

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO.

**INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA ESPECIALIZADA EN
PACIENTES CON TRASPLANTE DE MÉDULA ÓSEA Y DE CÉLULAS
MADRE DE SANGRE PERIFÉRICA EN EL HOSPITAL DE ONCOLOGIA
DEL C.M.N. S.XXI, EN MÉXICO, D.F.**

TESINA

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA DE ENFERMERIA
DEL ADULTO EN ESTADO CRÍTICO.

PRESENTA

RAFAEL ROBLES ORTIZ

CON LA ASESORÍA DE LA
DRA. CARMEN L .BALSEIRO ALMARIO

MÉXICO, D.F.

JUNIO 2009



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Lasty Balseiro Almario asesora de esta tesina, por toda la ayuda recibida en metodología de la investigación y corrección de estilo que hizo posible la culminación de este trabajo.

A la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia de la UNAM, por todas las enseñanzas recibidas en la especialidad de Enfermería del Adulto en Estado Crítico a lo largo de un año, con lo que fue posible obtener los aprendizajes significativos para mi vida profesional.

A todos los maestros y profesores de la especialidad, quienes han hecho de mí un especialista de enfermería para beneficio de todos los pacientes que atiendo en el Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

DEDICATORIAS

A mis padres: Sotero Robles Contreras y Soledad Ortiz Salinas, quienes han sembrado en mí el camino de la superación personal y profesional que me hizo posible llegar a esta meta.

A mis hermanos y hermanas: Héctor, Raúl, Mario, Martha, Angélica, Celia, por todo el apoyo incondicional recibido, ya que gracias a su amor y comprensión pude superar los momentos más difíciles.

A mi esposa: Rita Miguel Romero por toda la ayuda recibida y por el apoyo que me ha dado en todas las etapas de mi formación profesional.

A mis hijas: Noemí y Rebeca, quienes han venido a iluminar mi vida con su luz maravillosa y a quienes gracias a su amor y comprensión han sido mi fuerza y mi motor para culminar este trabajo y obtener el grado de especialista.

CONTENIDO

PÁG.

INTRODUCCIÓN.....	1
1. <u>FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN</u>	3
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMA	3
1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	5
1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA TESINA.....	5
1.4 UBICACIÓN DEL TEMA.....	6
1.5 OBJETIVOS.....	7
1.5.1 General.....	7
1.5.2 Específicos.....	7
2. <u>MARCO TEORICO</u>	8
2.1 INTERVENCIONES DE ENFERMERIA ESPECIALIZADA EN PACIENTES CON TRASPLANTE DE MEDULA OSEA Y DE CÉLULAS MADRE DE SANGRE PERIFÉRICA.....	8
2.1.1 Conceptos básicos.....	8
- De médula ósea.....	8
- De trasplante de médula ósea.....	9
2.1.2 Tipos de trasplante.....	10
- Autólogo.....	10
- Alogénico.....	11
- De sangre periférica.....	12
- De sangre del cordón umbilical.....	13

2.1.3 Funciones del sistema hematológico.....	14
- Composición de la sangre.....	14
• Sangre.....	14
• Eritrocitos.....	14
• Leucocitos.....	15
• Plaquetas.....	15
• La médula ósea.....	15
• El sistema linfático.....	15
2.1.4 Enfermedades tratadas con trasplante de médula ósea (TMO) y de células madre de sangre periférica (CGSP).....	16
- Leucemia mielógena aguda.....	16
- Anemia aplásica.....	17
- Cáncer de mama.....	18
2.1.5 Preparación del paciente para el Trasplante autólogo de Células madre de sangre periférica.....	19
-Acondicionamiento.....	19
• Altas dosis de quimioterapia.....	20
- Recolección de células madre de sangre periférica (CGSP)..	20
- Recolección de médula ósea.....	21
2.1.6 Complicaciones del trasplante de células madre de sangre periférica.....	22
- Infección.....	22
- Trombocitopenia.....	23
- Insuficiencia renal.....	23
- Enfermedad Venoclusiva.....	23
- Enfermedad de injerto contra huésped.....	24

2.1.7 Atención de enfermería especializada en el trasplante de células madre de sangre periférica.....	24
- Infusión de células progenitoras periféricas (CGSP).....	24
- Medidas de aislamiento protector.....	26
• Habitación individual.....	26
• Lavado de manos.....	26
Al comienzo del turno.....	26
Lavado quirúrgico.....	26
• Curación, heparinización, cambio de línea y toma de muestras.....	26
• Preparación de material y equipo.....	27
- Tratamiento farmacológico.....	27
• Antibióticos.....	27
• Antimicóticos.....	27
• Antivirales	28
- Medidas de monitoreo.....	28
• Valoración física del paciente y signos vitales.....	28
• Estado nutricional y control de ingesta.....	28
• Control diario de células sanguíneas.....	29
- Transfusiones.....	29
• Eritrocitos.....	29
• Plaquetas.....	30

3. <u>METODOLOGIA</u>	31
3.1 VARIABLES E INDICADORES.....	31
3.1.1 Dependiente.....	31
- Indicadores.....	31
3.1.2 Definición operacional.....	32
3.1.3 Modelo de relación de influencia de la variable.....	35
3.2 TIPO Y DISEÑO DE TESINA.....	36
3.2.1 Tipo.....	36
3.2.2 Diseño.....	37
3.3 TECNICAS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADAS.....	38
3.3.1 Fichas de trabajo.....	38
3.3.2 Observación.....	38
4. <u>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</u>	39
4.1 CONCLUSIONES.....	39
4.2 RECOMENDACIONES.....	42
5. <u>ANEXOS Y APÉNDICES</u>	49
6. <u>GLOSARIO DE TÉRMINOS</u>	79
7. <u>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</u>	91

ÍNDICE DE ANEXOS Y APÉNDICES

	Pag.
ANEXO Nº 1: LOCALIZACIÓN DE LA MÉDULA ÓSEA.....	51
ANEXO Nº 2: INJERTO DE MÉDULA.....	52
ANEXO Nº 3: TRASPLANTE AUTÓLOGO DE CELULAS MADRE DE SANGRE PERIFÉRICA.....	53
ANEXO Nº 4: RECOLECCIÓN DE CELULAS MADRE DE SANGRE PERIFÉRICA.....	54
ANEXO Nº 5: CÉLULAS MADRE DE SANGRE DEL CORDÓN UMBILICAL.....	55
ANEXO Nº 6: LA SANGRE Y SUS COMPONENTES.....	56
ANEXO Nº 7: ENFERMEDADES TRATADAS CON TMO O TRASPLANTE CÉLULAS PROGENITORAS DE SANGRE PERIFÉRICA.....	57
ANEXO Nº 8: CÁNCER DE MAMA.....	59
ANEXO Nº 9: ALTAS DOSIS DE QUIMIOTERAPIA.....	60
ANEXO Nº 10: MÁQUINA DE RECOLECCIÓN DE CÉLULAS MADRE POR AFERESIS.....	62
ANEXO Nº 11: RECOLECCIÓN DE MÉDULA ÓSEA DE LA CADERA....	63
ANEXO Nº 12: COMPLICACIONES DEL TRASPLANTE DE CÉLULAS MADRE DE SANGRE PERIFÉRICA.....	64

ANEXO N° 13: AISLAMIENTO PROTECTOR DE PACIENTE TRASPLANTADO.....	67
ANEXO N° 14: MÉTODO ESPECIFICO DE TRABAJO EN LA REINFUSIÓN DE CÉLULAS TALLO.....	68
ANEXO N° 15: CURACIÓN, HEPARINIZACIÓN, CAMBIO DE LÍNEA Y TOMA DE MUESTRAS DEL CATÉTER HICKMAN.....	70
ANEXO N° 16: ANTIBIÓTICOS, ANTIMICÓTICOS Y ANTIVIRALES COMUNES UTILIZADOS DESPUÉS DE UN TRASPLANTE DE CÉLULAS MADRE.....	74
ANEXO N° 17: TRANSFUSIÓN DE ELEMENTOS SANGUÍNEOS EN PACIENTES TRASPLANTADOS DE CÉLULAS MADRE DE SANGER PERIFÉRICA.....	77

INTRODUCCIÓN

La presente tesina tiene por objeto analizar las intervenciones de Enfermería especializada en paciente con trasplante de medula ósea en el hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, en México, D.F.

Para realizar esta investigación documental, se ha desarrollado la misma en seis importantes capítulos que a continuación se presentan:

En el primer capítulo se da a conocer la fundamentación del tema de tesina, que incluye los siguientes apartados: descripción de la situación problema, identificación del problema, justificación de la tesina, ubicación del tema de estudio y objetivos: general y específicos.

En el segundo capítulo se ubica el Marco Teórico de la variable intervenciones de enfermería especializada en pacientes con trasplante de médula ósea, a partir del estudio y análisis de la información empírica primaria y secundaria, de los autores más connotados que tienen que ver con las medidas de atención de enfermería en pacientes con trasplante de células madre de sangre periférica (CGSP). Esto significa que el apoyo del Marco Teórico ha sido invaluable para recabar la información necesaria que apoyan el problema y los objetivos de esta investigación documental.

En el tercer capítulo se muestra la metodología empleada con la variable intervenciones de enfermería en pacientes con trasplante de células madre de sangre periférica, así como también los indicadores de esta variable, la definición operacional de la misma y el modelo de relación de influencia de la variable. Forma parte de este capítulo el tipo y diseño de la

tesina así como también las técnicas e instrumentos de investigación utilizados entre los que están: las fichas de trabajo y la observación.

Finaliza esta tesina con las conclusiones y recomendaciones, el glosario de términos y las referencias bibliográficas que están ubicadas en los capítulos cuarto, quinto y sexto, respectivamente.

Es de esperarse que al culminar esta tesina se pueda contar de manera clara con las intervenciones de enfermería especializada de pacientes en Adulto en Estado Crítico con trasplante de células madre de sangre periférica, para proporcionar la atención de calidad profesional que este tipo de pacientes merece.

1. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN.

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMA

El día 11 de mayo de 1961 se llevó a cabo la inauguración oficial del Hospital de Oncología junto con otras Unidades del conjunto, no siendo sino hasta marzo de 1963 que se inaugura la totalidad del Centro Médico, el más moderno de su tipo en aquel momento en América Latina.

Cuando sucedió la tragedia del terremoto de 19 de septiembre de 1985, el Hospital de Oncología ya se había consolidado como el referente en México en el estudio y tratamiento del cáncer. Pero no fue hasta prácticamente 1993 que contamos con el nuevo Hospital, se hizo una edificación nueva con 5 pisos y 144 camas y ahora con terapia intensiva, fue en junio de 1985, teniendo el Hospital 24 años, que fue creada en el segundo piso del edificio principal, la Unidad de Terapia Intensiva para pacientes Oncológicos en estado crítico que podían ser potencialmente recuperables de sus fallas orgánicas y que tenían la expectativa de una calidad de vida aceptable a mediano y largo plazo. Fue hasta el 16 de abril de 1992 que se entregó el área de terapia Intensiva del nuevo Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, que es donde se encuentra trabajando el servicio en la actualidad.

La Unidad de Trasplante de Médula Ósea (TMO) fue abierta en 1997 y en ella se tratan padecimientos onco-hematológicos que requieren trasplante. Su estructura está pensada para realizar 8 trasplantes por mes, aunque se han realizado hasta 20, lo cual depende sobre todo del presupuesto.

Casi siempre se realizan 2 o 3 mensuales y la mayoría de estos son autotrasplantes, donde el donador es el mismo paciente por el tipo de

enfermedad. La mortalidad es mínima, porque es un autotrasplante. Los trasplantes alogénicos que se llega a realizar se hacen con éxito garantizado, o sea, que tengan histo-compatibilidad cien por ciento compatible; si no, el riesgo-beneficio se ve afectado y esto es decisión propia del paciente.

Tomando en cuenta lo anterior el Hospital de Oncología recibe con frecuencia pacientes para trasplante de células madre de sangre periférica, cuya recuperación es a veces prolongada y a veces es infructuosa, desde luego, la participación de enfermería en el tratamiento y recuperación de los pacientes es muy importante ya que de ello depende no solo la valoración y el tratamiento ni no también la supervivencia de muchos de ellos.

En el Hospital de Oncología se brinda a los pacientes con trasplante de células madre una atención que se le podría llamar fundamental y primordial, pero no especializada, esto significa que el personal de Enfermería pone todo su esfuerzo en dar una atención de calidad pero las especialistas que tiene el Hospital asignada al servicio de trasplante de médula es tan solo una, lo que implica un número reducido para atender al o los pacientes. Si fuese una atención especializada la que las enfermeras proporcionen, se podría no solo prevenir los primeros indicios de la enfermedad, si no también evitar las complicaciones graves que esta enfermedad produce como: náusea, vómito, diarrea, infección micótica, esofagitis, ulcera péptica, efectos medicamentosos, etc.

Por ello es sumamente importante contar con personal de Enfermería especializado que coadyuve al tratamiento del paciente con trasplante de

células madre de sangre periférica y también a la prevención de que desencadenen el cáncer para evitar riesgos innecesarios a los pacientes.

Por lo anterior en esta tesina se podrá definir en forma clara cual es la importante intervención que tiene la enfermera especialista en la atención en el Adulto en Estado Critico para brindar a todos los pacientes con trasplante de células madre de sangre periférica una atención de calidad profesional.

1.2 IDENTIFICACION DEL PROBLEMA:

¿Cuáles son las intervenciones de Enfermería especializadas en pacientes con trasplante de médula ósea y de células madre de sangre periférica , en el Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, en México D.F?

1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA TESINA:

La presente investigación documental se justifica ampliamente por varias razones:

En primer lugar se justifica por que la patología de los pacientes con trasplante de células madre de sangre periférica se está convirtiendo en una pandemia mundial. Ya esto hace que las enfermedades que conllevan a un trasplante de células madre de sangre periférica (CGSP) sean una de las principales causas de muerte tanto en hombres como en mujeres provocados con frecuencia por distintos tipos de leucemias que por supuesto algunas se podrían prevenir para evitar que los pacientes lleguen a sufrir un (CGSP).

En segundo lugar, esta investigación documental se justifica porque se pretende valorar con ella la identificación y control de los factores de riesgo modificables que permiten realizar el trasplante de médula ósea y por tanto, contribuir a la prevención de los factores modificables que llevan al mismo. La enfermera especialista del Adulto en Estado Crítico sabe que el abstenerse de realizar dietas que lo lleven a una anemia severa, puede prevenir un trasplante de células madre de sangre periférica. Por ello en ésta tesina es necesario sentar las bases de lo que la enfermera especialista debe realizar con este tipo de pacientes para disminuir la morbimortalidad por un trasplante de médula ósea de sangre periférica.

1.4 UBICACIÓN DEL TEMA

El tema de la presente investigación documental se encuentra ubicada en Oncología y en Enfermería. Se ubica en Oncología por que el paciente con trasplante de células madre de sangre periférica necesariamente debe tener cuidados de un especialista, además de realizar las intervenciones de enfermería con técnica estéril, obedece casi siempre a la supresión total de la médula ósea, y para atender a éste tipo de pacientes se requiere de despliegue de conocimientos y una actuación de calidad para proteger al paciente trasplantado de médula ósea y evitar complicaciones que conlleven el fallecimiento del mismo.

Se ubica en Enfermería, por que este personal siendo especialista del Adulto en Estado Crítico debe suministrar una atención especializada a estos pacientes desde los primeros síntomas, no solo aliviando el dolor que produce el trasplante de médula ósea de sangre periférica si no también procurando de manera inmediata, la ministración de megadosis de

quimioterapia, antieméticos, antibióticos, la disminución de molestias, angustia del paciente y el alivio a la ansiedad. Entonces la participación de la enfermera especialista es vital tanto en el aspecto preventivo como en el curativo y de rehabilitación para evitar la mortalidad de los pacientes.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 General

Analizar las intervenciones de Enfermería especializada en pacientes con trasplante de médula ósea y de células madre de sangre periférica en el Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI de México, D.F.

1.5.2 Específicos:

- Identificar las principales funciones, actividades y cuidados intensivos de la Enfermera especialista del adulto en estado crítico para el manejo preventivo, curativo y de rehabilitación de los pacientes con trasplante de médula ósea y de células madre de sangre periférica.
- Proponer las diversas actividades que el personal de enfermería especializado debe llevar a cabo en pacientes con trasplante de médula ósea y de células madre de sangre periférica.

2. MARCO TEORICO

2.1 INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA ESPECIALIZADA EN PACIENTES CON TRASPLANTE DE MÉDULA ÓSEA Y DE CELULAS MADRE DE SANGRE PERIFÉRICA.

2.1.1 Conceptos básicos.

- De médula ósea.

La médula ósea es un tejido blando y esponjoso que se encuentra dentro de los huesos. (Ver Anexo. N°1: Localización de la médula ósea).

La médula ósea de las caderas, el esternón, la columna vertebral, las costillas y el cráneo contiene células que producen las células sanguíneas del cuerpo. Es responsable del desarrollo y el almacenamiento de alrededor del 95 por ciento de las células sanguíneas del cuerpo. Los tres tipos principales de células sanguíneas producidas en la médula ósea son: Glóbulos rojos (eritrocitos) – llevan el oxígeno a todos los tejidos del cuerpo.

Glóbulos blancos (leucocitos) – ayudan a combatir las infecciones y asisten en el sistema inmunológico y plaquetas – ayudan a coagular la sangre.

Cada una de estas células lleva a cabo una función esencial para la vida.

La médula ósea es una parte vital del cuerpo humano. (1)

¹ Dioselina Negrete y Teresa González. Hematología Pediátrica. En Internet: www.healthsystem.virginia.edu/uvahealth.com.mx. Bogotá, 2005.p3. Consultado el 17 de Mayo.

-De trasplante de médula ósea.

El trasplante de médula ósea es la aspiración de células nucleadas (polimorfonucleares, monocitos y linfocitos) de la médula ósea del donador para readministración en sitios periféricos en el receptor que requiere reconstitución de la función hematológica e inmunológica.

La médula del donador administrada se desplaza a los espacios medulares del receptor, donde se injerta. (Ver Anexo. N°2 Injerto de médula ósea). Las células del donador proliferan en la médula ósea, liberando células funcionales hacia la circulación periférica. (2)

El trasplante de los precursores de la médula ósea (trasplante de médula ósea, TMO) es el principal tratamiento ahora de algunas enfermedades malignas y no malignas. El TMO sirve como terapéutica de “salvamento” para restaurar la función de la médula ósea después de dosis supresivas de quimioterapia para erradicar las células malignas de las leucemias, síndromes mielodisplásicos, mieloma múltiple, linfomas malignos y varios tumores sólidos como el cáncer de mama y el neuroblastoma. El TMO puede indicarse para reemplazar los precursores disfuncionales hematopoyéticos o litorreticulares y corregir deficiencias congénitas o adquiridas, como la anemia aplásica, talasemia y síndromes congénitos de deficiencia inmunológica. (3)

² Lillian Sholtis Brunner. Manual de la Enfermera. Ed. Interamericana. 4ª ed. México, 1991. p 303.

³ Otto Shirley. Enfermería Oncológica. Ed. Mosby. 3ª ed. Madrid, 1999. p 625.

2.1.2 Tipos de trasplante.

- Autólogo.

Autotrasplante de médula ósea. “Auto” significa “uno mismo”. Las células madre se toman del paciente antes de que éste reciba tratamiento de radioterapia o quimioterapia. Cuando se realiza la quimioterapia o la radioterapia, el paciente obtiene células madre de nuevo. Esto se llama trasplante de “rescate”. (4)

Los requisitos para la eficacia terapéutica del TMO autólogo son los mismos que para el éxito de los TMO singénico o alogénico, es decir, que el tumor sea sensible a dosis supraletales de quimiorradioterapia y que la médula trasfundida sea capaz de reconstruir la función hematopoyética. (5)

Además, de alguna manera, se da por sentado que la médula trasfundida no debe estar contaminada con ninguna célula tumoral, suposición razonable que ha estimulado muchos estudios que pretenden purgar la médula de las células tumorales, pero para los que no existe prueba o validez hasta la fecha.(6)

Ya vimos que el trasplante autólogo (Ver Anexo. N°3 trasplante autólogo de médula ósea) consiste en la recolección, almacenamiento y reinfusión de las propias células madre del paciente, con el propósito de que comience a producir en los espacios medulares nueva médula ósea.

⁴ Martha Romero. La hematología y los trastornos de la sangre. En Internet: www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/003009.htm. Madrid, 2008. p 2. Consultado el 22 de Mayo.

⁵ Samuel Hellman y Vincent Devita. Cáncer principios y práctica de oncología. Ed. Salvat. 2ª ed. Barcelona, 1988. p 2171.

⁶ Id

- Alogénico.

En el trasplante alogénico de médula ósea el donante tiene el mismo tipo genético. Las células madre se toman por extracción de la médula ósea o por aféresis de un donante que coincide genéticamente, normalmente un hermano o una hermana. Otros donantes para los trasplantes de médula ósea incluyen: El padre o la madre, hay una coincidencia aploide idéntica cuando el donante es un progenitor y la coincidencia genética es idéntica en el receptor en al menos el cincuenta por ciento. ⁽⁷⁾

Las células madre provienen de otra persona, que se llama donante estas células provienen de la médula ósea del donante o de su sangre.

La mayoría de las veces, un donante debe tener el mismo tipo genético del paciente, de modo que su sangre “sea compatible” con la del paciente. Los exámenes de sangre especiales establecerán si un posible candidato es un donante compatible para el paciente. Los hermanos de un paciente tienen la mayor probabilidad de ser donantes compatibles, pero a veces, los padres y los hijos del paciente y otros parientes pueden ser donantes compatibles. Los donantes que no tienen parentesco con el paciente se pueden encontrar a través de los registros nacionales de médula ósea. ⁽⁸⁾

⁷ Dioselina Negrete. Op cit.p1.

⁸Id.

-De sangre periférica.

Aunque tradicionalmente las células germinales se cosechan en las cavidades de la médula ósea, también existen células germinales hematopoyéticas funcionales que circulan en la sangre periférica. Éstas pueden trasplantarse eficazmente, como se comprobó en 1986 cuando se informó sobre los primeros trasplantes exitosos de CGSP. Hoy en día, su recolección para el apoyo hematopoyético después de la quimioterapia en altas dosis se ha convertido en una práctica normal en el tratamiento de una variedad de enfermedades. ⁽⁹⁾

La recolección de CGSP (Ver Anexo N°4 recolección de células madre de sangre periférica) puede ser menos costosa que la cosecha tradicional de la médula, pero se requieren múltiples sesiones de aféresis, es muy fácil que el costo exceda el de la cosecha de la médula ósea. Ninguno de los dos enfoques presenta una ventaja definida en cuanto a costo. ⁽¹⁰⁾

El empleo de progenitores hematopoyéticos obtenidos de la sangre periférica tras una movilización consigue acortar el tiempo de injerto en comparación con la médula ósea. Además se supone que la extracción de células madre de sangre periférica tiene una menor contaminación de células leucémicas, y por tanto una menor tasa de recidivas. ⁽¹¹⁾

⁹ Otto Shirley. Op cit p 625.

¹⁰ Id.

¹¹ Martha Elena Araiza. Cuidados Intensivos. Ed. Interamericana. 2ª ed. México, 2001. p 575.

-De sangre del cordón umbilical.

Al igual que la médula ósea, la sangre del cordón umbilical (Ver Anexo. N°5 células madre de sangre del cordón umbilical) es rica en CGSP. Hoy día es posible recoger y almacenar sangre del cordón umbilical para utilizarla en lugar de la médula ósea o de las CGSP. Hasta enero de 1996, se habían realizado los trasplantes de sangre del cordón umbilical en todo el mundo. Han tenido éxito en pacientes con leucemia, anemia aplásica, anemia de Fanconi, inmunodeficiencia y trastornos genéticos y metabólicos. ⁽¹²⁾

La recolección de sangre del cordón umbilical es un procedimiento sencillo y no representa ningún riesgo para el donante. Después del parto, se liga el cordón umbilical y se extrae la sangre con aguja y jeringa; se conserva en frío, de la misma manera que las CGSP y la médula ósea. ⁽¹³⁾

Las células madre se obtienen del cordón umbilical inmediatamente después del nacimiento de un bebé. Estas células madre se reproducen en células sanguíneas funcionales y maduras de forma más rápida y eficaz que las células madre extraídas de la médula ósea de otro niño adulto. Las células madre son examinadas, clasificadas, contadas y congeladas hasta que estén listas para ser trasplantadas. ⁽¹⁴⁾

Puesto que las células madre son “nuevas”, pueden producir más células sanguíneas de cada célula madre. Otra ventaja de la sangre del cordón umbilical es que los linfocitos T (parte del sistema inmunológico que causa

¹² Otto Shirley. Op cit. p 632.

¹³ Id.

¹⁴ Dioselina Negrete. Op cit. p1.

la enfermedad injerto-contra-huesped) no son completamente funcionales en esta etapa de la vida. ⁽¹⁵⁾

2.1.3 Funciones del sistema hematológico.

- Composición de la sangre.

•Sangre

Está compuesta por tres tipos de células: eritrocitos, leucocitos, y trombocitos (plaquetas) (Ver Anexo. N°6 la sangre y sus componentes). Estas células están suspendidas en una solución llamada plasma, que consta de agua, suero y sustancias proteínicas que ayudan a mantener los equilibrios químicos intracelulares. La función de la sangre consiste en transportar oxígeno y nutrientes a todos los tejidos y eliminar sus desechos. ⁽¹⁶⁾

•Eritrocitos

Acarrean hemoglobina, que lleva oxígeno a los tejidos, además de dióxido de carbono. Por otra parte, tienen que ver con la regulación del equilibrio de ácidos y bases y en la formación de pigmentos biliares, que derivan de la descomposición de la hemoglobina. El tiempo de vida promedio de los eritrocitos es de 120 días. ⁽¹⁷⁾

¹⁵ Dioselina Negrete. Op cit. p 2.

¹⁶ Joan Luckman. Cuidados de Enfermería. Ed. Interamericana. 2ª ed. México, 2000. p 1100.

¹⁷ Id.

- Leucocitos

Los leucocitos combaten infecciones. Reaccionan ante tejidos o sustancias extrañas dentro del organismo y ante lesiones tisulares. ⁽¹⁸⁾

- Plaquetas

Ocupan un sitio importante en la coagulación de la sangre, la hemostasia y la formación de trombos. Son funcionales unos 10 días y mueren. Las plaquetas se agregan a vasos pequeños lesionados; se adhieren entre sí y a los bordes de la lesión. Los grupos de plaquetas conforman un tapón que cubre el área lesionada y detiene el flujo de sangre. Aproximadamente dos tercios de la masa de plaquetas del cuerpo circula en el torrente sanguíneo. La tercera parte restante está depositada en el bazo. ⁽¹⁹⁾

- La médula ósea

Tiene a su cargo la producción de la mayor parte de las células sanguíneas mediante la hematopoyesis. Si es necesario, la médula amarilla adiposa se convierte en tejido hemopoyético. Hemopoyesis es la formación de sangre en la médula ósea, principalmente en los huesos planos esternales, las costillas, las vértebras y la cintura pélvica y la escapular. ⁽²⁰⁾

- El sistema linfático

Ayuda a conservar el ambiente de líquidos internos del cuerpo mediante la producción, filtración y transporte de linfa. A través de una red de canales en un sentido, la linfa drena de manera pasiva el exceso de grasas,

¹⁸ Id.

¹⁹ Joan Luckman. Op cit. p 1101.

²⁰ Id.

proteínas, líquidos y otras sustancias de los tejidos y espacios epiteliales del cuerpo. Los ganglios linfáticos producen linfocitos y monocitos y filtran materiales, en especial bacterias, para impedir su acceso al torrente sanguíneo; pueden filtrar células de cáncer, pero también suelen ser el punto de origen de algunos cánceres. ⁽²¹⁾

2.1.4 Enfermedades tratadas con trasplante de médula ósea (TMO) y de células madre de sangre periférica (CGSP).

- Leucemia mielógena aguda.

Se cree que la LMA se debe a la transformación maligna de un único progenitor hematopoyético, cuyos rasgos característicos son la proliferación clonal y el bloqueo en la diferenciación y maduración normales. ⁽²²⁾

Dicho proceso consta de un fenómeno mutagénico inicial, que tiene lugar en la célula progenitora, que va seguido de la aparición de alteraciones genéticas adicionales en la descendencia de las células derivadas de dicho clon.

Generalmente, la hematopoyesis leucémica da lugar a los eritrocitos, las plaquetas y los granulocitos, todos ellos forman parte del clon leucémico. ⁽²³⁾

²¹ Id.

²² Philip Rubin. Oncología Clínica. Ed. El sevier Science. Madrid 2003. p 567.

²³ Id.

Es probable que la leucemogénesis sea un proceso de muchas etapas, en las que están implicados una célula hematopoyética susceptible, un fenómeno genético (oncogenes, translocaciones cromosómicas) y las influencias ambientales (químicas, víricas, radiactivas). ⁽²⁴⁾

Las enfermedades que se pueden tratar con trasplante de médula ósea y de células madre de sangre periférica se pueden observar en (Ver Anexo. Nº 7 Enfermedades tratadas con TMO o trasplante de células progenitoras de sangre periférica.)

-Anemia aplásica.

Ocurre cuando la médula ósea produce muy poca cantidad de los tres tipos de células sanguíneas: glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas. Una cantidad reducida de glóbulos rojos provoca disminución abrupta de la hemoglobina (tipo de proteína presente en los glóbulos rojos cuya función es transportar oxígeno a los tejidos del cuerpo). Una cantidad reducida de glóbulos blancos vuelve al paciente susceptible a las infecciones. ⁽²⁵⁾

Y una cantidad reducida de plaquetas puede hacer que la sangre no coagule adecuadamente. La anemia aplásica en niños tiene causas múltiples. Algunas son idiopáticas, lo que significa que ocurren esporádicamente y por motivo que se desconocen. Algunas otras son secundarias, es decir que son consecuencia de una enfermedad o trastorno previo.

Aproximadamente entre el 50 y el 75 por ciento de los casos infantiles de anemia aplásica se desarrollan esporádicamente y por motivos que se

²⁴ Id.

²⁵ Dioselina Negrete. Op cit. p 2.

desconocen. Sin embargo, entre las causas adquiridas se pueden mencionar: ⁽²⁶⁾

Antecedentes de enfermedades infecciosas específicas, por ejemplo hepatitis, virus de Epstein-Barr, citomegalovirus, parvovirus, VIH.

Antecedentes de ingestión de ciertos medicamentos.

Exposición a determinadas toxinas, como por ejemplo metales pesados.

Exposición a la radiación.

Antecedentes de una enfermedad autoinmune, como por ejemplo el lupus.

⁽²⁷⁾

-Cáncer de mama.

Es la proliferación acelerada, desordenada y no controlada de células con genes mutados, los cuales actúan normalmente suprimiendo o estimulando la continuidad del ciclo celular pertenecientes a distintos tejidos de una glándula mamaria. ⁽²⁸⁾ (Ver Anexo. N°8 cáncer de mama).

En la actualidad, el cáncer mamario es la enfermedad que más comúnmente se trata con el TMO autólogo. La quimioterapia convencional muestra una respuesta que depende de la dosis que justifica la quimioterapia en altas dosis. Los estudios muestran que con este tipo de quimioterapia junto con el trasplante de CGSP o de médula en los pacientes con enfermedad metastásica sensible a la quimioterapia se

²⁶ Id.

²⁷ Ibid. p 3.

²⁸ Martha Elena Araiza. Op cit. p 501.

obtiene una remisión completa del 50% con una supervivencia sin enfermedad a cinco años del 20%.⁽²⁹⁾

En los pacientes con enfermedad en estadio II de alto riesgo (más de diez ganglios) o de estadio III, esta supervivencia es del 25 al 57% con el tratamiento convencional; la quimioterapia en altas dosis y el trasplante de CGSP la aumentan al 70%. Los indicadores de buen pronóstico para estos pacientes son la sensibilidad de la enfermedad a la quimioterapia, el tamaño reducido del tumor, el número limitado de localizaciones en donde se presenta, la ausencia de afección hepática y un buen nivel de cumplimiento.⁽³⁰⁾

2.1.5 Preparación del paciente para el trasplante de médula ósea autólogo de células madre de sangre periférica.

- Acondicionamiento.

El régimen de acondicionamiento es el proceso mediante el cual se prepara al paciente para recibir la médula ósea. Tiene tres funciones esenciales: acabar con la enfermedad maligna, destruir el estado inmunológico preexistente del paciente y crear espacio en la cavidad medular para la proliferación de las células germinales trasplantadas. De hecho, los regímenes de acondicionamiento destruyen la médula ósea del paciente. ⁽³¹⁾

²⁹ Otto Shirley. Op cit. p 613.

³⁰ Ibid. p 627.

³¹ Ibid. p 632.

La proliferación de nuevos eritrocitos, leucocitos y plaquetas es imposible a menos que el paciente reciba nueva médula ósea que funcione normalmente. Al completar el régimen, el paciente tiene que recibir un TMO o morirá. Este proceso consiste en administrar altas dosis de quimioterapia con o sin irradiación corporal total. ⁽³²⁾

- Altas dosis de quimioterapia.

Consiste en la administración de altas dosis de quimioterapia, (Ver Anexo. N°9 Altas dosis de quimioterapia) cuyo objetivo es eliminar las células hematopoyéticas y tumorales del receptor, crear espacio medular para la posterior proliferación de los precursores trasplantados.

El paciente es hospitalizado para la administración del ciclo de quimioterapia, mieloablativa que dependerá de la patología de base del paciente. Las drogas más utilizadas son: Ciclofosfamida, Mesna. Bcnu entre otras, administrándose diariamente durante 5 días seguidos. ⁽³³⁾

-Recolección de células madre de sangre periférica (CGSP).

Un trasplante de médula ósea autólogo se realiza transfiriendo las células madre del propio donante. Las cuales se pueden recolectar de las células que circulan en la sangre (el sistema periférico).

Células madre de sangre periférica (su sigla en inglés es CGSP). Las células madre de sangre periférica se recolectan por aféresis, un proceso

³² Otto Shirley. Op cit p 632.

³³ Dioselina Negrete. Op cit. p 3.

en el cual el donante es conectado a una máquina especial (Ver Anexo. N°10 Máquina de recolección de células madre por aféresis) que separa las células madre. La sangre se extrae de una vena y circula por la máquina que retira las células madre, y se le devuelven la sangre y el plasma restantes al donante a través de otra aguja introducida en el brazo opuesto. Pueden necesitarse varias sesiones para recolectar suficientes células madre con el fin de asegurar las probabilidades de éxito del injerto en el receptor. ⁽³⁴⁾

En esta fase el paciente es conectado a una máquina de aféresis mediante un catéter central (Ma hurkar) para la extracción de células madre que han emigrado a sangre periférica. Esta recolección de células se realiza en forma ambulatoria en un tiempo aproximado de 4 horas por día durante 5 días. ⁽³⁵⁾

La preservación de las células recolectadas se realiza mediante criopreservación en nitrógeno líquido a -134°C , previamente protegidas con dimetil-sulfoxido sustancia que produce un olor característico al infundir las células del paciente. ⁽³⁶⁾

- Recolección de médula ósea.

Consiste en recolectar células madre con una aguja colocada en el centro blando de la médula ósea (Ver Anexo N°11 Recolección de médula ósea de la cadera). La mayoría de los puntos utilizados para extraer médula ósea están situados en los huesos de la cadera y el esternón. El

³⁴ Dioselina negrete. Op cit. p 5.

³⁵ Ibid. p 2.

³⁶ Dioselina Negrete. Op cit. p3.

procedimiento se realiza en el quirófano. Se anestesiara al donante durante el proceso. Durante la recuperacion el donante puede experimentar algun dolor en las zonas donde se introdujo la aguja. ⁽³⁷⁾

Se obtienen alrededor de 500-800 ml de medula de las crestas iliacas anterior y posterior del donante mediante multiples aspiraciones medulares bajo anestesia general o espinal. La medula se filtra para extraer las particulas de gran tamaño y se administra al receptor por via intravenosa. ⁽³⁸⁾

Las celulas elementales de la medula osea fluyen a traves de la circulacion pulmonar y "anidan" casi de forma exclusiva en las cavidades medulares. El donante requiere por lo general dos noches de hospitalizacion y rara vez presenta problemas que no sean dolor local temporal. ⁽³⁹⁾

2.1.6 Complicaciones del trasplante de celulas madre de sangre periferica.

- Infeccion.

Es una preocupacion omnipresente en pacientes en quienes se practica trasplante de celulas madre de sangre periferica. Aunque leucocitos y neutrofilos alcancen cifras normales despues del trasplante, la funcion inmunitaria del paciente puede permanecer afectada hasta mas de un ano. ⁽⁴⁰⁾

³⁷ Dioselina Negrete. Op cit. p 3.

³⁸ Samuel Hellman. Op cit. p 2171.

³⁹ Samuel Hellman. Op cit. p 2171.

⁴⁰ Joann Alspach Grif. Cuidados Intensivos de Enfermeria del Adulto. Ed. Interamericana. 5ª ed. Mexico, 2000. p 640.

- Trombocitopenia.

Con manifestaciones como sangrado, petequias, equimosis, anemia, leucopenia. Puede ser intensa y prolongada en el paciente sometido a trasplante de médula ósea o de células madre de sangre periférica por las altas dosis de quimioterapia y radioterapia. ⁽⁴¹⁾

- Insuficiencia renal.

Puede ocurrir insuficiencia renal por riego sanguíneo inadecuado de los riñones y lesiones renales (por aminoglucósidos, anfotericina B, quimioterapia con cisplatino, ciclosporina, radioterapia y síndrome de lisis aguda de tumor), así como obstrucción de la salida renal por masas tumorales. ⁽⁴²⁾

- Enfermedad venooclusiva.

La enfermedad venooclutente hepática se debe a quimioterapia a dosis altas y radioterapia, que dañan hepatocitos y vénulas. Se obstruye el riego sanguíneo hacia y desde el hígado, de modo que se produce isquemia, ascitis y cifras crecientes de bilirrubina sérica. El riñón reabsorbe sodio y agua, que tienden a pasar al espacio intersticial y el peritoneal y contribuyen a intensificar la ascitis. Las complicaciones incluyen disminución de la perfusión tisular, anomalías electrolíticas y coagulopatías. ⁽⁴³⁾

⁴¹ Id.

⁴² Id.

⁴³ Id.

- Enfermedad de injerto contra huésped.

Se suscita cuando los linfocitos T del tejido trasplantado reconocen al tejido del huésped como extraño. La enfermedad puede ser aguda, cuando ocurre en los 100 días posteriores al trasplante, o crónica si aparece 100 días después. ⁽⁴⁴⁾

Los linfocitos T del tejido trasplantado atacan principalmente a las células epiteliales de la piel, el tubo digestivo, los conductos biliares y el sistema linfático y producen exantema maculopapular eritematoso; diarrea verde acuosa intensa, negativa para el grupo heme y aumento de bilirrubinas y enzimas hepáticas (Ver Anexo.Nº 12 complicaciones del trasplante de médula ósea). ⁽⁴⁵⁾

2.1.7 Atención de enfermería especializada en el trasplante de células madre de sangre periférica.

- Infusión de células progenitoras periféricas (CGSP).

Este procedimiento se realiza con el paciente hospitalizado con las medidas de aislamiento protector exigidos para el paciente inmunocomprometido (Ver Anexo. Nº13 aislamiento protector de paciente trasplantado) La enfermera especialista en oncología, en coordinación con el médico especialista de trasplante, proceden a transfundir las células a través de un catéter central, previamente descongeladas al baño María, a temperatura de 37°C. ⁽⁴⁶⁾

⁴⁴ Joann Alspach. Op cit. p 640.

⁴⁵ Ibid. p. 641.

⁴⁶ Dioselina Negrete. Op cit. p 3.

El paciente no amerita ayuno, se debe brindar apoyo emocional, verificar el adecuado funcionamiento del catéter, así como de tomas de aire, oxígeno y monitores. Mantener disponible el carro rojo, premedicar al paciente 30 minutos antes del trasplante con: acetaminofen 500 mg vía oral, difenhidramina 50 mg IV e hidrocortisona 50 mg IV. Infundir la médula ósea a través del catéter Hickman en un lapso de 3 a 4 horas; en caso de estar deseritrocitada en una hora. ⁽⁴⁷⁾

Durante la transfusión el paciente puede presentar algunos efectos como dolor abdominal intenso, náuseas, vómito, cefalea, diarrea, escalofrío, fiebre, dolor torácico y/o dificultad respiratoria. (Ver Anexo. N°14 Método específico de trabajo en la reinfusión de células tallo) El tratamiento es sintomático y generalmente desaparece rápidamente. Como complicación grave el paciente puede presentar reacción anafiláctica y paro cardíaco. ⁽⁴⁸⁾

Después de administrar la quimioterapia, la radioterapia o ambas, se realiza un trasplante de médula, de la médula ósea, del cordón o de células madre recolectadas periféricamente, y se administra a través del catéter venoso central en el torrente sanguíneo. La colocación de la médula ósea en el hueso no es un procedimiento quirúrgico, sino que es similar a recibir una transfusión de sangre. Las células madre encuentran el camino en la médula ósea y empiezan a reproducirse y a formar nuevas células sanguíneas sanas. ⁽⁴⁹⁾

⁴⁷ Dioselina Negrete. Op cit. p 3.

⁴⁸ Dioselina Negrete. Op cit p 3.

⁴⁹ Ibid. p. 4.

-Medidas de aislamiento protector.

- Habitación individual.

Es recomendable tratar a los pacientes en habitaciones individuales y aisladas para proporcionar una cierta privacidad durante los periodos críticos e incómodos, y para reducir el riesgo de infecciones adquiridas por vía exógena durante el período de neutropenia. ⁽⁵⁰⁾

- Lavado de manos.

Es importante lavarse las manos antes y después de cada contacto con el paciente. ⁽⁵¹⁾ Para disminuir el riesgo de infectar al paciente en el periodo de neutropenia.

a) Al comienzo del turno.

Este primer lavado abarca desde la muñeca hasta el tercio medio del antebrazo, con este lavado se garantiza que las manos ya puedan manipular catéter intravenoso, traqueotomías y cambios de cama. ⁽⁵²⁾

b) Lavado quirúrgico.

El cual tendrá una duración de 10 min. Este mismo lavado se recomienda para las salas de expulsión, cuneros y salas de trasplante. ⁽⁵³⁾

- Curación, heparinización, cambio de línea y toma de muestras.

⁵⁰ Martha Elena Araiza. Op cit. p 572.

⁵¹ Martha Elena Araiza. Op cit. p 572.

⁵² Dolores Gaytan y Eva López. Métodos específicos de trabajo de la unidad de TMO. Manual IMSS. México, 2006. p 7.

⁵³ Id.

Son las maniobras que se realizan para mantener la asepsia del sitio de inserción del catéter y sobre el mismo catéter, para mantener su permeabilidad. ⁽⁵⁴⁾ (Ver Anexo. N°15 Curación, heparinización, cambio de línea y toma de muestras).

- Preparación de material y equipo.

Introducir carro de medicamentos equipado con: porta termómetros, termómetro, torundera, jeringas, agujas, gasas estériles, frascos de nistatina, cápsulas de bicarbonato para colutorios, guantes desechables agua inyectable, cubre boca, bata quirúrgica, frascos para hemocultivo y tubos de ensaye para cultivo. ⁽⁵⁵⁾

- Tratamiento farmacológico.

- Antibióticos.

La administración precoz de antibióticos de amplio espectro en los pacientes con neutropenia febril (recuento absoluto de neutrófilos <500/mm³) reduce de forma significativa la mortalidad secundaria a las infecciones por gramnegativos. ⁽⁵⁶⁾

- Antimicóticos.

La frecuencia de la bacteriemia por grampositivos causada por estreptococos, S.aureus, y Staphylococcus epidermidis ha aumentado con la utilización de catéteres. El tratamiento antifúngico empírico (Ver Anexo.

⁵⁴ Ibid. p 32.

⁵⁵ Ibid. p 23.

⁵⁶ Martha Elena Araiza. Op cit. p 572.

Nº16 Antibióticos, antimicóticos y antivirales comunes utilizados después de un TMO) con anfotericina debe instaurarse cuando el paciente neutropénico permanece febril después de 4-7 días de tratamiento antibiótico de amplio espectro o cuando la fiebre recidiva. ⁽⁵⁷⁾

- Antivirales

La clasificación de los antivirales es relativamente sencilla de momento porque hay muy pocos virus susceptibles de quimioterapia eficaz. Con cierta frecuencia aparece en la literatura la división en nucleósidos y no nucleósidos, siendo los primeros análogos de bases púricas o pirimidínicas capaces de sustituir a las naturales e interferir en el proceso de replicación del DNA viral. ⁽⁵⁸⁾

-Medidas de monitoreo.

- Valoración física del paciente y signos vitales.

Se debe de realizar en cada turno para detectar alteraciones como: evidencia de sangrado, signos de infección o dolor, estado de hidratación. ⁽⁵⁹⁾

- Estado nutricional y control de ingesta.

Es posible que la quimioterapia, la radiación y la irritación gástrica causen diarrea, náuseas y vómitos. Quizá sea necesario administrar al paciente

⁵⁷ Id.

⁵⁸ Alejandro Rodriguez. Antivirales. En Internet: [www.http://html.rincondelvago.com/antivirales.html](http://html.rincondelvago.com/antivirales.html). México,2009. p 6. Consultado el 27 de Mayo.

⁵⁹ Dioselina Negrete.p 4.

calorías y proteínas por vía intravenosa hasta que sea capaz de alimentarse nuevamente y se haya resuelto la diarrea. ⁽⁶⁰⁾

El paciente debe de ser capaz de presentar y mantener un buen estado nutricional durante los períodos de menor ingestión por vía oral, debemos de presentar estrategias para hacer frente a la alteración del gusto y proporcionar raciones pequeñas y frecuentes de comidas, así como derivarlo a un nutricionista para que valore las preferencias alimenticias y lo apropiado de la dieta.

- Control diario de células sanguíneas.

Se realizan exámenes de sangre; BH, QS, ES, para prevenir, detectar y tratar infecciones.

Las pruebas de laboratorio, además del hemograma y del estudio de la extensión de sangre periférica y médula ósea, deben incluir bioquímica sérica (para detectar alteraciones hidroelectrolíticas) y un estudio de coagulación (para saber si se ha producido una CID). Además, es muy útil tipar los antígenos leucocitarios humanos por si se produce alguna aloinmunización y son necesarias plaquetas compatibles. ⁽⁶¹⁾

-Transfusiones.

- Eritrocitos.

Deben de administrarse transfusiones de eritrocitos (Ver Anexo. N° 17 Transfusión de elementos sanguíneos en pacientes trasplantados de

⁶⁰ Ibid p 5.

⁶¹ Martha Elena Araiza. Cuidados Intensivos. Ed. Interamericana. 2ª ed. México, 2001. p 571.

médula ósea) para mantener una cifra de hemoglobina por encima de 8-9 g/dl. ⁽⁶²⁾

- Plaquetas.

También hay que administrar con transfusión de plaquetas cuando el recuento de plaquetas es inferior a 5000 – 10,000/mm³, o con cifras superiores cuando el paciente está sangrando. ⁽⁶³⁾

⁶² Id.

⁶³ Id.

3. METODOLOGIA

3.1 VARIABLES E INDICADORES

3.1.1 Dependiente

- Indicadores.

- De Atención:

- Acondicionamiento.
- Tener fuera del cubículo ventilador de presión con circuito.
- Oxígeno al paciente por puntas nasales.
- Identificar signos de reacción transfusional.
- Premedicar al paciente de acuerdo a indicación médica.
- Extraer las células tallo de la bolsa previamente descongeladas.
- Asistir al médico en la reinfusión de células tallo.
- Toma de signos vitales cada cinco minutos.
- Monitoreo cardiaco durante las próximas cuatro horas.

-De Rehabilitación:

- Medidas de aislamiento protector.
- Proporcionar dieta baja en bacterias.
- Control estricto de signos vitales.
- Vigilar datos de reacción adversa a la transfusión.

- Curación, heparinización, cambio de línea y toma de muestras del catéter.
- Control de células sanguíneas mediante toma de muestras diarias.
- Apoyo psicológico del paciente.
- Colutorios de bicarbonato de sodio y nistatina.

3.1.2 Definición Operacional: TRASPLANTE DE CÉLULAS MADRE DE SANGRE PERIFÉRICA.

La médula ósea es un tejido blando y esponjoso que se encuentra dentro de los huesos. La médula ósea de las caderas, el esternón la columna vertebral, las costillas y el cráneo contiene células que producen las células sanguíneas del cuerpo. Es responsable del desarrollo y el almacenamiento de alrededor del 95 por ciento de las células sanguíneas del cuerpo. Los tres tipos principales de células sanguíneas producidas en la médula ósea son:

Glóbulos rojos (eritrocitos) llevan el oxígeno a todos los tejidos del cuerpo.

Glóbulos blancos (leucocitos) ayudan a combatir las infecciones y asisten en el sistema inmunológico.

Plaquetas ayudan en la coagulación de la sangre.

El trasplante de médula ósea (TMO), y de células madre de sangre periférica (CGSP) también denominado trasplante de células progenitoras o células tallo es el proceso mediante el cual se reemplaza la médula ósea enferma o lesionada por la infusión de sus propias células madre previamente extraída (trasplante autólogo) o de los progenitores de un donante sano compatible emparentado o no (trasplante alogénico).

El trasplante de médula ósea y de células madre de sangre periférica es el principal tratamiento ahora de algunas enfermedades malignas y no malignas. Sirve como terapéutica de “salvamento” para restaurar la función de la médula después de dosis supresivas de quimioterapia para erradicar las células malignas de las leucemias, síndromes mielodisplásicos, mieloma múltiple, linfomas malignos y varios tumores sólidos como el cáncer de mama y el neuroblastoma.

El trasplante de médula ósea es la aspiración de células nucleadas (polimorfonucleares, monocitos, y linfocitos) de la médula ósea del donador para readministración en sitios periféricos en el receptor que requiere reconstitución de la función hematológica e inmunológica.

La médula del donador administrada se desplaza a los espacios medulares del receptor, donde se injerta. Las células del donador proliferan en la médula ósea, liberando células funcionales hacia la circulación periférica.

Las células germinales de sangre periférica, aunque tradicionalmente se cosechan en las cavidades de la médula ósea, también existen células germinales hematopoyéticas funcionales que circulan en la sangre periférica. Éstas pueden trasplantarse eficazmente. La recolección de células madre de sangre periférica (CGSP) puede ser menos costosa que la cosecha tradicional de médula ósea, pero requiere múltiples sesiones de aféresis.

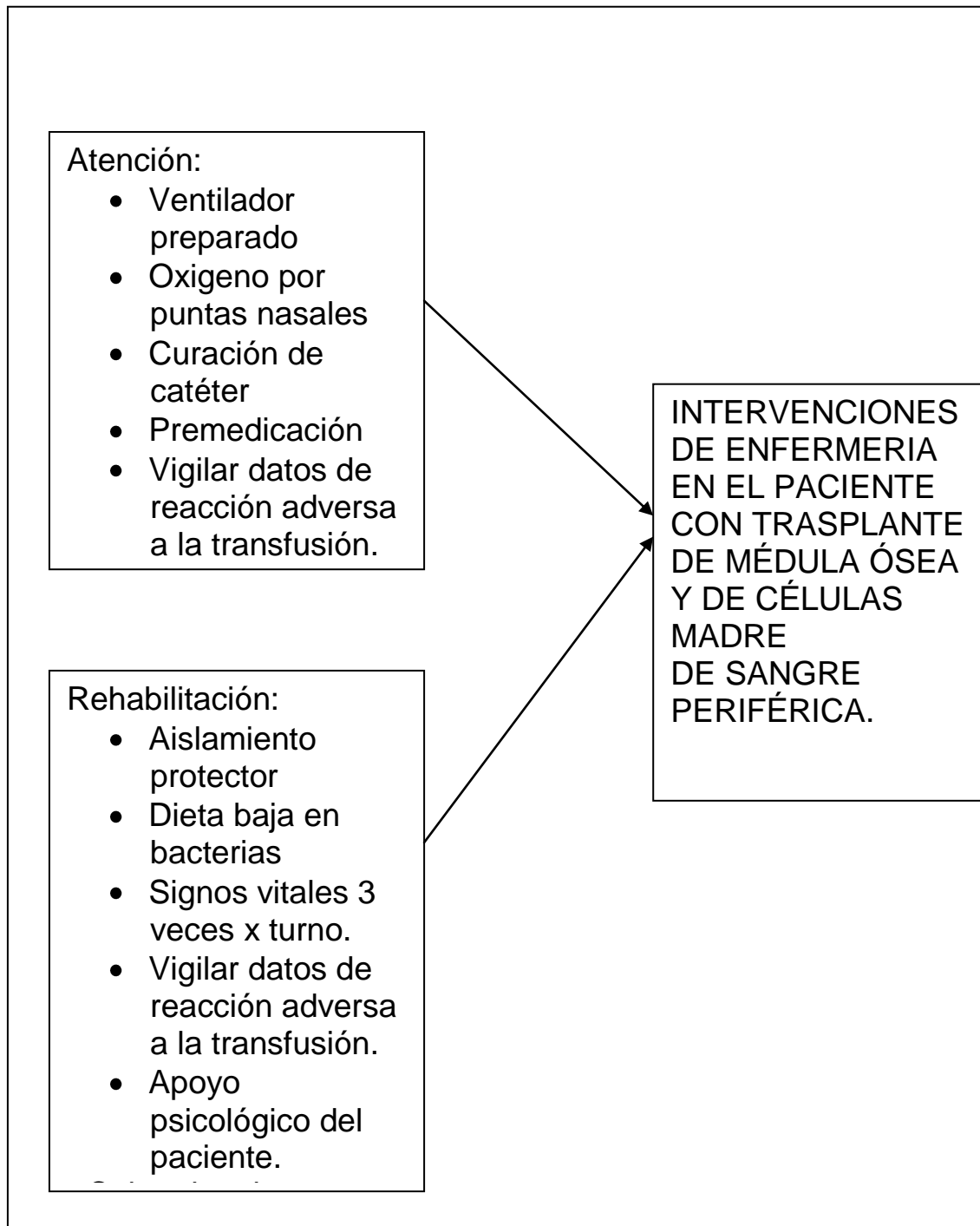
Durante el periodo de aplasia medular total, el paciente requiere cuidados de enfermería intensivos. La enfermera debe observar al paciente para descubrir las posibles complicaciones como: infección, hemorragia,

estomatitis, enfermedad venooclusiva, enfermedad de injerto contra huésped.

En el proceso de descongelación de las células madre para su reinfusión la enfermera deberá:

- Adoptar medidas de aislamiento protector.
- Tener dispuesto un ventilador mecánico (fuera de la habitación).
- Oxigenar al paciente con puntas nasales.
- Tener preparado el carro rojo del lado contrario. del catéter.
- Monitorización de signos vitales continua.
- Valoración física del paciente.
- Identificar signos de reacción transfusional.
- Premedicar al paciente de acuerdo a indicación médica.
- Asistir al médico en la reinfusión de células tallo.
- Tomar signos vitales cada cinco minutos.
- Monitoreo cardiaco durante cuatro horas.

3.1.3 Modelo de relación de influencia de la variable.



3.2 TIPO Y DISEÑO DE TESINA

3.2.1 Tipo.

El tipo de investigación documental que se realiza es descriptiva, analítica, transversal y diagnóstica propositiva.

Es descriptiva por que se describe ampliamente el comportamiento de la variable, atención especializada de Enfermería especializada en el paciente con trasplante de células madre de sangre periférica.

Es analítica por que para estudiar la variable, intervenciones de enfermería especializada en pacientes con trasplante de células madre de sangre periférica, es necesaria descomponerla en sus indicadores básicos.

Es transversal por que esta investigación documental se hizo en un periodo corto de tiempo, es decir en los meses de Abril, Mayo, Junio del 2009.

Es diagnostica por que se pretende realizar un diagnostico situacional de la variable, intervenciones de enfermería especializada, a fin de proponer y proporcionar una atención de calidad y especializada a los pacientes con trasplante de médula ósea y de células madre de sangre periférica.

Es propositiva por que en ésta tesina se propone sentar las bases de lo que implica el deber ser de la atención especializada de enfermería en pacientes con trasplante de células madre de sangre periférica.

3.2.2 Diseño.

El diseño de esta investigación documental se ha elaborado siguiendo los siguientes aspectos.

- Asistencia a un seminario taller de elaboración de tesina en las instalaciones de la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Búsqueda de una problemática de investigación de Enfermería especializada, relevante en las intervenciones de la especialidad del adulto en estado crítico.
- Asistencia a la biblioteca en varias ocasiones para elaborar el Marco Teórico conceptual y referencial de trasplante de médula ósea (TMO) y de células madre de sangre periférica (CGSP) en la especialidad de enfermería en el adulto en estado crítico.
- Elaboración de los objetivos de esta tesina así como el Marco Teórico conceptual y referencial.
- Búsqueda de los indicadores de la variable intervenciones de enfermería en el trasplante de médula ósea.

3.3 TECNICAS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADAS

3.3.1 Fichas de trabajo.

Mediante las fichas ha sido posible recopilar toda la información para elaborar el Marco Teórico. En cada ficha se anoto el Marco Teórico conceptual y el marco teórico referencial, de tal forma que con las fichas fue posible clasificar y ordenar el pensamiento de los autores y las vivencias propias de la atención de enfermería en pacientes con trasplante de células madre de sangre periférica (CGSP).

3.3.2 Observación

Mediante esta técnica se pudo visualizar la importante participación que tiene la enfermera especialista del adulto en estado crítico en la atención de los pacientes con trasplante de médula ósea y de células madre de sangre periférica en el Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

4.1 CONCLUSIONES.

Al analizar los cuidados e intervenciones de enfermería especializada en pacientes con trasplante de células madre de sangre periférica, que se llevan a cabo en el Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, podemos concluir que se lograron satisfactoriamente los objetivos planeados de esta tesina, al poder ingresar y observar en la unidad las técnicas, cuidados y procedimientos que realiza la enfermera especialista y se llevan a cabo a los pacientes trasplantados.

Los objetivos específicos alcanzados satisfactoriamente en la unidad de trasplante se lograron, ya que se identificaron las principales funciones y actividades que realiza la Enfermera especialista para lograr una atención oportuna, asertiva y de calidad en los cuidados diarios que se brindan a los pacientes trasplantados de células madre de sangre periférica.

La disciplina de enfermería como pilar fundamental del equipo de salud, tiene la necesidad de coordinarse en su hacer diario con un equipo multidisciplinario para brindar una atención de calidad y oportuna a las personas que lo requieran, es por ello que debe reunir una amplia gama de conocimientos como es en el servicio, docencia, administración e investigación.

-En servicios.

La enfermera (o) especializada que atiende al paciente trasplantado de células madre tiene los conocimientos para proporcionar atención efectiva al paciente en estado crítico, apoyándose en los avances tecnológicos y en

los nuevos métodos de atención y cuidados de enfermería estandarizados de la NANDA, lo que marcará la pauta para la mejoría y pronta recuperación del paciente, desde equipar la unidad adecuadamente con el equipo biomédico, la recepción del paciente de forma cálida y amable, preparando el material de consumo, realizando las transfusiones sanguíneas con filtros de tercera generación, brindando confianza y seguridad al paciente en cada intervención, aclarando sus dudas que vayan surgiendo, hasta la monitorización y vigilancia estrecha de signos y síntomas de reacción en el trasplante.

-En investigación.

En lo que respecta a la investigación es necesario que el profesional de enfermería tenga el compromiso de realizar círculos de calidad con otros profesionales de la salud como médicos, trabajadores sociales, psicólogos, laboratoristas, en donde se vean involucradas cada disciplina y tengan el compromiso de investigar y plantear lo más actual del trasplante de médula ósea y células madre de sangre periférica, así como la criopreservación de las mismas.

La combinación de la terapia génica y de células madre podría convertirse en los próximos años en un método idóneo no sólo para la visualización y diagnóstico del cáncer sino también para su tratamiento.

Se debe de aprovechar la creciente tecnología del internet para mantenernos actualizados en cuanto a la cosecha de células madre, ya que en otros países ya se cuenta con bancos especiales de donadores de células troncales (madre).

-En docencia.

La enfermera especialista desde el punto de vista docente tiene un papel fundamental en la enseñanza y educación del paciente y familiares, desde el primer día de ingreso la enfermera es la responsable de proporcionar la información necesaria dedicándole el tiempo que se requiere para la explicación completa de todo lo que ocurrirá antes, durante y después del procedimiento, así como informar del manejo de la persona como: En que consiste el periodo de acondicionamiento, de hidratación, que se espera en las megadosis de quimioterapia oral con melfalan, que intervenciones y cuidados se realizaran en el periodo de náuseas y vómito, en que consistirá y como será el día cero del trasplante, además de brindarle seguridad y confianza, como prevenir la mucositis, las medidas de aislamiento protector estricto que adoptaremos en el periodo de neutropenia. Además de educar al paciente y familiar preparando un plan de alta con los cuidados que debe llevar en su casa.

-En lo administrativo.

Podemos decir que se requiere de un manejo eficiente de los documentos administrativos, verificando que coincida el expediente con los datos del paciente desde el primer día del ingreso, donde la enfermera especialista registre su valoración clínica, así como el manejo del expediente clínico, de solicitudes de requisición de insumos, fármacos, productos sanguíneos y el archivo adecuado del expediente, sin olvidar el reporte diario de la productividad y cuidados e intervenciones de enfermería brindados al paciente .

4.2 RECOMENDACIONES.

- Verificar que los datos del expediente clínico correspondan a los del paciente, presentarnos con el paciente y familiar, orientar sobre trámites a seguir y de las rutinas del servicio, la necesidad de aislamiento durante su estancia.
- Informar al paciente y familiares la dinámica a seguir en los días del trasplante como: entrega de ropa sucia del paciente así como las mudas que deba de traer y los artículos de arreglo personal permitidos.
- Proporcionar al paciente ropa hospitalaria estéril, colocar gorro, cubre bocas y botas desechables para instalarlo en el cubículo de acondicionamiento.
- Cubrir el catéter con plástico, micropore, y tela adhesiva, para que se de su baño de regadera y poder proporcionar su ropa previamente esterilizada.
- Tomar cultivo del sitio de inserción del catéter, hemocultivo de los diferentes lúmenes por separado, toma de muestras de laboratorio BH (tubo con anticoagulante morado) QS (tubo sin anticoagulante color rojo) TPT y TP (tapón azul).
- Enfatizar e insistir al personal médico y de enfermería en la realización del lavado quirúrgico al ingresar a la unidad del paciente y después de algún procedimiento lavado mecánico para disminuir el riesgo de infección.
- Realizar las intervenciones de enfermería con las medidas de aislamiento protector, usar la bata estéril cada vez que tengamos contacto con el paciente para disminuir el riesgo de infección del paciente.

- Elaborar trípticos para informar y nos apoyen en la educación sanitaria al paciente y familia, hablar del procedimiento y complicaciones del trasplante en un lenguaje sencillo.
- Preparar al paciente psicológicamente para el aislamiento aproximado de 30 días que tendrá, informándole la importancia de ello en el periodo crítico de neutropenia.
- Informar a la persona de las molestias que tendrá en el período de mielosupresión como náuseas, vómitos, adinamia, mucositis y como haremos frente a ellas para disminuirlas.
- Aliviar el dolor, es un principio esencial en los pacientes con cáncer, haciendo uso de los analgésicos prescritos e individualizando el tratamiento de acuerdo a la intensidad del mismo.
- Ministrar medicación para el dolor (analgésicos) persistente relacionado con el cáncer o las molestias posteriores al trasplante, con dosis adicionales según la calificación del dolor, ya que la administración del fármaco con horario mantiene un nivel constante del fármaco en el organismo y previene la reaparición del dolor.
- Hidratar al paciente con soluciones cristaloides en los días -5 y -4 como preparación a las dosis supresoras de quimioterapia.
- Ministrar las megadosis de quimioterapia mielosupresora (melfalan) vía oral posterior a cada alimento para disminuir las molestias estomacales y nauseas debido a la irritación gástrica que causa.

- Administrar antibióticos para disminuir el riesgo de bacteriemia por cualquier agente patógeno oportunista al paciente trasplantado de células madre de sangre periférica.
- Explicar al paciente el procedimiento que se va a realizar (trasplante de células madre) ya que ello disminuye su angustia, colocarle el cubre boca y mencionarle la forma en que debe colaborar.
- Monitorizar al paciente e instalar saturómetro, (colocar el carro rojo del lado contrario del catéter), como medidas precautorias para cualquier evento de reacción a la transfusión de células madre.
- Premedicar al paciente de acuerdo a indicaciones médicas (antihistamínicos, esteroides y antieméticos), para disminuir el riesgo de reacción transfusional de células madre.
- Recibir la bolsa de células madre descongeladas con técnica estéril, verificando nombre y cedula del paciente, aspirar 20 ml de las células y pasar la jeringa al médico y tomar cada 5 minutos los signos vitales o más frecuente si se requiere.
- Observar al paciente durante la transfusión de células madre si presenta manifestaciones de rash cutáneo, calambres, sensación de opresión de pecho, taquicardia, y cualquier alteración de los signos vitales, de ser así disminuir el ritmo de infusión de células madre y aplicar medicamentos antihistamínicos prescritos.
- Monitorizar al paciente el día del trasplante para mantener en estrecha vigilancia sus constantes vitales y poder descubrir cualquier signo y

síntoma de reacción transfusional al trasplante de células madre de sangre periférica.

- Proporcionar dieta baja en bacterias al paciente siguiendo las medidas de aislamiento protector, realizar un lavado de manos del paciente y proporcionar lo necesario para evitar cualquier infección.

- Implementar estrategias que permitan ingerir alimentos y agua en los días que el paciente presenta más náuseas y vómitos.

- Preparar y realizar cada cuatro horas colutorios de nistatina y bicarbonato para disminuir el riesgo de mucositis del paciente trasplantado de células madre.

- Ministrar factores estimulantes de colonias al paciente trasplantado para estimular el crecimiento y desarrollo de nuevas células madre que logren implantarse nuevamente en la médula ósea de la persona.

- Realizar la toma de muestras de laboratorio para valorar los elementos sanguíneos como: los leucocitos, eritrocitos, plaquetas, que nos arrojarían datos de algún proceso infeccioso, de anemia, trombositopenia y así realizar las intervenciones pertinentes.

- Realizar la curación, heparinización, cambio de línea y toma de muestras del catéter hickman, cumpliendo de manera estricta las indicaciones de asepsia y antisepsia para evitar las infecciones del mismo, bacteriemia y sépsis.

- Verificar en las hemotransfusiones que se realicen al paciente los datos correctos como: indicación médica, N° de paquete, nombre del paciente,

fecha de caducidad del paquete, grupo sanguíneo y rh, si es un componente irradiado o no, para disminuir riesgos y complicaciones de la persona.

- Realizar todas las hemotransfusiones con filtros especiales de tercera generación, para disminuir los riesgos de reacción transfusional por la presencia de algunos leucocitos.
- Observar y vigilar cualquier signo o síntoma de reacción transfusional como: fiebre, disnea, hipotensión, ansiedad, escalofríos, agitación, dolor torácico, dolor lumbar, cefalea, prurito, etc. y cerrar inmediatamente la transfusión, avisar inmediatamente al médico y administrar los medicamentos prescritos (antihistamínicos).
- Controlar la temperatura dos a tres veces por turno, en horarios alejados de las comidas. Si la temperatura es sobre 37.5°C, estar pendiente de otros síntomas.
- Controlar la fiebre del paciente por medios químicos y físicos para evitar un desequilibrio hemodinámico ya que el paciente se encuentra inmunodeprimido.
- Introducir y preparar medicamentos, guantes, soluciones, jeringas, y todo el material necesario para atender al paciente, siguiendo las recomendaciones de asepsia y aislamiento protector.
- Realizar limpieza del carro de curaciones, y material en el cubículo del paciente por turno.

- Vigilar que el personal de intendencia asignado realice adecuadamente su trabajo para disminuir el riesgo de una infección oportunista en los días de aislamiento del paciente.
- Escuchar las inquietudes, dudas y `preguntas de la persona y responder hasta donde nos compete, ya que uno de los derechos de los pacientes es estar informado de su padecimiento.
- Educar al paciente y familiar por parte del personal de enfermería respecto a dudas que puedan tener en el periodo de aislamiento que se avecina.
- Realizar todas las intervenciones de enfermería de acuerdo al manual de procedimientos de la unidad de trasplante y con las precauciones universales, por seguridad del paciente.
- Permitir el diálogo del paciente hacia el personal de enfermería para saber las inquietudes y necesidades que tenga, así como para aliviar los momentos de soledad.
- Reportar al médico cualquier trastorno emocional o de desesperanza del paciente debido al aislamiento, para su posterior evaluación con el especialista correspondiente.
- Respetar las normas de aislamiento y de ingreso por la puerta correspondiente de la habitación así como seguir la ruta de salida y no al revés, para asegurar la protección del paciente.

- Permitir que el paciente exprese sus sentimientos en el área espiritual, ya que ello los conforta en los días de aislamiento, y proporcionar apoyo espiritual.
- Elaborar un alta domiciliaria que proporcione los suficientes elementos para la atención del paciente en su domicilio, por parte de su familiar, y verificar citas y medicamentos del paciente.

5. ANEXOS Y APÉNDICES

ANEXO N° 1: LOCALIZACIÓN DE LA MÉDULA ÓSEA.

ANEXO N° 2: INJERTO DE MÉDULA ÓSEA.

ANEXO N° 3: TRASPLANTE AUTÓLOGO DE CELULAS MADRE
DE SANGRE PERIFÉRICA.

ANEXO N° 4: RECOLECCIÓN DE CELULAS MADRE DE SANGRE
PERIFÉRICA.

ANEXO N° 5: CÉLULAS MADRE DE SANGRE DEL CORDON
UMBILICAL.

ANEXO N° 6: LA SANGRE Y SUS COMPONENTES.

ANEXO N° 7: ENFERMEDADES TRATADAS CON TMO O
TRASPLANTE DE CÉLULAS PROGENITORAS
DE SANGRE PERIFÉRICA.

ANEXO N° 8: CÁNCER DE MAMA.

ANEXO N° 9: ALTAS DOSIS DE QUIMIOTERAPIA.

ANEXO N° 10: MÁQUINA DE RECOLECCIÓN DE CÉLULAS
MADRE POR AFERESIS.

ANEXO N° 11: RECOLECCIÓN DE MÉDULA ÓSEA DE LA
CADERA.

ANEXO N° 12: COMPLICACIONES DEL TRASPLANTE DE
CELULAS MADRE DE SANGRE PERIFÉRICA.

ANEXO Nº 13: AISLAMIENTO PROTECTOR DE PACIENTE
TRASPLANTADO.

ANEXO Nº 14: MÉTODO ESPECIFICO DE TRABAJO EN LA
REINFUSIÓN DE CÉLULAS TALLO.

ANEXO Nº 15: CURACIÓN, HEPARINIZACIÓN, CAMBIO DE
LÍNEA Y TOMA DE MUESTRAS DEL CATÉTER
HICKMAN.

ANEXO Nº 16: ANTIBIÓTICOS, ANTIMICÓTICOS Y ANTIVIRALES
COMUNES UTILIZADOS DESPUÉS DE UN
TRASPLANTE DE CÉLULAS MADRE.

ANEXO Nº 17: TRANSFUSIÓN DE ELEMENTOS SANGUÍNEOS
EN PACIENTES TRASPLANTADOS DE CÉLULAS
MADRE DE SANGRE PERIFÉRICA.

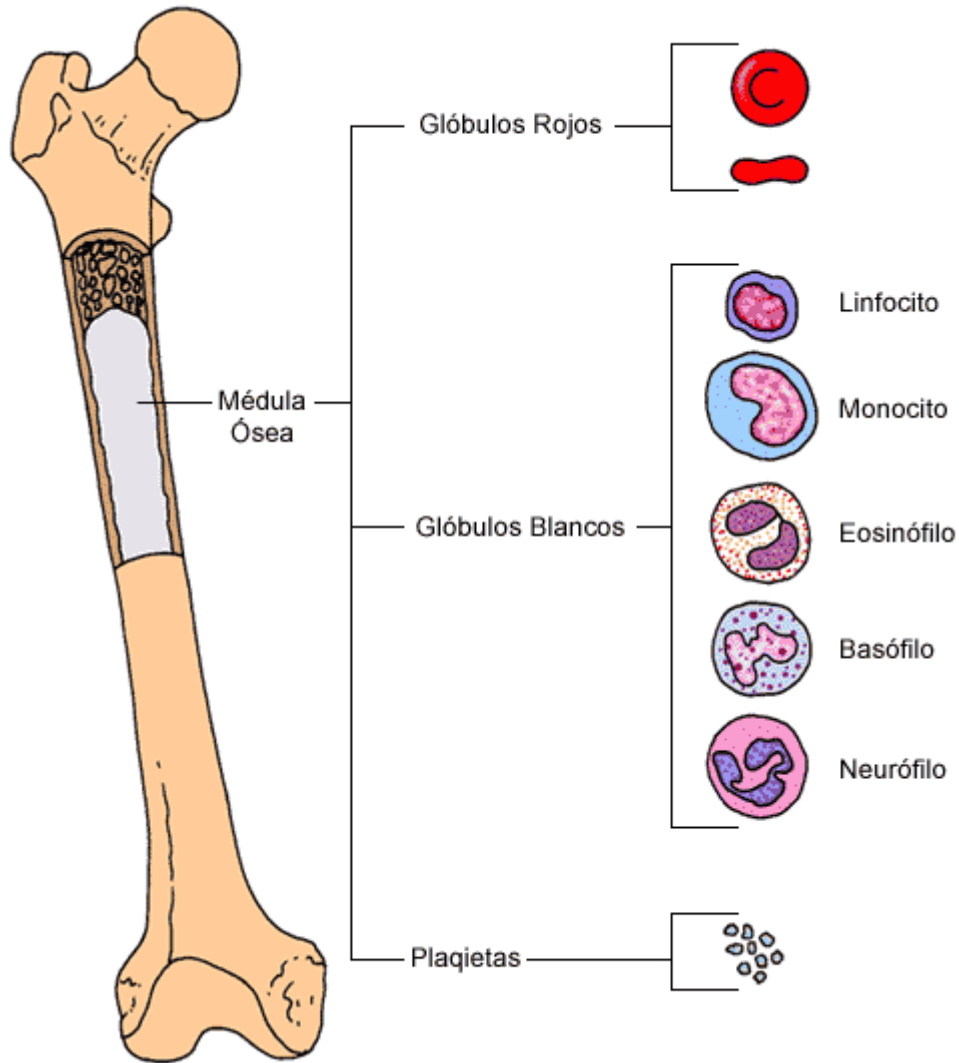
ANEXO N° 1
LOCALIZACIÓN DE LA MÉDULA ÓSEA



FUENTE: REYES, Valentín. Trasplante de médula ósea. En Internet: www.taringa.net/posts/salud-bienestar/1906892. México, 2009. p 1.

ANEXO N° 2

INJERTO DE MÉDULA ÓSEA



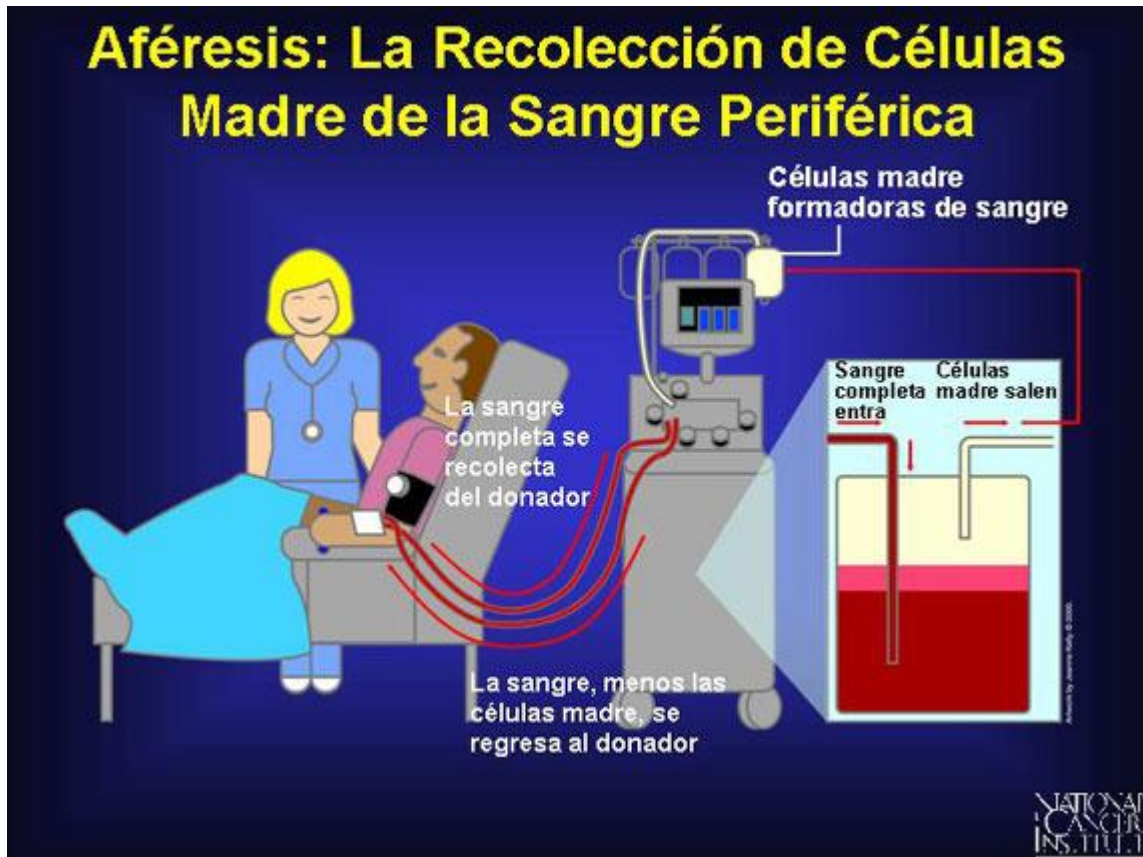
FUENTE: Información de salud .Trasplante de médula. En Internet:www.rush.edu/spanish/speds/hematology/bloodoview.html. México, 2009. p 1.

ANEXO Nº 3
TRASPLANTE AUTÓLOGO DE CÉLULAS MADRE DE SANGRE
PERIFÉRICA.



FUENTE: ASOCIACIÓN AMERICANA CONTRA EL CÁNCER. Cáncer. En Internet: www.cancer.org/docroot/ESP/content/ESP. Madrid, 2009. p 18.

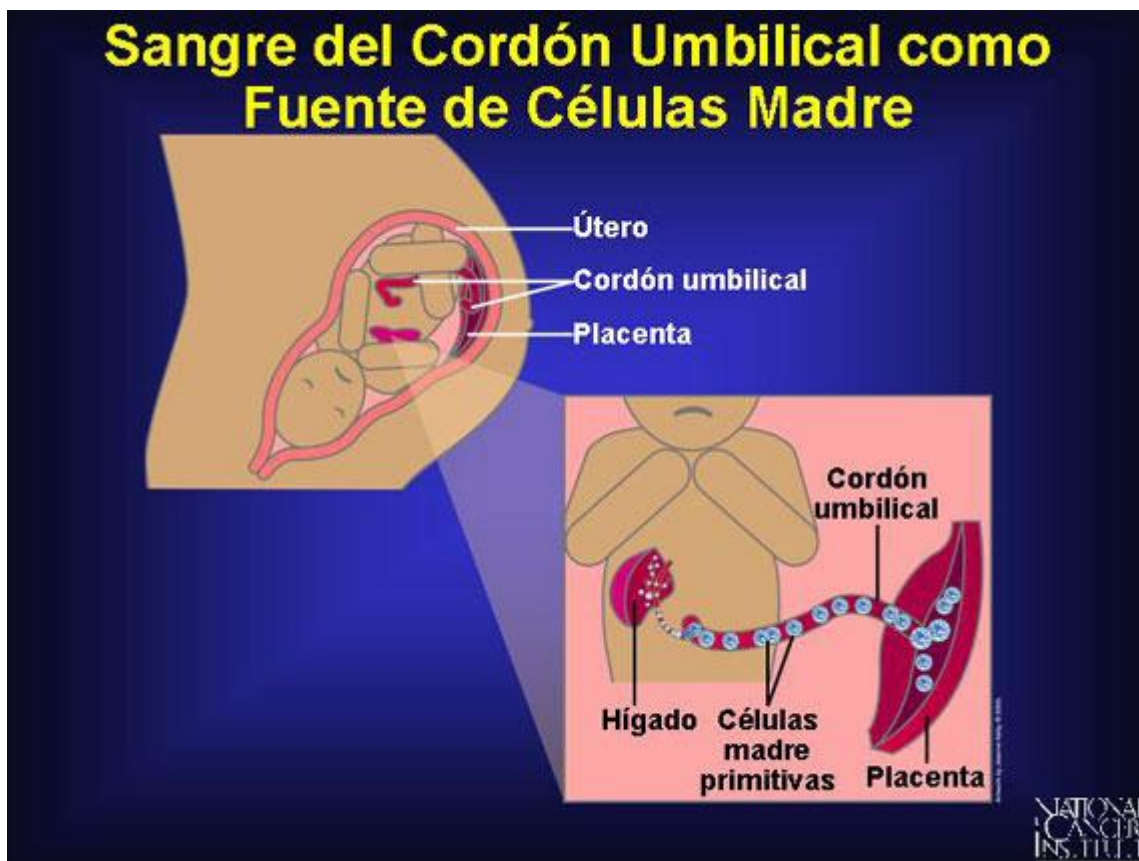
ANEXO N° 4
RECOLECCIÓN DE CELULAS MADRE DE SANGRE PERIFÉRICA



FUENTE: Instituto Nacional del cáncer. Cáncer. En Internet: www.cancer.gov/espanol/California, 2009.p 24.

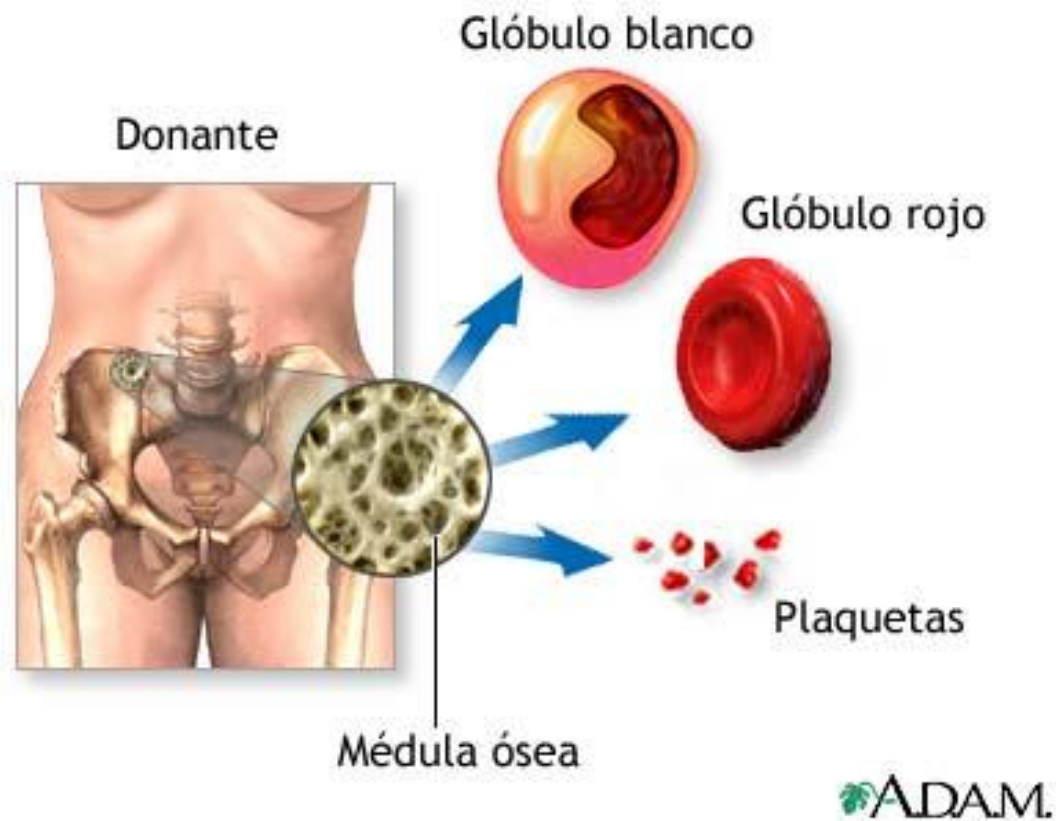
ANEXO N° 5

CÉLULAS MADRE DE SANGRE DEL CORDÓN UMBILICAL.



FUENTE: Misma que el Anexo. N° 4.p 25.

ANEXO N° 6
LA SANGRE Y SUS COMPONENTES



FUENTE: REYES, Valentín. [Trasplante de médula ósea](http://www.taringa.net/posts/salud-bienestar/1906892/). En Internet: www.taringa.net/posts/salud-bienestar/1906892/. México, 2009. p 1

ANEXO Nº 7

ENFERMEDADES TRATADAS CON TMO O TRASPLANTE DE
CÉLULAS PROGENITORAS DE SANGRE PERIFÉRICA.

Tipo	Enfermedad
TMO Malignas.	Leucemia mielógena aguda, linfocítica aguda, mielógena crónica. Síndrome mielodisplásico. Enfermedad de Hodgkin Linfoma no hodgkiniano. Mieloma múltiple. Cáncer mamario. Neuroblastoma. Cáncer testicular. Sarcoma de Ewing Rabdomyosarcoma. Tumor de Wilms. Melanoma maligno. Cáncer pulmonar.
No malignas.	Anemia aplásica. Mielofibrosis. Síndrome de Wiskott-Aldrich.

<p>Trasplante de CGSP.</p>	<p>Syndrome de inmunodeficiencia combinadas grave.</p> <p>Mucopolisacaridosis.</p> <p>Osteopetrosis.</p> <p>Enfermedades de almacenamiento de lípidos.</p> <p>Talasemia.</p> <p>Hemoglobinuria paroxística nocturna.</p> <p>Leucemia aguda.</p> <p>Tumores cerebrales.</p> <p>Cáncer mamario.</p> <p>Enfermedad de Hodgkin.</p> <p>Mieloma múltiple.</p> <p>Neuroblastoma.</p> <p>Linfoma no hodgkiniano.</p> <p>Cáncer ovárico.</p> <p>Cáncer pulmonar de células pequeñas.</p> <p>Cáncer testicular.</p> <p>Sarcoma de Ewing.</p> <p>Leucemia mielógena crónica.</p>
-----------------------------------	--

FUENTE: SHIRLEY, Otto. Enfermería Oncológica. Ed. Mosby. 3ª ed. Madrid, 1999. p 627.

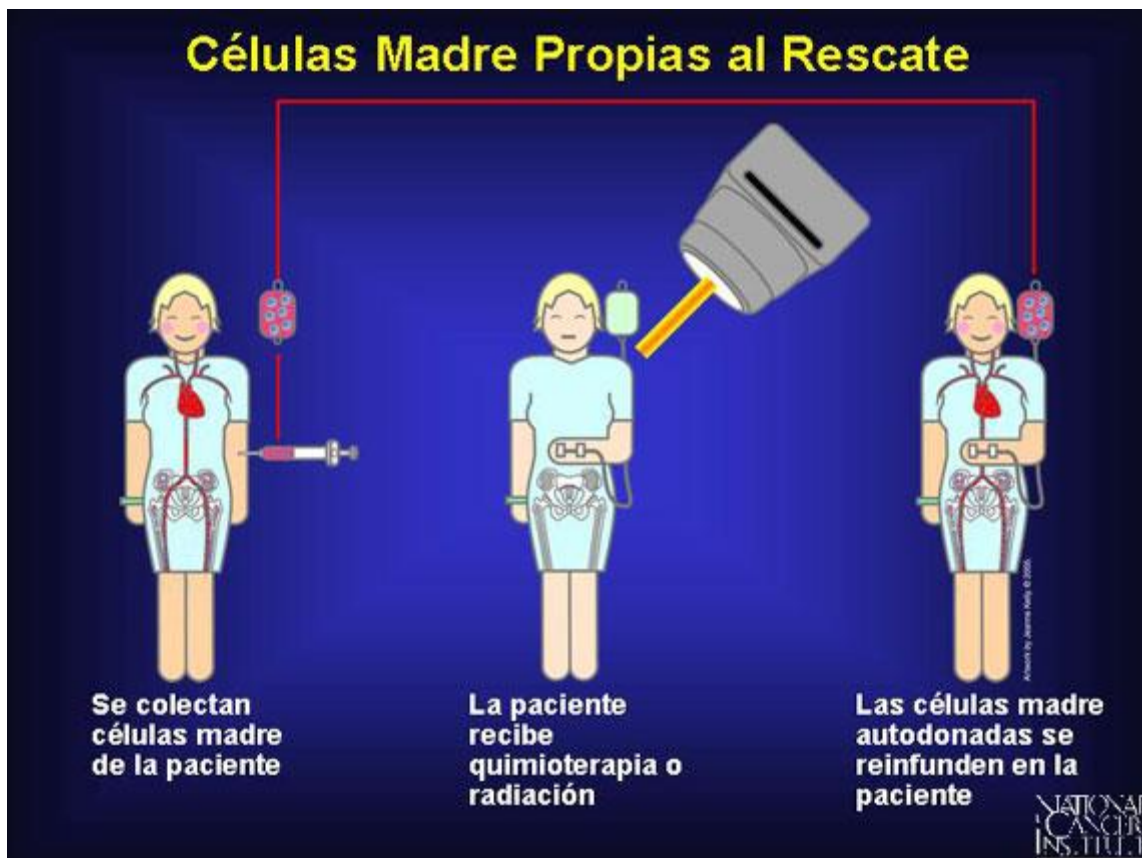
ANEXO N° 8
CÁNCER DE MAMA.



FUENTE: PINEDA, L. Oncología. En Internet: www.medikatologo.com.mx, México, 2007. p 3.

ANEXO N° 9

ALTAS DOSIS DE QUIMIOTERAPIA.



FUENTE: Misma que el Anexo. N° 4 p 26.

ANEXO N° 9
ALTAS DOSIS DE QUIMIOTERAPIA

Régimen	Descripción.								
Busulfan / ciclofosfamida.									
Día	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	
Busulfan 1mg/kg/c/6h.	X	X	X	X					
Ciclofosfamida 60mg/kg/día.					X	X			
Día de reposo.							X		
Día del trasplante.								X	
Busulf, ciclofosf, y citarabina.									
Día.	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1
Busulfan 1mg/kg/c 6 h.	X	X	X	X					
Citarabina 2mg/m ² /c/12h.					X	X			
Ciclofosfamida 60mg/kg/día.							X	X	
Día de reposo.									X
Día de trasplante.									
Ciclofosfamida/irradiación corporal total (ICT).									
Día.	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0		
Ciclofosfamida 60mg/kg/día.	X	X							
Día de reposo.			X						
ICT 200G y 2 veces por día.				X	X	X			
Día de trasplante.							X		
Ciclofosfa./etopósido/carmustina.									
Día.	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	
Ciclofosfamida 1.8 g/m ² /día.	X	X	X	X					
Carmustina 600mg/m ² /día.	X	X	X	X					
Día de reposo.					X				
Día del trasplante.						X	X		
Ciclofosfamida/ICT.								X	
Día.	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0
Ciclofosfamida 50mg/kg/día.	X	X	X	X					
ICT 300 G y cada día.					X	X	X	X	
Día del trasplante.									X
Ciclofosfamida.									
Día.	-5	-4	-3	-2	-1	0			
Ciclofosfamida 50mg/kg/día.	X	X	X	X					

FUENTE: Misma que el Anexo. N° 7 p 633.

ANEXO N° 10
MÁQUINA DE RECOLECCIÓN DE CÉLULAS MADRE POR AFÉRESIS.



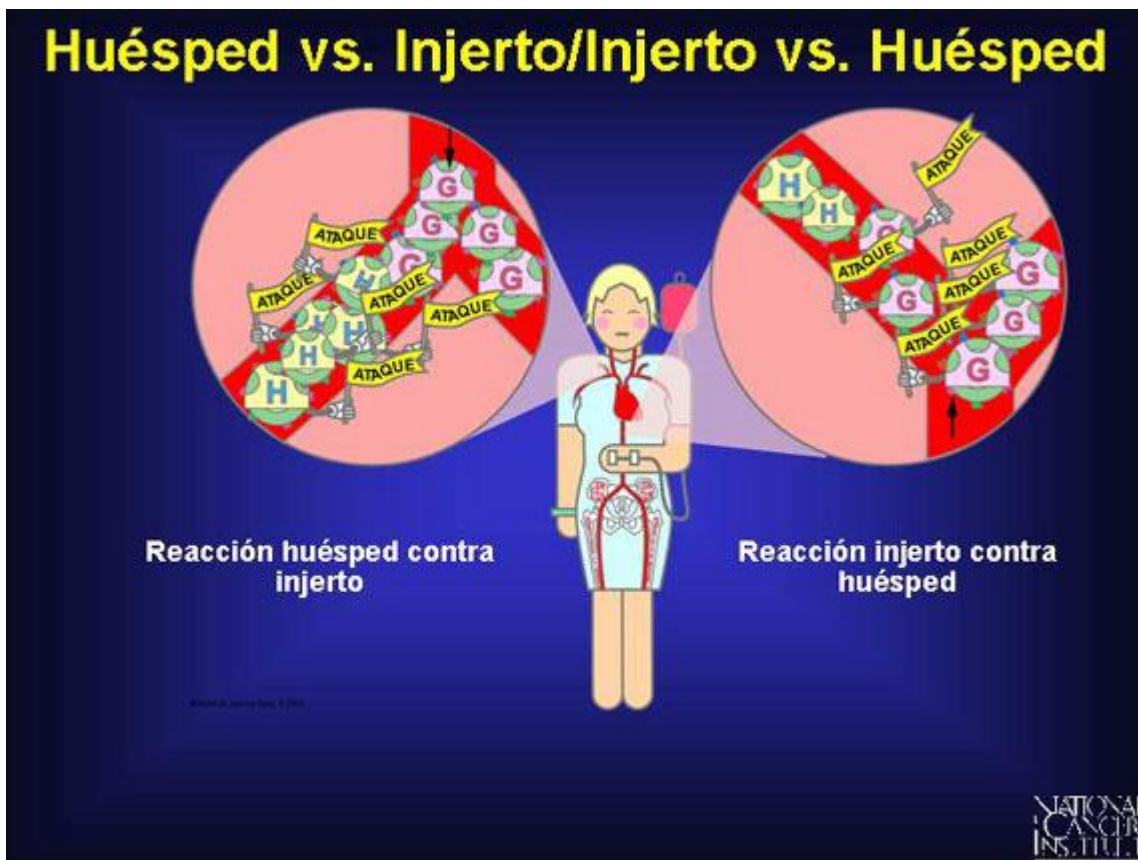
FUENTE: NEGRETE, Dioselina y González Teresa. Hematología
Pediátrica. En Internet: www.healthsystem.virginia.edu/uvahealth.com.mx
Bogotá, 2005. p 3.

ANEXO Nº 11
RECOLECCIÓN DE MÉDULA ÓSEA DE LA CADERA.



FUENTE: Misma que el Anexo. Nº 3 p 19.

ANEXO N° 12
COMPLICACIONES DEL TRASPLANTE DE CELULAS MADRE DE
SANGRE PERIFÉRICA.



FUENTE: Misma que el Anexo. N° 4 p 27.

ANEXO N° 12
COMPLICACIONES DEL TRASPLANTE DE CELULAS MADRE DE
SANGRE PERIFÉRICA.

Complicación.	Manifestaciones clínicas.	Tratamiento e intervenciones de Enfermería.	Prevención.
Infección.	Fiebre, escalofrío, hipotensión, rubor, inflamación local, tonsiloplasmas blancos en la boca, poliquiuria o micción urente.	Antibióticos de amplio espectro, antimicóticos, baños de esponja tibia, acetaminofén.	Iniciar antibióticos antes de la quimioterapia, cuarto de flujo laminar, con aislamiento inverso.
Hemorragia.	Patequias, equimosis, epistaxis, sangrados, hematuria, cefalea y cambios neurológicos	Transfusión de plaquetas - 20mil/mm ³ .	Evitar puncionar al paciente, cepillo dental con cerdas suaves, evitar sonarse, senosidos A-B.
Estomatitis.	Ulceraciones, encías rojas e hinchadas, reducción de la salivación.	Colutorios de nistatina y bicarbonato cada 4 hrs.	Es un efecto secundario inevitable de la quimioterapia.

FUENTE: BRUNNER, Lillian . Manual de la Enfermera. Ed. Interamericana. 4ª ed. México, 1991. p 308.

Enfermedad Venooclusiva.	Hepatomegalia, aumento de bilirrubina, insuficiencia cardiaca encefalopatía.	Tratar en forma Sintomática.	No existe medida preventiva, se presenta en 25% de los pacientes.
Enfermedad de Injerto contra huésped.	Exantema maculo papular tenue y rojo, úlceras, contracturas, diarrea, Mucositis, náusea, vómito, ascitis y desnutrición.	Pomadas para el malestar de la piel, hidratación iv, analgésicos, administrar globulina antitímocito (ATG).	Irradiar todos los productos sanguíneos, administrar quimioterapicos y esteroides para inhibir la reacción inmunitaria.

FUENTE: Misma que el Anexo. No 12

ANEXO Nº 13
AISLAMIENTO PROTECTOR DEL PACIENTE TRASPLANTADO.



FUENTE: Misma que el Anexo. Nº 3 p 1.

ANEXO Nº 14
MÉTODO ESPECIFICO DE TRABAJO EN LA REINFUSIÓN DE
CÉLULAS TALLO.

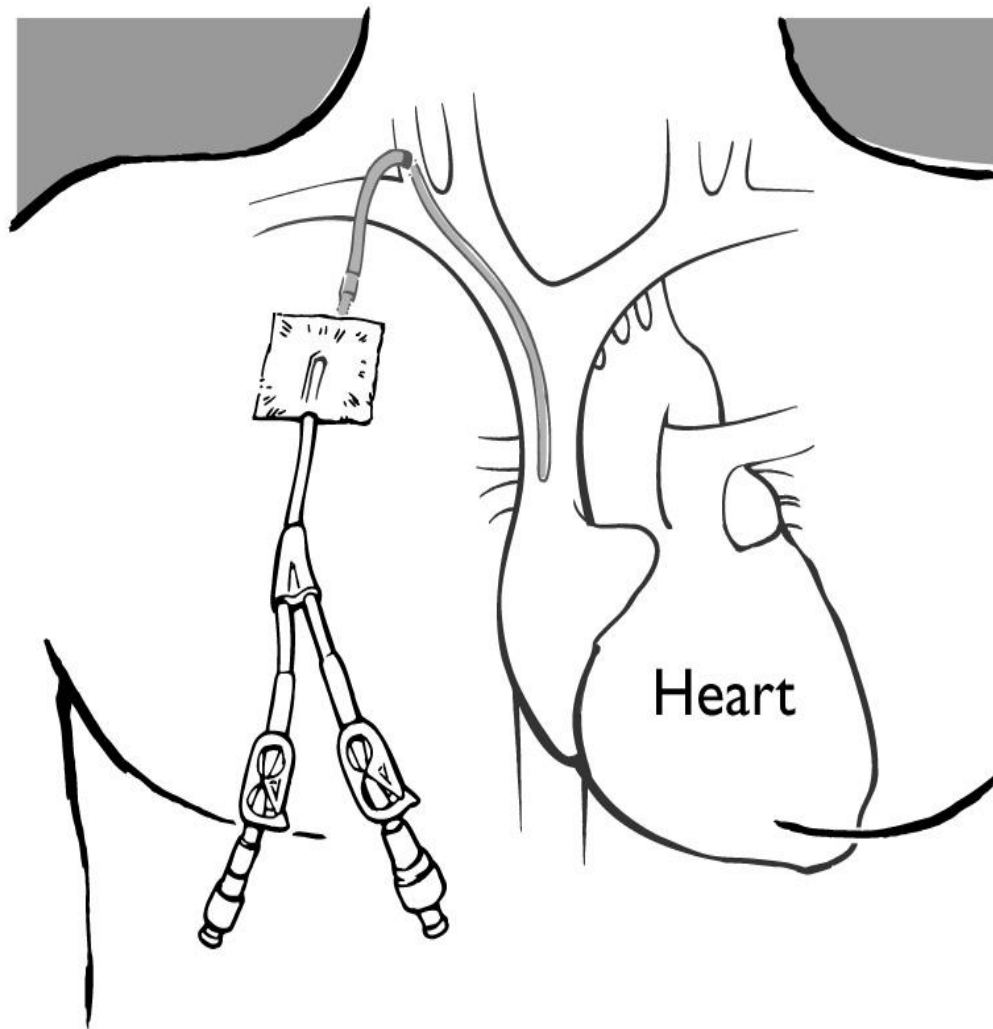
1. El personal del turno nocturno debe enviar al paciente a realizarse un baño en regadera a las 6 am.
2. El personal de intendencia del turno nocturno, realiza el aseo del cubículo.
3. Cambiar ropa de cama y camisión estéril al paciente.
4. Instalar al paciente en su cama, colocarle oxígeno por puntas nasales, cubre boca.
5. Monitorizar al paciente e instalar saturómetro (colocar el carro rojo del lado contrario del catéter).
6. Premedicar al paciente de acuerdo a indicaciones médicas (antihistamínicos, esteroides y antieméticos).
7. Trasladar a la unidad del paciente material y equipo que se va a requerir.
8. Preparación psicológica.
9. Colocar brazalete para toma de presión arterial.
10. Efectuar curación del catéter de acuerdo a lo establecido.
11. Dejar lumen disponible para la reinfusión de células tallo con una llave de tres vías sin extensión y cerrada.
12. Recibir la bolsa de células tallo descongeladas, con técnica estéril, verificando nombre y cedula del paciente.
13. Colocar en la bolsa de células conector transfer e introducir aguja con jeringa de 20 ml y aspirar 20 ml de las células.
14. Pasar la jeringa al médico que va a reinfundir las células tallo, lentamente por la llave de tres vías. Tomar cada 5 minutos

los signos vitales durante el procedimiento o más frecuente si se requiere.

15. Durante el procedimiento se debe de observar si el paciente Presenta manifestaciones de rash cutáneo, calambres, sensación de opresión de pecho, taquicardia, alteraciones en los signos vitales.
 16. De ser así disminuir el ritmo de infusión de células tallo y aplicar medicamentos antihistamínicos prescritos por el médico, al revertir el cuadro continuar la re infusión hasta término.
 17. Al finalizar el procedimiento el paciente continuara con Monitorización cardiaca durante el turno para su vigilancia.
 18. Retirar material y equipo y dejar al paciente confortable.
 19. Proporcionar dieta al paciente.
 20. Registrar las observaciones e intervenciones de enfermería En la hoja de registros clínicos.
- NOTA: dejar aproximadamente un mililitro en cada una de Las bolsas de las células tallo para que el químico efectúe la viabilidad de estas.

FUENTE: GAYTAN, Dolores y Eva López. Métodos específicos de trabajo de la unidad de trasplante de médula ósea. Manual IMSS. México, 2006. p 51, 52.

ANEXO Nº 15
CURACIÓN, HEPARINIZACIÓN, CAMBIO DE LÍNEA Y TOMA DE
MUESTRAS DEL CATÉTER HICKMAN.



FUENTE: LÓPEZ, Antonio. Catéteres Vasculares. En Internet: www.chospab.es/jornadas/presentaciones/cateteresvasculares/diapos/hickman.ppt. México, 2009. p 30.

ANEXO Nº 15
CURACIÓN, HEPARINIZACIÓN, CAMBIO DE LÍNEA Y TOMA DE
MUESTRAS DEL CATÉTER HICKMAN.

1. Lavado de manos y colocar cubre boca.
2. Preparar el material y equipo y trasladarlo a la unidad del paciente.
3. Explicar al paciente el procedimiento y colocarle un cubre boca, mencionarle la forma en que debe colaborar.
4. Colocar una bolsa de desechos cerca del lugar donde vamos a trabajar.
5. Retirar el material sucio de la curación anterior.
6. Abrir el bulto de ropa, haciendo un campo estéril para colocar el material que se va utilizar.
7. Apagar la bomba de infusión y cerrar el clam del metriset.
8. Realizar lavado de manos quirúrgico, colocarse bata quirúrgica estéril, y calzarse dos pares de guantes.
9. Limpiar con una gasa impregnada de isodine, el sitio de inserción del catéter, del centro a la periferia, hasta la parte distal del catéter, este procedimiento se repite tres veces. Cambiar gasas cuantas veces sea necesario.
10. Dejar el catéter sobre un campo estéril, y retirarse un par de guantes.
11. Delimitar el área de curación con campos estériles.
12. Cerrar las pinzas de cada lumen del catéter y retirar el tapón
Y el equipo de la bomba de infusión e introducirlos en un Frasco con isodine espuma durante tres minutos.

13. Enjuagar los lumen en un frasco con solución salina, secarlos y colocar una jeringa de 10 ml, aspirar 3 ml de sangre para retirar la heparina anterior y verificar que éste permeable el catéter. (nunca se introduce solución, primero se aspira para evitar introducir algún trombo si se hubiere formado alguno, en la luz del catéter).
14. De un lumen se aspiran 3 ml y se introducen 10 ml de solución salina, con el objeto de retirar la heparina residual del lumen, se vuelven a aspirar 3 ml de sangre y posteriormente 12 ml para las muestras de laboratorio.
15. Introducir la sangre en cada tubo y agitarlos suavemente para su homogenización con el anticoagulante.
16. Se coloca una jeringa de 2 ml con solución salina y se introduce para retirar la sangre que esta en el lumen, se seca el lumen que no que no se va a utilizar y se le coloca una jeringa con 2 ml de heparina de 1000 unidades, la cual se aplica lentamente para evitar se salga la heparina del lumen.
17. Se seca la punta del lumen y se coloca un tapón estéril.
18. En el otro lumen se le coloca la llave de tres vías, con el nuevo equipo para la bomba de infusión y el metriset, previamente purgado con la solución de base.
19. Proceder a retirar el exceso de iodine que se encuentra alrededor de la zona de salida del catéter con gasas impregnadas de solución salina, del centro a la periferia hasta llegar a la parte externa del catéter, y secar de la misma forma.

20. Colocar una gasa y un apósito transparente en el sitio de salida del catéter, evitando la zona de adhesión del anterior apósito para no irritar la piel.
21. El lumen que no se va a utilizar se debe cubrir con tela adhesiva para evitar la salida del tapón, el lumen que tiene la solución de base también se cubre con tela adhesiva.
22. Programar la bomba de infusión de acuerdo a la prescripción médica.
23. Retirar material y equipo, bolsa de basura de desechos y dejar cómodo al paciente.
24. Registre las observaciones e intervenciones de enfermería en la hoja de registros clínicos.

ANEXO N° 16

ANTIBIÓTICOS, ANTIMICÓTICOS Y ANTIVIRALES COMUNES
UTILIZADOS DESPUÉS DE UN TRASPLANTE DE CELULAS MADRE.

Fármaco	Vía/dosis	Indicaciones/precauciones
ANTIBIÓTICOS		
-Cefoperazona	2g.c/8h.iv.	Indicaciones/precauciones sospecha de sepsis por gramnegativos, infundir en 30´, monitorizar el tiempo de protrombina y la presencia de diarrea, administrar vit.K, según ind. médicas.
-Ceftazidima	150mg/kg Día c/8h.i.v.	Sospecha de sepsis por gramnegativos, infundir durante 30´, la dosis máxima es de 2g.c/8h., monoterapia para pacientes pediátricos; terapia de segunda línea para adultos, monitorizar si hay diarrea y desarrollo de resistencia al medicamento.
Norfloxacina	400mg p.o. c/12h	Reducción de la flora intestinal anaerobia, administrar con el estómago vacío, no administrar con antiácidos, monitorizar si hay exantema, náuseas, vómito y diarrea.
Penicilina VK	250mg p.o. c/12h	Profilaxis de infecciones por grampositivos después del TMO, controlar si hay alergia a la penicilina, monitorizar la presencia de exantema.
Tobramicina	5mg/kg/ Día i.v.	Sospecha de sepsis por gramnegativos, infundir de 20 a 30´, no administrar al mismo tiempo con ceftazidima o cefoperazona, monitorizar los niveles máximos y mínimos de la sangre, monitorizar si existen signos de nefrotoxicidad (BUN y creatinina elevados) y ototoxicidad (ataxia, disminución de audición).

Trimetoprim-sulfametoxazol	1 tableta DS p.o. c/12h 15-20mg/kg/ Día i.v	Profilaxis de la neumonía por pneumocystis carinii después del TMO, evitar cuando hay alergia a las sulfas administrar de acuerdo con el protocolo del centro de trasplantes Monitorizar si hay exantema, leucopenia, y aumento de los niveles de BUN y creatinina.
Vancomicina	1gc/12h, i.v.(pac. Adultos.	Sospecha o certeza de infecciones por grampositivos, infundir durante 60', la vía oral solo se utiliza para la enterocolitis por clostridium difficile, monitorizar niveles máximos y mínimos de la sangre, monitorizar si hay signos de nefrotoxicidad (BUN y creatinina elevados) y ototoxicidad (ataxia, disminución de la audición).
ANTIMICOTICOS. Anfotericina B.	.5-1mg/kg Día i.v.	Tratamiento de infecciones micóticas resistentes al fluconazol, infundir de 3 a 6 hrs. con dextrosa al 5%, monitorizar si hay aumento de temperatura y rigidez por escalofrío, tratar antes con difenhidramina, acetaminofen o hidrocortisona, según prescripción médica. Monitorizar el nivel de electrolitos y para detectar nefrotoxicidad.
Fluconazol.	500mg p.o c/12h 100-200mg/día i.v.	Se usa la vía oral para la reducción de la flora intestinal, se usa la vía i.v. para el tratamiento de la fungemia Monitorizar si existe crecimiento excesivo de cepas de hongos resistentes: cultivos de vigilancia, monitorizar si las pruebas muestran alteración de la función hepática y nefrotoxicidad, discontinuar la vía oral cuando se mantenga la

<p>ANTIVIRALES</p> <p>Ganciclovir .</p> <p>Immunoglobuli-na</p>	<p>250-500mg/m² c/8h. v.o, o i.v.</p> <p>2.5mg/kg c/8h i.v. 5mg/kg/ c/12h i.v.</p> <p>.4g/kg.c. Semana X 6 semanas i.v.</p>	<p>recuperación granulocítica.</p> <p>Profilaxis y tratamiento del virus del herpes simple o del citomegalovirus, infundir durante 2 hrs. (las dosis de 500mg deben diluirse en 500ml de líquido). Monitorizar si hay aumento del BUN y creatinina.</p> <p>Profilaxis y tratamiento del CMV, infundir durante 1hr., controlar la administración y eliminación utilizando precauciones de quimioterapia, administrar con inmunoglobulina en caso de neumonitis por CMV, monitorizar si existe leucopenia y aumento de los niveles del BUN y creatinina. Pueden darse factores estimulantes de colonias para mantener el recuento de leucocitos.</p> <p>Profilaxis i.v para HSV y CMV, tratamiento i.v para la neumonitis en combinación con ganciclovir, tratamiento v.o para el rotavirus, administrar i.v de 20 a 30ml/hr., monitorizar si hay escalofríos, hipotensión y aumento de la temperatura durante la infusión.</p>
---	--	---

FUENTE: Misma que el Anexo. N° 7. p 635, 636.

ANEXO Nº 17

TRANSFUSIÓN DE ELEMENTOS SANGUÍNEOS EN PACIENTES
TRASPLANTADOS DE CÉLULAS MADRE DE SANGRE PERIFÉRICA.

Componente	Indicaciones	Consideraciones
<p>Glóbulos rojos concentrados (GRC)</p> <p>GRC con pocos leucocitos: se extraen durante la transfusión. GRC lavados: se lava en 1000mlts de sol.sal. normal y se vuelve a concentrar.</p>	<p>La hemoglobina es <8.0g, el paciente tiene síntomas hay hemorragia activa.</p> <p>El paciente ha tenido reacciones febriles a la transfusión. Se conoce la grave reacción alérgica del paciente al plasma y leucocitos.</p>	<p>Piloto para comparación cruzada, infundir de 2-4 hrs. Monitorizar(fiebre, urticaria, escalofrío).</p> <p>Infundir mediante filtro especial de tercera generación. Infundir a 20-30gt/m. hasta terminar la unidad.</p>
<p>Concentrados de plaquetas.</p> <p>Plaquetas (PDA) de donantes aleatorios Combinadas en 1 bolsa. PDA baja en leucocitos: se retiran antes o durante la transfusión. Plaquetas de un donante único. (PDU). Plaquetas histocompatibles, tipo HLA cercano al del paciente.</p>	<p>El recuento es <20,000, hay hemorragia activa, se transfunden las plaquetas antes de procedimientos menores y la cirugía. Sin transfusiones previas, sin reacción o aloinmunización.</p> <p>Se corre el riesgo de aloinmunización, antecedentes de reacciones febriles. Refractario a las PDA y las PDU, riesgo de aloinmunización. Refractario a las PDA y PDU, riesgo de aloinmunización. El paciente ha</p>	<p>No indispensable compatibilidad ABO, Monitorización de plaquetas, profilaxis con difenhidramina, acetaminofén e hidrocortisona. La unidad termina 4 hrs. después de la combinación.</p> <p>Se centrifuga la unidad para atrapar los leucocitos, se pasa con filtro. Tipificación de HLA del paciente.</p> <p>Tipificación HLA del paciente.</p>

Plaquetas resuspendidas	padecido reacción grave.	Generalmente se requiere la profilaxis.
Plasma fresco congelado	El paciente ha tenido múltiples transfusiones de GRC. Son evidentes los factores de coagulación anómalos.	Compatibilidad con los grupos ABO. Transfundir inmediatamente después de la descongelación.
Componentes irradiados. La radiación gamma administrada a los componentes sanguíneos desactiva los linfocitos allí contenidos.	Los pacientes con inmunodeficiencia grave corren el riesgo de padecer la enfermedad injerto contra huésped.	El componente no es radioactivo, debe etiquetarse como irradiado, los glóbulos rojos y las plaquetas no se ven afectados.

FUENTE: Misma que el Anexo. N° 7. p 638.

6. GLOSARIO DE TÉRMINOS

ALOPECIA: Pérdida del cabello. Esto ocurre con frecuencia como resultado de la quimioterapia o de la radioterapia dirigida a la cabeza. En la mayoría de los casos el cabello vuelve a crecer después de terminado el tratamiento.

ALTO RIESGO: Cuando la probabilidad de contraer cáncer es mayor que la observada normalmente en la población general. Las personas pueden tener un alto riesgo debido a muchos factores, entre los que se incluyen la herencia (tal como los antecedentes familiares de cáncer del seno), los hábitos personales (tales como fumar) o el medio ambiente (tal como una exposición prolongada a la luz solar).

ANESTESIA: La pérdida de sensación como resultado de la administración de medicamentos o gases. La anestesia general ocasiona pérdida del conocimiento ("le pone a dormir"). La anestesia local o regional adormece sólo determinada área.

ANTIBIÓTICOS: Medicamentos utilizados para destruir los organismos que causan las enfermedades. Los antibióticos pueden ser elaborados utilizando organismos vivos o pueden ser creados en el laboratorio. Debido a que algunos tratamientos contra el cáncer pueden reducir la capacidad del cuerpo de combatir las infecciones, se pueden usar los antibióticos para tratar o prevenir estas infecciones.

ANTICUERPO: Es una proteína producida por las células del sistema inmunológico y liberada en la sangre. Los anticuerpos defienden contra agentes extraños, tales como las bacterias. Estos agentes contienen

ciertas sustancias llamadas antígenos. Cada anticuerpo actúa contra un antígeno específico.

ANTICUERPOS MONOCLONALES: Anticuerpos hechos en el laboratorio y diseñados para atacar unas sustancias específicas llamadas antígenos reconocidas por el sistema inmunológico. Se están estudiando anticuerpos monoclonales que se han añadido a medicamentos de quimioterapia o a sustancias radiactivas para ver si pueden seleccionar antígenos específicos en las células cancerosas y aplicar estos tratamientos directamente al cáncer, destruyendo así las células cancerosas sin dañar los tejidos sanos. Los anticuerpos monoclonales se usan también en inmunocitoquímica para ayudar a detectar y clasificar las células cancerosas. Se están llevando a cabo otros estudios para determinar si se pueden usar los átomos radiactivos adheridos a los anticuerpos monoclonales en estudios por imágenes para detectar y localizar grupos pequeños de células cancerosas.

APOPTOSIS: Muerte celular programada. La apoptosis es controlada por los genes que causan que una célula muera en un momento específico, por ejemplo, cuando se daña el ADN. Este tipo de muerte celular es diferente al proceso de muerte celular por deterioro. La apoptosis puede ser originada por algunos medicamentos utilizados en el tratamiento contra el cáncer.

ASINTOMÁTICO: No tener ningún síntoma de una enfermedad. Muchos cánceres pueden originarse y crecer sin producir síntomas, especialmente en sus primeras etapas. Las pruebas de detección tales como las

mamografías ayudan a detectar estos cánceres en sus primeras etapas, cuando las posibilidades de curación son, por lo general, más altas.

ASPIRACIÓN CON AGUJA: Tipo de biopsia con aguja. Extracción de líquido de un quiste o de células de un tumor. En este procedimiento se usa una aguja para llegar al quiste o tumor y, con succión, extraer (aspirar) muestras para examinarlas al microscopio. Si la aguja es fina, al procedimiento se le llama aspiración con aguja fina o FNA.

ASPIRACIÓN Y BIOPSIA DE LA MÉDULA ÓSEA: Procedimiento por medio del cual se coloca una aguja en la cavidad del hueso, usualmente el hueso de la cadera o del pecho, para extraer una pequeña cantidad de médula ósea y examinarla bajo el microscopio.

BIOPSIA: La extracción de una muestra de tejido para determinar la presencia de células cancerosas . Hay varios tipos de biopsias. En algunas de ellas se utiliza una aguja muy fina para extraer líquido y células de una masa o protuberancia. En una biopsia de núcleo se usa una aguja más grande para extraer más tejido.

CÁNCER: El cáncer no es una sola enfermedad sino más bien un grupo de enfermedades. El cáncer hace que las células del cuerpo cambien y crezcan sin control. La mayoría de los tipos de células cancerosas forman una protuberancia o masa llamada tumor, que puede invadir y destruir los tejidos sanos. Las células del tumor pueden desprenderse y trasladarse a otras partes del cuerpo. Allí pueden continuar su crecimiento. A este proceso de propagación se le llama metástasis. Cuando el cáncer se propaga, mantiene el nombre de la parte del cuerpo en la cual se originó.

Por ejemplo, si el cáncer del seno se propaga a los pulmones, sigue siendo cáncer del seno y no cáncer del pulmón. Algunos cánceres, como los de la sangre, no forman tumores. A un tumor que no es cáncer se le llama benigno. Otra palabra para tumor canceroso es maligno.

CÁNCER DEL SENO (MAMA): El cáncer que se origina en el seno. Los tipos principales de cáncer del seno son el carcinoma ductal in situ, el carcinoma ductal invasivo, el carcinoma lobular in situ, el carcinoma lobular invasivo, el carcinoma medular y la enfermedad de Paget del pezón (vea las definiciones bajo esos títulos). Algunos especialistas del seno opinan que el carcinoma lobular in situ no es en realidad un cáncer.

CÉLULA: La unidad básica de la cual están formados todos los seres vivientes. Las células se autoreemplazan mediante la división y la formación de células nuevas (mitosis). El cáncer interrumpe los procesos que controlan la formación de células nuevas y la muerte de las células viejas.

CÉLULA MADRE Y TRASPLANTE DE CÉLULA MADRE: Variación del trasplante de médula ósea en la cual se toman células sanguíneas inmaduras, llamadas células madre, de la sangre del paciente y son estimuladas más tarde, en el laboratorio, con factores de crecimiento para producir más células madre que se devuelven al paciente por medio de transfusión.

ENFERMEDAD DE INJERTO -VERSUS- PACIENTE: La condición que resulta cuando las células del sistema inmunológico de un trasplante

(usualmente de la médula ósea) de un donante atacan los tejidos de la persona que recibe el trasplante.

ESTOMATITIS: Inflamación o úlceras en el área de la boca. La estomatitis puede ser un efecto secundario de algunos tipos de quimioterapia, se trata con enjuagues bucales de nistatina y bicarbonato que se realizan alternadamente cada cuatro horas.

ETIOLOGÍA: La causa de una enfermedad. En el cáncer, probablemente hay muchas causas, aunque las investigaciones indican que los principales factores en muchos tipos de cáncer son tanto genéticos como del estilo de vida.

FACTORES DE CRECIMIENTO: Proteína de origen natural que induce el crecimiento y la división celular. La producción de gran cantidad de factores de crecimiento por algunas células cancerosas ayuda a que éstas crezcan con rapidez, y en los estudios clínicos se están probando nuevos tratamientos para bloquear estos factores de crecimiento. Otros factores de crecimiento ayudan a la recuperación de las células normales de los efectos secundarios de la quimioterapia.

FACTORES ESTIMULADORES DE LA COLONIA: Tipos de factores de crecimiento que promueven el crecimiento y la división de las células productoras de sangre en la médula ósea. Los factores estimuladores de la colonia son producidos de forma natural en el cuerpo. Sin embargo, se pueden administrar cantidades adicionales como tratamiento para reducir o prevenir ciertos efectos secundarios de la quimioterapia debido a la falta de células sanguíneas.

GANGLIOS LINFÁTICOS: Pequeñas agrupaciones de tejido del sistema inmunológico en forma de frijol, tales como los linfocitos, que se encuentran a lo largo de los vasos linfáticos. Eliminan de la linfa los desechos celulares y líquidos. Ayudan a combatir las infecciones y también desempeñan una función en la lucha contra el cáncer. También se les llama glándulas linfáticas.

GLÓBULOS BLANCOS: Hay varios tipos de células sanguíneas que ayudan a defender el cuerpo contra las infecciones. Ciertos tratamientos contra el cáncer tales como la quimioterapia, pueden reducir el número de estas células y hacer que una persona tenga más probabilidades de contraer infecciones.

INMUNOSUPRESIÓN: Estado en el cual disminuye la capacidad de respuesta del sistema inmunológico del cuerpo. Esta condición puede estar presente al nacer o puede ser causada por ciertas infecciones (tales como el virus de inmunodeficiencia humano o VIH) o por ciertas terapias contra el cáncer, tales como los medicamentos para destruir las células cancerosas (citotóxicos), la radiación y el trasplante de médula ósea.

INMUNOTERAPIA: Tratamientos que promueven o apoyan la respuesta del sistema inmunológico del cuerpo a una enfermedad tal como el cáncer.

LEUCEMIA: Cáncer de la sangre o de los órganos formadores de los elementos sanguíneos. Las personas con leucemia con frecuencia tienen un aumento notable en los niveles de glóbulos blancos (leucocitos).

LEUCEMIA MIELÓGENA: Varios tipos de leucemia que incluyen la leucemia mielógena (CML) y la leucemia mieloide aguda (AML). Existen

ocho subtipos de leucemia mielógena aguda: M0 (AML, por sus siglas en inglés), M1 (leucemia mieloblástica con maduración), M3 (leucemia promielocítica), M4 (leucemia mielomonocítica), M5 (leucemia monocítica), M6 (leucemia eritroide) y M7 (leucemia megacarioblástica).

LINFA: Líquido claro que fluye a través de los vasos linfáticos y contiene células conocidas como linfocitos. Estas células son importantes para combatir las infecciones y pueden también desempeñar una función en la lucha contra el cáncer.

LINFOCITOS T O CÉLULAS T: Glóbulos blancos producidos en el timo. Producen las linfoquinas y desempeñan una función importante en la respuesta inmunológica contra los virus, los órganos y tejidos trasplantados, así como las células cancerosas.

LINFOMA: Cáncer del sistema linfático. El sistema linfático es una red de ganglios y vasos finos a través de todo el cuerpo, cuya función es combatir las infecciones. El linfoma afecta a un grupo de glóbulos blancos llamados linfocitos. Los dos tipos principales de linfomas son la enfermedad de Hodgkin y el linfoma no Hodgkin. Los métodos de tratamiento para estos dos tipos de linfomas son muy diferentes.

LINFOMA NO HODGKIN: Cáncer del sistema linfático. El sistema linfático es una red de ganglios y vasos finos distribuidos por todo el cuerpo, cuya función es combatir las infecciones. Lo que distingue el linfoma no Hodgkin del linfoma de Hodgkin es la ausencia de un tipo de célula llamada célula de Reed-Sternberg. Esta célula está presente sólo en el linfoma de

Hodgkin. Los métodos de tratamiento para los linfomas de Hodgkin y no Hodgkin son muy diferentes.

MUCOSITIS: Inflamación de una membrana mucosa, tal como el revestimiento de la boca que causa ulceraciones en los pacientes que son sometido a quimioterapia, siendo necesario realizar enjuagues bucales con nistatina y bicarbonato.

MUTACIÓN: Un cambio en el ADN de una célula. La mayoría de las mutaciones no producen cáncer, y puede que unas sean útiles. Sin embargo, todos los tipos de cáncer son considerados mutaciones que dañan el ADN de una célula. Algunas mutaciones relacionadas al cáncer pueden ser heredadas, lo cual implica que la persona nace con el ADN mutado en todas las células del cuerpo. Sin embargo, la mayoría de las mutaciones sucede después del nacimiento de la persona, y son llamadas mutaciones somáticas. Este tipo de mutación sucede en una célula a la vez, y sólo afecta a las células que surgen de una sola célula mutada.

NEOPLASIA: Un crecimiento anormal (tumor) que se origina de una sola célula alterada; la neoplasia puede ser benigna o maligna. El cáncer es una neoplasia maligna que se caracteriza por el desarrollo de células con un crecimiento anormal rápido.

NEUTROPENIA: Disminución del número de neutrófilos (glóbulos blancos que combaten rápidamente las infecciones) en la sangre. Si la persona tiene menos de 1500/mm³ neutrófilos, él o ella se considera neutropénica y

en riesgo de infección. El riesgo de infección es alto si la persona tiene menos de 500/mm³.

PLAQUETA: Elemento de la sangre que tapa los agujeros en los vasos sanguíneos después de una lesión. La quimioterapia puede dar lugar a una caída en el nivel de plaquetas, una condición llamada trombocitopenia que conlleva el riesgo de sangrado excesivo.

QUIMIOTERAPIA: Tratamiento con medicamentos para destruir las células cancerosas. La quimioterapia se usa con frecuencia con cirugía o radiación para tratar el cáncer cuando se ha propagado, cuando ha regresado (recurrido) o cuando hay grandes probabilidades de que pueda ocurrir.

RADIOTERAPIA: Tratamiento con rayos de alta energía (tales como los rayos X) para destruir o reducir el número de células cancerosas. La radiación puede venir de fuera del cuerpo (radiación externa) o de materiales radiactivos colocados directamente en el tumor (radiación interna o implante). La radioterapia se puede usar para reducir el tamaño del cáncer antes de la cirugía, para destruir cualquier célula cancerosa remanente después de la cirugía o, en algunos casos, como el tratamiento principal.

RECURRENCIA: Cáncer que reaparece después del tratamiento. La recurrencia local quiere decir que el cáncer ha vuelto a aparecer en el mismo lugar del cáncer original. La recurrencia regional se refiere al cáncer que vuelve a aparecer en los ganglios linfáticos cerca del sitio original. La recurrencia a distancia indica que el cáncer se ha propagado después del tratamiento a órganos o tejidos (tales como los pulmones, el hígado, la

médula ósea o el cerebro) más alejados del sitio original que los ganglios linfáticos originales.

RÉGIMEN: Plan estricto y regulado (tal como dieta, aislamiento protector, megadosis de quimioterapia, ejercicios u otra actividad) diseñado para alcanzar ciertos objetivos. En el tratamiento del cáncer, un plan para tratar el cáncer.

REMISIÓN: Desaparición completa o parcial de los signos y síntomas de cáncer en respuesta al tratamiento; el período durante el cual una enfermedad está bajo control. Una remisión puede no ser una cura y reaparecer en un tiempo determinado.

INMUNOLÓGICO: El sistema complejo mediante el cual el cuerpo hace resistencia a las infecciones por microbios tales como bacterias o virus y rechaza los tejidos u órganos trasplantados. El sistema inmunológico puede ayudar también al cuerpo a combatir algunos cánceres.

SISTEMA LINFÁTICO: Los tejidos y órganos (incluyendo los ganglios linfáticos, el bazo, el timo y la médula ósea) que producen y almacenan linfocitos (células que combaten la infección), así como los canales que transportan el líquido linfático. Todo el sistema linfático es parte importante del sistema inmunológico del cuerpo. A veces los cánceres invasivos penetran los vasos (canales) linfáticos y se propagan (hacen metástasis) a los ganglios linfáticos.

TRASPLANTE ALOGÉNICO DE MÉDULA ÓSEA: Usa la médula de un donante cuyo tejido se asemeja en gran medida al del paciente. Se puede

realizar con un donante que tenga parentesco con el paciente o con un donante que no tenga ningún parentesco.

TRASPLANTE DE MÉDULA ÓSEA: Tratamiento complejo y algunas veces arriesgado que se puede usar cuando el cáncer está avanzado o ha recurrido, o como tratamiento principal en algunos tipos de leucemia o linfoma. Se extrae, se limpia, se trata y se almacena una porción de la médula ósea del paciente o del donante. Se le administra al paciente altas dosis de quimioterapia. Los medicamentos también destruyen lo que queda de la médula ósea, robándole al cuerpo su capacidad natural de luchar contra las infecciones. La médula ósea limpia y almacenada se administra mediante transfusión (trasplante) para recuperar las defensas inmunológicas del paciente. El mejor lugar para recibir un trasplante de médula ósea es en un centro integral del cáncer u otra institución que tenga la experiencia y capacidad técnica para realizarlo con seguridad.

TRASPLANTE DE SANGRE DEL CORDÓN UMBILICAL: El uso de las células madre presentes en la sangre extraída de los cordones umbilicales de los recién nacidos (una fuente muy rica) para reemplazar las células productoras de sangre en pacientes en los que éstas han sido destruidas por la radiación o la quimioterapia.

TRATAMIENTO DE RESCATE: Procedimientos o tratamientos, tales como el trasplante de médula ósea que "rescata" al sistema inmunológico del paciente y los órganos productores de sangre de los efectos de las altas dosis de quimioterapia.

TROMBOCITOPENIA: Disminución en el número normal, (250,000-400,000) de plaquetas en la sangre; puede ser un efecto secundario de la quimioterapia, que pone en riesgo de sufrir hemorragias a los pacientes con un número reducido de las mismas.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ACEVES R; Rocío. Trasplante de médula ósea. Ed. Academia Nacional de Medicina. Vol. 137 N° 1, México, 2001. 62pp.

ALSPACH, Joann Grif. Cuidados Intensivos de Enfermería el Adulto. Ed. Interamericana. 5ª ed. México, 2000. 947pp.

ARAIZA, Martha Elena. Cuidados Intensivos. Ed. Interamericana. 2ª ed. México, 2001. 1936pp.

ASOCIACIÓN AMERICANA CONTRA EL CÁNCER. Glosario de Cáncer.
En Internet: www.cancer.org/docroot/ESP/content/ESP_2_1x_Glosario.Madrid,2009. 20pp. Consultado el 27 de Mayo.

BALSEIRO A; Lasty. Investigación en Enfermería. Ed. Prado. México, 1991. 216pp.

BRUNNER S; Lillian. Enfermería Médicoquirúrgica. Ed. Interamericana. 5ª ed. México, 2000. 1860pp.

BRUNNER S; Lillian. Manual de la Enfermera. Ed. Interamericana. 4ª ed. México, 2000. 1700pp.

CABRERA G; Julio y Miguel M; Richard . Investigación en Enfermería. Ed. Universidad de Alicante. Salamanca, 2001, 167pp.

DELPIN E; Santiago. Trasplante de órganos. Ed. Salvat. México, 2001. 734pp.

DEVITA H; Samuel. Cáncer Principios y Práctica de Oncología. Ed. Salvat. 2ª ed. Barcelona, 2000. 2174pp.

DUQUE, Del Río Carmen. Enfermería Clínica. Ed. Funden. 2ª ed. Barcelona, 2001. 173pp.

LA ENCICLOPEDIA DE LA FAMILIA. Cáncer de mama. En Internet. www.wikipedia.org/wiki/cáncerdemama. México, 2009.

FERNANDEZ M; Begoña. Investigación en Enfermería. Ed. Printed. Barcelona, 2002. 254pp.

GARCIA del V; Luis. Médicos de México. Ed. Alianza 3 S.a. de C.V. Año 4. N° 50. México, 2006. 112pp.

GAYTAN, Dolores y Eva López. Métodos específicos de trabajo de la unidad de trasplante de médula ósea. Manual IMSS. México, 2006. 72pp.

GONZALEZ E; Carlos. Fundamentos de Enfermería. Ed. Universidad Pontificia. Madrid, 2000. 151pp.

GUTIERREZ, Lizardi. Procedimientos en la Unidad de Cuidados Intensivos. Ed. Interamericana. México, 2004. 759pp.

INSTITUTO NACIONAL DEL CÁNCER. Cáncer. En Internet: www.cancer.gov/espanol. California, 2009 35pp.

KLUSEK H; Helen y Cols. Procedimientos en Enfermería. Ed. Interamericana. México 2001. 907pp.

KOZIER, Barbara y cols. Conceptos y temas en la práctica de la Enfermería. Ed. Interamericana. 2ª ed. México, 2000. 654pp.

LÓPEZ, Antonio. Cateteres Vasculares. En Internet:

www.chospab.es/jornadas/presentaciones/cateteresvasculares/diapos/hickman.ppt. México, 2009. 35 pp. Consultado el 30 de Mayo.

LUCKMANN, Joan. Cuidados de Enfermería. Ed. Interamericana. 1ª ed. México, 2000. 2005pp.

MARRINER, Ann. Administración y liderazgo en enfermería. Ed. Harcourt Brace. 5ª ed. Madrid, 2002. 280pp.

MORGAN S; Kathleen. Cuidados de Enfermería. Ed. Doyma. Barcelona, 1999. 219pp.

NEGRETE V; Dioselina y González, López Teresa. Hematología

Pediátrica. En Internet:

www.healthsystem.virginia.edu/uvahealth.com.mx Bogotá, 2005. 5pp.

Consultado el 17 de Mayo.

NOTTER E; Lucille. Principios de la Investigación en Enfermería. Ed. Doyma. 4ª. Ed. Barcelona, 1992. 196 pp.

OROZCO O; Martha Cecilia. Trasplante de médula ósea: ¿única alternativa? En Internet: www.encolombia.com/medicina/enfermeria/

Enfermeria8305-intervencion.htm-36. Bogotá, 2008. 3pp.

PINEDA, L. Oncología. En Internet: www.medikatologo.com.mx. México, 2007. 4pp. Consultado el 20 de Mayo.

RODRÍGUEZ, Alejandro. Antivirales. En Internet: [www.http://html.rincondelvago.com/antivirales.html](http://html.rincondelvago.com/antivirales.html). México, 2009. 25pp. Consultado el 27 de Mayo.

ROMERO, Martha. La Hematología y los Trastornos de la Sangre. En Internet. www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/003009.htm. Madrid, 2008. 12pp. Consultado el 22 de Mayo.

RUBIN, Philip. Oncología Clínica. Ed. Elsevier Science. 8ª ed. Madrid, 2003. 971pp.

SANCHEZ, B. Asistencia Ventilatoria en Unidad de Cuidados Intensivos. Ed. HFVP. México, 2003. 345 pp.

SHIRLEY, Otto. Enfermería Oncológica. Ed. Mosby. 3ª ed. Madrid, 2000. 886pp.

SOLÍS L; Alma Rosa y León Alpizar Ana Celia. Protocolo de atención de Enfermería para el Cuidado del Paciente Oncológico. Ed. Médicos de México. México, 2005. 199pp.