care Online. [Internet]. 2015 Abr/Jun [cited 2016 Jun 27];7(2):2440-52. Available from: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2015.v7i2.2440-2552>
4. Públio GB, Silva KO, Viana GFS. Qualidade de vida de pacientes oncológicos submetidos à quimioterapia. C&D Rev Eletr Fainor. [Internet]. 2014 Jul/Dec [Acesso 30 jul 2017]; 7(2):244-57. Available from: <http://srv02.fainor.com.br/revista237/index.php/memorias/article/view/329/209>
5. European Organization For Research And Treatment Of Cancer (EORTC). [Internet]. Bélgica: EORTC; 2015 [cited 2015 Jun 23]. Available from: <http://www.eortc.be>

6. Matias AB, de Oliveira-Cardoso EA, Mastropietro AP, Voltarelli JC, dos Santos MA. Quality of life following allogeneic, hematopoietic stem cell transplantation: a longitudinal study. *Estud Psicol.* [Internet]. 2011 Apr/June [cited 2016 Jun 27];28(2):187-97. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-166X2011000200006>
7. Sawada NO, Nicolussi AC, Okino L, Cardozo FMC, Zago MMF. Quality of life evaluation in cancer patients to submitted to chemotherapy. *Rev Esc Enferm USP.* [Internet]. 2009 Sept [cited 2015 Jun 23]; 43(3):578-84. Available from: http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v43n3/en_a12v43n3.pdf
8. Andrade V, Sawada NO, Barichello E. Quality of life in hematologic oncology patients undergoing chemotherapy. *Rev Esc Enferm USP.* [Internet]. 2013 Apr [cited 2015 May 15]; 47(2):355-61. Available from: http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v47n2/en_12.pdf
9. Almeida MAB de, Gutierrez GL, Marques R. Qualidade de vida: definições, conceitos e interfaces com outras áreas de pesquisa. São Paulo: Escola de Artes, Ciências e Humanidades – EACH/USP, 2012. [Acesso 15 jun 2015]. 142p. Disponível em: http://each.uspnet.usp.br/edicoes-each/qualidade_vida.pdf
10. Mollevi-Bascoul C, Castan F, Azria D, Gourgou-Bourgade S. EORTC QLQ-C30 descriptive analysis with the qlqc30 command. *Stata J.* [Internet]. 2015 [cited 2015 Mar 13]; 15(4):1060-74. Available from: <https://ideas.repec.org/a/tsj/stataj/v15y2015i4p1060-1074.html>
11. World Health Organization (WHO). WHOQOL Measuring quality of life. The world health organization quality of life instruments (The WHOQOL 100 and the WHOQOL Bref). Geneva, 1997. [cited 2015 May 29]. Available from: http://www.who.int/mental_health/media/68.pdf
12. Rede Brasileira de Transplantes (RBT). Ano XXII nº 1. Dados numéricos da doação de órgãos e transplantes realizados por estado e instituição no período Janeiro-março de 2017. São Paulo, 2017. [Acesso 18 maio 2017]. Disponível em: http://www.abto.org.br/abtov03/Upload/file/RBT/2017/2017_leitura_1T.pdf
13. Sociedade Brasileira de Transplante de Medula Óssea (SBTMO). Notícias. [Internet] [Acesso 18 maio 2017]. Disponível em: <http://www.sbtmo.org.br/noticia.php?id=417>
14. Wingard JR, Majhail NS, Brazauskas R, Wang Z, Sobocinski KA, Jacobsohn D, et al. Long-term survival and late deaths after allogeneic hematopoietic cell transplantation. *J Clin Oncol.* [Internet] 2011 [cited 2015 Aug 9];29(16):2230-9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21464398>
15. Li WH, Sykes M. Emerging concepts in haematopoietic cell transplantation. *Nat Rev. Immunology.* [Internet]. 2012 May [cited 2015 Sept 23];12(6):403-16. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4006975/pdf/nihms-574294.pdf>
16. Sureda A, Bader P, Cesaro S, Dreger P, Duarte RF, Dufour C, et al. Indications for allo- and auto-SCT for hematological diseases, solid tumours and immune disorders: current practice in Europe, 2015. *Bone Marrow Transplant.* [Internet]. 2015 Aug [cited 2016 Sept 2]; 50(8):1037-56. Available from: <http://www.nature.com/bmt/journal/v50/n8/pdf/bmt20156a.pdf>
17. DePalo J, Chai X, Lee SJ, Cutler CS, Treister N. Assessing the relationship between oral chronic graft-versus-host disease and global measures of quality of life. *Oral Oncol.* [Internet]. 2015 Oct [cited 2016 Sept 5];51(10):944-9. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1368837515002882>
18. Ikeda ALC, Rosa LM da, Cruz FJB da. Care nursing in the collection of hematopoietic stem cells by apheresis. *J Nurs UFPE.* on line [Internet]. 2015 Mar [cited 2017 May 18]; 9(2):7039-45. Available from: http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/7104/pdf_7367
19. Ovayolu O, Ovayolu N, Kaplan E, Pehlivan M, Karadag G. Symptoms and quality of life before and after stem cell transplantation in Cancer. *Pak J Med Sci.* [Internet]. 2014 May/June [cited 2016 Aug 29]; 29(3):803-8. Available from: <http://dx.doi.org/10.12669/pjms.293.3290>
20. Fayers PM, Aaronson NK, Bjordal K, Groenvold M, Curan D, Bottoomley. On behalf of the EORTC Quality of Life Group. The EORTC QLQ-C30 Scoring Manual. 3rded. Brussels (BE): European Organization for Research and Treatment of Cancer; 2001.
21. Eremenco SL, Cella D, Arnold BJ. A comprehensive method for the translation and cross-cultural validation of health status questionnaires. *Eval Health Prof.* [Internet]. 2005 Jun [cited 2015 Jan 23]; 28(2):212-32. Available from: <http://ehp.sagepub.com/content/28/2/212.full.pdf>
22. Silva JB, Póvoa VCO, Lima MHM, Oliveira HC, Padilha KG, Secoli SR. Nursing workload in hematopoietic stem cell transplantation: a cohort study. *Rev Esc Enferm USP.* [Internet]. 2015 Jul/Aug [cited 2016 Jul 08]; 49(Esp):93-100. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420150000700014>
23. Shokouhi S, Brays S, Bakhtiyari S, Sayehmiri K, Alimoghadam K, Ghavamzadeh A. Effects of aGVHD and cGVHD on survival rate in patients with acute myeloid leukemia after allogeneic stem cell transplantation. *Int J Hematol Oncol Stem Cell Res.* [Internet]. 2015 Jul [cited 2016 Set 12]; 9(3):112-21. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4529677/pdf/IJHOSCR-9-112.pdf>

24. Rodrigues HF, Garbin LM, Castanhol LEC, Simões BP, Curcioli ACJV, Silveira RCCP. Cateter de Hickman no transplante de células-tronco hematopoéticas: implante cirúrgico, retirada e assistência de enfermagem. *Rev Enferm UERJ*. [Internet]. 2015 My/Jun [Acesso 12 maio 2017]; 23(3):304-9. Disponível em: <http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/4995/13766>
25. Cohen MZ, Rozmus CL, Mendoza TR, Padhye NS, Neumann J, Gning I, et al. Symptoms and quality of life in diverse patients undergoing hematopoietic stem cell transplantation. *J Pain Symptom Manages*. [Internet]. 2012 Aug [cited 2015 Oct 11];44(2):168-80. Available from: <https://dx.doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2011.08.011>
26. Ferreira Júnior MA, Ivo ML, Pontes ERJC, Carvalho DPSRP, Vitor AF. Perfil sociodemográfico e clínico de portadores de síndromes mielodisplásicas. *Biosci J*. [Internet]. 2014 Jul/Aug [Acesso 21 ago 2015];30(4):1269-77. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/biosciencejournal/article/view/23749/14779>
27. Braamse AM, van Meijel B, Visser O, Huijgens PC, Beekman AT, Dekker J. Distress, problems and supportive care needs of patients treated with auto-orallo-SCT. *Bone Marrow Transplant*. [Internet]. 2014 Feb [cited 2016 jul 21]; 49(2):292-8. Available from: <https://dx.doi.org/10.1038/bmt.2013>
28. Seixas MR, Rodríguez LL, Fernández JMP, Moncada MV, Quijano-Campos JC. Calidad de vida relacionada com La salud en pacientes com trasplante de progenitores hematopoyéticos. *Index Enferm*. [Internet]. 2014 Oct/Dec [Acesso 2 ago 2015]; 23(4). Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962014000300004
29. Shah CA, Karanwal A, Desai M, Pandya M, Shah R, Shah R. Hematopoietic stem-cell transplantation in the developing world: experience from a center in western Índia. *J Oncol*. [Internet]. 2015 [cited 2016 May 4]; 2015. Available from: <http://dx.doi.org/10.1155/2015/710543>
30. Grulke N, Albani C, Bailer H. Quality of life in patients before and after haematopoietic stem cell transplantation measured with the European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC) Quality of Life Core Questionnaire QLQ-C30. *Bone Marrow Transplant*. [Internet]. 2012 [cited 2015 Sep 1];47(4):473-82. Available from: <https://dx.doi.org/10.1038/bmt.2011.107>
31. El-Jawahri A.; Traeger LN, Kuzmuk K, Eusebio JR, Vandusen HB, Shin JA, et al. Quality of life and mood of patients and family caregivers during hospitalization for hematopoietic stem cell transplantation. *Cancer*. [Internet]. 2015 Mar [cited 2016 Aug 8]; 121(6):951-59. Available from: <https://dx.doi.org/10.1002/cncr.29149>
32. Amler S, Sauerland MC, Deiters C, Büchner T, Schumacher A. Factors influencing life satisfaction in acute myeloid leukemia survivors following allogeneic stem cell transplantation: a cross-sectional study. *Health Qual Life Outcomes*. [Internet]. 2015 Feb [2016 Feb 4];13(28). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4349480/>
33. Snyder CF, Blackford AL, Sussman J, Bainbridge D, Howell D, Seow HY, et al. Identifying Changes in Scores on the EORTC-QLQ-C30 Representing a Change in Patients' Supportive Care Needs. *Qual Life Res*. [Internet]. 2015 May [cited 2016 Sep 20]; 24(5):1207-16. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25398495>
34. García CM, Mumby PB, Thilges S, Stiff PJ. Comparison of early quality of life outcomes in autologous and allogeneic transplant patients. *Bone marrow transplant*. [Internet]. 2012 Dec [cited 2015 Sep 1]; 47(12):1577-82. Available from: <https://dx.doi.org/10.1038/bmt.2012.77>


Recibido: 29.09.2017

Aceptado: 13.08.2018

Autor correspondiente:

Luciana Puchalski Kalinke

E-mail: lucianakalinke@yahoo.com.br

 <https://orcid.org/0000-0003-4868-8193>

Copyright © 2018 Revista Latino-Americana de Enfermagem

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons CC BY.

Esta licencia permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de su obra, incluso con fines comerciales, siempre que le sea reconocida la autoría de la creación original. Esta es la licencia más servicial de las ofrecidas. Recomendada para una máxima difusión y utilización de los materiales sujetos a la licencia.