

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA ANTE LAS COMPLICACIONES DEL
PACIENTE ADULTO HEMATO-ONCOLÓGICO EN EL PERÍODO
POSTRASPLANTE DE MÉDULA ÓSEA.

REVISIÓN DOCUMENTAL 2000 - 2014

JULY MAYERLY PÉREZ SIERRA

JINETHE LILIANA ANDREA ZÚÑIGA ARIZA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

FACULTAD DE ENFERMERÍA

ESPECIALIZACIÓN ENFERMERÍA ONCOLÓGICA

BOGOTA

2014

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA ANTE LAS COMPLICACIONES DEL
PACIENTE ADULTO HEMATO-ONCOLÓGICO EN EL PERÍODO
POSTRASPLANTE DE MÉDULA ÓSEA.

REVISIÓN DOCUMENTAL 2000 - 2014

JULY MAYERLY PÉREZ SIERRA

JINNETHE LILIANA ANDREA ZÚÑIGA ARIZA

Trabajo de grado para optar al título de
Especialista en Enfermería oncológica.

Asesora metodológica:

Belkis E. Alejo Riveros

Enfermera, Magíster en Investigación y Docencia Universitaria

Asesora temática:

Ana Karime Gutiérrez

Especialista en Enfermería Oncológica

Luz Stella Bueno Robles

Especialista en Enfermería Oncológica, Doctora en Enfermería

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

FACULTAD DE ENFERMERÍA

ESPECIALIZACIÓN ENFERMERÍA ONCOLÓGICA

BOGOTÁ

2014

NOTA DE ADVERTENCIA

“La Universidad no se hace responsable por los conceptos emitidos por sus alumnos en sus trabajos de grado. Solo velará porque no se publique nada contrario al dogma y a la moral católica y porque los trabajos de grado no contengan ataques personales contra persona alguna, antes bien se vea en ellos el anhelo de buscar la verdad y la justicia”.

Artículo 23 de la resolución N° 13 de junio de 1946.

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del Presidente de Jurado

Firma de Jurado

Firma de Jurado

Bogotá, D. C. noviembre de 2014.

TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	7
2.	PROBLEMA.....	13
3.	OBJETIVO GENERAL.....	13
3.1	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
4.	PROPÓSITOS	13
5.	DESARROLLO METODOLÓGICO	14
5.1	BÚSQUEDA DE ARTÍCULOS.....	14
5.2	SELECCIÓN DE ESTUDIOS.....	15
5.2.1	Criterios de inclusión:	15
5.2.2	Criterios de Exclusión.....	15
5.3	ANÁLISIS DE ESTUDIOS DE INVESTIGACIÓN	17
6.	PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	18
6.1	COMPLICACIONES AGUDAS PRESENTADAS EN EL PERIODO POSTRASTRASPLANTE DE MÉDULA ÓSEA, PREVENCIÓN Y MANEJO.....	18
6.1.1	MUCOSITIS.....	18
6.1.2	INFECCIÓN.....	24
6.1.3	ENFERMEDAD INJERTO CONTRA HUÉSPED	36
6.1.4	COMPLICACIONES RELACIONADAS CON LA INFUSIÓN DE CÉLULAS MADRE	43
6.1.5	COMPLICACIONES HEMOSTÁSICAS	45
6.1.6	COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS.....	47
7.	CONCLUSIONES.....	49
8.	RECOMENDACIONES.....	53
9.	BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	57
10.	BIBLIOGRAFÍA REFERENCIADA.....	59

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla N° 1 Artículos seleccionados	15
Tabla N° 2 Incidencia neutropenia febril	24
Tabla N° 3 Incidencia neutropenia febril según fases del trasplante	25
Tabla N° 4 Incidencia de la etiología infecciosa	27
Tabla N° 5 Incidencia según fuente de infección	29
Tabla N° 6 Régimen terapéutico EICH	38
Tabla N° 7 Conclusiones	55

LISTA DE GRÁFICAS

	Pág.
Gráfica N°1 Incidencia de mucositis	20
Gráfica N°2 Población intervenida/no intervenida mucositis	21
Gráfica N°3 Incidencia de mucositis en población intervenida	22
Gráfica N°4 Incidencia de mucositis en población no intervenida	22
Gráfica N°5 Incidencia anual de mucositis	23
Gráfica N°6 Incidencia de mortalidad relacionada con infección	30
Gráfica N°7 Muestra estudio Pihush	40
Gráfica N°8 Incidencia EICH aguda en trasplante alogénico	40
Gráfica N°9 Incidencia EICH crónica en trasplante alogénico	41
Gráfica N°10 Causas de mortalidad en trasplante autólogo	42
Gráfica N°11 Causas de mortalidad en trasplante alogénico	42
Gráfica N°12 Complicaciones infusión de células madre	44
Gráfica N°13 Complicaciones hemostásicas	46
Gráfica N°14 Complicaciones neurológicas	48

1. INTRODUCCIÓN

El trasplante de médula ósea (TMO) o trasplante de progenitores hematopoyéticos periféricos, es una opción terapéutica para enfermedades malignas y benignas (Duarte, 2012) que incluye, neoplasias hematológicas como linfomas, mielomas, leucemias, algunos tumores sólidos como los tumores de células germinales, neuroblastomas, enfermedades de tipo autoinmune, anemia aplásica y hemoglobinuria paroxística nocturna (Copelan, 2006), entre otras.

Es un procedimiento de alto riesgo de morbilidad y potencial mortalidad, que es aceptado por pacientes, familias y médicos, en búsqueda de un tratamiento curativo o que prolongue la vida. Es un tratamiento médico complejo, ejecutado por un grupo multidisciplinario conformado por médicos, enfermeras, farmacéutas, personal psico-social, entre otros, en unidades especializadas. (Lee, 2008)

Desde su inicio en los años 60 en el cual, el TMO se hizo factible gracias al descubrimiento del complejo mayor de histocompatibilidad (HLA) en el año 59 (Copelan, 2006), el trasplante de médula ósea ha presentado transformaciones importantes en su concepto y su metodología, de acuerdo a Duarte (2012) los primeros trasplantes se realizaron recolectando células directamente de médula ósea, de crestas iliacas y del esternón, proceso operatorio que requería el uso de anestesia general y de recuperación postoperatoria dolorosa con altos requerimientos transfusionales; posteriormente se reportaron las propiedades del uso de células progenitoras en sangre periférica por su mayor concentración y facilidad de recolección mediante el proceso de aféresis reemplazando la recolección directa, en las diferentes modalidades.

Hay tres variedades de trasplante, el alógeno es la modalidad más antigua que implica un donante HLA compatible, el isogénico que corresponde a la variante practicada entre gemelos univitelinos y el autólogo en el cual se utilizan células progenitoras hemopoyéticas del propio paciente. (Osorio, 2008)

El objetivo principal del trasplante de médula ósea consiste en la administración de altas dosis de quimioterapia, que permiten tratar la patología de base pero también depletan la médula ósea por lo que se requiere la re infusión de las células progenitoras para recuperar las funciones hematopoyéticas. (Duarte, 2012)

El período pos trasplante varía significativamente entre el autólogo y el alogénico; en el autólogo el período de aplasia es más corto y son excepcionales las complicaciones presentadas, según Osorio (2008) entre el día +7 y +14 se presenta el engraftment o injerto que se caracteriza por el inicio en la recuperación de los recuentos celulares. Las complicaciones se clasifican en agudas/inmediatas y crónicas/tardías, las agudas se pueden

presentar en cualquier fase del TAMO, desde el régimen de acondicionamiento hasta el día +100 pos trasplante (Rimkus, 2012).

Según lo reportado por Osorio (2008) y Jhons (1998), los pacientes sometidos a trasplante de médula ósea tienen riesgo de infección (neutropenia febril), riesgo de sangrados que son prevenidos con la administración de concentrados plaquetarios, riesgo de desarrollo de mucositis de las vías digestivas y alteraciones hidroelectrolíticas derivadas del tratamiento de acondicionamiento.

En la evolución del período pos trasplante del trasplante alogénico, de acuerdo a Osorio (2008) las complicaciones son una amenaza constante y se deben prevenir en forma rigurosa; la enfermedad del injerto contra el huésped (EICH), representa un ataque inmunológico por parte de los linfocitos T del donante a los tejidos del huésped, las células más comúnmente afectadas son las del tracto gastrointestinal, la piel y el hígado, puede presentarse en una fase aguda iniciando después del engraftment o en una fase crónica; la presentación severa es usualmente fatal como resultado de la enfermedad en sí, concomitante con falla orgánica o sepsis.

Osorio (2008) y Pinush (2003) hacen referencia a la enfermedad venooclusiva hepática, la cual si es presentada en un período inmediato debe ser tenida en cuenta debido a su alta mortalidad, está caracterizada por hiperbilirrubinemia, hepatomegalia, dolor en el hipocondrio derecho, ganancia de peso y ascitis, síntomas que según Johns (1998) son resultado de la oclusión parcial o total de las venas hepáticas.

Las infecciones en la neutropenia febril, son la complicación más frecuente pueden ser bacterianas, fúngicas, virales y por gérmenes oportunistas tipo parasitario; se pueden dar de forma aislada o combinadas y son particularmente graves cuando coexisten con EICH (Osorio, 2008). Según Borges (2012), las principales fuentes de infección son el catéter venoso central, mucositis grado III y IV, y complicaciones pulmonares. (Borges, 2012).

También se puede presentar rechazo o fallo del implante pero es una eventualidad poco frecuente y cuando se presenta es la primera en suceder. (Osorio, 2008)

Según cifras estadísticas del Instituto Nacional de Cancerología de Colombia, en el periodo comprendido entre agosto del año 2011 y septiembre del año 2013, se realizaron 46 trasplantes de médula ósea. En promedio estos pacientes duraron 23,9 días hospitalizados, periodo durante el cual el 80,4% presentaron neutropenia febril, el 100% presento mucositis y el 10,8% del total de los pacientes requirieron atención en la Unidad de Cuidado Intensivo por complicaciones asociadas al trasplante de médula ósea.

Otras complicaciones del trasplante de médula ósea son las infecciones secundarias a la neutropenia. En el perfil infeccioso de los pacientes sometidos a trasplante de medula ósea

en una institución en Brasil (Borges, 2012), el 97.39% de los pacientes desarrollaron neutropenia febril, de los cuales el 53% desarrollaron bacteremias, el 0.9% desarrolló fungemias y el 7% desarrollo infecciones parasitarias.

Un total de 83,2 % de los pacientes presentó al menos una complicación hemostática durante el pos trasplante de médula ósea. (Pihusch, 2002)

Las lesiones hepáticas durante el primer año del trasplante de médula ósea en receptores de trasplantes alogénicos fue de 72% y de 47% para los receptores de trasplantes autólogos, las causas más frecuentes de lesión hepática fueron la EICH y la hepatotoxicidad medicamentosa. (Ozdogan, 2003)

La incidencia de la enfermedad venooclusiva hepática es variable y oscila entre el 10% y el 20% de los pacientes en el pos trasplante de médula ósea, cuando evoluciona a una forma grave puede determinar del 18 al 28% de mortalidad en los pacientes que lo presentan. (Osorio, 2008)

La enfermedad de injerto contra huésped sigue siendo una complicación importante del trasplante de células madre alogénico, la incidencia de la enfermedad injerto contra huésped aguda es del 10 al 80%. En el caso de la EICH crónica es la principal causa de muerte por recaída tardía. La prevalencia varía desde 25 hasta 80 % en los supervivientes a largo plazo. (Dignan, 2012)

Antecedentes

Como parte de los antecedentes de esta temática, se destaca una revisión realizada en 1998 por la enfermera Ángela Johns, en la cual se hace un análisis completo sobre el proceso de trasplante de médula ósea y hace énfasis sobre las principales complicaciones presentadas, dentro de las cuales encontramos los siguientes resultados: el 25% al 50% de los pacientes presentaron EICH como principal complicación; como segunda complicación se destaca la enfermedad venooclusiva, considerada como un síndrome fatal caracterizado por hiperbilirrubinemia, hepatomegalia y ascitis.

En el año 2006, Díez y García realizaron una revisión, no específica, sobre los cuidados que debe tener el profesional de enfermería con el paciente sometido al trasplante de médula. Se encuentra una breve descripción conceptual y de las fases comprendidas dentro del proceso, en las cuales se evidencia una recopilación de los principales diagnósticos de enfermería relacionados con las complicaciones que se presentan antes, durante y después del trasplante de médula ósea, así como las intervenciones que deben realizar los profesionales de enfermería para el manejo de las mismas. Este artículo es pertinente para

resaltar la importancia de generar publicaciones de enfermería con una estructura temática y científica adecuada.

La American Society for Blood and Marrow Transplantation, ha estipulado diversas guías que establecen el manejo estándar del paciente sometido a trasplante de médula ósea; en el año 2009, en Estados Unidos, se realizó un estudio comparativo entre profesionales de enfermería de diversas instituciones que ofertaban el trasplante de médula ósea. El objetivo del estudio era identificar el número de profesionales que conocían e implementaban dichas guías. Al obtener los resultados, se evidenció que solo el 62% de los profesionales conocían las guías indicadas y las aplicaban. El 38% restante aplicaban las guías institucionales, pero se comprobó que estas presentaban modificaciones con relación a las guías originales, evitando la estandarización de las medidas de cuidado al paciente. Como conclusión manifiestan la importancia de complementar las guías realizando seguimiento al paciente en pos trasplante tardío, lo cual permita medir por un periodo de tiempo más extenso, si el paciente sometido a trasplante de medula ósea, presenta complicaciones relacionadas con el mismo, para así modificar las medidas de prevención en caso de ser necesario.

En la revisión bibliográfica se encontraron diversos artículos relacionados con las complicaciones presentadas en el pos trasplante de médula ósea, los cuales abarcan de forma específica e individual cada una de las complicaciones y aportan información sobre la incidencia y prevalencia, y en algunos casos sobre el manejo y la prevención.

Dentro de los artículos analizados, Kashiwazaki en el 2011 evidenció que brindar atención de salud bucal profesional a los pacientes sometidos a trasplante de médula ósea reducía significativamente la incidencia de mucositis oral; del total de los pacientes que recibieron educación y atención especializada en salud bucal, solo el 66,7% presentó mucositis, comparado con el 93.5% del total de los pacientes a quienes no se les realizó ninguna intervención en cuanto a salud oral. Lo cual evidencia la importancia de implementar y aplicar estrategias de prevención, ya que aportan resultados satisfactorios tanto para el paciente, como para el personal de salud y para la institución.

Se ha evidenciado que dentro de las complicaciones con mayor incidencia, se encuentra la presencia de infecciones secundarias a la neutropenia profunda y prolongada que presentan los pacientes sometidos a trasplante de médula ósea. Garbin (2011) muestra un enfoque más amplio con relación a las medidas básicas de prevención estandarizadas, cuestiona su efectividad y manifiesta que el aislamiento protector está recomendado únicamente en situaciones en las cuales el filtro HEPA no se encuentra disponible, se recomienda que, cuando sea posible, los receptores de trasplante sean colocados en cuartos individuales, sin necesidad de medidas de barrera ya que se ha demostrado que la mayoría de las infecciones son provocadas por microorganismos endógenos. Con relación a la utilización de máscaras

por los pacientes, profesionales o visitantes, no se evidencia indicación de su uso como una medida de prevención de transmisión de infección. Para la reducción en la transmisión de patógenos transportados por el aire es necesario rastrear personas con síntomas de infección de vías aéreas superiores para evitar el contacto con receptores de trasplante, evitar que sean atendidos como pacientes y vacunar a los profesionales; lo cual podría hacer un cambio significativo en el manejo del aislamiento en los pacientes trasplantados en Colombia.

Justificación

Es importante destacar, que el trasplante de médula ósea ofrece una supervivencia a largo plazo y en algunos casos una opción curativa; sin embargo, el proceso implica el riesgo de presentar diversas complicaciones, las cuales deben ser conocidas y asumidas por el paciente, su familia y el personal de salud. Durante estos tratamientos se tiene la asesoría constante de un equipo profesional que orienta los cuidados para mantener la salud, reducir los riesgos y tratar las complicaciones que se puedan presentar en la persona trasplantada, con el único objetivo de mantener la calidad de vida en cada etapa del proceso.

Por lo tanto, surge el interés de estandarizar los cuidados de enfermería basados en la clasificación de las complicaciones, su identificación oportuna y el manejo adecuado, en pacientes adultos con cáncer hematológico en el período pos trasplante de médula ósea; Johns (1998) destacó la importancia de la planeación y ejecución en la atención de enfermería para los pacientes con riesgo de presentar complicaciones en el pos trasplante, lo cual reafirma la importancia de conformar un cuerpo de conocimientos que oriente al personal de enfermería, en la detección temprana de los signos y síntomas que requieren atención primordial, con el fin de realizar intervenciones efectivas, evitando así complicaciones mayores, mejorando la calidad de vida del paciente y la familia, previniendo el aumento de la estancia hospitalaria y con ello reduciendo los costos en la atención de salud.

Durante el tratamiento de trasplante de médula ósea cobra suma importancia el rol de enfermería como cuidadora, dado que desarrolla intervenciones dentro de las que se destacan: la educación al paciente y a la familia sobre cuidados, signos y síntomas, haciendo énfasis en los signos de infección, sangrado e hipoxemia y en la importancia de la intervención oportuna del equipo de salud. Los cuidados de enfermería también incluyen la monitorización frecuente del paciente, el control estricto del balance de líquidos administrados y eliminados, entre otros.

La American Society for Blood and Marrow Transplantation (2009) manifestó que la atención de enfermería especializada es indispensable para prevenir y manejar las

complicaciones esperadas e inesperadas del trasplante de células hematopoyéticas; de éstas, principalmente las infecciones después del trasplante, se asocian con una morbilidad y mortalidad significativas; estas últimas han sido la principal causa de ingresos hospitalarios no programados en esta población. Por lo tanto, la prevención de la infección es fundamental para mejorar los resultados después del trasplante.

Los cuidados de enfermería buscan brindar al paciente todas las herramientas posibles, para ayudar en la adaptación al nuevo estilo de vida y en la resolución de las complicaciones; esto debido a que de los cuidados pos trasplante, depende en gran parte el éxito del tratamiento recibido, lo que hace necesaria la estandarización de la información y el tipo de cuidados específicos que las enfermeras debemos impartir, información que no se encuentra unificada y que requiere soporte con bases científicas propias de la ciencia del cuidado; para así brindar un cuidado con calidad y aportar al proceso de curación y adaptación del paciente y la familia a su nueva condición de salud.

Los resultados de esta revisión también contribuirán a la línea de investigación Cuidado de la salud a personas con enfermedades crónicas del grupo de investigación conceptualización y práctica del cuidado de enfermería de la facultad de enfermería de la PUJ y será un aporte para el Objetivo 3 y 4 del Plan decenal del Cáncer en Colombia, al buscar mejorar la calidad de vida de los pacientes y sobrevivientes del cáncer en éste caso de cánceres hematológicos y al generar conocimiento e información para la toma de decisiones en el manejo y prevención de las complicaciones del paciente trasplantado de médula ósea.

2. PROBLEMA.

¿Cuáles son las intervenciones de enfermería ante las complicaciones presentadas en el paciente adulto hemato oncológico en el período pos trasplante de médula ósea?

Revisión documental desde 2000 hasta el 2014.

3. OBJETIVO GENERAL.

Determinar las intervenciones de enfermería ante las complicaciones presentadas en el paciente adulto hemato oncológico en el período pos trasplante de médula ósea.

3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Identificar y clasificar las principales complicaciones presentadas en el paciente adulto hematooncológico en el período pos trasplante de médula ósea.
- Determinar los cuidados de enfermería para la prevención y el manejo de las complicaciones presentadas en el paciente adulto hemato oncológico en el período pos trasplante de médula ósea.

4. PROPÓSITOS

Motivar a los profesionales de enfermería a establecer propuestas de cuidado innovadoras, autónomas y en cuanto a la prevención y manejo de las complicaciones presentadas en el período pos trasplante de médula ósea, con el fin de orientar la toma de decisiones basadas en evidencia.

Brindar al paciente adulto con enfermedad hematooncológica sometido a trasplante de médula ósea, cuidados de enfermería con altos estándares de calidad de tal manera que disminuya el riesgo de complicaciones presentadas en el pos trasplante de medula ósea, y/o disminuir el tiempo transcurrido entre la aparición de los síntomas y la realización de las intervenciones, evitándole al paciente complicaciones mayores, en busca del mejoramiento de la calidad de vida.

Demostrar a las instituciones prestadoras de servicios de salud al paciente con cáncer, la necesidad de estandarizar protocolos para la prevención y el tratamiento oportuno de las complicaciones en el pos trasplante de médula ósea, con el fin de mejorar la calidad de los servicios.

5. DESARROLLO METODOLÓGICO

El presente trabajo es de tipo revisión documental y se enfoca en la identificación de las principales complicaciones presentadas en el paciente adulto hematooncológico en el período pos trasplante de médula ósea y los cuidados de enfermería para prevenir y manejar dichas complicaciones.

5.1 BÚSQUEDA DE ARTÍCULOS.

La búsqueda de información se realizó a través de las diferentes bases de datos científicas a las cuales se accedió mediante buscadores de la biblioteca de la Pontificia Universidad Javeriana.

Para la búsqueda de la información, se establecieron los siguientes criterios:

- Artículos de investigación coherentes con los objetivos del estudio
- Artículos publicados desde año 2000 hasta el 2014.
- Las palabras claves utilizadas para la búsqueda fueron: Trasplante de médula ósea, complicaciones trasplante de médula ósea, tratamiento complicaciones trasplante de médula ósea, prevención complicaciones trasplante de médula ósea, trasplante de células madre, trasplante de células progenitoras hematopoyéticas, Bone marrow trasplantation, complications of bone marrow trasplantation, Stem cell trasplant, stem cell trasplant complications, neutropenia febril en trasplante de médula ósea, infecciones trasplante de médula ósea.
- La búsqueda de información se realizó a través de las diferentes bases de datos científicas como: EbscoHost, Biblioteca virtual en salud-Colombia, Cochrane BVS, COLOPS, Dialnet, UNAM, Elsevier, ProQuest, Journals@Ovid, Liliacs, Medline, Scielo.
- Cualquier idioma, autor o procedencia.

Teniendo en cuenta los criterios anteriores se obtuvieron 1503 resultados de la búsqueda.

5.2 SELECCIÓN DE ESTUDIOS

Se realizó la lectura de 493 resúmenes de los artículos arrojados en la búsqueda inicial y se seleccionaron 15 que cumplían los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

5.2.1 Criterios de inclusión:

- Artículos de investigación y revisión documental.
- Estudios de pacientes con enfermedades hemato-oncológicas sometidos a trasplantes alogénico y/o autólogo.
- Artículos que incluyeran la implementación de estrategias de manejo y prevención de las complicaciones más frecuentes relacionadas con el trasplante de médula ósea.
- Artículos en las que participan en la atención del paciente hemato-oncológico diferentes profesionales de la salud.

5.2.2 Criterios de Exclusión

- Estudios exclusivos de niños con cáncer.

De los 15 artículos escogidos según los criterios de inclusión, 5 estudios fueron revisiones sistemáticas, 3 de diseño descriptivo-cuantitativo, 2 correlacionales-cuantitativos, 1 prospectivo cualitativo y cuantitativo, 1 prospectivo observacional-cuantitativo, 1 retrospectivo cualitativo y cuantitativo, 1 de casos y controles y 1 correlacional.

Los estudios incluidos fueron realizados en diversos países y no se estableció como criterio de exclusión el idioma, razón por la cual encontramos que 6 de los estudios fueron realizados en Brasil, 3 en Reino Unido, 2 en Japón, 1 en Irán, 1 en Estados Unidos, 1 en Alemania y 1 Korea; De los cuales 11 artículos tiene como idioma original el inglés, 3 se encontraban en portugués y 2 en español.

Con relación a los tipos de trasplante evidenciamos que 5 de los estudios comprenden el trasplante alogénico y 10 no eran específicos a ningún tipo de trasplante.

En la tabla 1, se muestran las principales características de los 15 artículos seleccionados.

Tabla N°1: Artículos seleccionados.

Número	Título.	Año.	Autores	País	Idioma	Medio de publicación
1	Professional oral health care reduces oral mucositis and febrile neutropenia in patients treated with allogeneic bone marrow transplantation	2012	Haruhiko Kashiwazaki, Takae Matsushita, Junichi Sugita, Akio Shigematsu, Kumiko Kasashi, Yutaka Yamazaki, Takashi Kanehira, Satoshi Yamamoto, Takeshi Kondo, Tomoyuki Endo, Junji Tanaka, Satoshi Hashino, Mitsufumi Nishio, Masahiro	Japón	Inglés	Support Care Cancer. 2012 Feb;20(2):367-373. doi: 10.1007/s00520-011-1116-x. Epub 2011 Feb 15.
2	Profilaxis para la neumonía por pneumocystis carinii (NPC) en pacientes inmunocomprometidos sin infección por VIH.	2008	Green H, Paul M, Vidal L, Leibovici L	UK	Español	La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 4. Oxford
3	Corticosteroid regimens for treatment of acute and chronic graft versus host disease (GVHD) after allogeneic stem cell transplantation.	2008	Salmasian Hojjat, Rohanzadegan Mersedeh, Banihosseini Setareh, Rahimi Darabad Raheleh, Rabbani-Anari Mahtab, Shakiba Alia, Ferrara James L.M	Iran - Estados Unidos	Inglés	The Cochrane Library, Cochrane Database Syst Rev. 2010 Jan 20;(1):CD005565. doi: 10.1002/14651858.CD005565.pub2.
4	Infusión de células madre hematopoyéticas: tipos, características, reacciones adversas y de transfusión y sus implicaciones para la enfermería.	2010	Ana Carolina de Jesus Vieira Curcioli, Emilia Campos de Carvalho	Brasil.	Portugués - Español	Rev. Latino-Am. Enfermagem 18(4):[10 pantallas] jul.-ago. 2010 http://www.revistas.usp.br/rlae/article/viewFile/4211/5228
5	Infection profile on patient undergoing autologous bone marrow transplantation in a Brazilian.	2012	Kelli Borges Santos, Abrahão Elias Hallack Neto, Marcus Matta Abreu, Luiz Cláudio Ribeiro, Girlene Alves Silva, Angelo Atalla.	Brasil.	Portugués	Sao Paulo Med J. 2012; 130(1):10-6 http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-31802012000100003&lng=en&nrm=iso&tlng=en
6	Medidas utilizadas en la prevención de infecciones en trasplante de células tronco hematopoyéticas: evidencias para la práctica	2011	Livia Maria Garbin, Renata Cristina de Campos, Pereira Silveira, Fernanda Titareli Merizio Martins Braga, Emilia Campos de Carvalho	Brasil.	Portugués - Español	Rev. Latino-Am. Enfermagem may-o-jun. 2011;19(3). http://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n3/es_25.pdf
7	Hematopoietic Stem Cell Transplantation Nursing: A Practice Variation Study	2012	Bevens Margaret, Tierney Kathryn, Bruch Coleen, Burgunder Mary, Castro Kathleen	Estados Unidos	Inglés	Oncol Nurs Forum. 2009 November ; 36(6): E317-E325. doi:10.1188/09.ONF.E317-E325. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3459318/pdf/nihms-407210.pdf
8	Prospective evaluation of neurological complications after allogeneic bone marrow transplantation	2003	P. Sostak, C.S. Padovan, T.A. Youstry, G. Ledderose, H.-J. Kolb, and A. Straube,	Alemania.	Inglés	Neurology. 2003 Mar 11;60(5):842-8.
9	Infectious complications associated with the use of central venous catheters in patients undergoing hematopoietic stem cell transplantation.	2013	Martinho Gláucia Helena, Romanelli Roberta, Machado Gustavo, Macedo Antonio, Chaia Juliana, Nobre Vandack	Brasil.	Inglés	American Journal of Infection Control 41 (2013) 642-4 doi: 10.1016/j.ajic.2012.10.005. Epub 2013 Feb 1
10	Infection-control interventions for cancer patients after chemotherapy: a systematic review and meta-analysis.	2009	Agata Schlesinger MD, Mical Paul MD, Anat Gafer-Gvili, Bina Rubinovitch MD, Prof Leonard Leibovici MD.	Inglaterra	Inglés	Lancet Infect Dis. 2009 Feb;9(2):97-107. doi: 10.1016/S1473-3099(08)70284-6. Epub 2008 Dec 16.
11	Oral health as a predictive factor for oral mucositis.	2013	Fabio Luiz Coracin, Paulo Sergio da Silva Santos.	Brasil.	Inglés	Clinics (Sao Paulo). 2013 Jun;68(6):792-6 doi: 10.6061/clinics/2013(06)11.http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23778491
12	Treatment of mucositis in patients undergoing bone marrow transplantation: a systematic review.	2011	Patricia Ferreira, Mônica Antares Gamba, Humberto Saconato, Maria Gaby Rivero de Gutiérrez	Brasil.	Inglés	Acta Paul Enferm 2011;24(4):563 http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-21002011000400018&script=sci_arttext&tlng=en
13	Hemostatic complications in bone marrow transplantation: a retrospective analysis of 447 patients.	2002	Rudolf Pihusch, Christoph Salat, Edwin Schmidt, Peter Gohring, Markus Pihusch, Erhard Hiller, Ernst Holler, Hans-Jochem Kolb	Alemania.	Inglés	0041-1337/02/7409-1303/0 TRANSPLANTATION Vol. 74, 1303-1309, No. 9, November 15, 2002 Copyright © 2002 by Lippincott Williams & Wilkins, Inc. Printed in U.S.A.
14	Infectious complications and outcomes after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation in Korea.	2004	J-H Yoo, D-G Lee, SM Choi, J-H Choi, Y-H Park, Y-J Kim, H-J Kim, S Lee, D-W Kim, J-W Lee, W-S Min, W-S Shin and C-C Ki	Korea	Inglés	Bone Marrow Transplantation (2004) 34, 497-504 www.nature.com/bmt
15	Complications after bone marrow transplantation are manifestations of systemic inflammatory response syndrome.	2000	H Takatsuka, Y Takemoto, S Yamada, H Wada, S Tamura, Y Fujimori, T Okamoto, A Suehiro, A Kanamaru and E Kakishita	Japón	Inglés	Bone Marrow Transplantation (2000) 26, 419-426 □ 2000 Macmillan Publishers Ltd. www.nature.com/bmt

Fuente: Las autoras, a partir de los artículos seleccionados.

5.3 ANÁLISIS DE ESTUDIOS DE INVESTIGACIÓN

Para realizar el análisis de los artículos, se utilizó como herramienta la Ficha Descriptiva Analítica en la cual se registró la información extraída de cada uno de los estudios seleccionados.

Los siguientes aspectos fueron consignados en la Ficha Descriptiva Analítica:

- Datos de identificación: título, autor, año de publicación, lugar, idioma y medio de publicación
- Información metodológica: tipo de diseño, población y muestra y manejo de datos (técnicas estadísticas empleadas para el análisis.
- Palabras clave del artículo investigativo: Se incluyeron para mayor entendimiento de la ficha metodológica, las palabras clave en el idioma original del estudio y en español.
- Aportes del contenido: En esta parte de la ficha descriptiva se describieron detalladamente los resultados obtenidos a partir del estudio de investigación, se destacaron aquellos resultados que apuntan directamente a los objetivos específicos del presente trabajo.
- Conclusiones y recomendaciones: Con base en los resultados de cada estudio, se extrajeron y se describieron las razones por las cuales se consideró un estudio valioso teniendo en cuenta los objetivos trazados en la investigación. Se tuvieron en cuenta los puntos de vista de los autores y su comparación con otros estudios, y las recomendaciones originadas a partir del análisis de los resultados.

6. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Los resultados que se presentan a continuación, reflejan las complicaciones más relevantes presentadas por los pacientes trasplantados de médula ósea en sus diferentes modalidades (allogénico y autólogo), más relevantes durante el período pos trasplante agudo, su prevención y manejo; según los aportes realizados por los investigadores incluidos en la presente revisión.

6.1 COMPLICACIONES AGUDAS PRESENTADAS EN EL PERIODO POSTRASPLANTE DE MÉDULA ÓSEA, PREVENCIÓN Y MANEJO.

Los pacientes trasplantados de médula ósea en su período pos trasplante, se encuentran en estado de vulnerabilidad, estado que no desaparece con la recuperación de los recuentos celulares y que va a estar presente durante toda la vida del paciente. Para el presente estudio y clasificación de complicaciones, se tomó como período pos trasplante a intervenir por enfermería, el período comprendido entre el día 0 (día de reinfusión de células madre) hasta el día +100, tomando así las complicaciones agudas.

6.1.1 MUCOSITIS

Durante el proceso de búsqueda, selección y análisis de artículos realizado durante el presente estudio, se encontró que la mucositis es la principal complicación a la que se ve expuesto el paciente trasplantado, tanto en la modalidad de trasplante allogénico como autólogo. Las acciones del equipo interdisciplinario de salud encaminadas a su prevención y manejo son relevantes en cuanto a la disminución de su incidencia, grado de presentación y afectación de la calidad de vida de la persona sometida a trasplante.

6.1.1.1. Incidencia.

En el estudio correlacional de Kashiwazaki (2012), n°1, la incidencia fue de un 78,5% en una población de 140 pacientes, es importante resaltar que en este estudio la muestra se divide en dos grupos, teniendo como punto de referencia el año 2006, en el cual se iniciaron intervenciones dirigidas a la prevención de la mucositis en un total de 78 pacientes, en los cuales la incidencia de mucositis fue del 93,5% y que permitió evidenciar una disminución progresiva de la misma hasta un 45.8% en el 2009. Por otra parte Curacin et al. (2013), n°11, reportan una incidencia del 90,7% en un grupo de 97 pacientes

sometidos a trasplante de médula ósea y clasifican la presentación de la mucositis según la escala de la OMS, mostrando una mayor incidencia en la mucositis grado I con un 48,5% seguida de la mucositis grado II con un 9.3%.

6.1.1.2 Prevención

Según Kashiwazaki (2012), nº1, las estrategias de prevención deben ir orientadas al fortalecimiento de las actividades de autocuidado en cuanto a salud e higiene oral, haciendo énfasis en el perfeccionamiento de la técnica de la limpieza mecánica de la boca, el uso de implementos adicionales para la limpieza interdental y la inclusión de la lengua y mejillas dentro de la higiene. De igual forma expone la importancia de generar en los pacientes hábitos saludables que incluyan el cepillarse los dientes después de cada comida, antes de ir a dormir y el uso de los enjuagues orales, que en este caso se realizaron con solución salina normal cada 3 horas, actividades que evidenciaron su eficacia según los datos presentados.

Igualmente Coracin et al. (2013), nº11, recalcan la importancia del fortalecimiento de la limpieza dental e higiene oral; para ello consideran necesaria la valoración pre-trasplante del paciente con el fin de identificar comorbilidades y/o factores de riesgo para mucositis, esto con el fin de orientar adecuadamente la educación y las intervenciones a realizar, enfocadas en las necesidades específicas y permitiendo la individualización del cuidado; la medida de prevención estándar que recomendada en los pacientes con trasplante de médula ósea es el uso del té de manzanilla para los enjuagues orales.

Ferreira (2011), nº12, en su revisión sistemática, conformada por 22 artículos, encontró evidencia científica que respalda el uso de clorhexidina digluconato como protector de la mucosa oral y como método de la prevención de la mucositis, y la palifermina como agente protector para la prevención de mucositis de altos grados y reducción de la neutropenia febril.

6.1.1.3 Manejo

En aquellos casos en los que inevitablemente se presenta el cuadro clínico de mucositis, Kashiwazaki (2012), nº1, sugiere, como alternativas de manejo, el fortalecimiento de las actividades de autocuidado mencionadas, incluyendo la valoración semanal por parte de un odontólogo o higienista oral.

Aunque es evidente que la técnica indicada para la prevención de la mucositis es la orientación y el fortalecimiento de las técnicas apropiadas de la higiene oral, Ferreira (2011), nº12, analiza en su revisión sistemática, conformada por 22 artículos, la eficiencia de diferentes sustancias para el manejo de la mucositis. Encontró la aminofistina como citoprotector para el manejo de la mucositis en todos sus grados; la crioterapia para el

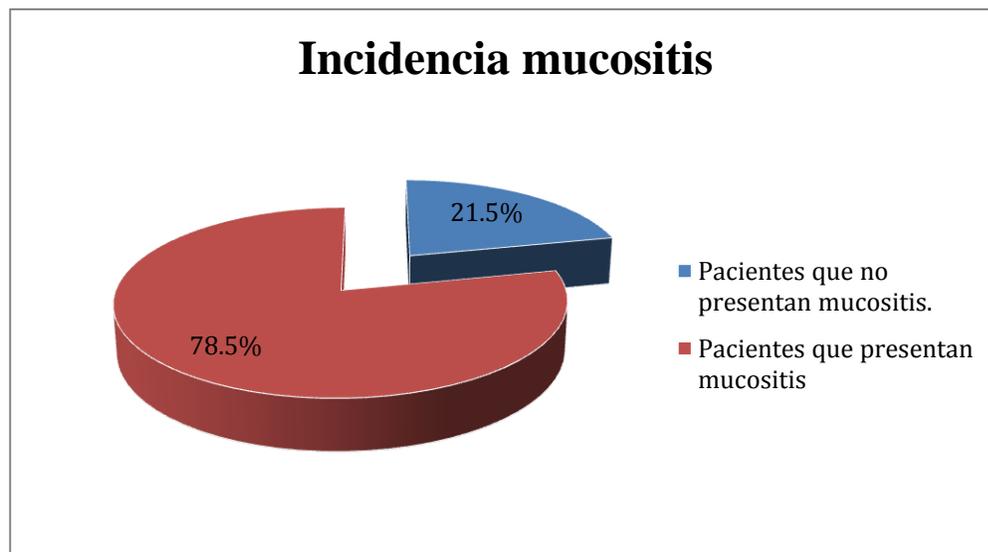
manejo de la mucositis grado III y IV, El sucralfate de alto uso en Colombia no demostró beneficio alguno en la prevención y/o manejo de la mucositis.

6.1.1.4 Conclusión.

Realizando una aproximación de acuerdo a la información obtenida de los estudios analizados, se concluye que del 75 a 90% de los pacientes sometidos a trasplante de médula ósea presentan mucositis. Según los estudios, las actividades de prevención para la mucositis van enfocadas principalmente a la higiene oral, así como al fortalecimiento de la técnica de limpieza oral y dental por medio del seguimiento y la educación constante, de igual forma, y como mecanismo protector, se recomienda el uso de enjuagues orales con clorexidina digluconato. En los casos en los cuales la mucositis es inminente se debe realizar un refuerzo en la educación con el fin de mejorar las habilidades para la higiene oral y se recomienda la realización de enjuagues orales con aminofistina y palifermina. Para los profesionales de enfermería, estos datos son relevantes teniendo en cuenta que de ellos depende el cuidado directo y la educación permanente del paciente y su familia. Así mismo es importante unificar los conceptos en cuanto a salud oral, para que la educación sea continua y para que los profesionales de enfermería identifiquen el enfoque y la orientación de las actividades de educación.

Dentro de la revisión realizada, Kashiwazaki (2012), n°1, trabaja con una mayor muestra poblacional, aportando los siguientes resultados.

Gráfica N° 1: Incidencia de mucositis.



Fuente: Las autoras, a partir de los datos obtenidos del estudio de Kashiwazaki, 2012.

Se presenta una incidencia global de mucositis de un 78.5%, sobre una muestra total de 140 pacientes, reflejando así que 110 pacientes presentaron mucositis, lo cual es un dato estadístico relevante que lleva a la necesidad de enfocar las actividades en prevención con el fin de disminuir esta incidencia.

Del total de la muestra, solo a 72 pacientes se les realizaron intervenciones dirigidas a la prevención de la mucositis. Las estrategias de prevención fueron orientadas al fortalecimiento de las actividades de autocuidado en cuanto a salud e higiene oral, haciendo énfasis en el perfeccionamiento de la técnica de la limpieza mecánica de la boca, el uso de implementos adicionales para la limpieza interdental y la inclusión de la lengua y mejillas dentro de la higiene. De igual forma expone la importancia de generar en los pacientes hábitos saludables que incluyan el cepillarse los dientes después de cada comida, antes de ir a dormir y el uso de los enjuagues orales, que en este caso se realizaron con solución salina normal cada 3 horas.

Gráfica N° 2: Población intervenida con actividades de prevención en mucositis.

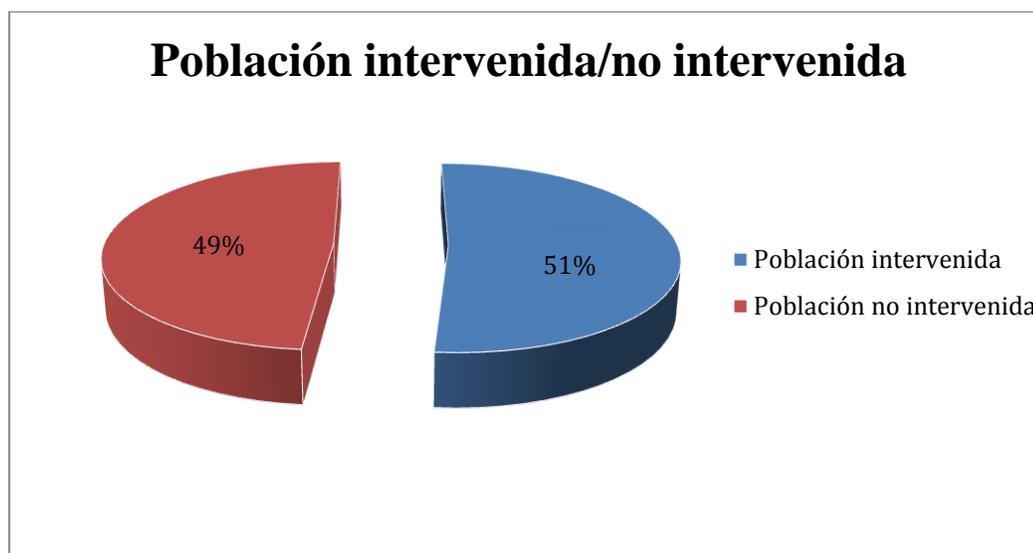
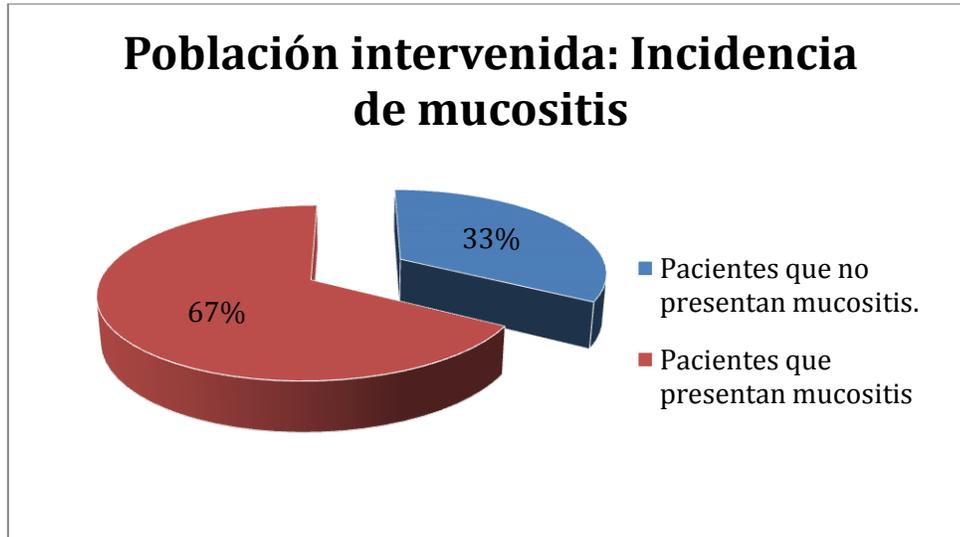


Figura 2. Fuente: Las autoras, a partir de los datos obtenidos del estudio de Kashiwazaki, 2012.

La muestra poblacional sobre la cual se realizó la intervención, abarca un total de 78 pacientes, de los cuales 52 presentaron mucositis.

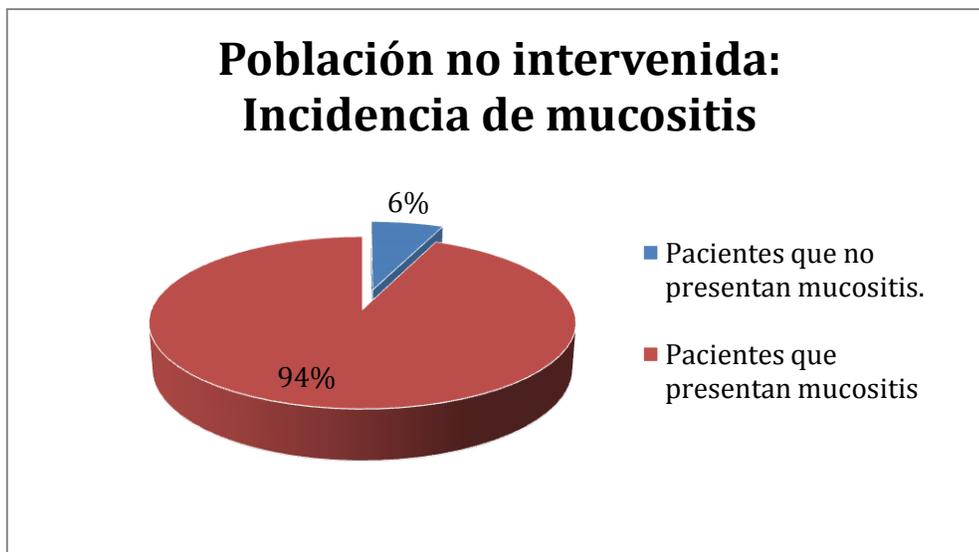
Gráfica N° 3: Incidencia de mucositis en la población intervenida.



Fuente: Las autoras, a partir de los datos obtenidos del estudio de Kashiwazaki, 2012.

La muestra poblacional sobre la cual no se realizó ninguna intervención, abarca un total de 62 pacientes, de los cuales 58 presentaron mucositis.

Gráfica N° 4: Incidencia de mucositis en la población no intervenida.

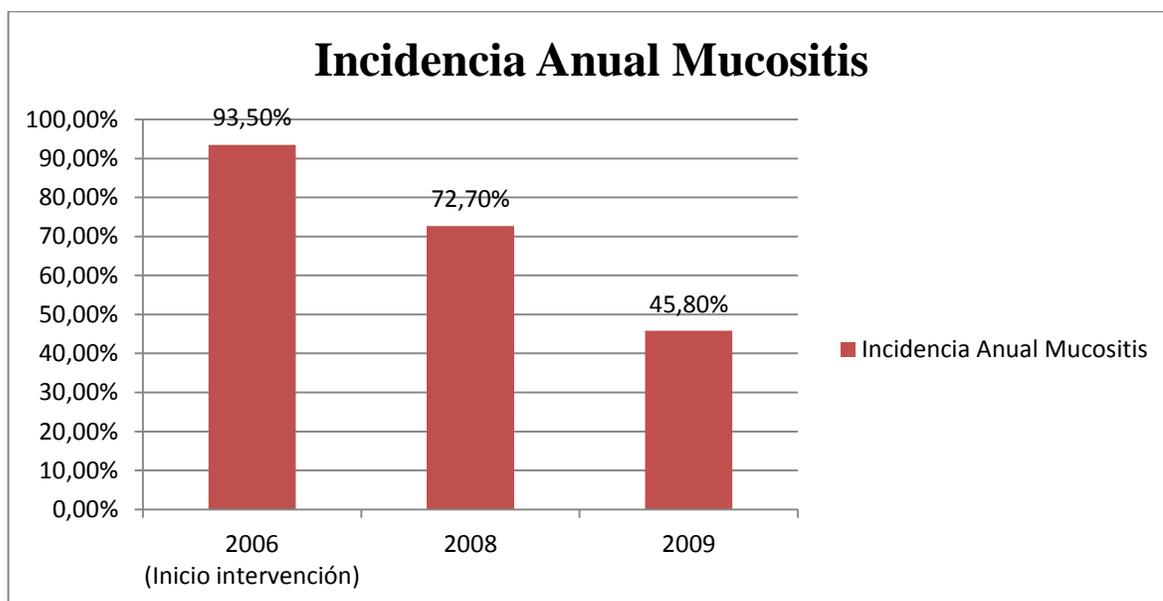


Fuente: Las autoras, a partir de los datos obtenidos del estudio de Kashiwazaki, 2012.

De la población sobre la cual se realizaron las intervenciones, se observa que el 66% de la población presentó mucositis, sin especificar el grado de la misma; se podría pensar que sigue siendo un porcentaje elevado y que la intervención no fue influyente, pero al compararlo con la muestra poblacional no intervenida, que presentó una incidencia de aproximadamente 94%, se puede concluir que las intervenciones dirigidas a la educación de la salud oral presentan resultados relevantes teniendo en cuenta el porcentaje de disminución de la incidencia.

En el estudio realizan una comparación con la incidencia anual de mucositis luego de establecidas las actividades de intervención, con el fin de abalar y comprobar la eficacia de las mismas.

Gráfica N° 5: Incidencia anual de mucositis.



Fuente: Las autoras, a partir de los datos obtenidos del estudio de Kashiwazaki, 2012.

Siendo el 2006 el año de corte y sin tener datos previos, podemos observar que el descenso en la incidencia anual luego de la realización de las intervenciones, iniciando con un porcentaje elevado de 93,5% en el año 2006 y terminando con uno del 45,8% para el año 2009, evidencia un descenso de casi el 50% de los casos de mucositis, lo cual demuestra que las actividades de educación tienen un efecto positivo en la población intervenida y

lleva a orientar los cuidados de enfermería con base en la educación y el perfeccionamiento constante de las técnicas aprendidas mediante la evaluación y fortalecimiento de las mismas.

6.1.2 INFECCIÓN.

6.1.2.1 Incidencia de Neutropenia Febril.

Las infecciones presentadas en los pacientes de trasplante de médula ósea están en su mayoría relacionadas con la neutropenia febril; Kashiwazaki (2012), n°1 en su estudio correlacional, reporta una incidencia de 70% en una muestra de 140 pacientes de trasplante alogénico. Borges et al. (2012), n°5, reportan a su vez una alta incidencia de neutropenia febril en pacientes sometidos a trasplante autólogo con un 97.39% en su estudio retrospectivo-cuantitativo con una muestra de 115, resultados que se relacionan con los hallazgos del estudio prospectivo-observacional realizado por Martinho (2013), n°9, en el cual participaron pacientes tanto de trasplante alogénico como autólogo, reportando una incidencia 98% (55/56). Por el contrario de los resultados de Takatsuka (2000), n°15, mostró en su estudio prospectivo una incidencia de neutropenia febril de solo el 42.3% (11/26).

Tabla N° 2: Incidencia de neutropenia febril.

ARTICULO	AUTOR	TIPO DE TRASPLANTE	INCIDENCIA
n°1	Kashiwazaki (2012)	Trasplante Alogénico	70% (140 pacientes)
n°5	Borges (2012)	Trasplante Autólogo	97.39% (115 pacientes)
n°9	Martinho (2013)	Trasplante alogénico y autólogo	98% (56 pacientes)
n°15	Takatsuka (2000)	Trasplante alogénico y autólogo	42.3 % (26 pacientes)

Fuente: Las autoras, a partir de los datos obtenidos de los estudios de Kashiwazaki, 2012, Borges et al, 2012, Martinho, 2013, Takatsuka, 2000-

Yoo (2004), n°14 en su estudio correlacional, en el que se incluyeron pacientes de trasplante alogénico, divide el periodo post-trasplante en tres fases, determinadas por el tiempo en el que ocurre el injerto así: período pre injerto, período post-injerto fase de recuperación media (hasta 100 días) y post-injerto fase de recuperación tardía (> 100 días hasta 2 años). Durante el período pre injerto se presentaron 106 episodios febriles en un total de 242 pacientes que desarrollaron neutropenia febril para una incidencia del 41.3% (106/242), para la fase de recuperación media la muestra disminuyó a 235 debido a muertes presentadas en la primera fase; aquí se presentaron un total de 57 episodios febriles en un total de 37 pacientes (15,7%).

Tabla N° 3: Incidencia de neutropenia febril, según las fases del trasplante.

ART.	AUTOR	TIPO DE TRASPLANTE	Período Pre-injerto	P. Postinjerto Fase de recuperación media
n°14	Yoo (2004)	Alogénico	41.3% (242 pacientes)	15,7% (235 pacientes)

Fuente: Las autoras, a partir de los datos obtenidos del estudio de Yoo, 2004.

Las infecciones, sobre todo las presentadas durante el período de neutropenia, son una gran amenaza para el paciente sometido tanto a trasplante de médula ósea alogénico como el trasplante autólogo, aunque se muestra una menor incidencia en los trasplantes alogénicos lo que hace sospechar que en éstos pacientes se extreman las medidas de prevención.

6.1.2.2 Incidencia Etiología Infecciosa

Durante la revisión se encontró que algunos autores caracterizan la etiología de las infecciones presentadas por los pacientes reportando el microorganismo causal y sitio donde se origina, cabe resaltar que una gran mayoría de las neutropenias febriles son clínicamente definidas y nunca se logra aislar el agente infeccioso.

Borges et al. (2012), n°5, caracteriza el perfil de los 104 microorganismos aislados de los hemocultivos positivos, encontrando que el Staphylococcus coagulasa negativa con un 24,3 %, es la bacteria gram positiva que más infecta el tracto sanguíneo de los pacientes, seguida por el Staphylococcus aureus con un 13%; las bacterias gram negativas con más relevancia aisladas en los hemocultivos son: Klebsiella pneumoniae (12.1%), Echerichia

coli (9,7%) y *Pseudomona aeruginosa* (4.3%); el principal hongo aislado fue la *Cándida albicans* con un 5,2%.

Llama la atención el aislamiento en muestras sanguíneas de parásitos intestinales, el principal *Strongyloides stercoralis* (2,6%). En este estudio se identificaron 85 fuentes de infección en 63 pacientes que corresponde al 57.2% de la población estudio y fueron identificados los microorganismos causantes: Hongos: 8/63 (12.6%), Bacterias gram positivas 30/63 (47.6) y bacterias gram negativa 25/63 (39.6%). Borges et al. también reportan hallazgos relacionados con el perfil de resistencia y sensibilidad antibiótica de los microorganismos bacterianos identificados, 6 *Staphylococcus coagulasa negativa oxacilino* resistentes, 3 *Staphylococcus aureus* metilinoresistentes sensibles a vancomicina y 9 gérmenes no especificados con resistencia al cefepime; en cuanto a la recomendación del antibiótico a elegir, no se reporta una sugerencia específica, cabe resaltar que la caracterización del perfil microbiológico y de sensibilidad antibiótica de las instituciones, determina el manejo a seguir.

Yoo (2004),n°14, también reporta una caracterización de los microorganismos, de acuerdo a las fases en las que dividió su estudio; durante el período pre injerto se identificaron un total de 35 organismos patógenos de los cuales el 86.6% (31) fueron bacterias; la *Echerichia coli* fue el patógeno más predominante con una incidencia del 37.1% seguido por el *S. epidermidis* con un 14.3%. Aunque la *E. coli* fue el patógeno predominante las infecciones presentadas por microorganismos gram negativos mostró una incidencia ligeramente menor (42.9%) frente a los organismos gram positivos (45.7%), los hongos durante esta fase presentaron dos infecciones relacionadas una con *aspergillus* y una con *cándida*, al igual que los virus, una infección relacionada con *varicela zoster* y una con el *BK virus*.

Para la fase de recuperación media, se identificaron 35 (61,4%) infecciones como microbiológicas; en contraste con el patrón microbiológico de la fase pre-injerto, en el la fase media de recuperación predominan las infecciones fúngicas ocasionadas por el hongo *Aspergillus* con una incidencia del 14.3% (5/35), superada por las infecciones virales con una incidencia del 62.9% (22/35), cuatro ocasionadas por el *Herpes simple tipo I*, tres por *citomegalovirus*, tres por *varicela zoster*, 3 por *adenovirus* y 9 por el *BK virus*, las infecciones por bacilos gram negativos fueron representadas por la *E. coli* con un 11.4% (4/35).

Aunque el período de fase tardía comprende el período posterior a 100 días y no se incluye su análisis dentro del presente estudio, llama la atención la incidencia relativamente alta de tuberculosis (3,0%) y la neumonía por *Pneumocystis carinii* (6,5%).

Tabla N° 4: Incidencia de la etiología infecciosa.

AUTOR	Total microorganismos	BACTERIAS		HONGOS	VIRUS	PARÁSITOS
		GRAM POSITIVAS	GRAM NEGATIVAS			
		Incidencia gram (+)= 47.6%	Incidencia gram (-) = (39.6%)	Incidencia hongos = (12.6%)		Strongyloides Steroralis (2,6%).
Borges (2012)	104	Staphylococcus coagulasa negativo (24,3%)	Klebsiella Pneumoniae (12.1%) E. Coli (9,7%)	Cándida Albicans (5,2%)		
		Staphylococcus Aureus (13%)	Pseudomona aeruginosa (4,3%)			
Yoo (2004) Período preinjerto	35	Incidencia gram (+)= 45.7%	Incidenca gram (-) = (42.9%)	Aspergillus (5.7%)	Varicela Zoster (2.8%)	
		S. Epidermidis (14.3%)	E. Coli (37.1%)	Cándida (2.8%)	BK virus (2.8%)	
			E. Coli (11.4%)	Aspergillus (14.3%)	Incidenca Virales: (62.9%)	
Yoo (2004) Fase de recuperación media	35				Herpes S. I (2.8%)	
					Citomegalovirus (8.5%)	
					Adenovirus (8.5%)	
					BK virus (25.7%)	

Fuente: Las autoras, a partir de los datos obtenidos de los estudios Borges, 2012, Yoo, 2004.

6.1.2.3 Incidencia según fuente de infección

Las fuentes de infección identificadas por, Borges et al. (2012),n°5, fueron 85 en 63 pacientes que corresponde al 57.2% de la población estudio; la principal fuente identificada fue la infección relacionada con catéter 25.9% (29/112), seguida por Candidiasis oral 21.4% (24/112), neumonía 8,9% (10/112), Bacteremia 4,46% (5/112), infección urinaria 4,46% (5/112), también realiza un análisis de los factores con relación estadísticamente significativa de los cuales se destacaron las complicaciones pulmonares (P=0.02) y mucositis (P=0.04), los pacientes con mucositis grado III y IV desarrollan infecciones más frecuentemente (P=0.02) y comorbilidades como Diabetes, hipertensión presentaron un riesgo no significativo estadísticamente (P: 0.05).

Por su parte Yoo (2004),n°14, reporta que durante el período pre injerto el sitio de infección más afectado fue tracto respiratorio inferior con un 34.8%, seguido por la piel, el tracto sanguíneo y el tracto gastrointestinal; y para la fase de recuperación media los sitios de infección más afectados fueron el tracto respiratorio inferior y el tracto genitourinario, con una incidencia de 31.7% para cada uno. Takatsuka (2000), n°15, reporta como complicación infecciosa asociada la neumonitis por citomegalovirus con una incidencia del 11,5% en una muestra de 26 pacientes.

Esto permite inferir que el tracto respiratorio se ve en gran medida afectado por las infecciones durante el proceso de trasplante y se debe prestar mayor atención a las sintomatologías respiratorias que puede presentar el paciente.

En el estudio de Martinho (2013),n°9, que hace referencia a las infecciones relacionadas con catéteres venoso centrales, el 52 (93%) tenía uno temporal, el sitio de inserción más frecuente en estos casos fue la vena yugular interna, con 30 pacientes (58,6 %) y en segundo lugar la vena subclavia, con 22 pacientes. (41.4%). De los 52 pacientes, se confirmaron 11 (20%) episodios de infección del torrente sanguíneo asociados a catéter central. Cuando se realizó un análisis de acuerdo con el sitio de inserción del CVC, se observó una diferencia significativa en el ID de entre los subgrupos con catéteres insertados en la vena yugular interna (ID: 31,7 por 1.000 CVC - día) y en la vena subclavia (ID: 4,2 por 1000 CVC- día).

Pese a que en el estudio se incluyeron diferentes parámetros y condiciones clínicas individuales del paciente, la duración del catéter, entre otras, solo el sitio de inserción influyó directamente sobre la incidencia de casos de infección del torrente sanguíneo asociados a catéter venoso central. Estos resultados aunados a los de Borges et al. que mostraban una incidencia de infección de catéter del 25.9%, resaltan la importancia que tienen los catéteres dentro del marco de las infecciones.

Tabla N° 5: Incidencia según la fuente de infección.

Fuentes de infección	Borges (2012)	Yoo (2004)		Talatsuka (2000)	Martinho (2013)
		Pre-injerto	Fase de Recuperación Media		
Catéter	25.9% (29/112)	9.1% (14/66)	5.7% (2/35)		93% (52/56)
Candidiasis Oral	21.4% (24/112)				
Infecciones tracto Respiratorio	8,9% (10/112)	34.8% (23/66)	37.1% (13/35)	11,5% (26/226)	
Bacteremia	4,46% (5/112)	13.6% (9/66)			
Infecciones tracto Genitourinario	4,46% (5/112)	3% (2/66)	37.1% (13/35)		
Piel y tejidos blandos		16.7% (11/66)	8.6% (3/35)		

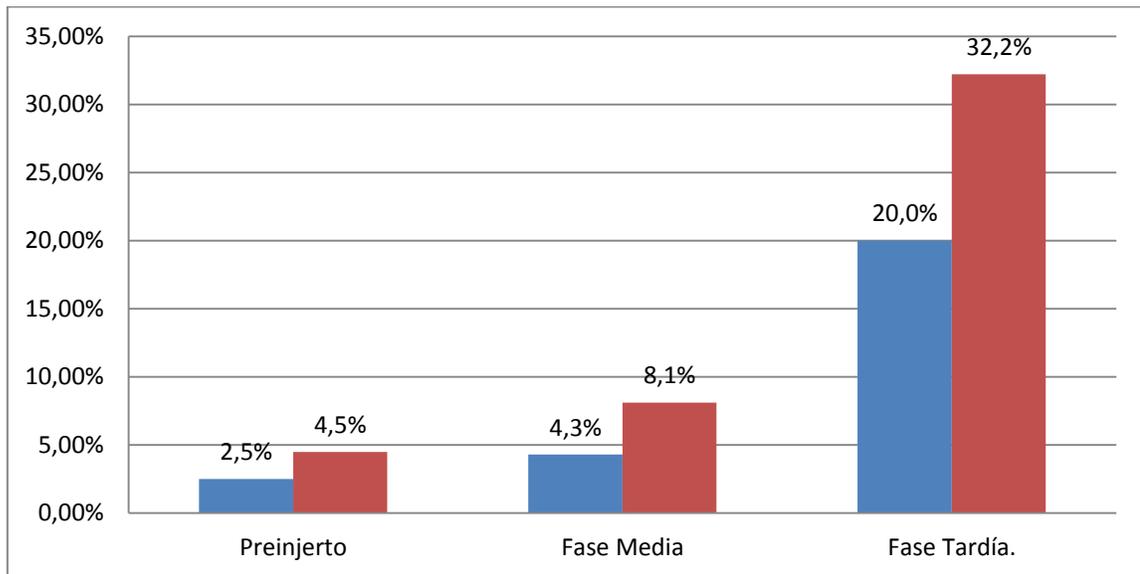
Fuente: Las autoras, a partir de los datos obtenidos de los estudios de Yoo, 2004, Borges et al, 2012, Martinho, 2013, Takatsuka, 2000-

6.1.2.4 Mortalidad asociada a infecciones

Dentro del estudio de Yoo (2004), n°14, se muestra la mortalidad asociada a las infecciones presentándose a nivel global con un 43% (104/242), el 59,6% de estas muertes (62/104) fueron relacionadas con la infección, la mayoría de las muertes ocurrieron en el último período de recuperación; la mortalidad durante el período de pre-injerto fue del 4,5% (11/242). Entre 11 pacientes que murieron, seis (54,5%) muertes fueron relacionadas con la infección, tres pacientes tuvieron neumonía, dos tenían sepsis y uno tenía meningitis bacteriana. La mortalidad durante mediados de la fase de recuperación fue del 8,1% (19/235) y 10 de los 19 pacientes que murieron (52,6%) tenían relación directa con la infección: ocho pacientes presentaron neumonía y dos tenían sepsis.

La mortalidad asociada a infecciones es muy alta, el mayor compromiso se presenta con las complicaciones infecciosas del tracto respiratorio, seguido por la presencia de sepsis, que permite sospechar estén relacionadas por la alta incidencia de las infecciones de catéter, debido a que son un foco directo para su diseminación tracto sanguíneo y rápido avance que lleve a sepsis; lo cual hace un llamado a indagar por las medidas de prevención que nos permitan disminuir la mortalidad en los pacientes trasplantados.

Gráfica N° 6: Incidencia de mortalidad relacionada con infección.



Fuente: Las autoras, a partir de los datos obtenidos del estudio de Yoo, 2004.

6.1.2.5 Prevención y manejo

Como actividad de prevención para la infecciones asociadas a catéteres venosos centrales, Martinho (2013),n°9, sugiere evitar la inserción de catéter venoso central en la vena yugular interna. La cercanía con la cavidad oral, el alto riesgo de exposición a las secreciones respiratorias y la gran dificultad que se presenta en el mantenimiento del vendaje que cubre el sitio de inserción, explican la diferencia en la incidencia de un sitio de inserción a otro. Concluye entonces que la vena subclavia debe ser la primera opción para la inserción del catéter venoso central en los pacientes hospitalizados para trasplante de médula ósea y permite inferir que se deben extremar las medidas que debe tomar la enfermera en cuanto a los cuidados (curación y manipulación estéril) a tener con los catéteres y aún más en los catéteres insertados a nivel yugular cuando no es posible la inserción a nivel subclavio, a su vez la detección oportuna de signos locales de infección permiten un retiro temprano del dispositivo, teniendo presente la toma previa de cultivos (hemocultivos, cultivo de punta de catéter, cultivo de secreción del sitio de inserción) para la identificación y tratamiento de posibles microorganismos infecciosos.

Las medidas de prevención encontradas para el tracto respiratorio, hacen énfasis en la profilaxis antimicrobiana que cubra bacterias, virus y hongos, debido a que según los hallazgos obtenidos las etiologías microbiológicas de las infecciones respiratorias pueden corresponder a alguno de ellos. Yoo (2004),n°14, utilizó como profilaxis antimicrobiana la administración de ciprofloxacina 500 mg, 300 mg roxitromicina, fluconazol 50 mg todos los días hasta el injerto y profilaxis antiviral con 500mg de aciclovir cinco veces al día hasta el injerto. Por su parte Takatsuka (2000),n°15, como profilaxis para el Citomegalovirus administró aciclovir 250 mg 3 veces al día desde el primer día a aproximadamente el día 30. Todos los pacientes recibieron 12,5 g de inmunoglobulina que contiene un alto título de anticuerpos anti-CMV cada dos semanas hasta 3 meses después del trasplante.

También se analizó una revisión sistemática de 31 artículos, realiza por Green et. al. (2011),n°2, concluyen que la profilaxis antibiótica que se debe administrar a pacientes trasplantados de médula ósea para la prevención de la neumonía por *Pneumocystis carinii* (*pneumocystis jirovecii*), es la administración de Trimetoprim Sulfametoxazol (TMS) diario desde el día -5 hasta el día -1 y tres veces por semana desde la resolución de la neutropenia hasta el día +100.

Debido a que la formulación de un medicamento antibiótico ya sea profiláctico, empírico o ajustado al perfil de sensibilidad, es de competencia médica, la enfermera como parte esencial del grupo interdisciplinar que maneja el paciente trasplantado, está en el deber de corroborar que el paciente reciba profilaxis según los protocolos establecidos en las diferentes instituciones donde se realizan trasplantes de médula ósea, al igual que iniciar y administrar, de manera temprana y oportuna el tratamiento seleccionado, verificando el reporte de los cultivos para ajustar el tratamiento de ser necesario.

Otra de las infecciones reportadas como importantes son las relacionadas con la mucositis grado II y grado IV, principalmente; Kashiwazaki (2012),n°1, reporta una disminución de la incidencia de neutropenia febril, directamente relacionada con la disminución de la mucositis, con las intervenciones educativas con énfasis en la higiene oral, de un 82.3% en los no intervenidos a un 60.3% en los pacientes intervenidos, de lo cual podemos inferir que la mucositis es un factor de riesgo para presentar neutropenia febril y que las medidas recomendadas para su prevención y manejo ya descritas en el numeral 6.1.1, contribuirán en gran medida a la disminución de la infección.

Bevans et. al. (2006),n°7 realizan un estudio descriptivo de corte transversal, sobre las prácticas de control de infecciones en los diferentes centros de trasplante de células madre hematopoyéticas; el estudio contó con una muestra de 205 enfermeras pertenecientes a la Sociedad de Enfermeras Oncólogas y trasplante de Médula Ósea.

Dentro de los parámetros evaluados tuvieron en cuenta que el riesgo de infección se basa en varios factores, entre ellos el tipo de trasplante (autólogo o alogénico), fuente de células hematopoyéticas (relacionado o un donante no emparentado, sangre periférica, médula ósea o sangre de cordón umbilical), enfermedad de base, el estado de la enfermedad (remisión o recaída), la intensidad del régimen de acondicionamiento (ablatoivo o no mieloablatoivo), infecciones anteriores, la microflora endógena y la exposición del medio ambiente a los microorganismos. Prácticas en el control de infecciones, tales como el tipo de aislamiento, restricciones en la dieta y la profilaxis antimicrobiana también fueron valoradas y varían ampliamente entre los diferentes medios de trasplante.

No se desconoció la importancia de la educación brindada a los pacientes, se encontró que las enfermeras son las principales proveedoras de la educación del paciente (65%) seguidas por el coordinador de trasplante (19%). Se reportó una mínima diferencia en la variación relacionada con la práctica de control de la infección según los tipos de trasplante o los regímenes de acondicionamiento. El 62% de los participantes refirió el uso de guías de manejo y el 72% el uso de políticas específica de la organización donde laboran. Durante la fase de trasplante, las restricciones en ausencia de infección o EICH, incluyen intervenciones en el control del medio ambiente, equipo de protección personal y limitaciones nutricionales. Los aislamientos son implementados por el 31% de los participantes durante el período de neutropenia RAN <500; Para el control del medio ambiente se encontró que la mayoría de los centros se usa los filtros HEPA (78-85%) y presión positiva (68-74%), el uso del aire de flujo laminar fue reportado como usado con menos frecuencia (28-32%). El 78% limita el mantener plantas o flores en la habitación y en un 71% en la unidad; el uso de mascarilla es requerido cuando el paciente sale de la habitación (46%) y fuera de la unidad (53%), aunque en algunos centros se utiliza de manera permanente durante la hospitalización (53%). En cuanto a las restricciones en la alimentación, se encontró que son las más inconsistentes, el alimento con mayor restricción es el huevo crudo (75%), seguido por la comida de mar (74%) y las frutas y vegetales crudos (40%). Los autores concluyen que aunque algunas prácticas son comunes en las organizaciones o unidades, existen diferencias en el criterio, tiempo de iniciación y permanencia de las medidas protectoras, haciendo sentir la necesidad de estudiar la adherencia a éstas prácticas y los resultados obtenidos de su aplicación, para su posterior estandarización.

En el 2009 Schlesinger, n°10, realizó una revisión sistemática de 40 artículos, de los cuales 29 abarcan el aislamiento protector, el control de la calidad del aire, el uso de antibióticos profilácticos y el aislamiento protector o de contacto. Los 11 artículos restantes compararon la efectividad del tratamiento en pacientes hospitalizados con el tratamiento ambulatorio después del trasplante de médula ósea, encontró que las intervenciones de aislamiento de protección reducen significativamente la mortalidad a los 30 días (RR 0,60,

IC del 95%: 0,50, 0,72), a 100 días (RR 0,78, IC del 95%: 0,71, 0,86). Resultados similares se observaron cuando se analizaron por separado los ensayos clínicos controlados. El control de la calidad del aire y la barrera de aislamiento sin antibióticos profilácticos no redujeron significativamente la mortalidad. En el seguimiento realizado a los receptores de trasplante de médula ósea a los 100 días posteriores al tratamiento, se evidenció que la mortalidad fue significativamente menor en los pacientes ambulatorios en comparación con los pacientes hospitalizados (RR 0,72, IC del 95%: 0,53 a 0,97). Schlesinger (2009), n°10, reporta la profilaxis antibiótica como el componente principal, responsable del efecto beneficioso de las intervenciones de aislamiento de protección.

Garbin (2011), n°6, en su revisión sistemática de 15 artículos, reporta que aunque la recomendación del aislamiento protector, fue abolida en la década de los 80 por los CDC (centro para el control y prevención de enfermedades), todavía se utiliza y puede incluir varias combinaciones de medidas de barrera (bata, máscara y guantes); es necesario destacar que esta consideración es hecha para situaciones en las cuales el filtro HEPA no está disponible y que se basó, según la revisión realizada, en datos de estudios con nivel de evidencia débil. Sobre las medidas que componen el aislamiento protector, en un estudio es destacado que la utilización de medidas de barrera tienen gran importancia en la actualidad debido a las altas tasas de patógenos resistentes en los hospitales. Sin embargo, se considera que esta recomendación está en desacuerdo con las divulgadas por la CDC, quienes consideran que la higienización de las manos, el uso de las precauciones estándar y de las precauciones basadas en la transmisión, cuando es necesario, son suficientes para la prevención de infecciones cruzadas cuando son adecuadamente empleadas; el principal motivo para abolir el uso de esta medida se basa en el hecho de que los agentes causales de las infecciones que acometen estos pacientes en la fase de neutropenia son, en gran parte, microorganismos originarios de la microbiota endógena, los cuales alcanzan la corriente sanguínea u órganos profundos debido a la quiebra de las barreras cutánea y mucosa. En estos casos es sugerida la utilización de dietas con baja carga microbiana, descontaminación del tracto gastrointestinal con antibióticos orales no absorbibles, el uso de profilaxis antimicrobiana y la colocación de los trasplantados en habitaciones individuales sin necesidad de medidas de barrera.

Los filtros HEPA tienen la capacidad de remover hasta 99,97% de las partículas en suspensión con un máximo de 0,3 μm de diámetro, siendo su principal función la prevención de infecciones fúngicas transportadas por el aire, en especial las causadas por especies de *Aspergillus*, reduciendo el riesgo de ocurrencia de infección fúngica invasora relacionada al ambiente entre receptores de trasplante alogénico, no hay evidencia que respalde el uso de filtros HEPA en trasplantes autólogos.

En relación a las máscaras, no fueron encontrados estudios con evidencias fuertes que justifiquen su uso para la prevención de infecciones entre receptores de trasplante, debiendo ser utilizadas por los profesionales de salud como un equipamiento de protección individual, de acuerdo con las directrices presentadas por los CDC, para la reducción en la transmisión de patógenos transportados por el aire es necesario rastrear personas con síntomas de infección de vías aéreas superiores y evitar el contacto con los pacientes trasplantados. Las recomendaciones de los CDC también deben ser seguidas en relación al uso de respiradores especiales (máscaras N95 o FFP2), utilizados para la prevención de inhalación de pequeñas partículas, son indicados para uso por pacientes sometidos al trasplante durante la fase de neutropenia, cuando consiguen tolerar este equipamiento, para evitar la exposición a hongos durante el transporte cerca de áreas de construcción o renovación. No hay recomendaciones en relación a su uso al salir de la unidad si no hay áreas de construcción próximas.

En conclusión, el aislamiento protector con medidas de barrera es una medida de uso común en las unidades de trasplante de médula ósea, los estudios encontrados divergen en la recomendación de uso estricto, quedando como una opción que aunada a la profilaxis antibiótica puede reducir de manera significativa la mortalidad; se sugiere el uso de dietas con baja carga microbiana, no ingesta de alimentos crudos o alimentos de mar, descontaminación del tracto gastrointestinal y la ubicación de pacientes trasplantados en habitaciones individuales sin necesidad de medidas de barrera. Los filtros HEPA son recomendados para la prevención de la Aspergillosis pulmonar y la evidencia respalda su uso para pacientes con trasplante alogénico; con respecto a las mascarillas su uso debe realizarse por el personal de salud como medida de protección personal y se deben identificar personas con infecciones en el tracto respiratorio para evitar el contacto con el paciente, las máscaras de alta eficiencia como las N95 deben ser usadas por los pacientes en fase neutropénica si están expuestos a partículas por áreas cercanas de construcción. El uso de medidas estándar, de higienización de las manos y de las precauciones basadas en la transmisión, cuando es necesario, son suficientes para la prevención de infecciones cruzadas.

6.1.2.6 Conclusión

Las infecciones, son una gran amenaza para el paciente sometido a trasplante de médula ósea, se presenta en una incidencia entre el 40 al 98% según los reportes encontrados durante la revisión y se evidenció una menor incidencia en los trasplantes alogénicos; se encontró que el período previo al injerto, en el cual los pacientes se encuentran en estado de neutropenia profunda, es período más crítico para el desarrollo de infecciones.

Aunque la gran mayoría de las neutropenias febriles presentadas por los pacientes trasplantados son clínicamente definidas y casi nunca se logra aislar el agente infeccioso,

se puede concluir que la mayoría de infecciones son causadas por bacterias gram positivas, lideradas por las bacterias de la familia Sphyllococcus, en las que predominan: el S. Coagulasa negativa, el S. Aureus y el S. Epidermidis; las bacterias gram negativas aunque en una menor proporción, también son relevantes a la hora de causar infección en los trasplantado, sus principales representantes son: la Echerichia Coli, la Klebsiella Pneumonia y la Pseudomona Aeuriginosa, en su respectivo orden; con respecto a los hallazgos por infecciones fúngicas se encontró al Aspergillus como la mayor amenaza y los virus aunque en menor proporción también generan alteraciones sobretudo en la fase de recuperación.

La fuente de infección más relevante identificada durante el presente estudio fue el catéter venoso central, la localización del mismo a nivel yugular mostró una mayor incidencia de infección. La candidiasis oral, las infecciones del tracto respiratorio, las infecciones genitourinarias y a nivel de piel y tejidos blandos son las principales fuentes de infección detectadas en los pacientes trasplantados.

La mortalidad asociada a infecciones es muy alta, el mayor compromiso se presenta con las complicaciones infecciosas del tracto respiratorio, seguido por la presencia de sepsis, que permite sospechar estén relacionadas por la alta incidencia de las infecciones de los catéteres que son un foco directo para su diseminación al tracto sanguíneo y rápido avance que lleve a sepsis; lo cual hace un llamado a indagar por las medidas de prevención que nos permitan disminuir la mortalidad en los pacientes trasplantados.

Las actividades de prevención de las infecciones presentadas en los pacientes trasplantados deben ser aplicadas según las fuentes de infección identificadas, teniendo en cuenta las medidas estándar de las prácticas de control de infecciones y la higienización de las manos; orientadas según las guías de las instituciones, se pueden instaurar medidas como: el uso de filtros HEPA y de presión positiva en las unidades de trasplante están indicadas para trasplantes de médula ósea alogénico, la implementación del aislamiento protector con medidas de barrera, práctica común en la mayoría de instituciones donde se realizan trasplantes mostró que aunada a la profilaxis antibiótica reduce la mortalidad; Adicionalmente, la restricción en cuanto a visitas, el uso de máscaras para el traslado del paciente según condiciones del ambiente, restricción de flores y restricción en la ingesta de alimentos crudos o de mar.

Como actividad de prevención para la infecciones asociadas a catéteres venosos centrales, se encontró que una medida de prevención, es evitar la inserción de catéter venoso central en la vena yugular interna, siendo la vena subclavia la primera opción para la inserción del catéter venoso central en los pacientes hospitalizados para trasplante de médula ósea y permite inferir que se deben extremar las medidas que debe tomar la enfermera en cuanto a los cuidados (curación y manipulación bajo estricta técnica aséptica) a tener con los catéteres y aún más en los catéteres insertados a nivel yugular cuando no es posible la inserción a nivel subclavio, la identificación temprana de posibles signos de infección

puede llevar a disminuir complicaciones que pongan en peligro la vida del paciente, como la sepsis.

Las medidas de prevención encontradas para el tracto respiratorio, hacen énfasis en la profilaxis antimicrobiana con medicación como ciprofloxacina, aciclovir, trimetoprim sulfametoxazol y fluconazol, y a la detección temprana de la sintomatología respiratoria.

La enfermera como parte esencial del grupo interdisciplinar que maneja el paciente trasplantado, está en el deber de corroborar que el paciente reciba profilaxis según los protocolos establecidos en las diferentes instituciones donde se realizan trasplantes de médula ósea, al igual que iniciar y administrar, de manera oportuna el tratamiento seleccionado, verificando el reporte de los cultivos para el ajuste del tratamiento de ser necesario, teniendo en cuenta que la formulación de un medicamento antibiótico ya sea profiláctico, empírico o ajustado al perfil de sensibilidad, es de competencia médica.

Las infecciones relacionadas con la mucositis son de marcada importancia; se encontró que la reducción de la mucositis está directamente relacionada con la disminución de la incidencia de la neutropenia febril, lo que nos permite concluir que esta disminución en la infección se puede lograr con las intervenciones educativas con énfasis en la higiene oral, para la prevención y manejo, ya descritas en el numeral 6.1.1.

6.1.3 ENFERMEDAD INJERTO CONTRA HUÉSPED

La enfermedad injerto contra huésped (EICH) es una de las complicaciones de mayor complejidad que presentan los pacientes sometidos a trasplante de médula ósea alogénico. El rechazo que presenta el sistema inmune a las células madre infundidas produce en el paciente una sintomatología no específica por lo cual las complicaciones en este aspecto son variables de paciente a paciente dependiendo de las condiciones individuales; Esta complicación y sus agravantes, dependiendo de su evolución y de la respuesta del paciente, puede llevar a dificultades mayores y muerte.

6.1.3.1 Incidencia

En un estudio prospectivo, Sostak (2003), n°8, analiza la evolución de 71 pacientes que fueron sometidos a trasplante alogénico de médula ósea, de los cuales, 54 (76%) presentaron enfermedad injerto contra huésped aguda. Esta enfermedad se subdivide en EICH leve, la cual se limita a la manifestación de síntomas cutáneos, presentada por 33 pacientes (46%) y en EICH grave con 21 pacientes afectados (30%).

De estos pacientes con EICH aguda, 31 (57.4%) evolucionaron a unas manifestaciones clínicas más complejas que se presentaban como EICH crónica.

Este artículo no aporta información sobre prevención y manejo de la enfermedad injerto contra huésped, pero permite tener una visión amplia sobre la incidencia de la enfermedad.

Takatsuka (2000), nº15, realizó un análisis de varianza, en el cual se contemplaron 26 pacientes sometidos a trasplante alogénico de médula ósea, de los cuales 5 (19,2%) presentaron enfermedad injerto contra huésped grave (grado III o grado IV).

En un estudio correlacional de enfoque cuantitativo, Pihusch (2002), nº13, tomo una muestra poblacional amplia, dentro de la cual incluyó 447 pacientes, a 364 de ellos se les realizó trasplante alogénico y a 83 pacientes se les realizó trasplante autólogo.

Evidenció los siguientes resultados:

- La enfermedad injerto contra huésped aguda, se observó en el 68,7% de los pacientes con trasplante alogénico.
- En lo referente a EICH crónica, se evidenció que del total de los pacientes que fueron sometidos a trasplante alogénico, 178 (48,9%) presentaron manifestaciones propias de este grado de la enfermedad, las cuales se evidencian por sintomatología enfocada al tracto gastrointestinal y en ocasiones a alteraciones neurológicas sin evidencia de datos diferenciales de síntomas.
- La principal causa de muerte en los pacientes con trasplante alogénico fue la infección, mientras que los pacientes con trasplante autólogo murieron principalmente por recaída de la enfermedad.
- En el grupo de trasplante alogénico, la muerte relacionada con la infección se asoció con EICH en aproximadamente la mitad de los pacientes.
- La enfermedad injerto contra huésped grave puede complicarse con hemorragia, septicemia y que puede provocar una coagulación intravascular diseminada, añadiendo aún más el riesgo de trasplantar pacientes debido a la complejidad y la prolongación de la trombocitopenia.

6.1.3.2 Prevención.

En cuanto a prevención se encontró que Takatsuka (2000), nº15, sugiere que se debe realizar profilaxis con la administración oportuna de aciclovir en presentación oral, con una dosis de 250 mg tres veces al día, desde el primer día de tratamiento, hasta aproximadamente el día 30 del mismo; De igual forma, resalta la importancia y la efectividad del Tratamiento básico con ciclosporina + metotrexate + metilprednisolona. Hay que tener en cuenta que la Ciclosporina debe ser administrada en infusión desde el día

21 por 24 horas, con mantenimiento de niveles sanguíneos de 400 - 600 ng/ml hasta el injerto.

Por su parte, Pihusch (2002), nº13, recomienda la administración de Metotrexate 15 mg/m² iv Día 1, con unas dosis de refuerzo de 10mg/m² de metotrexate endovenoso los días 3 y 6.

Al igual que Takatsuka (2000), nº15, Pihusch (2002), nº13, sugiere la infusión continua de ciclosporina, con la variación de que cree conveniente iniciar el tratamiento desde el día -1 del trasplante, mantener el tratamiento hasta el día 28 y establece los criterios de las dosis de infusión de la siguiente manera: Día -1: 10 mg/kg, Día 0-4: 5 mg/kg, Día 5-28: 3 mg/kg. De igual forma también contempla la opción de la administración de Ciclosporina vía oral con una dosis de 12mg/kg/día dividida en dos tomas. Información que se condensa en la siguiente tabla.

Tabla N° 6: Régimen terapéutico EICH

RÉGIMEN TERAPÉUTICO EICH	
Ciclosporina	Metotrexate
<ul style="list-style-type: none"> • Administración desde el día 21 en infusión continua por 24 horas. • Infusión continua desde el día -1 del trasplante hasta el día 28, con los siguientes criterios de infusión: <ul style="list-style-type: none"> ○ Día -1: 10mg/kg. ○ Día 0-4: 5mg/kg. ○ Día 5-28: 3mg/kg. • Administración de ciclosporina vía oral con una dosis de 12mg/kg/día, dividida en dos tomas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dosis 15mg/m² endovenoso el día 1 de tratamiento, con administración de dosis de refuerzo de 10mg/m² de metotrexate endovenoso los días 3 y 6.

Fuente: Las autoras, a partir de los datos obtenidos de los estudios de Takatsuka, 2000, Pihusch, 2002.

6.1.3.3 Manejo.

En aquellos casos en los cuales la enfermedad injerto contra huésped se presenta pese a las medidas de prevención instauradas, Takatsuka (2000), nº15, orienta el manejo de forma individual de acuerdo a la sintomatología presentada por cada paciente, dependiendo de esto se considera el incremento en cuanto a la dosis de ciclosporina y metilprednisolona se sugiere el cambio de ciclosporina a tacrolimus.

Pihusch (2002), nº13, por el contrario, presento un tratamiento estructurado, en el cual se administró Prednisolona 2 o 3 mg/kg/día, con reducción de la dosis cada 3 días tan pronto se detenía la progresión de la EICH.

En cuanto al uso de corticosteroides para la prevención y el manejo de la EICH, Hojjat et.al. (2009), nº4, en su revisión sistemática, incluyó cuatro artículos de dos estudios, en los cuales evalúan, en uno el uso de la prednisolona y en otro el uso de la 6-metilprednisolona, como prevención y tratamiento temprano de la EICH aguda, comparando dosis (baja dosis vs alta dosis), no encontraron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la prevención, progresión de la enfermedad o supervivencia de los pacientes, aunque hacen referencia a un ligero mejor pronóstico con uso de corticoides a bajas dosis en el paciente que responde al quinto día de tratamiento, con éstos resultados concluyen, que no hay pruebas suficientes que apoyen el uso de corticosteroides para lograr una respuesta más rápida o mejor en el tratamiento de la EICH y las pruebas actualmente disponibles no explican su impacto en la supervivencia de los pacientes. El uso de corticosteroides se acompaña de un mayor riesgo de infecciones por hongos y otras reacciones adversas relacionadas con su manejo. Sin embargo, hay pocas pruebas de ensayos controlados aleatorios para evaluar su efecto sobre la calidad de vida de los pacientes, lo cual es particularmente importante para los que padecen EICH crónica. Por lo anterior podemos inferir que el uso de los corticoides en la prevención y el manejo de la EICH aguda y crónica queda sujeto al criterio del hematólogo tratante y no hay evidencia que sustente su uso en cuanto a la mejoría del cuadro agudo, prevención y/o progresión cuando ya se encuentra instaurada la complicación.

6.1.3.4 Conclusión.

Analizando los datos obtenidos de los artículos relacionados, se puede concluir que la enfermedad injerto contra huésped se encuentra directamente relacionada con el trasplante alogénico.

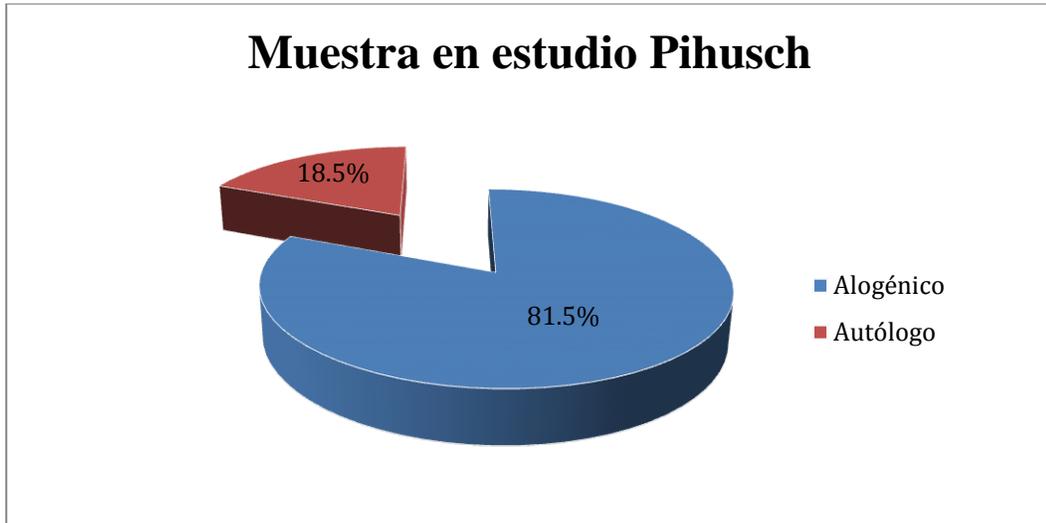
De igual forma es importante recalcar que la supervivencia de los pacientes depende directamente del tratamiento y la respuesta de la EICH.

En cuanto a tratamiento es importante recalcar que dos de los autores coinciden en la necesidad de la administración de Metotrexate, sin encontrar en ninguno de los artículos especificaciones en cuanto a dosis y días oportunos de tratamiento; por el contrario, ambos autores coinciden en importancia del uso de la ciclosporina en infusión desde el inicio del tratamiento hasta el injerto.

Se evidenció que Pihusch (2002), nº13, abarcó una mayor muestra poblacional, aportando los siguientes resultados.

El estudio incluyó una muestra amplia, integrada por pacientes que habían sido sometidos a trasplante autólogo (18.5%) y a trasplante alogénico (81.5%).

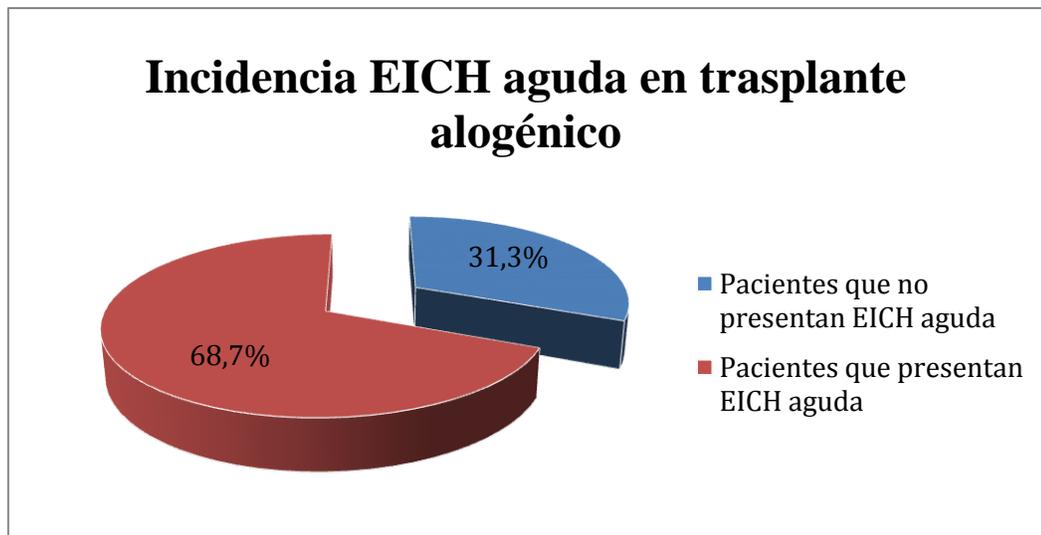
Gráfica N° 7: Muestra en estudio Pihusch 2002.



Fuente: Las autoras, a partir de los datos obtenidos del estudio de Pihusch, 2002.

Los pacientes que fueron sometidos a trasplante autólogo no presentaron ninguna manifestación de enfermedad injerto contra huésped (0%), pero de los pacientes con trasplante alogénico 250/364 (68,7%) presentaron sintomatología asociada a grado I, la cual se evidencia con un inicio de sintomatología cutánea.

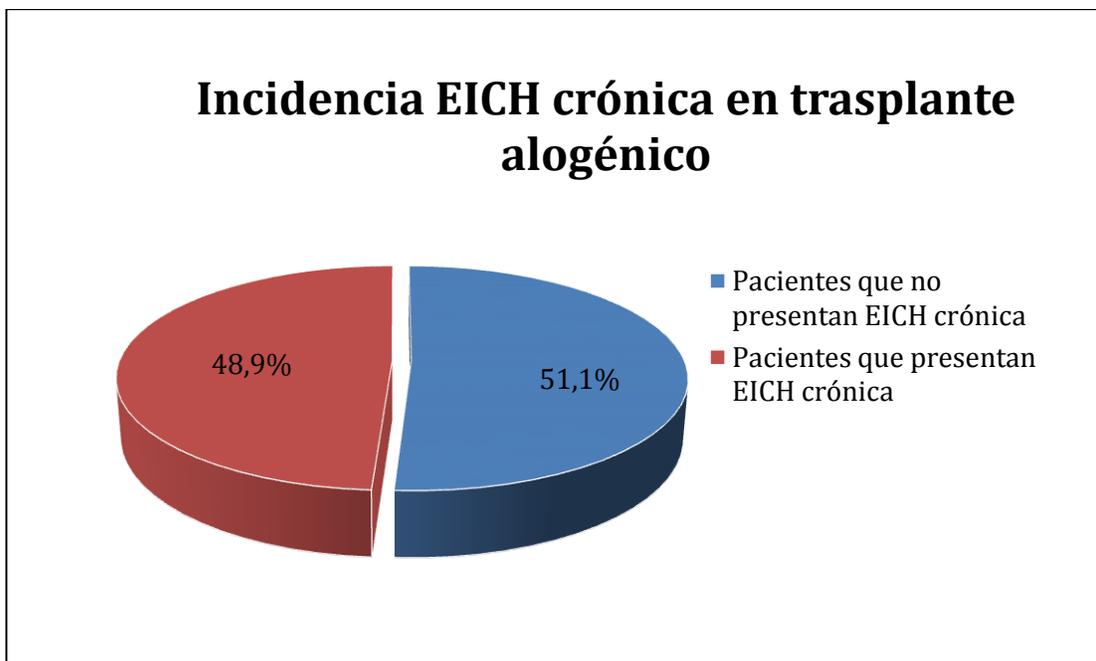
Gráfica N° 8: Incidencia EICH aguda en trasplante alogénico.



Fuente: Las autoras, a partir de los datos obtenidos del estudio de Pihusch, 2002.

En lo referente a EICH crónica, se evidenció que del total de los pacientes que fueron sometidos a trasplante alogénico, 178/364 (48,9%) presentaron manifestaciones propias de este grado de la enfermedad, las cuales se evidencian por sintomatología enfocada al tracto gastrointestinal y en ocasiones a alteraciones neurológicas sin evidencia de datos diferenciales de síntomas, pero se resalta que la mayoría de los casos evolucionan de la enfermedad injerto contra huésped aguda a causa de la falta de respuesta del tratamiento instaurado.

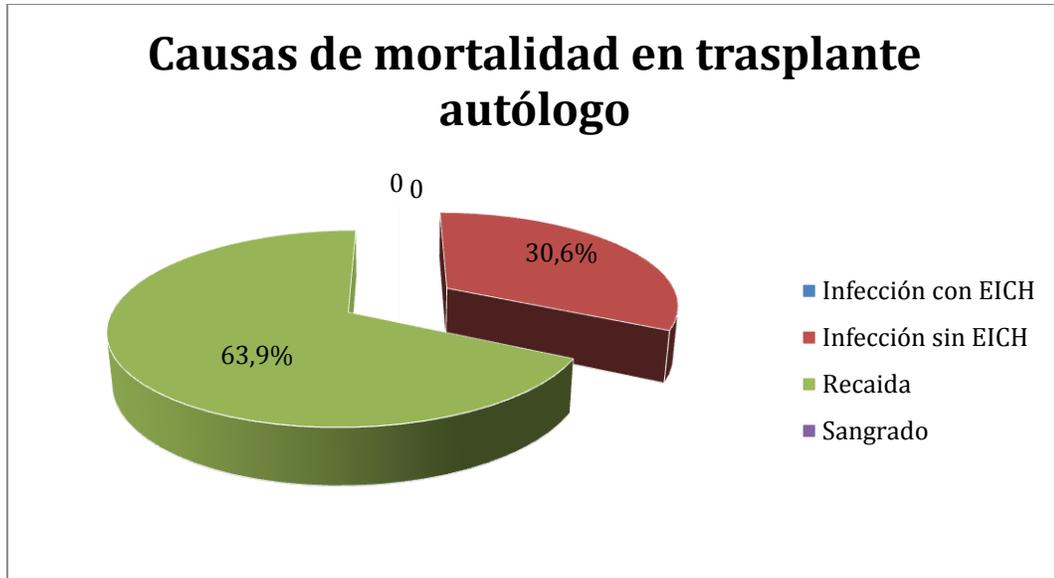
Gráfica N° 9: Incidencia EICH crónica en trasplante alogénico.



Fuente: Las autoras, a partir de los datos obtenidos del estudio de Pihusch, 2002.

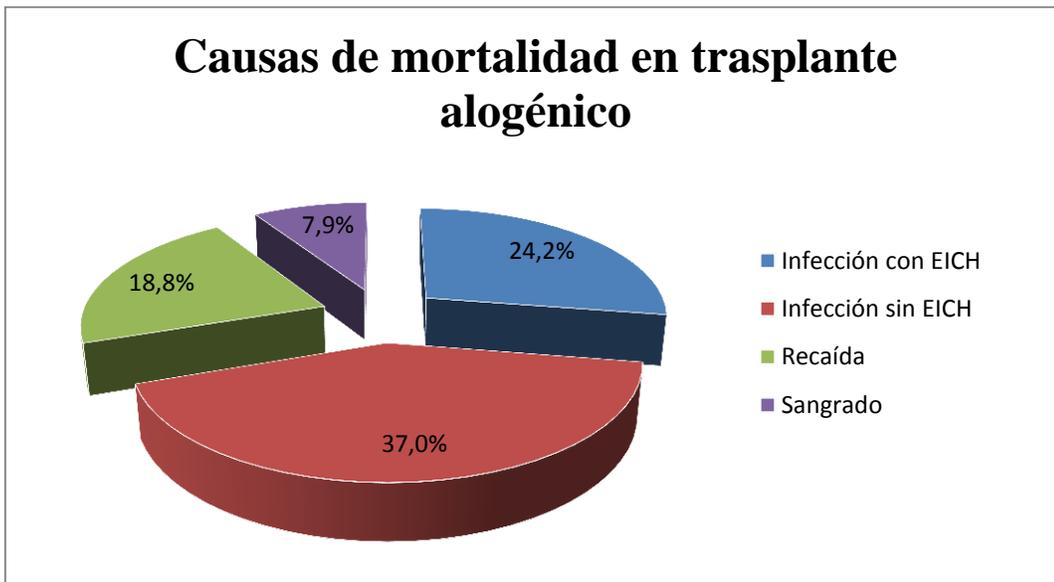
De igual forma realizan una comparación de las causas de mortalidad en las dos poblaciones.

Gráfica N° 10: Causas de mortalidad en TMO Autólogo.



Fuente: Las autoras, a partir de los datos obtenidos del estudio de Pihusch, 2002.

Gráfica N° 11: Causas de mortalidad en TMO alogénico.



Fuente. Las autoras, a partir de los datos obtenidos del estudio de Pihusch, 2002.

Al comparar las dos gráficas anteriores podemos observar que en el estudio se incluyeron pacientes con trasplante autólogo con el fin de realizar la comparación entre los dos grupos poblacionales, evidenciando que la enfermedad injerto contra huésped es propia de los pacientes sometidos a trasplante alogénico, pero que además los pacientes que recibieron trasplante autólogo cursan con otra serie de complicaciones dentro de las cuales se destaca la recaída de la enfermedad con un porcentaje significativo (64%), frente a un 19% en los pacientes que recibieron trasplante alogénico.

Otro dato significativo es la mortalidad por sangrado, la cual se presenta en un 8% de los casos en los pacientes con trasplante alogénico, causa ausente en la mortalidad relacionada con los trasplantes autólogos.

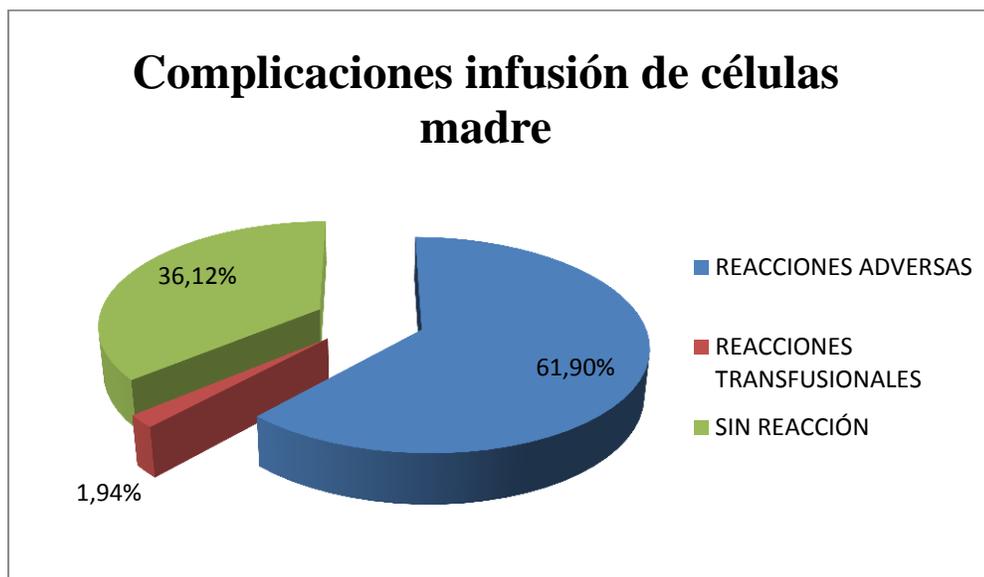
6.1.4 COMPLICACIONES RELACIONADAS CON LA INFUSIÓN DE CÉLULAS MADRE

6.1.4.1 Incidencia

El proceso de infusión de células madre hematopoyéticas es un importante procedimiento en el trasplante, las complicaciones derivadas del mismo están relacionadas con reacción adversas y de transfusión. En el estudio retrospectivo-descriptivo, de Vieira (2010), n°4, realizado con una muestra de 155 pacientes, 114 con trasplante autólogo y 47 con trasplante alogénico, se identificaron 3 reacciones de transfusión, relacionadas a la infusión de productos frescos y 96 reacciones adversas, éstas últimas ligadas a la presencia del crioprotector (dimetilsulfóxido), sin influir en ellas la cantidad del mismo ni la velocidad de infusión. Hacen referencia a la planificación de la infusión, a fin de minimizar la ocurrencia de las reacciones.

La adopción de estrategias que lleven al enfermero a conocer las condiciones del proceso de recolección, tratamiento y acondicionamiento del producto a ser infundido favorece la planificación del proceso, la observación de las reacciones adversas y/o de transfusión y facilita la identificación de las mismas; además de eso, registrar todo el proceso de infusión permite comprender la asistencia de enfermería ofrecida y favorece el control de eventos adversos ocurridos durante la infusión.

Gráfica N° 12: Complicaciones Infusión de células madre.



Fuente. Las autoras, a partir de los datos obtenidos del estudio de Vieira, 2010.

6.1.4.2 Prevención.

Es muy importante el énfasis preventivo y para esto es importante que el enfermero comprenda el proceso e identifique oportunamente las reacciones; una reacción de transfusión inmediata es aquella ocurrida durante la transfusión o hasta 24 horas después; y tardía, aquella ocurrida después de 24 horas de la transfusión realizada. Las señales y síntomas más frecuentes son: malestar, temblores, escalofríos, fiebre (superior a 38° C), diaforesis, palidez cutánea, mialgia, taquicardia, taquipnea, cianosis, náuseas, vómitos, entre otras.

Las complicaciones de la infusión de CMH de médula o sangre periférica crio-preservada incluyen alteraciones cardíacas, disnea, náuseas, vómitos, reacciones alérgicas, hipotensión, hipertensión, temores, fiebre, dolor torácico, sensación de constricción en laringe, cólica abdominal y exhalación de un olor característico por 24 a 36 horas.

Los enfermeros deben monitorear las señales vitales, saturación de oxígeno, síntomas de sobrecarga volémica, reacción hemolítica aguda, reacción al DMSO, reacción alérgica o anafiláctica. Si la reacción es percibida, el enfermero debe disminuir o interrumpir la infusión, notificar al médico inmediatamente, administrar medicaciones y oxigenoterapia. Los enfermeros deben estar informados sobre las fuentes, la compatibilidad ABO, el régimen de condicionamiento, el tratamiento dado a las células y las estrategias de trasplante con la finalidad de promover un cuidado de alta calidad.

6.1.4.3 Manejo.

Algunos centros administran medicaciones pre-infusión, tales como difenhidramina, hidrocortisona, a fin de minimizar el riesgo de reacciones.

6.1.5 COMPLICACIONES HEMOSTÁSICAS

6.1.5.1 Incidencia

Durante el estudio retrospectivo realizado por Pinhush (2002), n°13, con una muestra de 447 pacientes de trasplantes tanto autólogos como alogénicos, el 83,2 % de los pacientes presentó al menos una complicación hemostática, las evaluadas en el estudio fueron: hemorragias, trombosis, enfermedad venooclusiva hepática (VOC) y anemia hemolítica microangiopática.

La mayoría de episodios de sangrado ocurrieron dentro de las primeras 4 semanas después del trasplante y fueron relativamente leves, el 27,1 % de los pacientes presentó una hemorragia severa.

La hemorragia se asoció fuertemente con trombocitopenia prolongada y la enfermedad de injerto contra huésped (EICH). El pico de incidencia de sangrados se presentó durante la segunda semana posterior al trasplante de médula ósea, acompañados de un recuento de plaquetas por debajo de 50 g/L en el momento de la hemorragia (87,10%).

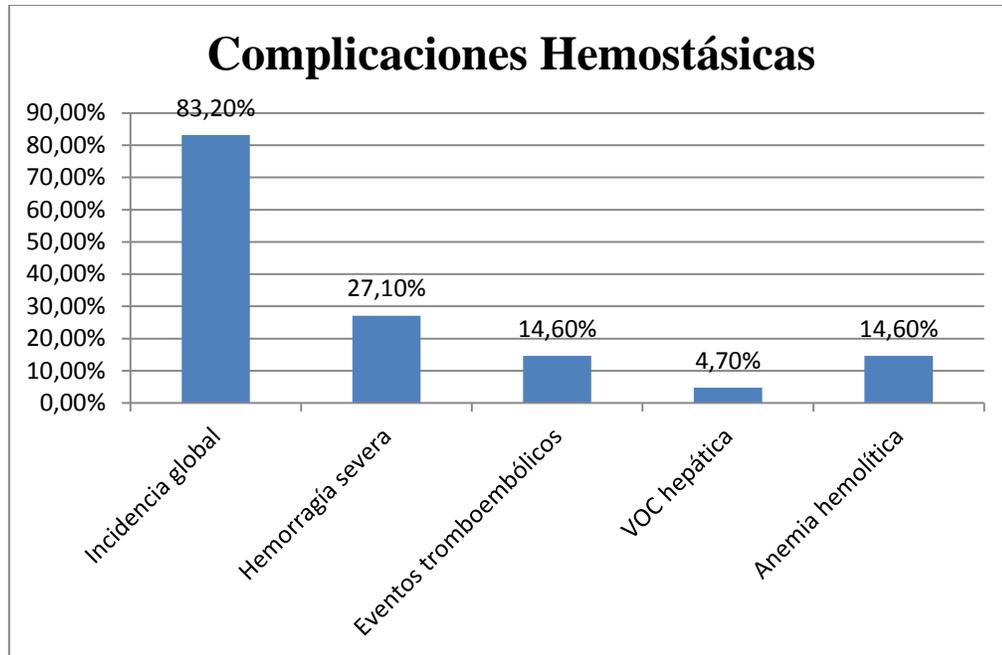
Sangrados sin coexistencia de enfermedad injerto contra huésped se presentaron en el día 10 postrasplante, se observó un segundo pico en aumento de los sangrados en día 33 y se resaltan los sangrados intracraneales con ocurrencia hacia el día 68; las hemorragias gastrointestinales o intracerebrales fatales contribuyeron al 1,1 % de los eventos.

Yoo (2004) en su estudio correlacional, mostró una incidencia del 4,5% (11/235) de cistitis hemorrágica, durante la fase de recuperación media, asociada a la infección del BK virus y resalta que todos los pacientes que presentaron ésta complicación recibieron régimen de acondicionamiento con Busulfán.

Según Pinhush, los eventos tromboembólicos se produjeron con más frecuencia en los receptores de trasplantes alogénicos, con incidencia del 14,6%. EICH crónica y el tratamiento con esteroides fueron los principales factores determinantes.

La incidencia de VOC hepática fue del 4,7% de los receptores de trasplantes alogénicos y se asoció con una alta tasa de mortalidad, el Busulfán dentro del régimen de acondicionamiento aumentó el riesgo en 2,6 veces.

Gráfica N° 13: Complicaciones Hemostásicas.



Fuente. Las autoras, a partir de los datos obtenidos del estudio de Pihusch, 2002.

La anemia hemolítica microangiopática moderada o grave se asoció con EICH y se produjo en el 14,6% de los receptores de trasplante alogénico, lo que llevó a un aumento de la mortalidad general.

Takatsuka et. al. (2000), n°15, en su análisis de varianza mostró la Microangiopatía trombótica con una incidencia del 11,5% (3/26), como una complicación hemostática importante durante su estudio.

6.1.5.2 Prevención.

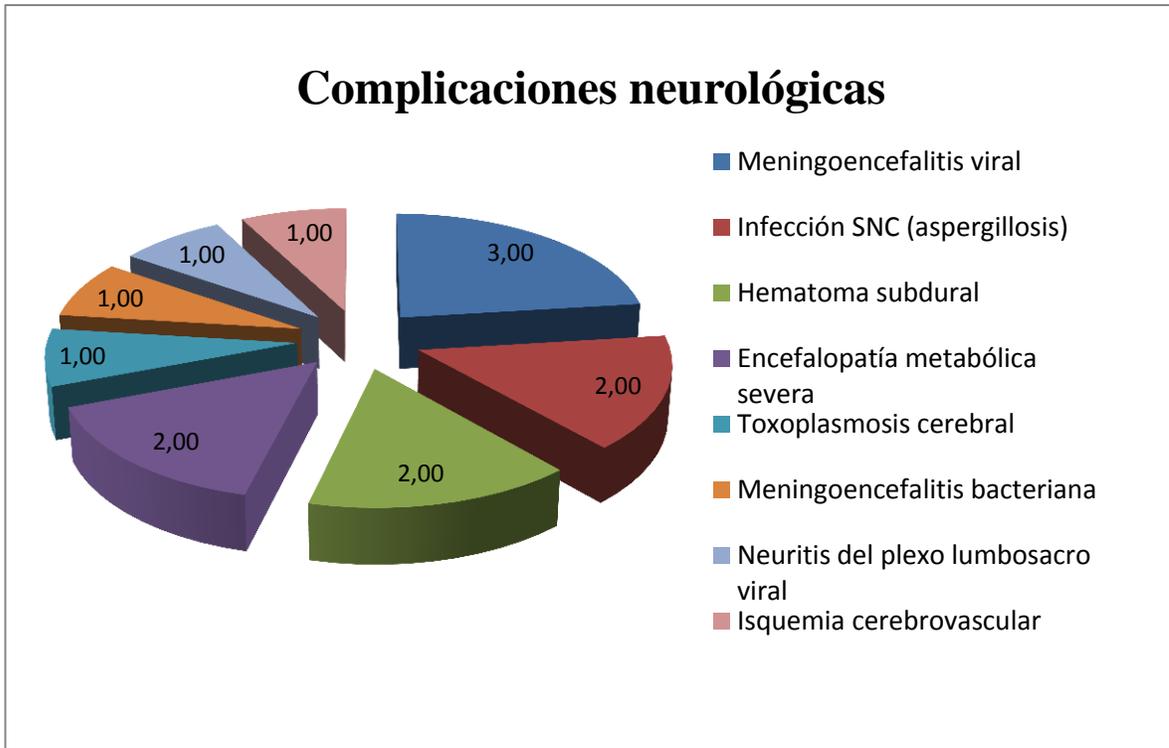
En cuanto a la prevención de los eventos tromboembólicos hacen referencia a la profilaxis con heparina no fraccionada intravenosa en dosis de 100 IE/kg de peso, pero se resalta que aunque todos los participantes en el estudio recibieron la profilaxis se presentaron eventos de trombosis y enfermedad venooclusiva hepática. El manejo y prevención de sangrados se realizó teniendo en cuenta el conteo periférico de plaquetas diario y la clínica del paciente de sangrados o no, con un parámetro de soporte transfusional de concentrado de plaquetas irradiadas si los conteos periféricos eran < de 20000.

En cuanto a las complicaciones hemostáticas se puede concluir que se presentan en la gran mayoría de los pacientes trasplantados y se hace relevante por su alta mortalidad, bien sea por eventos trombóticos o eventos hemorrágicos, su prevención puede no ser siempre efectiva y se debe estar atento a los signos y síntomas que puedan indicar la ocurrencia de uno de estos eventos, para dar un inicio oportuno al manejo de los mismos; se resalta la asociación encontrada con el aumento de éstos eventos asociados al uso del Busulfán en el condicionamiento y obliga a dirigir una mayor atención a la aparición de los mismos en los pacientes con ésta medicación.

6.1.6 COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS

Sostak (2003), n°8, realizó un estudio prospectivo, con el fin de realizar seguimiento neurológico a los pacientes con trasplante de médula ósea alogénico, encontró en una muestra final de 71 pacientes que el 35% no presentó complicaciones neurológicas agudas (1er año pos-trasplante), ni anormalidades neurológicas (posterior a un año), el 65% (46/71) presentó alguna alteración neurológica, el 18% (13/46) de éstos pacientes desarrollaron complicaciones agudas las cuales presentaron la siguiente distribución: Meningoencefalitis viral (3/13), Infección SNC (aspergillosis) (2/13), Hematoma subdural (2/13), Encefalopatía metabólica severa (2/13), Toxoplasmosis cerebral (1/13), Meningoencefalitis bacteriana (1/13), Neuritis del plexo lumbosacro viral (1/13) e Isquemia cerebrovascular (1/13).

Gráfica N° 14: Complicaciones Neurológicas.



Fuente. Las autoras, a partir de los datos obtenidos del estudio de Sostak, 2003.

En este estudio también se evidenció una relación directa entre la Enfermedad Injerto Contra Huesped y la presencia de sintomatología de alteraciones neurológicas, detectándolo como el principal factor de riesgo. No se reportan actividades orientadas a la prevención o manejo, pero sí concluyen la importancia de establecer seguimientos desde el área de neurología en éstos pacientes, debido a que aunque las incidencias mostradas son bajas, las secuelas a nivel funcional derivadas de las complicaciones neurológicas afectan en gran medida la calidad de vida de los pacientes y en algunos casos éstas conducen a la muerte.

7. CONCLUSIONES.

El objetivo general va dirigido a determinar las intervenciones de enfermería ante las complicaciones presentadas en el paciente adulto hematooncológico en el período pos trasplante de médula ósea.

Para la resolución de este objetivo general se plantearon dos objetivos específicos:

Objetivo específico número 1.

“Identificar y clasificar las principales complicaciones presentadas en el paciente adulto hematooncológico en el período pos trasplante de médula ósea.”

Sobre el cual se puede concluir que

Realizando una aproximación de acuerdo a la información obtenida de los estudios analizados, se concluye que del 75 a 90% de los pacientes sometidos a trasplante de médula ósea presentan mucositis.

Las infecciones, son una gran amenaza para el paciente sometido a trasplante de médula ósea bien sea en trasplante autólogo o trasplante alogénico, se presenta en una incidencia entre el 40 al 98% según los reportes encontrados durante la revisión y se evidenció una menor incidencia en los trasplantes alogénicos; se encontró que el período previo al injerto, en el cual los pacientes se encuentran en estado de neutropenia profunda, es período más crítico para el desarrollo de infecciones.

Aunque la gran mayoría de las neutropenias febriles presentadas por los pacientes trasplantados son clínicamente definidas y casi nunca se logra aislar el agente infeccioso, se puede concluir que la mayoría de infecciones son causadas por bacterias gram positivas, lideradas por las bacterias de la familia Sphylococcus, en las que predominan: el S. Coagulasa negativa, el S. Aureus y el S. Epidermidis; las bacterias gram negativas aunque en una menor proporción, también son relevantes a la hora de causar infección en los trasplantados, sus principales representantes son: la Echerichia Coli, la Klebsiella Pneumonia y la Pseudomona Aeuriginosa, en su respectivo orden; con respecto a los hallazgos por infecciones fúngicas se encontró al Aspergillus como la mayor amenaza y los virus aunque en menor proporción también generan alteraciones sobretodo en la fase de recuperación.

La fuente de infección más relevante identificada durante el presente estudio fue el catéter venoso central con un 26 a 96%, la localización del mismo a nivel yugular mostró una

mayor incidencia de infección. La candidiasis oral, las infecciones del tracto respiratorio, las infecciones genitourinarias y a nivel de piel y tejidos blandos son las principales fuentes de infección detectadas en los pacientes trasplantados.

La mortalidad asociada a infecciones es muy alta, el mayor compromiso se presenta con las complicaciones infecciosas del tracto respiratorio, seguido por la presencia de sepsis, lo cual permite sospechar estén relacionadas por la alta incidencia de las infecciones de los catéteres, que son un foco directo para la diseminación de patógenos al tracto sanguíneo y permitirían un rápido avance que lleve a sepsis; lo cual hace un llamado a indagar por las medidas de prevención que nos permitan disminuir la mortalidad en los pacientes trasplantados.

Analizando los datos obtenidos de los artículos relacionados, se puede concluir que la enfermedad injerto contra huésped se encuentra directamente relacionada con el trasplante alogénico. De igual forma es importante recalcar que la supervivencia de los pacientes depende directamente del tratamiento y la respuesta de la EICH.

El proceso de infusión de células madre hematopoyéticas es un importante procedimiento en el trasplante, las complicaciones derivadas del mismo están relacionadas con reacción adversas y de transfusión.

Una reacción transfusional inmediata es aquella ocurrida durante la transfusión o hasta 24 horas después; y tardía, aquella ocurrida después de 24 horas de la transfusión realizada. Las señales y síntomas más frecuentes son: malestar, temblores, escalofríos, fiebre (superior a 38° C), diaforesis, palidez cutánea, mialgia, taquicardia, taquipnea, cianosis, náuseas, vómitos, entre otras.

Dentro de las complicaciones hemorrágicas se evidenció que la mayoría de episodios de sangrado ocurrieron dentro de las primeras 4 semanas después del trasplante y se asociaron directamente con trombocitopenia prolongada, recuentos plaquetarios <50g/L y la enfermedad de injerto contra huésped (EICH).

Con una incidencia menor, se evidencian casos de cistitis hemorrágica y de enfermedad venoclusiva hepática; Es importante recalcar que estas dos condiciones clínicas se relacionan directamente con la administración de Busulfan.

Las complicaciones neurológicas relacionan directamente la Enfermedad Injerto Contra Huesped y la presencia de sintomatología de alteraciones neurológicas previas, detectándolo como el principal factor de riesgo.

Objetivo específico número 2.

“Determinar los cuidados de enfermería para la prevención y el manejo de las complicaciones presentadas en el paciente adulto hematooncológico en el período pos trasplante de médula ósea”

Dividiendo este segundo objetivo en dos momentos se concluye:

Prevención.

Según los estudios, las actividades de prevención para la mucositis van enfocadas principalmente a la higiene oral, así como al fortalecimiento de la técnica de limpieza oral y dental por medio del seguimiento y la educación constante, de igual forma, y como mecanismo protector, se recomienda el uso de enjuagues orales con clorexidina digluconato.

Se evidenció que la reducción de la mucositis está directamente relacionada con la disminución de la incidencia de la neutropenia febril, lo cual se puede lograr con las intervenciones educativas con énfasis en la higiene oral.

Las actividades de prevención de las infecciones presentadas en los pacientes trasplantados deben ser aplicadas según las fuentes de infección identificadas, teniendo en cuenta las medidas estándar de las prácticas de control de infecciones y la higienización de las manos; orientadas según las guías de las instituciones, se pueden instaurar medidas como: el uso de filtros HEPA y de presión positiva en las unidades de trasplante están indicadas para trasplantes de médula ósea alogénico, la implementación del aislamiento protector con medidas de barrera, práctica común en la mayoría de instituciones donde se realizan trasplantes mostró que aunada a la profilaxis antibiótica reduce la mortalidad; Adicionalmente, la restricción en cuanto a visitas, el uso de máscaras para el traslado del paciente según condiciones del ambiente, restricción de flores y restricción en la ingesta de alimentos crudos o de mar.

Como actividad de prevención para la infecciones asociadas a catéteres venosos centrales, se encontró que una medida de prevención, es evitar la inserción de catéter venoso central en la vena yugular interna, siendo la vena subclavia la primera opción para la inserción del catéter venoso central en los pacientes hospitalizados para trasplante de médula ósea y permite inferir que se deben extremar las medidas que debe tomar la enfermera en cuanto a los cuidados (curación y manipulación bajo estricta técnica aséptica) a tener con los catéteres y aún más en los catéteres insertados a nivel yugular cuando no es posible la inserción a nivel subclavio, la identificación temprana de posibles signos de infección puede llevar a disminuir complicaciones que pongan en peligro la vida del paciente, como la sepsis.

Las medidas de prevención encontradas para el tracto respiratorio, hacen énfasis en la profilaxis antimicrobiana con medicación como ciprofloxacina, aciclovir, trimetoprim sulfametoxazol y fluconazol, y a la detección temprana de la sintomatología respiratoria. La enfermera como parte esencial del grupo interdisciplinar que maneja el paciente trasplantado, está en el deber de corroborar que el paciente reciba profilaxis según los protocolos establecidos.

Para la prevención de las reacciones infusionales, los enfermeros deben monitorear los signos vitales, saturación de oxígeno, síntomas de sobrecarga volémica, reacción hemolítica aguda, reacción al DMSO, reacción alérgica o anafiláctica; en algunos casos se considera la administración de premedicación sujeta al criterio médico.

En cuanto a las complicaciones hemostáticas se puede concluir que su prevención puede no ser siempre efectiva y se debe estar atento a los signos y síntomas que puedan indicar la ocurrencia de uno de estos eventos, para dar un inicio oportuno al manejo de los mismos; se resalta la asociación encontrada con el aumento de éstos eventos asociados al uso del Busulfán en el acondicionamiento y obliga a dirigir una mayor atención a la aparición de los mismos en los pacientes con ésta medicación.

Manejo.

En los casos en los cuales la mucositis es inminente se debe realizar un refuerzo en la educación con el fin de mejorar las habilidades para la higiene oral y se recomienda la realización de enjuagues orales con aminofistina y palifermina.

Detección oportuna de signos locales de infección permiten la decisión de un retiro temprano del catéter, teniendo presente la toma previa de cultivos (hemocultivos, cultivo de punta de catéter, cultivo de secreción del sitio de inserción) para la identificación y tratamiento de posibles microorganismos infecciosos.

Es responsabilidad de enfermería el inicio y administración, de manera temprana, oportuna y correcta del tratamiento seleccionado por el equipo médico, verificando el reporte de los cultivos para ajustar el tratamiento de ser necesario.

Para el manejo de la EICH, es importante recalcar que dos de los autores coinciden en la necesidad de la administración de Metotrexate, sin encontrar en ninguno de los artículos especificaciones en cuanto a dosis y días oportunos de tratamiento; por el contrario, ambos autores coinciden en importancia del uso de la ciclosporina en infusión desde el inicio del tratamiento hasta el injerto.

Si la reacción infusional es percibida, el enfermero debe disminuir o interrumpir la infusión, notificar al médico inmediatamente, administrar medicaciones y oxigenoterapia. Los enfermeros deben estar informados sobre las fuentes, la compatibilidad ABO, el

régimen de condicionamiento, el tratamiento dado a las células y las estrategias de trasplante con la finalidad de promover un cuidado de alta calidad.

Para los profesionales de enfermería, estos datos son relevantes teniendo en cuenta que de ellos depende el cuidado directo y la educación permanente del paciente y su familia; Así mismo es importante dar a conocer los datos estadísticos referentes a la incidencia de las complicaciones presentadas en el paciente sometido a trasplante de médula ósea, para que de esta forma se orienten el cuidado y las intervenciones específicas a la prevención de aquellas con mayor relevancia estadística, que, como lo muestra el análisis realizado, son principalmente la mucositis y la presencia de infecciones. De igual forma es importante socializar las intervenciones resaltadas entre los profesionales de enfermería que se encuentran en las unidades de trasplante de médula ósea para que la educación sea continua y para que los profesionales de enfermería identifiquen el enfoque y la orientación de las actividades de educación y prevención.

8. RECOMENDACIONES

Se reconoce la importancia de la inclusión de los profesionales de enfermería en la realización de estudios de investigación. Durante la realización de la búsqueda documental, el número de las publicaciones realizadas por enfermería fue limitado, razón por la cual los cuidados y las intervenciones con los pacientes se orientaron, en su mayoría, desde otros campos de aplicación, dejando con poca evidencia representativa la importancia del rol de la enfermera en el cuidado integral del paciente sometido a trasplante de médula ósea.

Se evidencia la necesidad de la realización de estudios de investigación enfocados directamente al paciente oncológico sometido a trasplante de médula ósea, reconociéndolo como un individuo con necesidades especiales y particulares, por lo cual requiere un manejo interdisciplinario específico soportado en la patología oncológica de base.

Se manifiesta la importancia de la realización de estudios de investigación orientados a la evaluación de la efectividad de las diversas fórmulas de enjuagues magistrales utilizadas en las diferentes instituciones de salud.

Es importante fortalecer y consolidar la evidencia científica sobre la relevancia y la efectividad de las intervenciones de enfermería en la prevención y el manejo de las complicaciones que puede presentar el paciente sometido al trasplante de médula ósea, para que de esta forma se difunda y estandarice la información con el fin de protocolarizar las actividades de cuidado realizadas por los profesionales de enfermería.

La educación brindada al paciente, como estrategia principal de la prevención de las complicaciones, debe ser reconocida como una parte esencial del proceso, razón por la cual es necesario que se identifique la importancia de establecer un periodo de tiempo determinado para la realización de estas actividades, evitando que se interrumpa la interacción y el proceso de comunicación por actividades adicionales.

Tabla N° 7: Conclusiones

COMPLICACIÓN	PREVENCIÓN	MANEJO
MUCOSITIS	<ul style="list-style-type: none"> • Educación y aplicación de actividades de autocuidado relacionados con salud e higiene oral. • Enjuagues orales con té de manzanilla, con clorhexidina digluconato y palifermina. 	<ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento y fortalecimiento de actividades de autocuidado relacionados con salud e higiene oral. • Aminofistina como citoprotector. • Crioterapia en mucositis grados III y IV
INFECCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar inserción de catéter venoso central en vena yugular interna, la primera opción para la inserción debe ser la vena subclavia. • Profilaxis antimicrobiana con ciprofloxacina 500 mg, 300 mg roxitromicina, fluconazol 200 mg todos los días hasta el injerto y profilaxis antiviral con 500mg de aciclovir cinco veces al día hasta el injerto. • Aplicación de las medidas estándar en la práctica de control de infecciones y la higienización de las manos. • Instaurar medidas como: el uso de filtros HEPA y de presión positiva en las unidades de trasplante están indicadas para trasplantes de médula ósea alogénico. • Implementación del aislamiento protector con medidas de barrera, aunada a la profilaxis antibiótica para reducir mortalidad por infecciones. • Restricción en cuanto a visitas, el uso de máscaras para el traslado del paciente según condiciones del ambiente, restricción de flores, restricción en la ingesta de alimentos crudos o de mar, y restricción en la manipulación de papel periódico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Detección oportuna de signos locales de infección, retiro temprano del catéter, toma previa de cultivos (hemocultivos, cultivo de punta de catéter, cultivo de secreción del sitio de inserción. • Inicio y administración, temprana, oportuna y correcta del tratamiento seleccionado por el equipo médico, verificación del reporte de los cultivos para ajustar el tratamiento de ser necesario.

ENFERMEDAD INJERTO CONTRA HUÉSPED	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento con ciclosporina, metrotexate y metilprednisolona desde el primer día de tratamiento hasta el día 30 	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo individual de los síntomas. • Administración de Prednisolona 2 o 3 mg/kg/día • Cambio de ciclosporina a tacrolimus.
RELACIONADAS CON LA INFUSIÓN DE CÉLULAS MADRE	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorización de signos vitales. • Verificación oportuna de datos, compatibilidad el régimen de condicionamiento, el tratamiento dado a las células y las estrategias de trasplante. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interrupción de la infusión. • Administración de medicamentos pre-infusión, tales como difenhidramina o hidrocortisona
HEMOSTÁSICAS	<ul style="list-style-type: none"> • Administración de profilaxis con heparina no fraccionada intravenosa en dosis de 100 IE/kg. • Conteo periférico de plaquetas diario. • Soporte transfusional diario con recuentos plaquetarios por debajo de 20000. • Vigilancia primordial a los pacientes que reciben tratamiento con Busulfán. 	No reporta.
NEUROLÓGICAS	No reporta.	No reporta.

Fuente: Las autoras a partir de resultados de la revisión documental.

9. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- American society for blood and marrow transplantation. (2014) Hematopoietic stem cell transplantation nursing: a practice variation study. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19887345>
- Borges, K., Hallack, A. E., Alves, G., Atalla, A., Matta, M., & Ribeiro, L. C. (2012) Infection profile of patients undergoing autologous bone marrow transplantation in a Brazilian institution. *Sao Paulo Medical Journal*, 130(1), 10-16. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-31802012000100003>
- Ceredig, R. (2012). Graft-versus-host disease: Who's responsible?. *Immunology and Cell Biology*, 90(3), 253-254. DOI:10.1038/icb.2011.62.
- Copelan, E. A. (2006). Hematopoietic stem-cell transplantation. *N Engl J Med*, 354(17), 1813-1826. DOI:10.1056/NEJMra052638
- Díez, E., & García, J. (Noviembre de 2006). Cuidados de enfermería en el paciente sometido a trasplante de médula ósea. *Enfermería global*(9), 1-19.
- Dignan, F. L., Amrolia, P., Clark, A., Cornish, J., Jackson, G., Mahendra, P. & Potter, M. N. (2012). Diagnosis and management of chronic graft-versus-host disease. *British Journal of Haematology*, 158(1), 46-61. DOI:10.1111/j.1365-2141.2012.09128.x
- Duarte, M. (2012). Trasplante autólogo de médula ósea. *Acta Medica Colombiana*, 37(4), 165-171. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-24482012000400001&lng=en&tlng=es.
- Garbin, L. M., Campos, R. C., Merízio, F. T., & Campos, E. (2011). Medidas utilizadas en la prevención de infecciones en trasplante de células tronco hematopoyéticas: evidencias para la práctica. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 19(3), 640-650. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692011000300025>
- Gómez, A. D., & Rodríguez, O. G. (2000). Trasplante de médula ósea. *Medicina Universitaria*, 2(6), 88-92.
- Instituto Nacional de Cancerología (INC). Estadísticas trasplante de médula ósea. 2008-2013.
- Johns, A. (1998). Overview of bone marrow and stem cell transplantation. *Journal of intravenous nursing*. 21(6):356-360.

- Kashiwazaki, H., Matsuchita, T., Sugita, J., Shegematsu, A., Kasashi, K., Yamazaki, Y.,... Inoue, N. (2012). Professional oral health care reduces oral mucositis and febrile neutropenia in patients treated with allogeneic bone marrow transplantation. *Support Care Cancer*. 20, 367–373. DOI 10.1007/s00520-011-1116-x
- Lee, S. J. (2008) Variation in supportive care practices in hematopoietic cell transplantation. *Biol Blood Marrow Transplant*, 14(11),1231-1238. DOI: 10.1016/j.bbmt.2008.08.008
- Osorio, S., G., Liendo, P., F., Vargas Pérez, L., Cabrera Contador, M. E., & Pereira Garcés, J. (2008). Hematología diagnóstico y terapéutica (3a ed.)(pp.724-736). Santiago, Chile: Ediciones Mediterraneo.
- Ozdogan, O., Ratip, S., Al Ahdab, H., Dane, F., Iymeryuz, N. & Tozun, N. (2003). Causes and Risk Factors for Liver Injury Following Bone Marrow Transplantation. *Journal of Clinical Gastroenterology*. 36(5):421-426. DOI: 10.1097/00004836-200305000-00013
- Pihusch, R., Salat, C., Schmidt, E., Göhrling, P., Pihusch, M. Hiller, E., Holler, E., & Kolb, H. (2002). Hemostatic complications in bone marrow transplantation: a retrospective analysis of 447 patients. *Transplantation*, 74(9), 1303-1309. DOI: 0041-1337/02/7409-1303/0
- Rimkus, C. Acute Complications of Stem Cell Transplant. (2009). *Seminars in Oncology Nursing*, 25(2), 129-138. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.soncn.2009.03.007>.

10. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIADA

- Bevans, M., Tierney, K., Castro, k., Miller, M., Rome, S., & Schmit-Pokorny, S. (2009). Hematopoietic Stem Cell Transplantation Nursing: A Practice Variation Study. *Oncology Nursing Forum*, 36(6): 317-325. DOI:10.1188/09.ONF.E317-E325
- Borges, K., Hallack, A. E., Alves, G., Atalla, A., Matta, M., & Ribeiro, L. C. (2012) Infection profile of patients undergoing autologous bone marrow transplantation in a Brazilian institution. *Sao Paulo Medical Journal*, 130(1), 10-16. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-31802012000100003>
- Coracin, F. L., Santos, P. S., Gallottini, M. H., Saboya, R., Musqueira, P.T., Barban, A.,... Nunes, F. D. (2013). Oral health as a predictive factor for oral mucositis. *Clinics*, 68(6), 792-796. DOI: 10.6061/clinics/2013(06)11
- Ferreira, P., Gamba, M. A., Saconato, H., & Gutiérrez, M. G. R. (2011). Treatment of mucositis in patients undergoing bone marrow transplantation: a systematic review. *Acta Paulista Enfermagem*, 24(4), 563-570. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002011000400018>
- Garbin, L. M., Campos, R. C., Merízio, F. T., & Campos, E. (2011). Medidas utilizadas en la prevención de infecciones en trasplante de células tronco hematopoyéticas: evidencias para la práctica. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 19(3), 640-650. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692011000300025>
- Green, H., Paul, M., Vidal, L., & Leibovici, L. (2007). Prophylaxis for Pneumocystis pneumonia (PCP) in non-HIV immunocompromised patients. *Cochrane Database of Systematic Reviews. Issue 3*. Art. No. CD005590. DOI: 10.1002/14651858.CD005590.pub2.
- Hojjat, S., Mersedeh, R., Setareh, B., Raheleh, R. D., Mahtab, R., Alia, S., & James, F. (2008) Corticosteroid regimens for treatment of acute and chronic graft versus host disease (GvHD) after allogenic stem cell transplantation. *Cochrane Database of Systematic Reviews. Issue 1*. Art. No. CD005565. DOI: 10.1002/14651858.CD005565.pub2
- Kashiwazaki, H., Matsuchita, T., Sugita, J., Shegematsu, A., Kasashi, K., Yamazaki, Y.,... Inoue, N. (2012). Professional oral health care reduces oral mucositis and febrile neutropenia in patients treated with allogeneic bone marrow transplantation. *Support Care Cancer*. 20, 367–373. DOI 10.1007/s00520-011-1116-x

- Martinho, G. H., Romanelli, R., Machado, G., Macedo, A., Chaia, J., & Nobre, V. (2013). Infectious complications associated with the use of central venous catheters in patients undergoing hematopoietic stem cell transplantation. *American Journal of Infection Control*, *41*, 642-644. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2012.10.005>
- Pihusch, R., Salat, C., Schmidt, E., G'ohring, P., Pihusch, M. Hiller, E., Holler, E., & Kolb, H. (2002). Hemostatic complications in bone marrow transplantation: a retrospective analysis of 447 patients. *Transplantation*, *74*(9), 1303-1309. DOI: 0041-1337/02/7409-1303/0
- Schlesinger, A., Paul, M., Gafter-Gvili, A., Rubinovitch, B., & Leibovici, L. (2009). Infection-control interventions for cancer patients after chemotherapy: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Infectious Diseases*, *9*, 97-107. DOI: 10.1016/S1473-3099(08)70284-6
- Sostak, P., Padovan, C.S., Yousry, T.A., Ledderose, G., Kolb, H. J., & Straube, A. (2003). Prospective evaluation of neurological complications after allogeneic bone marrow transplantation. *Neurology*, *60*, 842-848.
- Takatsuka, H., Takemoto, Y., Yamada, S., Wada, H., Tamura, S., Fujimori, Y.,... Kakishita, E. (2000). Complications after bone marrow transplantation are manifestations of systemic inflammatory response síndrome. *Bone Marrow Transplantation*, *26*, 419-426. Recuperado de <http://www.nature.com/bmt/journal/v26/n4/pdf/1702517a.pdf>
- Vieira, A, C., & Campos, E. (2010). Infusión de células madre hematopoyéticas: tipos, características, reacciones adversas y de transfusión y sus implicaciones para la enfermería. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, *18*(4), 716-724. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692010000400009>
- Yoo, J. H., Lee, D. G., Choi, S. M., Choi, J. H., Park, Y. H., Kim, Y. J.,... Kim, C. C. (2004). Infectious complications and outcomes after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation in Korea. *Bone Marrow Transplantation*, *34*, 497-504. DOI: 10.1038/sj.bmt.1704636