

FUNDACIÓN
Alberto J.
ROEMMERS



enfermería en el paciente oncohematológico



buenos aires 2014

Enfermería
en el paciente
oncohematológico



FUNDACIÓN
Alberto J.
ROEMMERS

Enfermería en el paciente oncohematológico

Actas de la Jornada de Enfermería
realizada por la
Fundación Alberto J. Roemmers
el día 23 de Septiembre de 2014
en el Teatro Gran Rex de Buenos Aires

Editores

Dr. Manuel Luis Martí
Lic. Silvina Estrada de Ellis

Buenos Aires
2014

Libro de edición argentina de distribución gratuita.

Es propiedad.

Derechos reservados.

© por la Fundación Alberto J. Roemmers.

Buenos Aires, Argentina.

Queda hecho el depósito que marca la ley 11.723.

Impreso en Argentina por Ediciones Médicas del Sur SRL

ediciones@prensamedica.com.ar - www.prensamedica.com.ar

Printed in Argentina.

Índice

Prólogo: El paciente con patología respiratoria <i>Silvina Estrada de Ellis</i>	13
Aspectos más relevantes en la atención del paciente con linfoma. <i>Lic. Alba Mery Torres Montenegro</i>	19
Cuidados del paciente con Leucemia. <i>Lic. Soledad Zanoni</i>	47
Prevención de infecciones asociadas a catéteres intravasculares. <i>Lic. Elena Andión</i>	67
Abordaje del paciente con trasplante de médula ósea. <i>Lic. Alba Mery Torres Montenegro</i>	113
Náuseas y vómitos inducidos por quimioterapia. <i>Lic. Nelson Kohen</i>	149

Avances en el tratamiento. <i>Lic. Horacio Morgado</i>	161
Cuidados de enfermería en quimioterapia. <i>Lic. Fernanda Roca</i>	167
Bioterapia. Acción de Enfermería. <i>Lic. Constanza Celano</i>	197
Adherencia al tratamiento oral en el paciente con cáncer. <i>Lic. Silvina Estrada de Ellis</i>	209



Alberto J. Roemmers
1890 - 1974



Fundación Alberto J. Roemmers

Creada en 1975 por
Doña Candelaria N. Wolter de Roemmers e hijos

Presidente

Dr. Rodolfo F. Hess

Vice-Presidente

Dr. Manuel L. Martí

Secretario

Dr. Julio A. Bellomo

Vocales

Sr. Eduardo Macchiavello

Sr. Alberto Roemmers

Sr. Alejandro Guillermo Roemmers

Sr. Alfredo Pablo Roemmers

Dr. Miguel de Tezanos Pinto

Fiscalizadores

Dr. Eduardo L. Billinghamst

Dr. Carlos Montero

Jornada de Enfermería

CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN EL PACIENTE ONCOHEMATOLÓGICO

Coordinadora

LIC. SILVINA ESTRADA DE ELLIS

Jefa del Departamento de Enfermería

FUNDALEU Buenos Aires

RELATORES INVITADOS

Lic. Alba Mery Torres Montenegro

Colombia

Lic. Soledad Zanoni

Buenos Aires

Lic. Elena Andión

Buenos Aires

Lic. Andrea Demichelis

Córdoba

Lic. Deborah Balfour
Mendoza

Lic. Nelson Kohen
Buenos Aires

Lic. Raúl Del Teso
Buenos Aires

Lic. Horacio Morgado
Olavarría

Lic. Fernanda Roca
Buenos Aires

Lic. Constanza Celano
Buenos Aires

PRÓLOGO

Cuidados de Enfermería en el Paciente Oncohematológico

Lic. Silvina Estrada de Ellis

Enfrentarse al diagnóstico de cáncer no es una tarea fácil, no sólo por la complejidad de la enfermedad en sí, sino por el gran impacto social y emocional que genera en el paciente, su familia y sus relaciones. Las características de la reacción son de lo más variadas, dependiendo del nivel cultural, afectivo y socioeconómico de cada uno. Esta patología no afecta solamente a la persona enferma, sino también a quienes cuidan de ella, entre ellos sus seres queridos. Ante esta enfermedad, las reacciones emocionales de cada uno pueden ser distintas y, a veces, el paciente saca más fuerzas de sí mismo mientras que el familiar se siente desarmado y abatido.

Los tratamientos de una enfermedad oncohematológica, son largos y llenos de imprevistos según la respuesta de cada enfermedad; hay que acompañar al paciente y la familia a vivirlos paso a paso, haciendo frente a la indecisión del futuro, sin anticiparse ni caer en la desesperación. Es importante enseñarles a concentrarse en el *día a día*, aprovechando los pequeños y buenos momentos que nos brinda la vida y dejando las etapas posteriores del tratamiento para el momento adecuado, sin pretender vivirlas con anticipación. La sinceridad es la mejor arma

para ofrecer lo que podemos brindar en ese momento, por otra parte, es todo lo que el paciente necesita escuchar y lo que resume nuestra postura como profesionales. Es crucial ser facilitadores de la situación que les toca vivir creando un ambiente de seguridad.

El cáncer en estos pacientes, desde su inicio, provoca frecuentemente muchos síntomas y éstos se hacen cada vez más cambiantes y complejos según avanza la enfermedad. Las complicaciones que surgen en el curso de la evolución, llevan a los pacientes a situaciones de mayor riesgo tanto de morbilidad, de secuelas o incluso a la muerte. Algunas de las complicaciones hematológicas ameritan "*per se*" una revisión más extensa. Dentro de ellas

tenemos los cuadros de neutropenia febril, las trombocitopenias y los fenómenos de hiperviscosidad o leucocitosis. Enfrentarse a estas situaciones clínicas requiere un alto nivel de cuidado, una evaluación diligente y un tratamiento con criterio de emergencia para los que tenemos que estar capacitados previamente.

El cuidado al paciente oncohematológico realizado por una enfermería capacitada, aporta y mucho, en la calidad de vida de ese paciente. Nuestras acciones de enfermería basadas en el criterio científico y con adecuada técnica, son dirigidas en forma directa a los problemas reales vividos por estos pacientes en las diferentes fases de la enfermedad y los diversos tipos de tratamiento. Es por ello, que un cuidado planificado y adecuadamente ejecutado, puede prevenir complicaciones asociadas al tratamiento, que podrían interferir en la evolución y perjudicar la calidad de vida.

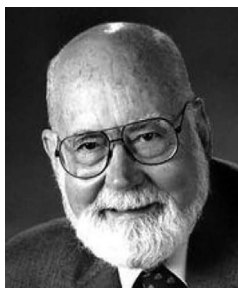
Sabemos, por otra parte, que el cáncer representa una situación de

gran vulnerabilidad en las personas a quienes tratamos, y que la mayor empatía que logremos con ellos, puede ser un puente importante hacia su salud física, mental, emocional y también espiritual de quienes de forma inesperada se han encontrado con nosotros.

Aspectos más relevantes en la atención del paciente con linfoma

Alba Mery Torres Montenegro

Enfermera Oncóloga Grupo de Hematología y Trasplante de médula ósea
(Instituto Nacional de Cancerología Bogotá. Colombia)



Thomas Hodgkin
(1798-1866)



Denis Parsons Burkitt
(1911 -1993)

CÁNCER



¿QUÉ ES UN LINFOMA?

- Es una proliferación maligna que comienza en los linfocitos que hacen parte del sistema inmunológico del cuerpo. Dicho de otra forma, es un cáncer que se inicia en el tejido linfático.

American Cancer Society. *Cancer Facts & Figures 2014*. Atlanta, Ga: American Cancer Society; 2014.

SISTEMA LINFÁTICO



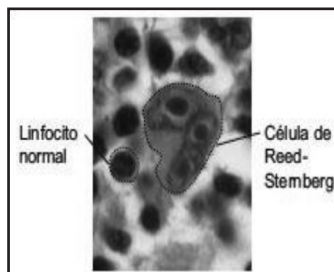
TIPOS DE LINFOMA

- Linfoma Hodgkin
-
- Linfoma No Hodgkin



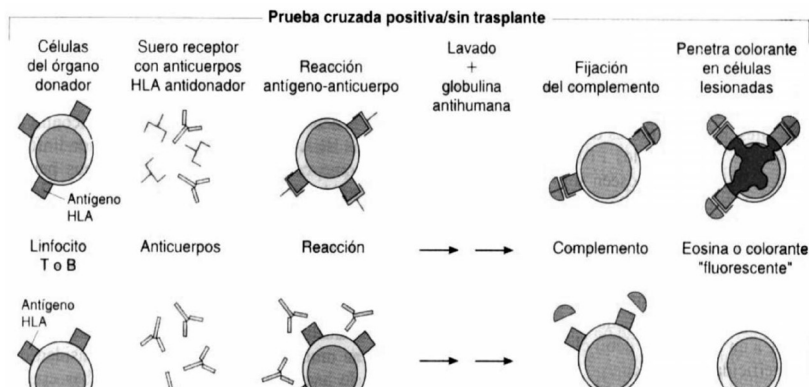
LINFOMA HODGKIN

- Se origina principalmente en:
ganglios linfáticos de cuello,
tórax y axilas.
- Se propaga de forma escalonada.
- Presencia de células
de Reed-Sternberg:
(Sternberg (1898) y Reed (1902).
- Pocas clasificaciones.



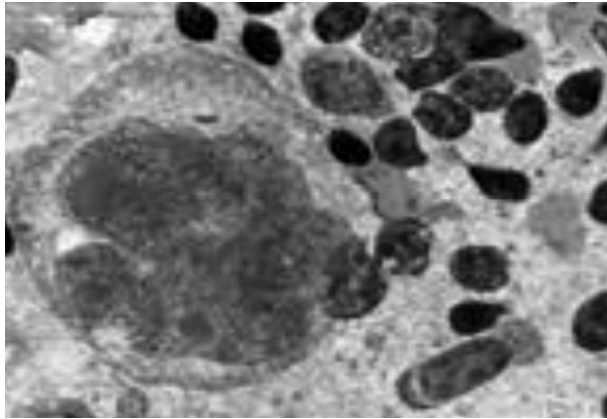
American Cancer Society. *Cancer Facts & Figures* 2014. Atlanta, Ga: American Cancer Society; 2014. National Cancer Institute. www.cancer.gov/español

TIPOS DE E. HODGKIN



TIPOS DE E. HODGKIN

- **CON PREDOMINIO LINFOCITARIO NODULAR**



CÉLULAS POPCORN

American Cancer Society. *Cancer Facts & Figures* 2014. Atlanta, Ga: American Cancer Society; 2014.

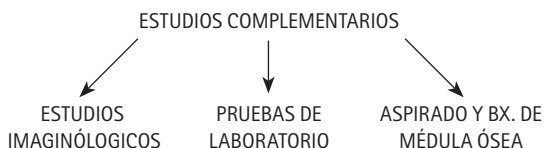
FACTORES DE RIESGO L.H.

- Edad, El sexo
- Antecedentes familiares
- Infecciones por virus Epstein-Barr. Cambios en el ADN de los linfocitos B, lo que origina la célula Reed-Sternberg y la enfermedad de Hodgkin.



DIAGNÓSTICO E. HODGKIN

- SIGNOS Y SÍNTOMAS
- ANT. MÉDICOS Y EXAMÉN MÉDICO
- BIOPSIAS (E/I). NO BACAF.



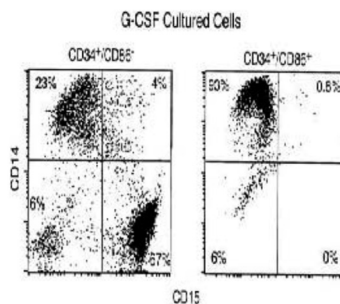
International Prognostic Index LINFOMA HODGKIN



Hasenclever D, Diehl V, Armitage J, Assouline D, Björkholm M, Brusamolino E et al. A Prognostic Score for Advanced Hodgkin's disease. Un índice pronóstico para la enfermedad de Hodgkin avanzado. NEJM 1998 Nov 19; NEJM 1998 19 de noviembre; 339(21): 1506-14. Copyright ©2008 Massachusetts Medical Society. 339 (21):. 1506-1514 Copyright © 2008 Sociedad Médica de Massachusetts

TRATAMIENTO E. HODGKIN

- QUIMIOTERAPIA
- RADIOTERAPIA
- ANTICUERPOS MONOCLONALES
- TRASPLANTE DE MÉDULA ÓSEA (AUTÓLOGO) CON ALTAS DOSIS DE QUIMIOTERAPIA



- Advani R. Optimal therapy of advanced Hodgkin lymphoma. *Hematology Am Soc Hematol Educ Program* 2011. 2011;310–316.
- Connors, JM. State of the art therapeutics: Hodgkin's lymphoma. *J Clin Oncol*. 2005;23:6400–6408.
- Lymphomas. Armando Santoro. Department of medical oncology and hematology. Istituto Clinico Humanitas . Italy.

LINFOMA NO HODGKIN

- Se desarrolla principalmente en linfocitos B. Aunque en menos frecuencia en linfocitos T.
- De comportamiento más agresivo.
- Varias clasificaciones.
- Características clínico-patológicas amplias.



TIPOS DE L.N.H.

Copia de Scan0006 - Visor de imágenes y fax de Windows

HEMOGRAMA PACIENTE EN MOVILIZACIÓN

Número orden	2052551	2051346	2050086	2046082	2048751
Fecha	29.09.2013	28.09.2013	27.09.2013	26.09.2013	25.09.2013
Hora	06:30	06:41	06:46	06:02	09:27
TIEMPO DE PROTROMBINA PT					
11.8-15.1 seg	PACIENTE				13.4
seg	CONTROL-NORMA				13.3
	JVR				1
	FECHA - HORA				25/09/2013 - 1
TIEMPO PARCIAL DE TROMBOPLASTINA PT					
25-37.4 seg	PACIENTE				30.9
seg	CONTROL				28
	FECHA - HORA				25/09/2013 - 1
HEMOGRAMA IV					
3.5-10.5	10 ³	RECuento DE L	16.55	15.55	10
37-73	%	NEUTROFILOS	82.9	83.8	84.6
20-55	%	LINFOCITOS	7/A	6.2/A	7.8/A
2-10	%	MONOCITOS	9.2	9.1	6.6
0-11	%	EOSINOFILOS	0.5	0.6	0.6
0-1.7	%	BASEOFILOS	0.4	0.3	0.4
1.4-6.5	10 ³ /uL	NEUTROFILOS#	13.72	13.03	8.46
1.2-3.4	10 ³ /uL	LINFOCITOS#	1.16/A	0.97/A	0.78/A
0-1	10 ³ /uL	MONOCITOS#	1.53	1.42	0.66
0-0.7	10 ³ /uL	EOSINOFILOS#	0.08	0.09	0.06
0-0.2	10 ³ /uL	BASEOFILOS#	0.06	0.04	0.03
3.9-5.7	10 ⁶	RECuento DE G	3.5/A	3.58/A	3.6/A
12-17	g/dL	HEMOGLOBINA C	10.6/A	10.7/A	10.8/A
36-54	%	HEMATOCRITO C	31.5/A	32.2/A	33.1/A
80-100	fL	VOLUMEN CORPU	90	89.9	89.2
27-33	pg	HEMOGLOBINA C	30.3	29.9	30
32-36	g/dL	CONCENTRACION	33.7	33.2	33.6
12-14	10 ³ /mm3	ANCHO DE DIST	15.1	15	14.7
P-13	fL	RECuento DE P	57	55	49
		VOLUMEN MEDIO	10.1	10.3	10.4
					10.3
					10.1

Inicio Mis documentos Documentos Celular PRESE Otras TRABAJA 19 CU Imagen Mis documentos Mi PC Copia... 05:30 p.m.

Factores pronósticos en los linfomas: linfomas no Hodgkin y linfoma de Hodgkin

Prognostic factors in lymphomas: non Hodgkin s lymphomas and Hodgkin s lymphoma

M.P. Rabasa

ESTADÍOS E. HODGKIN -L.N.H

ANN ARBOR / COTSWOLD 1990

- ESTADÍO I Compromiso de un solo grupo nodal o estructuralinfoide (Bazo, timo, anillo de waldeyer).
- ESTADÍO II 2 ó más sitios nodales del mismo lado del diafragma.
- ESTADÍO III Compromiso en ambos lados del diafragma.
- ETADÍO IV Compromiso extranodal.

A . No síntomas B . Síntomas B.

Compromiso extranodal.

Compromiso esplénico.

Gran masa.

CS: Estadío clínico.

PS: Estadío patológico

FACTORES DE RIESGO L.N.H.

- Edad, El sexo, la Raza.
- Exposiciones Ocupacionales
- y Medio Ambiente: Pesticidas,
- Organoclorados, Benceno, Rayos Ultravioleta.
- Deficiencia del sistema inmunológico (Trasplantes, VIH).
- Enfermedades autoinmunes (Lupus, artritis reumatoidea).
- Agentes Infecciosos: VEB: Asociado a Burkitt Helicobacter Pylori: MALT
- HTLV 1: Leucemia/Linfoma de Cel. T



- Linfoma no Hodgkin. Conceptos Generales Antonio de Jesús Guerra Soto,*** Edson Reboloso Zúñiga,****
- Etiology and pathogenesis of AIDS related non Hodgkin's lymphoma Daniel M. Knowles, MD
Department of Pathology and Laboratory Medicine, Weill Medical College of Cornell University, 525 East 68th Street, New York, NY 10021, USA

DIAGNÓSTICO L.N.H

- SIGNOS Y SÍNTOMAS
- ANT. MÉDICOS Y EXAMÉN MÉDICO

FISH

MUESTRAS DE LÍQUIDO PLEURAL
O PERITONEAL

PUNCIÓN LUMBAR

CITOMETRÍA DE FLUJO

BIOPSIAS (E/I). NO BACAF.

CITOGÉNÉTICA

INMUNOHISTOQUÍMICA



LYMPHOMA: Diagnosis, Staging, Natural History, and Treatment Strategies. Pier Luigi Zinzani
American Cancer Society. *Cancer Facts & Figures* 2014. Atlanta, Ga: American Cancer Society; 2014.

DIAGNÓSTICO L.N.H

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

PRUEBAS DE
LABORATORIO

ESTUDIOS
MAGINÓLOGICOS



Gastric NHL (MALT lymphoma).

Extranodal B-cell lymphoma of the mucosa associated lymphoid tissue (MALT)-type.

Hodking's and Non Hodking's Lymphomas. Jurgen Rademaker MD. Radiology clinics of North America

International Prognostic Index

Linfoma no Hodgkin Agresivo

RIESGO BAJO	0-1 FACTOR
BAJO INTERMEDIO	2 FACTORES
ALTO INTERMEDIO	3 FACTORES
ALTO	4-5 FACTORES

Estado de funcionalidad ECOG 2 o mas

LDH > Normal Sitio Extranodal 2 o mas

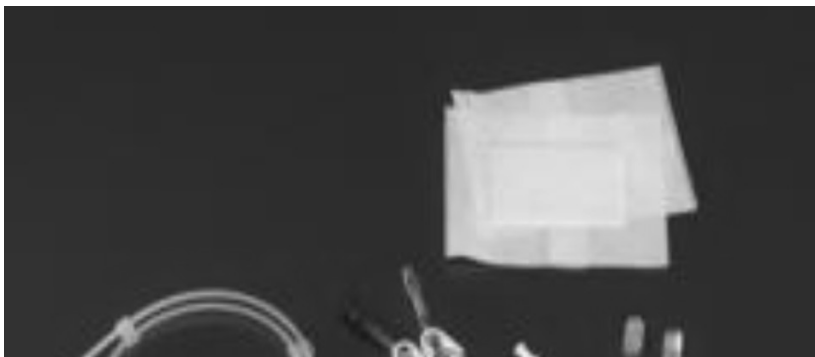
Estadio III o IV

Edad >60 años

Factores pronósticos en los linfomas: linfomas no Hodgkin y linfoma de Hodgkin
Prognostic factors in lymphomas: non Hodgkin's lymphomas and Hodgkin's lymphoma
M.P. Rabasa

International Prognostic Index

Linfoma no Hodgkin Agresivo



L: Bajo riesgo, LI: Riesgo intermedio bajo, HI: Riesgo intermedio alto, H: Alto riesgo

Copyright ©2008 Massachusetts Medical Society. All rights reserved. The International Non-Hodgkin's Lymphoma Prognostic Factors Project. A Predictive Model for Aggressive Non-Hodgkin's Lymphoma. NEJM 1993, Sept 30, 329(14): 987-994.

FLIPI

FACTORES PARA UN PRONÓSTICO ADVERSO
Tener más de 60 años de edad
Etapa III o IV Hemoglobina menor de 12 g/dL
Más de cuatro áreas de ganglios linfáticos afectadas
LDH sérica alta



Rev. Bras. Hematol. Hemoter. vol.32 no.5 São Paulo 2010. Risk stratification for indolent lymphomas

TRATAMIENTO L.N.H

- Quimioterapia
- Radioterapia asociada.
- Anticuerpos monoclonales.
- Trasplante autólogo de médula ósea.
- Trasplante alogénico de médula ósea.

VACUNAS CONTRA LINFOMAS *BiovaxID™*

LYMPHOMA: Diagnosis, Staging, Natural History, and Treatment Strategies. Pier Luigi Zinzani

CRITERIOS DE RESPUESTA AL TRATAMIENTO DE LINFOMAS



Cheson BD, Pfistner B, Juweid ME, Gascoyne RD, Specht L, Horning SJ, Coiffier B, Fisher RI, Hagenbeek A, Zucca E, Rosen ST, Stroobants S, Lister TA, Hoppe RT, Dreyling M, Tobinai K, Vose JM, Connors JM, Federico M, Diehl V; The International Harmonization Project on Lymphoma. Revised response criteria for malignant lymphoma. *J Clin Oncol*. 2007 Feb 10;25(5):579-86. Epub 2007 Jan 22.

ENFERMERÍA Y LINFOMAS

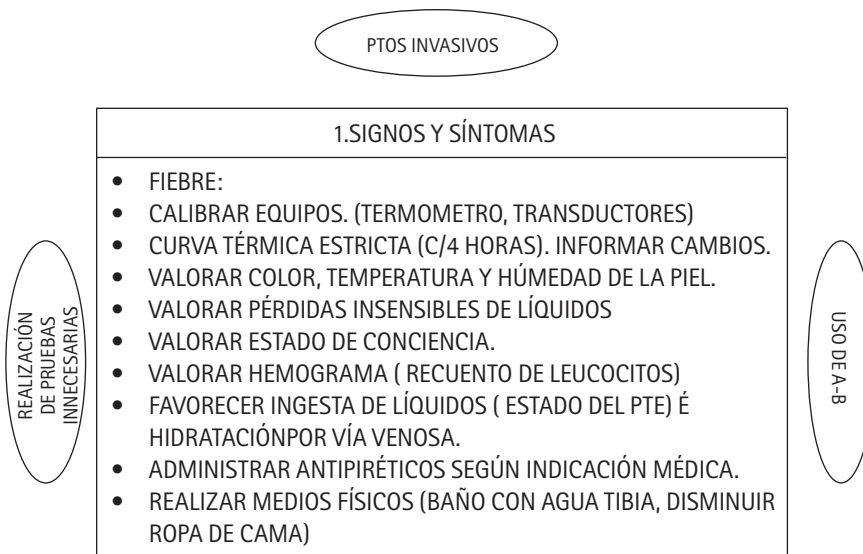


La observación indica cómo está el paciente; la reflexión indica qué hay que hacer; la destreza práctica indica cómo hay que hacerlo. La formación y la experiencia son necesarias para saber cómo observar y qué observar; cómo pensar y qué pensar.

(FLORENCE NIGHTINGALE)



ENFERMERÍA Y DIAGNÓSTICO



Guía de manejo paciente neutropénico febril. instituto nacional de cancerología. Bogotá Colombia. Guía de manejo paciente febril. hospital Pablo Tobón Uribe. Medellín Colombia

ENFERMERÍA Y DIAGNÓSTICO

2. EXAMENES DIAGNÓSTICOS:

Explicar al pte los procedimientos.

a. Toma de Biopsias:

Preparación del pte/cuidados con el sitio de incisión/Manejo de las muestras

b. Toma de exámenes por imaginología, medicina nuclear:

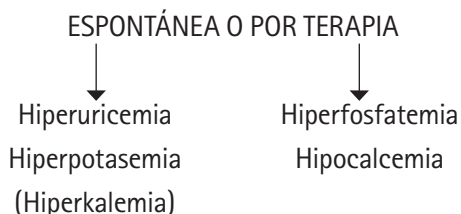
Coordinar la fecha y hora de la toma de los exámenes

Preparación del pte (dieta, adm. De mtos, vestuario)



ENFERMERÍA EN URGENCIAS POR LINFOMA

1. SÍNDROME DE LISIS TUMORAL: (SLT)



Hande KR, Garrow GC. Acute tumor lysis syndrome in patients with high grade non Hodgkin's lymphoma. Am J Med. 1993; 94:133-9.

ENFERMERÍA EN URGENCIAS POR LINFOMA SLT

- Toma y evaluación de paraclínicos diarios (e y f. renal)
- Hidratación plena por E.V. y oral si es posible. Restricción de K y P.
- Preparar mezclas para alcalinizar orina. Control de bicarbonato. Si es necesario vs Injuria renal.
- Administrar medicamentos (ALOPURINOL, Rasburicasa, Furosemida, Hidróxido de Aluminio, Calcio) según prescripción médica.
- Control estricto de L.A Y L.E.
- Control de peso diario
- Evaluar diariamente la presencia de edemas: anasarca, trabajo respiratorio.
- Evaluar de forma estricta condición general del paciente (UCI). Hemodiálisis.

EL SÍNDROME DE LISIS TUMORAL: ATENCIÓN DE ENFERMERÍA. M^a del Rosario Giménez Andreu, Gabriel Segura López Servicio de Urgencias. Hospital Santa María del Rosell. Cartagena. Murcia

ENFERMERÍA EN URGENCIAS POR LINFOMA

2. Síndrome de compresión medular: (SCM)

Es un conjunto de manifestaciones de tipo neurológico ocasionadas por disfunción de los nervios o haces nerviosos espinales. Dicha disfunción es ocasionada por una compresión de la columna espinal ó por infiltración en el cuerpo vertebral.

• Síntomas:

- Parálisis en músculos del tronco, cuello y extremidades.
- Pérdida de sensibilidad del tronco, cuello y extremidades
- Trastornos (descontrol) de esfínter vesical, anal o seminal.
- Bloqueo del sistema simpático (hipotensión, bradicardia, distensión abdominal).

ENFERMERÍA EN URGENCIAS POR LINFOMA SCM

- TIPOS DE LESIÓN: COMPLETA (TODOS LOS SÍNTOMAS) ó INCOMPLETA (SOLO 1 DE LOS SÍNTOMAS Ó TODOS DE FORMA PARCIAL).



Síndrome de compresión medular agudo en urgencias. diagnóstico por Rm. a.m. quiles granado***

ENFERMERÍA EN URGENCIAS POR LINFOMA SCM

- Coordinar la pronta realización de medios diagnósticos (RMN).
- Coordinar el tratamiento é inicio pronto del mismo (radioterapia) con elmédico tratante. Al confirmarse diagnóstico.
- Administrar medicamentos según prescripción médica (esteroides, analgésicos-rescates).
- Asistir al paciente en su cuidado diario (Evitar traumas por factores externos).
- Valoración diaria de escalas neurológicas (Glasgow, Berthel).
- Trabajo interdisciplinario (Rehabilitación, cuidados paliativos, etc.)
 - **EVITAR DÉFICIT NEUROLÓGICO IRREVERSIBLE.**

Mak KS, Lee LK, Mak RH, et al. Incidence and treatment patterns in hospitalizations for malignant spinal cord compression in the United Sates, 1998 2006. Int J Rad Oncol Biol Phys 2010;80(3):824 831.

Malignant Spinal Cord Compression. María Yicel Bautista Hernández, Efraín A. Medina Villaseñor

ENFERMERÍA EN URGENCIAS POR LINFOMA

3. SÍNDROME DE VENA CAVA SUPERIOR (SVCS):

Es el conjunto de síntomas y signos derivados de la obstrucción parcial o completa del flujo sanguíneo através de la vena cava superior.

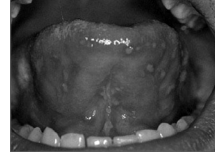
• SIGNOS Y SÍNTOMAS

- Edema en esclavina (Triada clásicas), disnea é ingurgitación de las venas yugulares. Estados avanzados: edema en miembro superior derecho, cianosis en cara y extremidades superiores y circulación colateral tóracobraquial.

El tratamiento: Alivio de los síntomas y tratamiento específico de la causa.

ENFERMERÍA EN URGENCIAS POR LINFOMA (SVCS)

- Posición del paciente (semi fowler ó fowler).
- Mantener al paciente en reposo absoluto.
- Proporcionar oxigenoterapia.
- Control estricto de signos vitales.
- Toma de paraclínicos y exámenes diagnósticos (gases arteriales, EKG, electrolitos, hemograma).
- Coordinar la pronta realización de medios diagnósticos (Rx. De tórax).



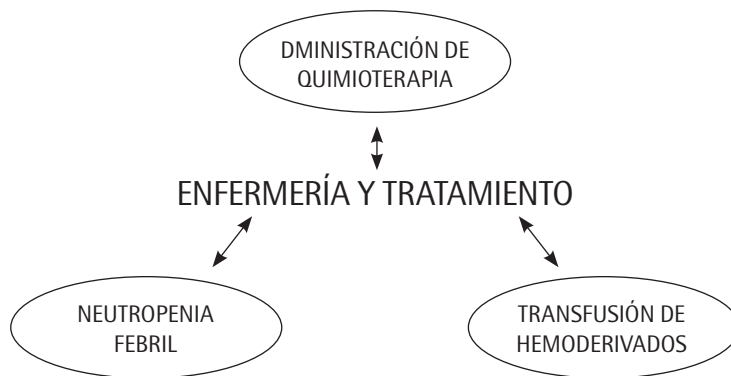
Abner A. Approach to the patient who presents with superior vena cava obstruction. *Chest* 1993; 103: 394S 397 S.

Chen JC, Bongard F, Klein SR. A contemporary perspective on superior vena cava syndrome. *Am J Surg* 1990; 160:207 211.

- No canalizar en miembros superiores é hiperhidratar. Causan mayor congestión circulatoria.
- Valoración frecuente del grado de disnea (color de la piel). Necesidad de entubación.
- Administración de medicamentos (broncodilatadores, corticoides, diuréticos, analgésicos/opioides). Según prescripción médica.
- Asistencia al paciente en su cuidado diario. (disminuir esfuerzo físico).
- Valorar estado nutricional (dif. Deglutar vs disnea).
- Brindar acompañamiento permanente/tranquilidad.

Chen JC, Bongard F, Klein SR. A contemporary perspective on superior vena cava syndrome. *Am J Surg* 1990; 160:207 211. Spinazzé S, Caraceni A, Schrijvers D. Epidural spinal cord compression. *Oncology/Hematology* 2005;56:397 406.

ADMINISTRACIÓN DE QUIMIOTERAPIA



- Evaluación de paraclínicos previo a la administración de quimioterapia.
- Consentimiento informado para la administración de medicamentos.
- Definir vía de administración de antineoplásicos (central/periférica), calibre de catéter, sitio anatómico para venopunción.
- Administración de premedicación: antihistamínicos, corticoides, antieméticos (aprepitant y fosaprepitant)

(IMPORTANTE)/= ↓ efectos secundarios

- Intervención y procedimientos de Enfermería, en la aplicación de esquemas de quimioterapia en pacientes con linfoma. Lic. Lucila s. Pérez soto. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas.
Guías de aplicación y protocolos de quimioterapia. Instituto Nacional de Cancerología. Bogotá Colombia.

ADMINISTRACIÓN DE QUIMIOTERAPIA

- Verificar todos los CORRECTOS previos a la administración de TODOS los medicamentos.
- Administrar los antineoplásicos de forma ordenada (mecanismo de acción).
- Evaluar frecuentemente acceso venoso durante la administración de: (antraciclinas, A-B antitumorales, derivados de la vinca).
- Mantener siempre al día el kit para manejo de extravasaciones.
- Explicar al paciente los cuidados en casa, signos y síntomas de alarmar por los cuales debe consultar por urgencias (GAICA). (QUIMIOTERAPIA AMBULATORIA). Recomendar la ingesta de antieméticos orales que son prescritos por el médico tratante. (Manejo de náuseas y vómito).
- Se debe consignar el registro completo de aplicación de quimioterapia en la historia clínica del paciente.
- Seguimiento telefónico durante la siguiente semana post-quimioterapia. (QUIMIOTERAPIA AMBULATORIA).
- Unidad de Oncología (HOSPITAL DÍA). Atención las 24 horas para administración de quimioterapia.

HOSPITAL DÍA INC COLOMBIA



NEUTROPENIA FEBRIL

Presencia de temperatura mayor a 38 grados centígrados durante 1 hora o más o mayor a 38.3 grados centígrados en 1 ocasión. Acompañada por un recuento absoluto de neutrófilos menor de 500/ mm³ o recuento de leucocitos < 1000/mm³.



Girbes A, Cortés J, Penadés A. Actuación de Enfermería frente a la neutropenia febril en urgencias. [Citado 12 Septiembre 2007]. Disponible en: <http://www.enferurg.com/articulos>

ENFERMERÍA EN NEUTROPENIA FEBRIL

- Ubicar al paciente en habitación individual y aislamiento protector (Protocolo Institucional). Uso de tapabocas, blusa en caso de ptos y guantes de manejo según indicación para el mismo.
- Tomar paraclínicos (protocolo para paciente neutropénico hemocultivos #2 muestra periférica y central, uroanálisis, urocultivo y coordinar toma de Rx. Detórax. Según condición del paciente toma de hemocultivo para hongos TACAR, TAC de SPN y abdomen, coproscopico y coprocultivo).
- Administración de tratamiento A-B. Según prescripción médica. (Piperacilina tazobactam, meropenem, vancomicina, caspofungina, anfotericina B, voriconazol).

ENFERMERÍA EN NEUTROPENIA FEBRIL

- Valoración frecuente del paciente en busca de otros síntomas que ocasionen fiebre : flebitis, lesiones en piel, mucositis.
- Control estricto de curva térmica.
- Registro diario de tiempo de antibioticoterapia. (Escalonar)
- Toma y evaluación diaria de hemograma.
- Lavado estricto de manos antes y después del manejo del paciente.
- Educar al paciente y la familia en el correcto manejo del aislamiento. (Hábitos alimenticios)

NEUTROPENIA FEBRIL



ENFERMERÍA EN TRANSFUSIÓN DE HEMODERIVADOS



- Diligenciar de forma completa y clara el registro de la transfusión (formato banco desangre é H.C).
- Evaluar de forma frecuente estado del paciente (reacciones alérgicas).
- Premedicar a los pacientes con antecedentes de reacciones transfusionales.
- No mezclar los hemoderivados con medicamentos.

- Evaluar el aspecto físico de los componentes al ser enviados por el banco de sangre .
- Enviar bolsa de hemoderivados al termino de la transfusión junto con el registro al banco de sangre.
- En caso de reacción alérgica reportar por escrito al banco de sangre ycontinuar o suspender de acuerdo al criterio médico.





Etapas del trasplante de médula ósea.

- 1- Selección del tipo de trasplante.**
De acuerdo al diagnóstico primario y estado clínico puede ser: auto-trasplante o trasplante alogénico. En este se recolectan las células del mismo paciente, antes del trasplante, y se mantienen congeladas por 20 años. También como producto celular fresco que son transfundidos. Cuando un hermano del paciente dona las células se llama trasplante alogénico o alogénico. Si el donante es el hermano gemelo, el trasplante se denomina idéntico.
- 2- Evaluación previa al trasplante.**
El paciente debe ser evaluado por los médicos de la unidad de trasplante con los resultados de las pruebas diagnósticas, además valoración por los servicios de odontología, infectología y psicología para asegurar que se encuentre en estado óptimo de salud física y mental.
- 3- Atención con la familia.**
Esta reunión se hará con las personas más representativas dentro del grupo familiar con el objetivo de aclarar dudas.
- 4- Trasplante hematopoyético**
 - Colocación del catéter central.
Un cirujano de tórax, bajo anestesia local y en sala de cirugía limpia de un tubo delgado flexible en una vena grande: vena a la clavícula. Este catéter servirá para la colección y la aplicación de las células madre. Se administran medicamentos y las transfusiones de sangre. Es importante que usted lo mantenga en buen estado de seco, seco y la conexión limpia. Debido que esta es la puerta de entrada de los microorganismos. Si presenta fiebre, molestias por el sitio de inserción, dolor o hinchazón del brazo o del

Trasplante de médula ósea

Cuidados en el paciente con leucemia

Licenciada María Soledad Zanoni

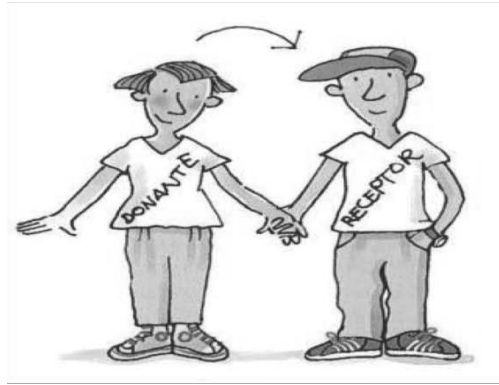
FUNDALEU - Buenos Aires

El paciente con Leucemia es un paciente agudamente enfermo que requiere de cuidados de enfermería intensivos y complejos. Para esto es fundamental un conocimiento sólido de la enfermedad por parte del profesional que cuida al paciente.

Definición

Podemos definir Leucemia como la proliferación neoplásica de células inmaduras (de estirpe mieloide o linfóide) que se produce por una alteración en la regulación del crecimiento y diferenciación de las células hematopoyéticas. Esta alteración provoca la acumulación de precursores inmaduros con capacidad de replicación pero que han perdido su capacidad de diferenciación hacia células hematopoyéticas maduras. La médula ósea está ocupada por células tumorales que impiden una hematopoyesis normal y da lugar a la aparición de una insuficiencia medular.

1. Hematopoyesis: proceso de formación de los elementos celulares de la sangre:



Clasificación

De acuerdo con los antiguos criterios franco-americano-británicos (FAB), la clasificación de las Leucemias se basaba exclusivamente en la morfología determinada por el grado de diferenciación según líneas celulares distintas y el grado de maduración celular.

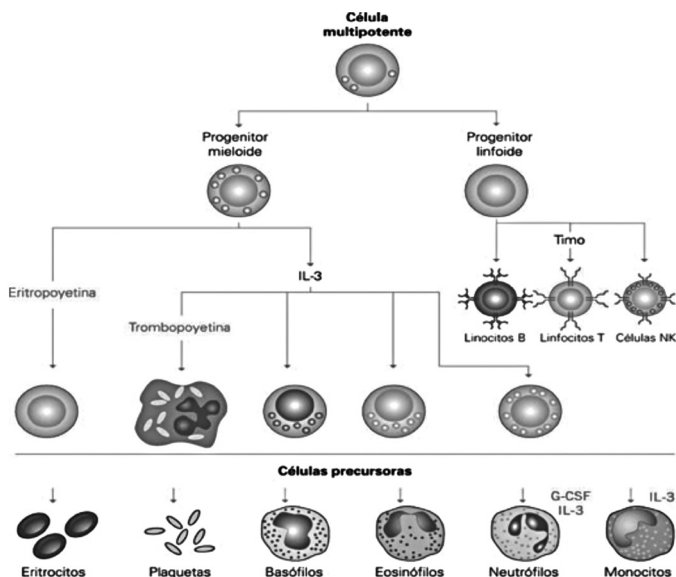
Actualmente se utiliza la clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) la cual incorpora e interrelaciona morfología, citogenética, genética molecular y marcadores inmunológicos en un intento por construir una clasificación aplicable universalmente y válida para el pronóstico.

Según la maduración de las células:

- Agudas: existe un "stop" madurativo. Se acumulan células inmaduras (blastos) en la medula osea
- Crónicas: las células leucémicas que proliferan en exceso se diferencian hasta estadios finales, acumulándose como células maduras.

Según el origen del clon maligno predominante:

- Linfoides: afecta a células progenitoras de linfocitos.
- Mieloides: afecta a células progenitoras del resto de los leucocitos, de los eritrocitos y de los megacariocitos.



Leucemias agudas (graves y agresivas)

- Leucemia Linfoblástica Aguda (LLA).
- Leucemia Mielobástica Aguda (LMA).
-

Leucemias crónicas

- Leucemia Linfoblástica Crónica (LLC).
- Leucemia Mieloblástica Crónica (LMC).

CLASIFICACIÓN LMA (FAB)

- LMA M0: INDIFERENCIADA.
- LMA M1: INMADURA.
- LMA M2: CON MADURACIÓN.
- LMA M3: PROMIELOCÍTICA.
- LMA M4: MIELOMONOCÍTICA.
- LMA M5: MONOCÍTICA.
- LMA M6: ERITROLEUCEMIA.
- LMA M7: MEGACARIOCÍTICA.

CLASIFICACIÓN LLA (FAB)

- LLA L1: blastos pequeños, poco citoplasma.
- LLA L2: blastos mas grandes con varios nucléolos.
- LLA L3: células grandes, varios nucléolos, vacuolas, citoplasma basófilo.

EPIDEMIOLOGÍA

- **LMA:** más frecuente en adultos (50 años) ligero predominio masculino
- **LLA:** más frecuente en niños y en adultos mayores de 50 años
- **LLC:** edad media 70 años, más frecuente en hombres
- **LMC:** edad media 50 años.

ETIOLOGÍA

La causa es aún desconocida, pero existen factores predisponentes

Factores de Riesgo:

- **LEUCEMIA PRIMARIA O DE NOVO:** surge sin ningún antecedente previo.
- **LEUCEMIA SECUNDARIA:** aparece como evolución de otras hemopatías (Síndrome Mielodisplásico o Síndrome Mieloproliferativo) o es consecuencia de la acción de carcinógenos (Radioterapia, Quimioterapia, etc.)

Factores que favorecen el desarrollo de alteraciones cromosómicas:*

- Radiaciones ionizantes (Radioterapia).
- Sustancias químicas (benzeno).

** La LLC es la única Leucemia que no se asocia a exposición de agentes radioactivos. Tiene clara incidencia familiar.

- Virus (Retovirus)
- Constitucionales (Sde de Down, Sde de Fanconi, inmunodeficiencias).

SINTOMATOLOGÍA

La mayor parte de los síntomas de la Leucemia son debido al aumento de blastos que desplazan a las células normales e interfieren en su producción.

1. Manifestaciones clínicas de insuficiencia medular.
 2. Manifestaciones de infiltración extramedular.
 3. Manifestaciones por liberación de sustancias.
-
1.
 - Manifestaciones clínicas de insuficiencia medular:
 - Síntomas anémicos
 - Manifestaciones hemorrágicas.
 - Malestar general.
 - Anorexia y/o pérdida de peso
 - Fiebre con o sin foco.
 1.
 - Manifestaciones de infiltración extramedular:
 - Hepatomegalia
 - Esplenomegalia
 - Infiltraciones del SNC (LMA M4 o M5)
 - Infiltración de la piel.
 - Infiltración testicular.
 - Hipertrofia gingival.

3. • Manifestaciones por liberación de sustancias:

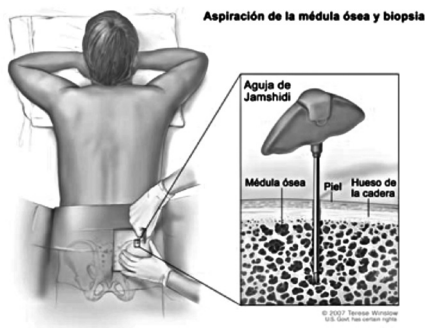
- Hiperuricemia.
- Hiperpotasemia.
- Hiperfosfatemia.
- Hipocalcemia.

Otras manifestaciones:

Coagulación intravascular diseminada (CIV) muy frecuente en la Leucemia Promielocítica (LMA M3), agravando así la tendencia hemorrágica por la plaquetopenia.

DIAGNÓSTICO

En general se llega al diagnóstico observando la sintomatología y realizando un riguroso examen físico sumado a las anomalías encontradas en el hemograma: leucocitosis, anemia, trombocitopenia. El estudio de médula ósea va a definir el diagnóstico.



Estudio de médula ósea

- Medulograma.
- Citoquímica.
- Estudio Citogenético.
- Citometría de Flujo.
- Anatomía Patológica.

Medulograma: se observa la morfología de las células: frotis de médula ósea normal.

Citoquímica: tinción de determinadas enzimas específicas.

Citogenética: identifica alteraciones en el cariotipo.

Citometría de flujo: identifica expresión de marcadores de linaje (inmunofenotipo).

Exámenes complementarios:

- PL.
- RX de tórax.
- Ecografía abdominal.
- Serologías.
- Ecocardiograma.
- Cultivos.

TRATAMIENTO

Objetivos:

- Alcanzar remisión completa.
- Evitar recidiva.

Las dos fases del tratamiento de la LMA en adultos son:

- Terapia de inducción de la remisión: esta es la primera etapa del tratamiento. La meta es destruir las células leucémicas en la sangre y la médula ósea. Esto induce la remisión de la leucemia.
- Terapia de Consolidación: esta es la segunda fase del tratamiento. Comienza después de que la leucemia está en remisión. La meta de la terapia posterior a la remisión es destruir cualquier célula leucémica que quede, que tal vez no esté activa pero que puede comenzar a volver a crecer y producir una recaída.

Se utilizan 4 tipos de tratamiento estándar:

- Quimioterapia
- Radioterapia
- Transplante de médula ósea
- Terapias dirigidas

Factores pronósticos desfavorables

- Edad: LLA: - 1 año y + de 14.
- LMA: + de 60 años.
- LMA secundaria.
- Antecedente hematológico previo.
- Hiperleucocitosis (+ de 100.000).
- Más de 1 ciclo para obtener RC.
- Citogenética desfavorable.
- Infiltración SNC.
- Enfermedades asociadas.

CUIDADOS DE ENFERMERÍA

Cuidados de enfermería:

La enfermera a cargo del paciente debe entender a éste como una persona integral y así tener en cuenta tanto su aspecto físico como su aspecto psicosocial.

Objetivos

- Disminuir las complicaciones asociadas al tratamiento.
- Prevenir infecciones.
- Facilitar la adaptación del paciente y familia a su nueva realidad.

Riesgo de infección por neutropenia

Habitación

- Individual con baño privado.
- Puertas y ventanas cerradas.
- No flores o plantas naturales.
- Limpieza según normas.
- Flujo laminar.

Lavado de manos

- Con jabón antiséptico.
- Antes y después de: entrar a la habitación, contacto con el paciente, preparar medicación, realizar procedimientos.
- Educar y controlar al paciente y visitas.

Procedimientos invasivos

- Evitarlos. Extremar medidas.
- Cumplir normas de colocación, curación y mantenimiento del catéter: informar y educar.
- Observar sitio de entrada de catéter (en busca de eritema, dolor, edema, calor).

Higiene

- Baño diario (con jarra) y cambio de ropa de cama.
- Higiene sin bidet (uso de toallitas húmedas hipoalergénicas)
- No cosméticos, cadenas, anillos, esmalte.
- Higiene bucal.

Visitas

- Restringir: 2 por vez y mayores de 12 años. Sin enfermedad infectocontagiosa.

- Educar en hábitos de higiene: no utilizar el baño ni elementos del paciente. No colocar carteras, bolsos o sacos sobre la cama.
- Decontaminar elementos.

Nutrición: alimentos no permitidos

- Frutas frescas.
- Vegetales crudos.
- Carnes, pollos y pescados poco cocidos.
- Jugos o leches no pasteurizadas.
- Agua corriente.

LA FIEBRE, EN EL PACIENTE NEUTROPÉNICO, ES UNA EMERGENCIA ONCOLÓGICA

- Informarse acerca de valores de glóbulos blancos y porcentaje de neutrófilos.
- Educar al paciente y familia en la importancia de las precauciones.
- Controlar temperatura axilar cada 4 hs.
- Registrar curva térmica.
- Controlar TA, FC y FR una vez por turno.
- Controlar patrones respiratorios (tos, expectoración, disnea, taquipnea, desaturación).
- Controlar alteraciones en patrones de eliminación como diarrea, ardor al orinar, oliguria.
- Valorar estado de la piel (sitio de inserción de catéter, zonas de apoyo).

- Observar cambios en estado mental.
- Educar al paciente sobre signos de alarma.
- Administrar ATB profilácticos según protocolo.
- Si T° + de 38°: tomar hemocultivos periféricos y transcatéter, urocultivo y otros.
- Administrar antibióticos indicados en forma urgente.
- Administrar antipiréticos y colocar medios físicos.
- Administrar factores estimulantes de colonias (neupogén).
- Colocar al paciente barbijo para traslados.

Riesgo de hemorragia por plaquetopenia

Objetivo: disminuir las complicaciones asociadas a la plaquetopenia.

- Informarse diariamente sobre los valores de plaquetas.
- Valorar la aparición de petequias, hematomas, epistaxis, hematuria, hemorragia rectal, oral o vaginal.
- Evaluar aparición de cefalea o alteraciones en el estado de conciencia.
- Evitar procedimientos invasivos.
- Premedicar y monitorizar transfusiones. Valorar aparición de efectos adversos.
- No administrar AAS.
- Educar al paciente en las precauciones para evitar hemorragias (cepillo de dientes suave, no rasuradoras o alicates).
- Entorno seguro: valorar estado general y nivel de conciencia. Brindar ayuda. Colocar barandas.

- Aplicar presión (3 a 5') luego de punciones o inyecciones.
- Promover dieta que evite constipación.
- Hidratar la piel para evitar lesiones.

Alteración de la oxigenación por anemia

- Controlar valores de hematocrito y hemoglobina.
- Valorar aparición de palidez de piel y mucosas, taquicardia, mareos, cefalea, somnolencia, disnea de esfuerzo, dolor precordial.
- Educar al paciente y familia sobre signos de alarma.
- Premedicar y monitorizar transfusiones de glóbulos rojos (verificar suspensión de dextrosa).

Alteración de la nutrición

- Administrar antieméticos según necesidad.
- Trabajar conjuntamente con la nutricionista.
- Identificar situaciones asociadas a la aparición o aumento de las náuseas.
- Estimular consumo de raciones pequeñas y frecuentes. Altas en calorías y proteínas.
- Registrar líquidos en balance.
- Valorar diarrea o constipación.
- Informar al paciente de las posibles alteraciones de la mucosa oral.
- Detectar mucositis.
- Facilitar higiene y cuidados.

- Administrar analgesia pre-comidas y según necesidad. Valorar efecto.

Deterioro de la movilidad física

- Informar al paciente de posibles cambios en su estado físico e inconvenientes del reposo prolongado.
- Controlar valores de hematocrito y plaquetas
- Estimular actividad física diaria pasiva o activa (ver tolerancia).
- Valorar necesidad de kinesiología.
- Proporcionar ayuda para las actividades cotidianas.
- Rotar cada 2 a 3hs (si paciente inmóvil).

Alteración del patrón reposo – sueño

- Respetar horas de descanso.
- Favorecer hábitos cotidianos para conciliar el sueño.
- Administrar analgésicos, sedantes, relajantes y/o hipnóticos según necesidad.
- Evitar ruidos ambientales.

Riesgo de alteraciones metabólicas por Síndrome de lisis tumoral

- Cumplir con hiperhidratación y agregado de HCO_3 a las soluciones.
- Administrar allopurinol (hipoureциmante).
- Controlar PH de orina (entre 7 y 8).
- Administrar acetazolamida (diamox) según necesidad.
- Manipular orina con barbijos y guantes.

- Realizar extracciones de sangre para ver ionograma.
- Realizar reposición de electrolitos.
- Controlar diuresis, balance y peso.

Déficit de conocimientos

- Valorar nivel de información.
- Brindar información clara y concisa.
- Identificar obstáculos en el aprendizaje.
- Promover participación de familiares.
- Evaluar la comprensión y reforzar puntos débiles.
- Orientar sobre la unidad y los distintos servicios.
- Explicar importancia de estudios y procedimientos.
- Educar sobre el catéter. Autocuidado.

Ansiedad

- Realizar valoración psicosocial del paciente y familia.
- Reconocer niveles de ansiedad y su relación con procedimientos o estudios.
- Administrar ansiolíticos según indicación.
- Promover técnicas de relajación y distracción (previo procedimientos).
- Establecer objetivos realistas. Reforzar logros.
- Demostrar actitud empática y de ayuda.
- Buscar participación de asistentes sociales, psicólogos, voluntarios, etc.

Trastorno de la imagen corporal

- Informar al paciente sobre cambios físicos: caída del cabello, trastornos cutáneos.
- Facilitar alternativas a la alopecia (pañuelos, pelucas).
- Reforzar el autocuidado personal.
- Reconocer mejoras físicas obtenidas.
- Favorecer expresión de sentimientos, temores o dudas.

**¡RECORDEMOS SIEMPRE
QUE NUESTRO ROL ES FUNDAMENTAL
EN LA RECUPERACIÓN DEL PACIENTE!**

Bibliografía

- American Cancer Society: Cancer Facts and Figures 2014. Atlanta, Ga: American Cancer Society, 2014. . Last accessed May 21, 2014.
- Geller RB, Zahurak M, Hurwitz CA, et al.: Prognostic importance of immunophenotyping in adults with acute myelocytic leukaemia: the significance of the stem-cell glycoprotein CD34 (My10) Br J Haematol 76 (3): 340-7,
- Escobar Alvarez Y. Cumplimiento terapéutico. Efectos Secundarios frecuentes más importantes en: Guía de familiares de pacientes con tratamiento con quimioterapia; Grupo de Acción Médica, 2007.
- Álvez F, Figueras C, Roselló E. Infecciones fúngicas invasivas emergentes. An Pediatr (Barc) 2010;73(1):52.e1-52.e6.

- Melchor-Pino P, Santillán – García A,. Actuación de Enfermería en la Leucemia Mieloide Aguda. ENE. Revista de Enfermería. Ago.2012; 6(2):71-80

Prevención de infecciones asociadas a catéteres intravasculares

Lic. Elena Andión

Hospital de Pediatría Prof. Dr. Juan P. Garrahan

Buenos Aires

Introducción

Asociadas con el uso de un catéter vascular, pueden surgir complicaciones infecciosas tales como tromboflebitis séptica, bacteriemias, endocarditis, osteomielitis, endoftalmitis, artritis, abscesos cerebrales y pulmonares, etc.

La mayoría de los catéteres endovasculares son usados en pacientes internados en unidades de cuidados intensivos (UCI) o críticamente enfermos. El uso extensivo de catéteres centrales en el cuidado de pacientes críticos, demanda esfuerzos cada vez mayores y obliga a implementar estrategias específicas tendientes a reducir su incidencia y los costos asociados con su ocurrencia.

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la mortalidad atribuible a la bacteriemia asociada a catéter venoso central (BACT – CVC) es del 16 al 40 % e incrementa la estancia en el hospital entre 7 y 25 días. Señala la OMS que es preocupante también observar el aumento de microorganismos multirresistentes como agentes causales de BACT – CVC.

En septiembre de 2013, JAMA Internal Medicine, publicó una revisión sistemática realizada por Eyal Zimlichman que abarcó 26 estudios arribando a un costo por paciente y por episodio de BACT – CVC de U\$S 45814. Las SHEA/IDSA Practice Recommendation publicada en julio 2014 señalan costos entre U\$S 3700 y 39000 por cada episodio de BACT – CVC

En el año 2011, el CDC publicó las últimas "Guía para la Prevención de Infecciones Relacionadas a Catéteres Intravasculares, 2011". En ella se discuten estrategias, la mayoría basadas en recomendaciones que cuentan con una base importante de evidencia científica. Como medidas de alto impacto, esta guía hace énfasis en:

- ✓ **Educación y entrenamiento del personal de salud que inserta y cuida los catéteres.** La calidad de los cuidados al paciente que tiene un acceso endovenoso se incrementa cuando se establece un equipo de enfermeros especializados en colocación, manejo y cuidados específicos para cada tipo de catéter y sistema de infusión. Las SHEA/IDSA Practice Recommendation (julio 2014) enfatizan el rol de la "simulación" para el entrenamiento del personal en la colocación y cuidado de los catéteres endovasculares.
- ✓ **Uso de máximas barreras de precaución durante la inserción de CVC**
- ✓ **Uso de clorhexidina 1 al 2 % en base alcohólica (70 %) para la preparación antiséptica de la piel**
- ✓ **Evitar el reemplazo de los CVC en forma rutinaria (por ejemplo cada 7 días) como estrategia para prevenir las infecciones relacionadas**

- ✓ **Aplicar "bundles" o paquetes de medidas de control.** Los componentes (medidas específicas) del "bundle" se han establecido como las mejores prácticas y cuentan con evidencia científica. Las medidas que integran cada "bundle" son claras y directas, implican todo o nada a la hora de medir su cumplimiento.
- ✓ **Sólo recurrir al uso de CVC de corta permanencia, impregnados en antibióticos /antisépticos y de cobertores del sitio de inserción del catéter,** constituidos por esponjas o similares que se hallan embebidas en clorhexidina solución al 2 % (la cual van liberando lentamente), cuando la tasa de infección se mantiene elevada a pesar de la adherencia a otras estrategias (educación y entrenamiento del personal, uso de máximas barreras de precaución en la colocación de los CVC y antisepsia de la piel con clorhexidina (1 – 2 %) en base alcohólica)

A los efectos de la Vigilancia Epidemiológica, las definiciones de bacteriemias asociadas a catéter (BACT – CVC) incluyen todas las bacteriemias que ocurren en pacientes con un CVC colocado, siempre que otros sitios de infección hayan sido excluidos. Se expresan como el número de BACT – CVC por cada 1000 días de uso de CVC. La tasa de utilización de CVC se expresará como un porcentaje.

Microbiología

Los microorganismos más frecuentemente reportados como agentes causales de BACT – CVC son *Staphylococcus coagulasa negativo* (SCN), *Staphylococcus aureus* (SA), *enterococos* y *Candida* spp. Los

bacilos gram negativos han afectado entre el 19 y el 21 % de las BACT – CVC según datos reportados al CDC (Centro para el control de enfermedades, USA) y al SCOPE (Vigilancia y Control de Patógenos de Importancia Epidemiológica, USA) respectivamente.

La emergencia de *Staphylococcus coagulasa negativo* (SCN) como principal patógeno, se debe a varios factores como el incremento en el uso de catéteres intravasculares, una mayor sobrevida en pacientes con muy bajo peso al nacer y aumento en el uso de lípidos en ese grupo de pacientes. Las fuentes más frecuentes de SCN son las manos del personal y la flora de la piel del paciente. La presencia de *Staphylococcus aureus* (SA) puede complicarse con focos metastásicos de infección como osteomielitis y endocarditis.

La resistencia de los enterococos a Vancomicina (ERV) presentó crecimientos alarmantes en Europa y EE.UU. Su presencia en nuestro medio ha mostrado también un crecimiento sostenido. Los factores de riesgo asociados son: uso de antibióticos, incluyendo vancomicina, colonización gastrointestinal con ERV, enfermedad de base severa (pacientes oncológicos o sometidos a trasplante), procedimientos de cirugía cardíaca y abdominal, uso de CVC y prolongada estadía en el hospital.

La candidemia ha involucrado generalmente a la flora endógena del paciente, pero estudios recientes de biología molecular señalaron como responsables a fuentes exógenas tales como la administración de fluidos contaminados y manos colonizadas del personal.

Cuando se detectan brotes de BACT – CVC y los microorganismos involucrados son *Enterobacter* sp., *Acinetobacter* sp., *Serratia marcescens* y *Pseudomonas no aeruginosa*, puede sospecharse la existencia

de una fuente común (Ej. contaminación del fluido del sistema de monitoreo de presión). La resistencia antimicrobiana que presentan los agentes causales de BACT – CVC constituye un problema relevante, especialmente en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI). SA resistente a la meticilina (SAMR) representa el 50 % de todos los SA reportados en las UCI. Sin embargo, la presencia de SAMR en las UCI ha ido disminuyendo en los últimos años, probablemente como respuesta a los esfuerzos de control de infecciones realizados para su control. Respecto de los bacilos gram negativos, se ha incrementado significativamente la resistencia a cefalosporinas de tercera generación, especialmente en *Klebsiella pneumoniae* y *Escherichia coli*, al igual que la resistencia a imipenem y ceftazidime en *Pseudomonas aeruginosa*. *Candida* spp ha mostrado una resistencia creciente al fluconazol. Actualmente preocupan las bacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido (BLEE) y enterobacterias productoras de carbapenemasas y resistentes a carbapenemes (Ej. KPC).

Patogénesis

La patogénesis de las infecciones relacionadas a catéteres centrales obedece a múltiples variables, pero se han reconocido cuatro rutas principales:

1. Migración de microorganismos de la piel del sitio de inserción, que luego se diseminan a lo largo de la superficie del catéter y lo colonizan (especialmente en la punta del CVC). **Esta es la ruta más común de infección en CVC de corta permanencia**

2. Contaminación directa del catéter o de las conexiones (Ej. cono final del catéter debido a contacto con manos, soluciones o dispositivos contaminados)
3. Con una frecuencia menor, los catéteres pueden contaminarse por vía hematógena desde un foco de infección distante (ubicado en otras partes del cuerpo)
4. Con una frecuencia aún menor, la causa de la BACT – CVC puede ser el resultado de una solución contaminada que se ha infundido

La contaminación del prolongador del catéter resulta un contribuyente importante para la colonización intraluminal del catéter, especialmente en los catéteres de larga permanencia.

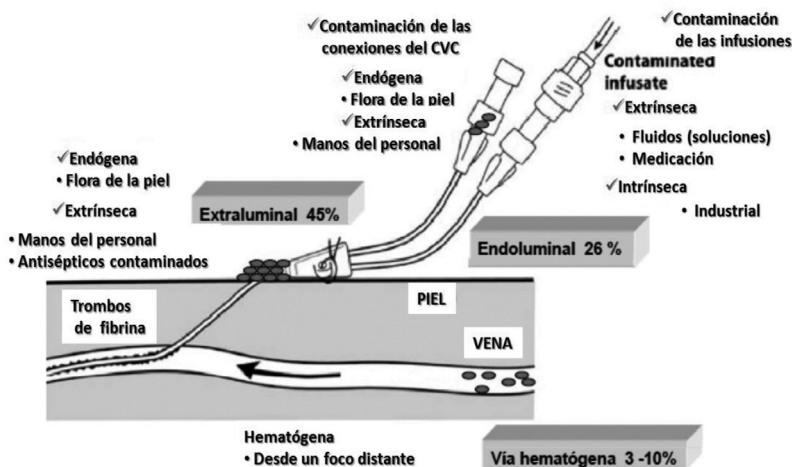
Otros determinantes patogénicos importantes relacionados con la BACT – CVC son:

1. Material con el cual se ha realizado el CVC
2. Factores del huésped que permiten la adhesión de ciertos microorganismos a proteínas como la fibronectina y fibrina que cubren el sitio de inserción del CVC
3. Factores de virulencia intrínsecos del microorganismo, incluyendo la producción de polímeros extracelulares con la cual se adhieren al CVC.

Las irregularidades presentes en la superficie de algunos materiales, aumentan la posibilidad de adherencia de ciertas especies entre las que destacan *SCN*, *Acinetobacter calcoaceticus baumannii complex*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Candida albicans*. Los catéteres realizados con ese tipo de materiales son más vulnerables y susceptibles a la colo-

nización bacteriana y subsecuente infección. Cuando se forma la cobertura del sitio de inserción del CVC con fibrina y fibronectina, los catéteres de silicona y elastómeros son más propensos a colonizarse que los catéteres de poliuretano. En reglas generales, los catéteres de poliuretano, teflón y silicona son más resistentes a la adherencia bacteriana que los catéteres de polivinilo clorado o polietileno.

Bacteriemia asociada a CVC: Patogenia



Intensive Care Med 2004; 30:62-67

Se ha podido demostrar la capacidad de *Candida albicans* para formar biofilm a partir de modificaciones en los biomateriales que componen la superficie de los CVC.

Por otra parte, ciertos catéteres son más trombogénicos que otros y esto también predispone a la colonización y la subsecuente infección. El mecanismo principal de adherencia a los CVC del SA son la adhesión a las proteínas del huésped (ej. fibronectina, fibrinógeno) que se forman en sitio de inserción. En cambio, SCN se adhiere a los polímeros de superficie del catéter gracias a la producción de un polisacárido extracelular que forma una película o biofilme.

Además de SCN, también fabrican exopolisacáridos con los cuales se adhieren a la superficie del CVC y luego forman un biofilm: *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* y *Candida* spp. La matriz del biofilm es enriquecida luego con la presencia de cationes metálicos divalentes tales como hierro, calcio y magnesio. Este biofilme no puede ser destruido por los mecanismos de defensa del huésped, como la fagocitosis y muerte que producen normalmente los polimorfonucleares y resulta poco susceptible a la acción de los antibióticos. Ciertas especies de *Cándida* también pueden producir biofilme, en presencia de fluidos que contienen glucosa. Esto podría explicar el incremento en la proporción de bacteriemias causadas por hongos en pacientes que reciben nutrición parenteral.

Medidas de prevención y control

Equipos de trabajo especializados en colocación del CVC y mantenimiento del sistema intravenoso

Las experiencias publicadas señalan que los porcentajes de infección **disminuyen** cuando se aplican técnicas de inserción y mantenimiento estandarizadas que enfatizan la asepsia de los cui-

dados. Los riesgos de colonización e infección **aumentan** cuando la inserción y mantenimiento son realizados por personal inexperto, ya que cuando están a cargo de equipos de trabajo especializados, se observa una reducción en la incidencia de infecciones, complicaciones asociadas y costos relacionados. Ello puede deberse en parte a que los enfermeros que integran el equipo se hallan libres de otras responsabilidades, pueden dedicarse a ello con exclusividad, desarrollan habilidades especiales para la colocación asertiva de los catéteres, conocen los daños potenciales que puede causar un mal manejo del sistema de terapia intravenosa y vigilan en forma meticulosa tanto la preparación como la administración de las soluciones parenterales.

Sitio de inserción del CVC

La **influencia del sitio de inserción del catéter** en el riesgo de infección está relacionada en parte con el riesgo de tromboflebitis y la densidad de la flora local de la piel. La flebitis es reconocida como un riesgo para el desarrollo de infección. La densidad de la flora local del sitio de inserción del catéter es uno de los factores de riesgo de mayor importancia para la ocurrencia de BACT - CVC.

Un estudio prospectivo y varios observacionales, han señalado que los CVC ubicados en subclavia presentan menores riesgos que los ubicados en vena femoral o yugular interna. Otros estudios indicaron riesgos más altos de colonización para los catéteres femorales. La ubicación femoral de un catéter debería ser evitada, ya que ha sido asociada con un mayor riesgo de trombosis venosa profunda respec-

to de la vena subclavia o yugular interna. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que la vena subclavia presenta un potencial más alto de complicaciones y de estenosis. En contraste con los adultos, los estudios realizados en pacientes pediátricos han demostrado que los catéteres femorales tienen baja incidencia de complicaciones mecánicas y los porcentajes de infección son equivalentes a la de los catéteres ubicados en otros sitios.

Ultrasonido para la colocación de los CVC

En dos metanálisis, el uso de ultrasonidos (de dos dimensiones) para colocar los CVC, disminuyó substancialmente las complicaciones mecánicas y redujo el número de intentos de inserción fallidos que ocurrían con el método estándar tradicional.

Material del catéter

Los catéteres de politetrafluoroetileno (Teflón®) o poliuretano han sido asociados con menores complicaciones infecciosas que los catéteres realizados con polivinilo clorado o polietileno.

Inserción del catéter

Para colocar catéteres periféricos (CVP), es suficiente una buena higiene de manos con soluciones de base alcohólica o jabón antiséptico y uso de guantes limpios, tanto para la inserción como para el mantenimiento del sistema. Para la colocación de catéteres centrales (CVC), se requiere del uso de guantes estériles.

Antisepsia cutánea previa y posterior a la inserción del CVC

Dos estudios bien diseñados evaluaron un régimen de antisepsia cutánea con clorhexidina en comparación con el uso de iodopovidona o alcohol para el cuidado del sitio de inserción del catéter. Se obtuvo un porcentaje menor de colonización y de bacteriemias asociadas cuando se usó clorhexidina para realizar la antisepsia cutánea. Un metanálisis de 4.143 catéteres sugirió que la preparación de la piel con clorhexidina reducía los riesgos de infección relacionada a catéteres un 49 % más que la iodopovidona (IC 95 % 0.28 – 0.88). La clorhexidina es actualmente reconocida como el antiséptico estándar (de elección), para la preparación de la piel previa a la inserción, tanto de CVC como CVP.

Cobertura del sitio de inserción del CVC

Se han realizado muchos estudios para identificar cuál es la mejor cobertura del sitio de inserción del catéter. Los apósitos comerciales transparentes semipermeables de poliuretano, han sido usados popularmente para cubrir el sitio de inserción del catéter. Las coberturas transparentes semipermeables son realmente seguras, permiten la continua inspección visual del sitio de inserción, permiten al paciente bañarse y requieren cambios menos frecuentes que cuando se usa el método tradicional de gasa estéril y tela adhesiva, disminuyendo también el tiempo que el personal utiliza para realizarlos. Los **apósitos transparentes semipermeables estándar**, se colocan ejerciendo una leve presión para fijarlos y alisando sus bordes (el antiséptico debe estar seco sobre la piel). Para que la remoción de los mismos se produzca sin

daños al paciente u otro efecto adverso relacionado con el sistema de infusión, el primer paso es retirar las tiras de cinta adhesiva que se ubican sobre el apósito transparente semipermeable (se puede utilizar alcohol para remover y aflojar las cintas adhesivas). Los Estándares de Práctica publicados en el año 2006 por la INS (Sociedad de enfermeros de infusión), señalan la **importancia de asegurar y estabilizar el catéter** ya que ello contribuye a reducir el mal funcionamiento del mismo y algunas complicaciones como flebitis, infiltración, infección y migración. Para evitar el movimiento y desplazamiento del catéter, hay que asegurar también a la piel, los prolongadores, conectores en T y tubuladuras. Para fijar se debe utilizar solo la cantidad imprescindible de tela adhesiva, si se la coloca en exceso alrededor del catéter y sobre el apósito transparente, puede entorpecer la remoción del apósito y causar un desplazamiento accidental del catéter.

Pomadas con antisépticos y/o antibióticos en el sitio de inserción del CVC

Se ha utilizado una gran variedad de pomadas y ungüentos con antibióticos y antisépticos sobre el sitio de inserción de los CVC con el objetivo de disminuir los microorganismos que allí se acantonan y prevenir la infección relacionada. Los estudios ofrecieron resultados variados. Debe tenerse en cuenta que las pomadas o ungüentos con antibióticos que presentan una actividad antifúngica limitada, pueden incrementar la ocurrencia de colonización y/o infección por *Cándida spp.*

Reemplazo de los catéteres centrales

Este tema ha sido objeto de controversias e investigaciones. Los CVC pueden colocarse en sitios diferentes o bien, por medio de una "cuerda de piano" o guía, en el mismo sitio donde fue removido el catéter anterior. Si bien este procedimiento está asociado con menores complicaciones mecánicas, puede estar acompañado de sangrado del sitio de inserción e infección del nuevo catéter. Los resultados de un metanálisis de 12 estudios randomizados controlados, señalaron que el cambio de los catéteres a través de una "cuerda de piano", en comparación con el reemplazo según necesidad del paciente, no había provisto ninguna reducción en las tasas de infecciones relacionadas a catéteres. Por estas razones, la rutina de reemplazo de catéteres mediante una "cuerda de piano" no es necesaria para catéteres que funcionan bien y para los cuales no hay evidencia de complicaciones locales o sistémicas. Reemplazar los catéteres temporarios mediante una "cuerda de piano" no es aceptable en presencia de bacteriemia puesto que la fuente de infección es usualmente la colonización de la piel desde el sitio de inserción a la vena. En niños, las dificultades para obtener accesos venosos son superiores a los adultos. Debe por ello analizarse muy bien la necesidad de reemplazo de los catéteres centrales. El reemplazo rutinario de los CVC, no reduce la incidencia de infecciones relacionadas a catéter. Los sitios de acceso vascular suelen ser aún más limitados en pacientes neonatos. La presentación de trombos es una de las causas más frecuentes de remoción del CVC en ese tipo de pacientes.

Catéteres umbilicales (CUM)

Su uso debería ser restringido, debido a que el muñón umbilical se coloniza inmediatamente después del nacimiento. En la práctica se hace caso omiso de esta recomendación y se continúa observando el uso constante de catéteres ubicados ya sea en la vena como en la arteria umbilical. Probablemente se deba a la fácil canulación que ambas ofrecen y a que permiten la recolección de muestras de sangre y el control del estatus hemodinámico del paciente. La incidencia de colonización y bacteriemia parece ser similar tanto para la vena como para la arteria umbilical. La incidencia de colonización fue de 40 a 55 % para los catéteres ubicados en la arteria umbilical, el 5 % de los cuales resultó en BACT - CVC y del 22 al 59 % para los ubicados en la vena umbilical con una incidencia de bacteriemia del 3 al 8 %. Landers y colaboradores, en un estudio realizado en neonatos de muy bajo peso al nacer, observaron que los riesgos se incrementaban para la arteria umbilical, en pacientes que recibían antibióticos por un tiempo prolongado. En contraste, los de muy alto peso al nacer y los receptores de nutrición parenteral, tenían el riesgo incrementado para los catéteres ubicados en vena umbilical.

A pesar de que las tasas de BACT - CVC no parecen ser diferentes con CUM en posición alta (por encima del diafragma), comparados con los de baja posición (por debajo del diafragma y por encima de la bifurcación aórtica), hay una baja incidencia de complicaciones vasculares sin incrementar las secuelas adversas, en los catéteres en posición alta.

Catéteres arteriales periféricos (CAP)

Son usualmente colocados dentro de la arteria radial o femoral y permiten el monitoreo continuo de la presión sanguínea y la medición de gases en sangre. Un estudio prospectivo observacional de más de 2.900 catéteres arteriales que fueron insertados con las máximas barreras de protección, mostró un incremento 8 veces superior en la incidencia de bacteriemia cuando se usó el sitio femoral en comparación con el sitio radial. Por otra parte, el riesgo de bacteriemia es muy grande para la arteria femoral debido a que es fácil su colonización con microorganismos Gram negativos. En cambio, las tasas de colonización y bacteriemia resultan similares para los sitios radial y dorsal del pie.

El riesgo de desarrollar bacteriemia se incrementa con la duración de la cateterización. Sin embargo, la rutina de reemplazo de catéteres arteriales no resulta en una disminución de las tasas de bacteriemia. Los catéteres que necesitan permanecer colocados más de 5 días no deben ser cambiados en forma rutinaria si no se observan evidencias de infección.

Reemplazo de los set de administración de soluciones intravenosas (SASIV)

El tiempo para el reemplazo de los SASIV ha sido examinado en estudios bien controlados y metanálisis. Los estudios concluyeron que el reemplazo de los SASIV con una frecuencia no inferior a las 96 horas, era seguro y costo – efectivo. Estudios más recientes mostraron que los SASIV podían ser usados con seguridad por más de 7 días cuando no se usaban para el pasaje de fluidos que puedan permitir el

crecimiento bacteriano como pueden ser la sangre y la nutrición parenteral. Estos últimos fluidos han sido identificados como factores independientes de ocurrencia de bacteriemia. **Los SASIV no deben ser cambiados antes de las 96 horas pero tampoco después de los 7 días.**

Las **llaves de tres vías** usadas para la inyección de medicaciones, administración de infusiones intravenosas o recolección de muestras de sangre, representan una importante puerta de entrada de microorganismos dentro del sistema endovenoso y accesos vasculares. La contaminación de las llaves de tres vías es frecuente y ocurre entre el 45% y el 50% en la mayoría de las series estudiadas. **La contaminación que puede ingresar a través de las llaves de tres vías puede resultar en bacteriemia ya que los microorganismos ingresan en forma directa al torrente sanguíneo.** Las llaves de tres vías deben mantenerse siempre cerradas cuando no se están utilizando. Los tapones conectores comunes que se usan para infundir y extraer fluidos, son utilizados como una alternativa a las llaves de tres vías. La falta de desinfección de los mismos antes de acceder al sistema endovenoso, aumenta los riesgos de contaminación e infección.

Hay varios tipos de *tapones conectores sin aguja*. Deben elegirse aquellos que cuentan en su diseño interior con una división especial denominada "Split septum" y evitar el uso de tapones conectores sin aguja que cuentan con válvulas mecánicas. Se debe solicitar al fabricante de los mismos, explicaciones graficadas de los movimientos a realizar para retirar la jeringa de modo de evitar el flujo retrógrado de sangre en las paredes internas del conector.

Varios estudios han demostrado que cuando los dispositivos son usados de acuerdo a la recomendación de su fabricante (por ejemplo, realizando desinfección apropiada antes de acceder al sistema a través de los tapones conectores), no aumenta la incidencia de bacteriemias. Para prevenir la transmisión de microorganismos a través del tapón conector con o sin aguja, debe realizarse una desinfección apropiada. **El frotado de los tapones conectores con alcohol 70 % durante al menos 15 segundos**, parece ser lo más efectivo para reducir la contaminación. Ha sido aprobada en los Estados Unidos la comercialización de un tapón conector sin aguja con su válvula recubierta en plata y otros con la válvula recubierta en cobre. Sin embargo, no se han publicado estudios randomizados en relación con este tipo de tapones conectores y por lo tanto no pueden realizarse recomendaciones respecto de su utilización.

Permanencia de las soluciones parenterales

Este aspecto ha sido estudiado debido a que muchos brotes pudieron relacionarse con infusiones previamente contaminadas. La contaminación de las soluciones puede producirse en forma extrínseca cuando se agregan otras soluciones a los frascos o "sachet" preparados comercialmente, por cual para su preparación debe utilizarse una técnica aséptica. No se debe utilizar una misma jeringa y aguja para acceder a medicaciones o soluciones que se usen en más de un paciente. No deben tampoco utilizarse frascos o soluciones fisiológicas o dextrosadas como una fuente común o suplemento para extraer porciones y usar en múltiples pacientes. Es decir, no

pueden utilizarse para la preparación de medicaciones de administración endovenosa, frascos de suero abiertos (aunque se les haya conectado una tubuladura y una llave de tres vías), ampollas o soluciones fisiológicas o dextrosadas que han permanecido abiertas (aunque hayan sido transitoriamente cubiertas con gasas, telas adhesivas, agujas, jeringas, etc.) ni unir sobrantes de ampollas o soluciones y guardar para ser usados más tarde.

Las medidas de prevención en este aspecto son claras, usar una jeringa y una aguja para acceder a los viales o frascos multidosis y hacerlo una sola vez, descartándolas luego. Utilizar una nueva jeringa y aguja para cada nuevo acceso al vial o frasco multidosis. Los riesgos de contaminación de los viales o frascos multidosis aumentan de acuerdo al número de veces que han sido punzados. Esto es particularmente verdadero y riesgoso con el propofol, una droga que realmente puede soportar el crecimiento de bacterias que se le han introducido debido a contaminación del vial. En conclusión, **el riesgo de contaminación extrínseca de los frascos multidosis es bajo, pero cuando ocurre puede tener serias consecuencias.**

Si bien no se efectúan recomendaciones respecto del tiempo que pueden permanecer colgadas las soluciones parenterales, parece una medida prudente, que no permanezcan colgadas e infundiéndose más de 24 horas.

Filtros en los sistemas de infusión

Su uso podría tener algunos beneficios potenciales como la reducción del riesgo de infección proveniente de infusiones contaminadas,

por ejemplo cuando se introduce el filtro próximo al catéter; reducción del riesgo de flebitis en pacientes que requieren altas dosis de medicaciones como por ejemplo antibióticos, especialmente en aquellos donde la flebitis relacionada ya ha ocurrido anteriormente; retención de partículas que pueden contaminar el fluido intravascular y filtrado de las endotoxinas producidas por gérmenes Gram negativos en infusiones contaminadas. Estas ventajas potenciales son teóricas. El uso generalizado de filtros en las tubuladuras merece ser estudiado más profundamente, pero hasta el momento, salvo excepciones, no está recomendado debido a que aumenta los costos, el tiempo del personal y las posibles infecciones.

Catéteres impregnados o recubiertos con antisépticos y/o antisépticos

Se podría usar un CVC impregnado en clorhexidina /sulfadiazina de plata o minociclina/rifampicina en pacientes adultos en los cuales se espera que el CVC permanezca colocado más de 5 días. Esta práctica se puede implementar únicamente después de haber aplicado estrategias específicas (combos) para reducir las BACT – CVC.

Bloqueo antibiótico y/o antiséptico del catéter

En la idea de prevenir la BACT – CVC, se ha probado una gran variedad de antibióticos y soluciones antisépticas que se han utilizado para inyectar por la luz del catéter y en algunos casos, hacer también un cierre del catéter una vez finalizado el pasaje de la

solución antibiótica o antiséptica. La técnica del "cierre del catéter o bloqueo del catéter", se realiza rellorando la luz del catéter con una solución antibiótica o antiséptica que permanece dentro del mismo mientras el catéter no está siendo utilizado. Se han probado varias concentraciones de antibióticos, solos o en combinación (dirigidos a un solo microorganismo o a un amplio espectro de microorganismos). En algunos casos, estas soluciones de antibióticos se hicieron pasar a través del catéter únicamente y en otras oportunidades, luego del pasaje de estas soluciones antibióticas se practicó un cierre transitorio del CVC. Las soluciones antibióticas incluyeron vancomicina, gentamicina, ciprofloxacina, minociclina, amikacina, cefazolina, cefotaxima y ceftazidima. Cuando se usaron soluciones antisépticas, estas incluyeron alcohol, taurolidina y citrato trisódico (el uso de estos dos últimos no se encuentra aprobado en Estados Unidos). Estos agentes son usualmente combinados con compuestos activos como por ejemplo anticoagulantes como la heparina o ácido etilendiaminatetracético (EDTA). La mayor parte de estos estudios fueron realizados en un pequeño número de pacientes de alto riesgo, sometidos a hemodiálisis, neonatos o pacientes oncológicos con neutropenia. Aunque la mayoría de los estudios indica un efecto beneficioso con el pasaje de soluciones antibióticas con o sin cierre posterior del catéter en la prevención de la BACT - CVC, debe realizarse un balance analizando los potenciales efectos tóxicos y reacciones alérgicas o bien la emergencia de resistencia asociada con esta forma de uso de los agentes antimicrobianos.

Anticoagulantes

Poco después de la inserción, los catéteres intravasculares resultan recubiertos con un biofilm consistente en fibrina, proteínas plasmáticas y elementos celulares tales como plaquetas y glóbulos rojos. Los microorganismos interactúan con el biofilm dando lugar así a la colonización del catéter. Existe una asociación entre la trombosis del CVC y la infección. Por tal razón, se han usado **anticoagulantes** para prevenir la trombosis del catéter y probablemente para reducir los riesgos de infección.

La mayoría de las soluciones de heparina contienen preservativos con actividad antimicrobiana. Por tal razón no se ha podido definir si la disminución en la tasa de BACT – CVC se debe a que el uso de heparina reduce la formación de trombos, al rol del preservativo contenido en la heparina o bien a ambos. La mayoría de los catéteres venosos centrales y los utilizados en la arteria pulmonar y umbilical que se encuentran disponibles poseen heparina adherida. La mayoría de los catéteres con heparina adherida también tienen benzalconio para proveer cierta actividad antimicrobiana y un efecto antitrombótico. También existen catéteres que cuentan con heparina adherida pero no poseen benzalconio.

Los estudios han demostrado que los catéteres con heparina adherida reducen el riesgo de trombosis y el riesgo de BACT – CVC, pero son menos efectivos en reducir la colonización del catéter que los catéteres impregnados con clorhexidina y sulfadiazina de plata. Desafortunadamente, puede ocurrir trombocitopenia inducida por la heparina y eso ha hecho que muchos médicos tiendan a evitarla. La warfarina ha sido

evaluada como una medida para reducir la formación de trombos en el CVC y por ende, la infección. Sin embargo, algunos estudios no pudieron confirmar la reducción de la trombosis. Los datos son absolutamente limitados y aunque la warfarina en bajas dosis cuenta con capacidad para disminuir los riesgos de formación de trombos en pacientes con cáncer, no se ha demostrado su valor en la reducción de complicaciones infecciosas. Cerca del 20 % de los pacientes, en algunos estudios, presentaron tiempos de protrombina prolongados y requirieron de ajuste de dosis.

Bundles o Paquetes de Medidas de Control

La implementación de "bundles" o "Paquetes de Medidas de Control" constituye una de las estrategias más novedosas para ayudar a mejorar no solo las tasas de BACT – CVC sino también para reducir el tiempo de estadía de los pacientes. Los resultados beneficiosos han sido demostrados en abundante literatura científica. Los "bundles" o combos contienen un paquete de medidas específicas, las cuales resultan todas necesarias y suficientes. Deben ser aplicadas todas juntas o el impacto deseado no podrá alcanzarse. Las medidas específicas del "bundle" se han establecido como las mejores prácticas y se basan en estudios científicos controlados (Nivel I de evidencia). A la hora de medir su cumplimiento, una sola práctica no realizada es un "bundle" no completo y por lo tanto no cuenta para la adherencia al mismo.

El "bundle" ha demostrado ser más efectivo que las estrategias utilizadas durante muchos años por cientos de instituciones dedicadas al cuidado de la salud.

Su poder proviene del respaldo científico que tienen las prácticas que incluye y del método de ejecución: las prácticas se realizan todas juntas. El conjunto de intervenciones o prácticas incluidas en el "bundle" debe ser conocido, aplicado y seguido por el personal de las UCI, con cada paciente, cada una de las veces que corresponda.

Recomendaciones para la prevención de bacteriemias relacionadas con los catéteres endovasculares

Pacientes pediátricos (incluyendo los neonatos) y adultos

Categorización de las recomendaciones – CDC

Cada recomendación ha sido categorizada sobre la base de teorías racionales, existencia de evidencia científica, aplicabilidad e impacto económico.

Categoría IA: de aplicación altamente recomendada por estar basada en estudios clínicos, experimentales y epidemiológicos realizados bajo diseños de investigación calificados.

- Educar al personal de salud, respecto del uso de catéteres intravasculares, procedimientos de inserción y mantenimiento y acerca de las medidas de control de infecciones para prevenir las infecciones relacionadas con catéteres intravasculares.
- Valorar periódicamente la competencia, conocimientos y adherencia

de las recomendaciones de control de infecciones en el personal que coloca y cuida los catéteres intravasculares.

- Designar para la inserción y mantenimiento de los catéteres periféricos y centrales solo a personal entrenado y cuya competencia al respecto haya sido demostrada.
- Evitar el uso de agujas de metal para la administración de fluidos y medicaciones que, en caso de producirse una extravasación, pudieran causar necrosis de tejidos.
- Al definir el sitio de inserción del CVC, tener en cuenta los riesgos y beneficios de los diferentes sitios de inserción, tratando de reducir las complicaciones mecánicas e infecciosas (por ejemplo: neumotórax, punción de la arteria subclavia, laceración y estenosis de la vena subclavia, hemotórax, trombosis, pérdida del catéter, etc.).
- Evitar el uso de la vena femoral para colocar CVC en pacientes adultos.
- Para evitar la estenosis de la vena subclavia, se debe evitar su uso en pacientes hemodializados y con enfermedad renal avanzada.
- En pacientes con falla renal crónica que requieren un acceso permanente para hemodiálisis, utilizar una fístula arterio – venosa con tejido autógeno o un injerto protésico en lugar de un CVC.
- Remover de inmediato los CVC cuando no resulten necesarios
- Usar guantes estériles para realizar la inserción de catéteres centrales arteriales o venosos y de catéteres de línea media.
- Antes de colocar un CVC o un catéter arterial periférico (CAP) y al realizar cambio de coberturas del sitio de inserción, realizar antisepsia de la piel con una solución de clorhexidina (1 – 2 %) en una base alcohóli-

ca. Si existieran contraindicaciones para el uso de clorhexidina, se puede usar como alternativa, alcohol 70 % o algún iodóforo.

- Usar una gasa estéril y tela adhesiva, un apósito transparente semi-permeable estéril para cubrir el sitio de inserción del catéter (Colocar la cobertura de modo de fijar el catéter y mantenerlo estabilizado).
- No usar pomadas o cremas tópicas que contengan antibióticos sobre la zona de inserción de un catéter umbilical (pueden promover infecciones fúngicas y resistencia bacteriana).
- Todos los componentes del sistema de monitoreo de presión (incluyendo el equipo de calibración y la solución que circula en su interior) deben ser estériles.
- Cuando se accede al sistema de monitoreo de presión a través de un diafragma en lugar de una llave de tres vías, desinfectar el diafragma antes de acceder al sistema, con un antiséptico adecuado.
- No administrar soluciones que contengan dextrosa o nutrición parenteral dentro del circuito de monitoreo de presión.
- Cuando el uso de transductores descartables no resulte factible, esterilizar los transductores reusables de acuerdo con las instrucciones de su fabricante.
- En pacientes que no reciben sangre, derivados sanguíneos o emulsiones lipídicas, reemplazar las tubuladuras de administración, incluyendo tubuladuras secundarias y sistemas adicionales, con una frecuencia no inferior a 96 horas pero tampoco superior a los 7 días.
- Reemplazar las tubuladuras usadas para administrar infusiones de propofol cada 6 a 12 horas, cuando el vial es cambiado.
- Para minimizar los riesgos de contaminación del sistema endovenoso-

so, desinfectar los tapones conectores sin aguja con un antiséptico apropiado (por ejemplo alcohol 70 %) antes de acceder a ellos y hacerlo sólo con dispositivos estériles.

- No combinar el contenido de viales o frascos de dosis única para un uso posterior o sea para ser usados más tarde.
- Antes de insertar la aguja para cargar la medicación, limpiar los diafragmas de acceso a los viales o frascos multidosis con alcohol 70 %.
- Usar un dispositivo estéril para acceder a los viales o frascos multidosis y evitar tocarla para no contaminarla antes de insertar en el diafragma.
- Descartar los viales o frascos multidosis si su esterilidad se ha comprometido.
- Usar una aguja y una jeringa estéril para acceder a viales o frascos multidosis. Usar solo una vez. Luego descartar la aguja y la jeringa usada. Esta práctica debe respetarse cada vez y siempre que se requiera acceder al vial o frasco multidosis.

(Nota: Esta recomendación es similar para el acceso a "sachet" o frascos tanto rígidos como flexibles, como por ejemplo soluciones fisiológicas o de dextrosa y que se utilizan como una fuente común o suplemento para extraer porciones y usar en múltiples pacientes)

- Las estrategias para reducir las BSI – CVC deben incluir al menos tres componentes: Educación a las personas que colocan y mantienen los CVC; uso de barreras máximas de protección (operadores y paciente) y uso de clorhexidina solución acuosa (1- 2 %) en base alcohólica para la preparación antiséptica de la piel previa a la colocación del CVC.

Categoría IB: de aplicación altamente recomendada por estar basada en algunos estudios clínicos, experimentales y epidemiológicos y contar con bases teóricas racionales o tratarse de una práctica aceptada (Ej. Técnica aséptica) aunque cuente con evidencia científica limitada.

- Asegurar la relación enfermero – paciente en las Unidades de Cuidados Intensivos. Estudios observacionales sugieren una relación de 2: 1 para aquellas UCI en las cuales los enfermeros manejan pacientes que cuentan con un CVC colocado.
- Seleccionar los catéteres en base a los propósitos de uso y duración necesaria, la probabilidad de complicaciones infecciosas y no infecciosas (flebitis e infiltración) y la experiencia individual de quienes deben colocarlos.
- Remover los catéteres periféricos cuando el paciente desarrolle signos de flebitis (calor, sensibilidad y/o dolor, eritema o cordón venoso palpable), infección o se detecte un mal funcionamiento del catéter.
- Para minimizar el riesgo de infección en la colocación de CVC no tunelizados y en pacientes adultos, elegir la vena subclavia antes que las venas yugular o femoral.
- Si esta tecnología se encuentra disponible, usar un equipo de ultrasonido como guía para la colocación de CVC a efectos de reducir el número de intentos de inserción que fallan y las complicaciones mecánicas. El ultrasonido sólo debe ser utilizado por personal totalmente entrenado en esa técnica.
- Usar un CVC con el mínimo necesario de lúmenes o puertas de ingreso para el manejo del paciente.

- Cuando la adherencia a la técnica aséptica no pueda ser asegurada (por ejemplo catéteres insertados durante una emergencia médica), reemplazar el catéter tan pronto como resulte posible (Por ejemplo: dentro de las 48 horas).
- Practicar higiene de manos según técnica, con soluciones jabonosas antisépticas y/o con soluciones de base alcohólica, antes y después de palpar el sitio de inserción del catéter, insertar, reemplazar o colocar una cobertura en un catéter intravascular. La palpación del sitio de inserción no debe ser realizada luego de la aplicación de antisépticos, a menos que se mantenga una técnica aséptica.
- Mantener técnica aséptica durante la inserción y cuidados del catéter intravascular.
- Usar máximas barreras de protección (MBP) para la inserción del CVC (incluyendo PICC) o recambio mediante "cuerda de piano". Las MBP incluyen el uso de gorro, barbijo, camisolín estéril y guantes estériles para los operadores y una compresa estéril grande para cubrir al paciente (que solo deje al descubierto la cabeza).
- Utilizar una funda estéril para proteger el catéter arterial pulmonar durante su inserción.
- Antes de colocar un CVP, realizar antisepsia de la piel con clorhexidina solución (1 – 2 %) en base alcohólica, clorhexidina solución al 2 %, un iodóforo o alcohol 70 %. Si el iodóforo elegido es iodopovidona, hay que dejar que permanezca sobre la piel durante al menos 2 minutos antes de incidir la piel para colocar el catéter (con menor tiempo de contacto no hacen efecto las propiedades antibacterianas). Las propiedades antibacterianas de la clorhexidina actúan por contacto y por lo tanto no se

requiere de un mínimo de 2 minutos de secado antes de iniciar el procedimiento de inserción, ya que puede realizarse tan pronto como la clorhexidina haya secado sobre la piel (lo cual ocurre más rápido que con los iodóforos).

- Reemplazar la cobertura del catéter siempre que presente humedad, esté mojada, se haya despegado o aflojado o bien esté visiblemente sucia.
- No usar pomadas o cremas antibióticas en forma tópica sobre el sitio de inserción de los catéteres, excepto en catéteres usados para hemodiálisis. Su uso puede inducir infecciones fúngicas o formas de resistencia antimicrobiana.
- No sumergir el catéter ni el sitio de inserción bajo el agua. El paciente podrá ducharse siempre y cuando se tomen precauciones para reducir la probabilidad de introducir microorganismos dentro del catéter. Ej.: colocar una cubierta impermeable durante la ducha sobre el catéter y el sitio de inserción.
- Reemplazar las coberturas usadas en CVC de corta permanencia al menos cada 7 días cuando se ha usado un apósito transparente semipermeable, excepto en pacientes pediátricos en los cuales el riesgo de desplazamiento y pérdida del catéter tiene más peso que el beneficio que se obtiene al realizar el cambio de la cobertura.
- Asegurar que los cuidados que se brindan al sitio de inserción del catéter son compatibles con el material del catéter (por ejemplo antisépticos que contribuyan al deterioro del material del catéter).
- Usar una cobertura compuesta por una esponja o gel impregnados en clorhexidina en catéteres de corta permanencia y en pacientes mayores de 2 meses de edad, si las tasas de BACT – CVC son altas y ya se han

aplicado medidas de prevención que incluyan educación y entrenamiento, uso de clorhexidina (1 – 2 %) para antisepsia de la piel y MBP para la inserción del CVC.

- No hay necesidad de reemplazar los catéteres periféricos antes de las 72 – 96 horas a efectos de reducir los riesgos de infección y flebitis en pacientes adultos.
- En niños, reemplazar los catéteres periféricos sólo cuando esté clínicamente indicado.
- Inspeccionar el sitio de inserción del catéter a intervalos regulares (establecidos en dependencia de la situación clínica individual de cada paciente). Realizar inspección visual cuando se realicen los cambios de cobertura o por palpación a través de la cobertura intacta. Si el paciente presenta sensibilidad y/o dolor en el sitio de inserción del catéter, fiebre sin otro foco aparente, otras manifestaciones locales o bacteriemia, la cobertura debe ser removida para poder realizar la examinación del sitio de inserción.
- No reemplazar en forma rutinaria los CVC, PICC, catéteres usados para hemodiálisis o catéteres ubicados en la arteria pulmonar, con el propósito de prevenir las infecciones relacionadas a al catéter.
- En catéteres no tunelizados, no usar recambio mediante "cuerda de piano" en forma rutinaria y con el propósito de prevenir la infección ni tampoco para reemplazar un catéter no tunelizado cuando hay sospecha de infección. Usar recambio mediante "cuerda de piano" para reemplazar un catéter no tunelizado que presenta mal funcionamiento y cuando no haya evidencias de infección.
- Limpiar la zona de inserción del catéter umbilical con un antiséptico

adecuado antes de proceder a la inserción del mismo. Evitar el uso de tintura de yodo, ya que tiene un efecto potencial sobre la tiroides del neonato. Otros productos que contienen yodo pueden ser usados (Ej. Iodopovidona).

- Adicionar bajas dosis de heparina (0,25 – 1,0 U/ml) a los fluidos infundidos a través del catéter umbilical arterial.
- Utilizar un camisolín, barbijo quirúrgico, guantes estériles y un campo fenestrado grande para la inserción de CAP.
- Para reducir los riesgos de infección, en pacientes adultos, deben preferirse los sitios radial, braquial o dorsal del pie antes que los sitios femoral y axilar.
- Siempre que sea posible, elegir usar transductores y ensambles descartables antes que los reusables. Reemplazar los transductores descartables o reusables cada 96 horas. Reemplazar, junto con el transductor todos los componentes del sistema (incluyendo la tubuladura, la solución y el dispositivo para el paso continuo de los fluidos).
- Reemplazar las tubuladuras usadas para la administración de sangre, derivados sanguíneos o emulsiones lipídicas (aquellas combinadas con aminoácidos y glucosa en mezclas 3 en 1 o infusiones separadas) dentro de las 24 horas de iniciada la infusión.
- La mezcla de todos los fluidos parenterales de uso rutinario debe realizarse en la Farmacia o lugar exclusivo, bajo flujo laminar y usando una técnica aséptica.
- No utilizar los contenedores o "sachet" (Ej. frascos plásticos rígidos o flexibles de soluciones parenterales) que presenten turbidez visible, grietas, presencia de materia orgánica o que la fecha de vencimiento

señalada por el fabricante haya expirado.

- Completar el pasaje de las soluciones que contienen lípidos dentro de las 24 horas de iniciado el mismo.
- Completar el pasaje de emulsiones lipídicas solas, dentro de las 12 horas de iniciado el mismo. Si debido a consideraciones de volumen se requiere de mayores tiempos, la infusión debe ser completada dentro de las 24 horas.
- No administrar profilaxis antibiótica sistémica en forma rutinaria antes de la inserción o durante el uso de catéteres intravasculares con el objetivo de prevenir la colonización o la ocurrencia de BACT – CVC.
- Usar pomada o ungüento con iodopovidona o con bacitracina/gramicidina/polimixina B, en el sitio de salida de los catéteres de hemodiálisis después de su inserción y al final de cada sesión de diálisis, siempre y cuando las pomadas o ungüentos no interactúen con el material del catéter (teniendo en cuenta las indicaciones del fabricante del catéter).
- Utilizar estrategias multimodales para mejorar de las tasas de BACT – CVC, instituyendo el uso de "bundles" o "combos" seleccionando recomendaciones que cuenten con importante evidencia científica.

Categoría IC: Responden a requerimientos de normas nacionales y disposiciones legales vigentes o estándares que tienen vigencia en los Estados Unidos de América.

- Usar siempre guantes limpios y no estériles para la colocación de CVP (catéter venoso periférico) y no tocar el sitio al que se va a acceder una vez que se ha realizado la antisepsia de la piel.

- Usar un sistema de acceso intravascular sin aguja (tapón conector) para acceder a la tubuladura del sistema endovenoso.
- Todos los viales o frascos multidosis deben tener fecha de apertura (primer uso) y fecha de vencimiento según indicaciones de su fabricante.

Categoría II: de aplicación sugerida, basada en estudios clínicos y epidemiológicos que las han sugerido y en bases teóricas racionales.

- En adultos, usar las extremidades superiores para la inserción de los catéteres. Reemplazar los catéteres insertados en extremidades inferiores y colocarlos en extremidades superiores tan pronto como resulte posible. En pacientes pediátricos, pueden usarse tanto las extremidades superiores como las inferiores y cuero cabelludo (en neonatos o bebés muy pequeños).
- Usar un catéter de línea media o un catéter central de inserción periférica (PICC) (y no un catéter periférico corto), cuando la expectativa de duración de una terapia intravenosa exceda los seis días.
- Evaluar diariamente el sitio de inserción del catéter a efectos de detectar dolor y/o sensibilidad.
- Cuando se realizan cambios de CVC por intermedio de una guía de alambre ("cuerda de piano"), remover los guantes estériles que se usaron para la extracción del CVC y utilizar un nuevo par de guantes estériles para colocar el nuevo CVC.
- Reemplazar las coberturas usadas en CVC de corta permanencia cada dos días cuando se ha usado gasa y tela adhesiva.
- Reemplazar las coberturas usadas en CVC tunelizados o implanta-

bles con una frecuencia semanal, a menos que el sitio de inserción se encuentre cicatrizado.

- Alentar a los pacientes para que informen al personal de cualquier cambio en el sitio de inserción del catéter o acerca de cualquier nueva señal de malestar.
- El uso clorhexidina jabonosa al 2 % empleada en el baño diario reduce las BACT - CVC.
- Usar dispositivos sin agujas para asegurar el catéter ya que reducen los riesgos de infección. La estabilización del catéter ha sido reconocida como una intervención importante para disminuir el riesgo de flebitis, pérdida y desplazamiento del catéter y prevenir la ocurrencia de BACT - CVC. El uso de dispositivos de fijación del catéter que no requieren suturas, minimiza también los riesgos de accidentes por punción que pueden sufrir los trabajadores de la salud.
- Reemplazar los catéteres medianos solo cuando haya indicaciones específicas para ello.
- No remover los CVC o PICC sólo porque el paciente presenta fiebre. Usar criterios clínicos para definir la conveniencia de retirar el catéter (evidencia de infección en otro sitio corporal o sospecha de que la causa de fiebre no es infecciosa).
- Si el catéter está siendo reemplazado y se colocará un nuevo catéter a través de una "cuerda de piano", esos guantes deberán ser cambiados por otros estériles antes de colocar el nuevo catéter (cuando se extrae el catéter que estaba colocado, los guantes resultan contaminados).
- Los catéteres umbilicales arteriales deben ser removidos y no reem-

plazados si hay signos de BACT – CVC, insuficiencia vascular en las extremidades inferiores o presencia de trombosis.

- Los catéteres umbilicales venosos deben ser removidos y no reemplazados si hay signos de bacteriemia asociada al catéter o presencia de trombosis.
- Remover los catéteres umbilicales tan pronto como sea posible si es que no son necesarios o cuando hay algún signo de insuficiencia vascular en las extremidades inferiores. Idealmente, el catéter umbilical arterial no debería permanecer colocado más de 5 días.
- Los catéteres umbilicales venosos deben ser removidos tan pronto como sea posible si es que no son necesarios, pero pueden permanecer en uso hasta 14 días si son manejados asépticamente.
- En niños, el sitio braquial no debe ser usado. La ubicación radial, dorsal del pie y tibial posterior deben ser preferidos antes que los sitios de inserción femoral o axilar. Deben usarse las máximas barreras de precaución para la inserción de las arterias femoral y axilar. -- Reemplazar los catéteres arteriales sólo cuando esté clínicamente indicado. Remover los catéteres arteriales tan pronto como sea posible si su uso no resulta necesario. No reemplazar rutinariamente los catéteres arteriales con el propósito de reducir las infecciones relacionadas al catéter.
- Minimizar el número de manipulaciones y entradas dentro del sistema de monitoreo de presión. Elegir el uso de un sistema de monitoreo cerrado (por ej. de circulación continua) antes que el uso de un sistema abierto (por ej. que requiera del uso de jeringas y llaves de tres vías).
- La frecuencia mínima para el cambio de los tapones conectores sin aguja debe ser igual a la del cambio de las tubuladuras de administración

de fluidos parenterales. No se han hallado beneficios adicionales cuando el cambio se realizó con una frecuencia inferior a las 72 horas de colocado.

- No cambiar los tapones conectores sin aguja con una frecuencia inferior a las 72 horas con el propósito de reducir los porcentajes de infección. Cambiar de acuerdo con las recomendaciones de su fabricante.
- Para minimizar pérdidas y evitar interrupciones en el sistema de infusión, asegurar que resulten compatibles todos los componentes del sistema de acceso vascular sin aguja.
- Cuando se utilizan sistemas de acceso intravascular que no requieren del uso de agujas, elegir tapones conectores sin aguja que cuenten con una división tabicada interna con una válvula que impida la salida de fluidos a través del conector, evitando el uso de tapones conectores con válvulas mecánicas ya que éstas últimas pueden incrementar los riesgos de infección.
- Siempre que sea posible, usar viales (Ej. Frascos) unidosis para las medicaciones adicionales que se incorporan a los fluidos intravenosos.
- Si van a usarse frascos multidosis, mantenerlos refrigerados una vez abiertos y si su fabricante así lo recomienda.
- Completar el pasaje de sangre o derivados sanguíneos dentro de las 4 horas de iniciado el mismo.
- Usar bloqueo profiláctico con una solución antibiótica en pacientes con catéteres de larga permanencia y que tengan una historia de ocurrencia de múltiples BACT – CVC y después de haber asegurado una máxima adherencia a las técnicas asépticas.

- No usar en forma rutinaria la terapia con anticoagulantes para reducir el riesgo de infecciones relacionadas a catéteres en poblaciones generales de pacientes.

Categoría D / Cuestión sin definir, no resuelta: prácticas con evidencia científica insuficiente o sobre las cuales no se ha logrado aún un consenso sobre su eficacia que permita una adecuada definición.

No hay recomendaciones realizadas respecto de:

- Sitio de inserción ideal para minimizar los riesgos de infección en CVC tunelizados.
- Designar un lumen exclusivo para alimentación parenteral.
- A la seguridad o eficacia del uso de clorhexidina en menores de dos (2) meses de edad.
- A la necesidad de colocar o no una cobertura en el sitio de inserción de los catéteres centrales tunelizados, que se encuentran bien cicatrizados.
- Uso de coberturas del sitio de inserción con apósitos con esponja o gel de clorhexidina.
- Retiro de los catéteres periféricos usados en pacientes adultos sólo cuando está clínicamente indicado.
- Realizar tratamiento mediante administración de antibióticos a través de un catéter umbilical que se sospecha está infectado y en la idea de tratar de evitar su retiro.
- La frecuencia de reemplazo de los catéteres intermitentes y el SASIV.
- La frecuencia de reemplazo y tiempo de permanencia colocadas, de las

agujas utilizadas para ingresar a los catéteres totalmente implantables (tipo Huber®).

- Tiempo de pasaje de otros fluidos parenterales diferentes de los citados más arriba.

Bibliografía consultada

- Pittet D. Harbarth S. Infecciones del torrente sanguíneo en: Guía para el Control de Infecciones en el Hospital. Wenzel R; Edmond M.; Pittet D. y colaboradores. Publicación oficial de la Sociedad Internacional de Enfermedades Infecciosas (ISID). Capítulo 24. Ed. Médica Panamericana. Buenos Aires. Marzo 2000. Pág. 115 - 118.
- Mahieu L., De Dooy J., Lenaerts A., Leven M., De Muynck A. Catheter manipulations and the risk of catheter- associated bloodstream infection in neonatal intensive care unit patients. En: IFIC Newsletter. Van Knippenberg – Gordebeke G. Editor. Volumen 13: 16- 21. Ed. IFIC. Enero 2001.
- Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter – Related Infections. CDC. MMWR. Agosto 2002. Vol. 51. N° RR – 10: 1- 31.
- Chá Torea JC. Epidemiología de la infección relacionada con catéteres vasculares en: Infecciones por catéteres vasculares en situaciones habituales. Sociedad Argentina de Terapia Intensiva. Comité de Infectología Crítica. Edit. Medica Panamericana. Cap. 1. Vol. 1. Pág. 1- 9. 2002. Buenos Aires.
- Boyce JM., Pittet D. Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings: Recommendations of the Healthcare Infection Control

Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. MMWR 2002;S5: 1- 45

- Maimone, S. Control de infecciones asociadas a catéteres intravasculares. En: Prevención de Infecciones Hospitalarias. Ed. Adecra. 1º edición. Cap. 3: 27 – 37. 2004. Buenos Aires
- Berenholtz SM., Pronovost PJ. Lipsett PA. et al. Eliminating catheter-related bloodstream infections in the intensive care unit. Crit Care Med 2004; 32: 2014 –2020
- Muto C, Herbert C, Harrison E, Edwards JR et al. Reduction in Central Line- Associated Bloodstream Infections Among Patients in Intensive Care Units – Pennsylvania. April 2001 – March 2005. MMWR. Vol. 54 N° 40; 1013 – 1016. October 14, 2005
- Andión E. Prevención de infecciones relacionadas con catéteres intravasculares. En: Criterios Generales sobre Procedimientos y Cuidados de Enfermería. Recomendaciones del Servicio de Control Epidemiológico e Infectología. Ed. Fundación Hospital de Pediatría "Prof. Dr. Juan P. Garrahan".1º ed. Buenos Aires, 2005: 511 – 538.
- Joint Commision Perspectives on Patient Safety. Raising the Bar with Bundles. 2006, Vol. 6. Issue 4: 5-6
- Verón MT, Dictar M. Infecciones asociadas a accesos vasculares en: Epidemiología y control de infecciones en el hospital. Durlach R. y Del Castillo, M. eds. Ediciones de la Guadalupe. 1º Ed. Buenos Aires. 2006. Sección 3: 233 – 238.
- www.ihl.org. How –to Guide: Improving Hand Hygiene. CDC. APIC. SHEA. 2006
- Maki DG, Mermel LA. Infections Due to Infusion Therapy in: Bennett

Et Brahman's Hospital Infection. William Jarvis Ed. Editorial Lippincott Williams Et Wilkins. 5ta. Ed. 2007. India. Section III: 611-640

- www.elsevierhealth.com/journals/jhin. Sax H., Allegranzi B., Ucklay I., Larson E., Boyce J., Pittet D. "My five moments for hand hygiene: a user-centred design approach to understand, train, monitor and report hand hygiene. Journal of Hospital Infection (2007); 67: 9 - 21
- www.cdc.gov. 2008. NSHN Report. pdf Am J Infect Control 2008; 36: 609 -26.
- www.apic.org. APIC. Position Statement. Targeting Zero Healthcare Associated Infections. July 18. 2008
- www.cdc.gov. 2008. NSHN Report.pdf Am J Infect Control 2008; 36: 609 -26. AJIC Special Article. Report, data summary for 2006 through 2007, issued November 2008
- Sarkis, C. Infecciones asociadas a catéteres intravasculares. En: Infectología Pediátrica. Hugo Paganini Ed. Editorial Científica Interamericana SACI. 1º Ed. 2007. Buenos Aires Cap. 177: 756 - 765.
- Pidal P. Modelo Bundle en infecciones nosocomiales: Eliminating nosocomial infections at Ascension Health. Rev Chil Infect 2007; 24 (5): 414. Santiago de Chile.
- www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/4PSC_CLABSCurrent.pdf). 2008
- Marshall J., Mermel L., Classen D. et al. Strategies to Prevent Central Line - Associated Bloodstream Infections in Acute Hosp Infect Control and Hosp Epidemiol. Vol. 29. Suppl 1. Oct. 2008: S 22 - S 30.
- www.pediatrics.org/cgi/content/full/121/5/915. Costello JM., Forbes Morrow D., Grahon DA., Potter-Bynoe G., Sandora T. and Laussen P.

Systematic Intervention to Reduce Central Line – Associated Bloodstream Infection Rates in a Pediatric Cardiac Intensive Care Unit. *Pediatrics* 2008; Vol. 5; 121: 915 – 923

- Andión E. Prevención de infecciones asociadas a catéteres intravasculares. En: CEDECEM. Educ. Médica a distancia. Ed. FUNCEI. 2009. Buenos Aires. Módulo 6: 5 – 29.
- Pronovost P. Invited Testimony. Before the House Appropriations Committee Hearing on Healthcare Acquired Infections. Johns Hopkins Institutions. April. 2009.
- Montes Bueno MT., Álvarez Alonso D., Capell Sada MS, García Fernández M. et al. Catéteres Centrales de Inserción Periférica en Recién Nacidos. Sociedad Española de Enfermería Neonatal. 1era. Ed. Madrid. 2010
- www.cdc.gov. Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter – Related Infections, 2011. O’Grady N, Alexander M, Burns L et al. and the Healthcare Infection Control Practice Advisory Committee (HICPAC). Abril 2011
- www.ihl.org. Eliminating Central Line Bloodstream Infections with Bundle Compliance
- www.jointcommission.org/assets/1/18/CLABSI_Monograph.pdf. The Joint Commission. Preventing Central Line – Associated Bloodstream Infections: A Global Challenge, a Global Perspective. Oak Book, In: Joint Commission Resources. (Http: /www. PreventingCLABSI.pdf.). Chapter 2. Background and CLABSI: Clinical Practice Guidelines, Position Papers, Initiatives on CLBSI Prevention and Barriers to Best Practice, May 2012: 11 – 38; Chapter

3. CLABSI Prevention Strategies, Techniques and Technologies, May 2012: 39 – 70; Chapter 4. CLABSI Patient Safety Initiatives: Factors contributing to Improvement, May 2012: 71 – 84

- www.ips.uk.net. Gould D., Drey Types of interventions used to improve hand hygiene compliance and prevent healthcare associated infection. Journal of Infection Prevention, May 2013; Vol. 14, 3: 88 – 93
- www.cdc.gov Device – Associated Module – CLABSI. Central Line – Associated Bloodstream Infection (CLABSI) Event. January 2013: 1 – 13
- Marschall J., Mermel L., FakiH M. et al. "Strategies to Prevent Central Line – Associated Bloodstream Infections in Acute Care Hospitals: 2014 Update". SHEA / IDSA Practice Recommendation. Infection Control and Hospital Epidemiology, Vol. 35, No. 7 (July 2014): 753 – 771

Tabla Nº 1 – Clasificación de los catéteres

Criterios de inclusión y definiciones	Clasificación
<i>Según el vaso donde están insertados</i>	• C. venoso periférico • C. venoso central • C. arterial
<i>Según el tiempo que permanece colocado</i>	Corta permanencia: menos de 30 días Larga permanencia: más de 30 días
<i>Según el recorrido del catéter en el vaso a partir de la inserción en piel</i>	Catéter tunelizado Catéter no tunelizado
<i>Según la longitud del catéter</i>	Catéter corto Catéter mediano Catéter largo

Tabla N° 2 - Clasificación de los catéteres intravasculares

Tipo de catéter	Inserción	Comentarios
Catéteres venosos periféricos cortos (CVPC)	Generalmente en miembros superiores, especialmente en manos y antebrazo	Flebitis (físico, química y mecánica) asociada con el uso prolongado. Raramente asociados con bacteriemias
Catéteres arteriales periféricos (CAP)	Usualmente se insertan en arteria radial, pero pueden ser insertados en las arterias braquial, axilar, tibial posterior o femoral	Tienen bajo riesgo de infección. La posibilidad de colonización es menor debido a la alta presión vascular. Raramente asociados con bacteriemias
Catéteres venosos periféricos medianos (CVPM)	Se insertan en la fosa antecubital, dentro de las venas basilíca proximal o cefálica. No ingresan a venas centrales	Se reportaron reacciones anafilácticas cuando los catéteres estaban contruidos con hidrogel elastomérico. Tienen menos porcentajes de flebitis que los CVPC
Catéteres venosos centrales (CVC) (no tunelizados)	Se insertan en forma percutánea dentro de venas centrales: yugular interna, subclavia o femoral	La mayoría de las infecciones relacionadas ocurren en pacientes con este tipo de catéteres
Catéteres arteriales pulmonares (CAPU)	Se insertan a través de un introductor de Teflón® en una vena central (subclavia, yugular interna o femoral).	Usualmente recubiertos con heparina, tienen porcentajes de infección similares a los CVC. La vena subclavia presenta menores riesgos de infección

Catéteres de inserción periférica que abordan una vena central (PICC)	Se insertan dentro de la vena basilica, cefálica o braquial e ingresan dentro de la vena cava superior	Tienen tasas más bajas de infección que los CVC no tunelizados
Catéteres umbilicales	Se insertan dentro de la vena o arteria umbilical	Los riesgos de bacteriemias relacionadas son similares para los colocados tanto en vena como en arteria umbilical
Catéteres venosos centrales tunelizados (Semimplantables)	Se implantan quirúrgicamente dentro de vena subclavia, yugular interna o femoral (Ej. Hickman®, Broviac®, Cook®)	Tienen una porción tunelizada y un cuff que inhibe la migración de microorganismos al catéter. Porcentajes de infección más bajos que los CVC no tunelizados
Catéteres totalmente implantables (Ej. Port –A– Cath®)	Se implantan quirúrgicamente dentro de la vena subclavia o yugular interna I. Poseen un portal subcutáneo o reservorio, al que se accede mediante punción con aguja tipo Huber®.	También se tunelizan bajo la piel. Evitan los cuidados rutinarios del sitio de salida del catéter. Se utilizan para terapias de largo tiempo. Bajos porcentajes de infección. Se remueven quirúrgicamente.

Abordaje del paciente con trasplante de médula ósea

Alba Mery Torres Montenegro

Enfermera Oncóloga Grupo de Hematología y Trasplante de médula ósea
(Instituto Nacional de Cancerología Bogotá. Colombia)

Historia del trasplante de médula ósea



Edward Donnall Thomas
1920-2012



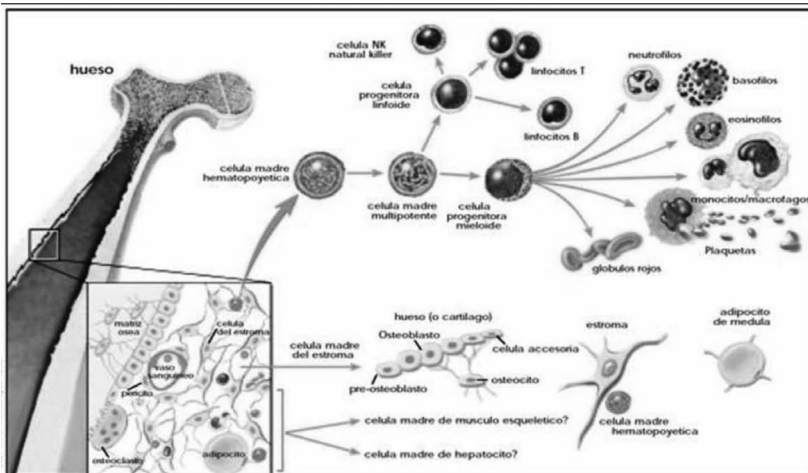
Jean Dausset
1916-2009

Trasplante de médula ósea TAMO

Consiste en la recolección y reinfusión de células madre hematopoyéticas por vía venosa, cuyo objetivo es restaurar la función de la médula ósea y que ésta sea capaz de producir células sanguíneas con normalidad.

Guía de manejo trasplante de médula ósea. Instituto Nacional de Cancerología. Bogotá Colombia.

Médula ósea y diferenciación celular

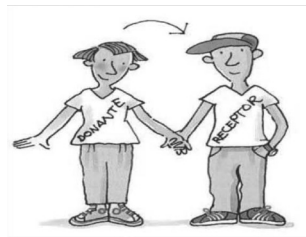


"Stem Cells: Scientific Progress and Future directions", NIH, 2001.

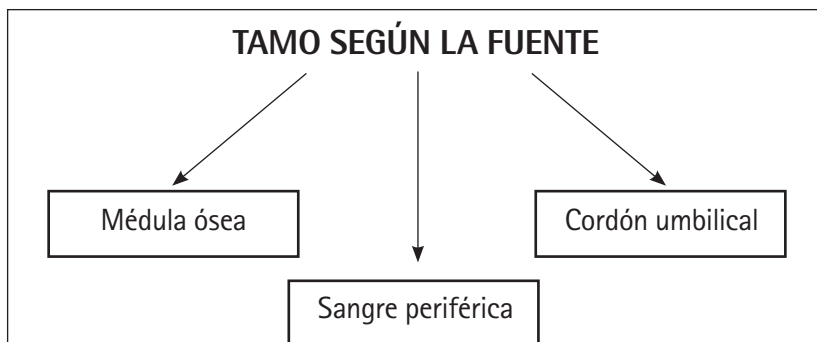
Tipos de trasplante de médula ósea



Fuente



Procedencia



Guía de manejo trasplante de médula ósea. Instituto Nacional de Cancerología. Bogotá Colombia. Instituto Nacional de Cancer EE.UU.

American Cancer Society. Cancer Facts & Figures 2014. Atlanta, Ga: American Cancer Society; 2014.

FUENTE (MÉDULA ÓSEA)

- Punción directa en hueso
- (hueso pélvico, esternón).
- Anestesia general.
- Se filtra para separar la sangre de restos óseos.
- Indicado en pacientes con mala movilización de células madre hematopoyéticas en sangre periférica.
- En la actualidad se emplea en muy poco porcentaje.



Instituto Nacional de Cancer EE.UU. American Cancer Society. Cancer Facts & Figures 2014. Atlanta, Ga: American Cancer Society; 2014. Guía práctica para el personal de Enfermería. European Group for Blood and Marrow Transplantation-Nurses Group

FUENTE (SANGRE PERIFÉRICA)

- Las células madre hematopoyéticas (CMH) ó células Stem se extraen de la sangre periférica.
- Estimulación de la médula ósea.
- No se necesita anestesia general.
- Procedimiento menos invasivo.
- Actualmente, se considera la primera opción para la recolección de células Stem.

Colombia. Instituto Nacional de Cancer EE.UU. American Cancer Society. Cancer Facts & Figures 2014. Atlanta, Ga: American Cancer Society; 2014.

FUENTE (CORDÓN UMBILICAL)

En 1993, el hematólogo chileno Pablo Rubinstein descubrió que la sangre del cordón umbilical permite regenerar la médula enferma gracias a su extraordinaria riqueza en células madre .



Foto 1. Punción del cordón umbilical.

Artículos científicos. La placenta de residuo a tesoro. Vila, R.* , Aguilera, F.J*

TAMO SEGÚN LA PROCEDENCIA

Tabla 2. Principales indicaciones del trasplante de progenitores hematopoyéticos y tipo de trasplante más indicado en cada situación

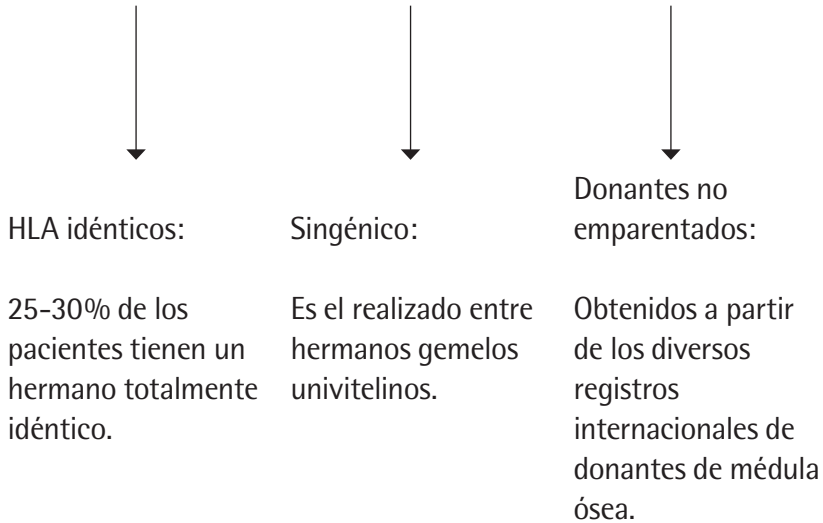
	Autólogo	Alogénico
Neoplasias		
LMA (Leucemia mieloide aguda)	+	+
LLA (Leucemia linfóide aguda)	-/+	+
LMC (Leucemia mieloide crónica)	+/-	+
SMD (Síndromes mielodisplásicos)	+/-	+
SM? (Síndromes mieloproliferativos)	+/-	+
Linfomas	+	+
Mieloma	+	+
LLC (Leucemia linfática crónica)	+	+
LMML (Leucemia mielomonocítica juvenil)	-	+
Tumores sólidos	+	+/-
Otras Enfermedades		
Amiloidosis	+	/+
Enfermedades autoinmunes	+	-/+
Anemia aplásica	-	+
Hemoglobinuria Paroxística Nocturna	-	+
Anemia de Fanconi	-	+
Anemia de Blackfan-Diamond	-	+
Talasemia	-	+
Inmunodeficiencias	-	+
Síndrome de Wiskott-Aldrich	-	+
Errores congénitos del metabolismo	-	+

Trasplante de progenitores hemopoyéticos. Transplant of hemopoietic progenitors.

J. J. Rifón. Servicio de Hematología y Área de Terapia Celular. Clínica Universitaria de Navarra. Pamplona.

TAMO ALOGÉNICO

Las células Stem que se administran al paciente proceden de otra persona sana.

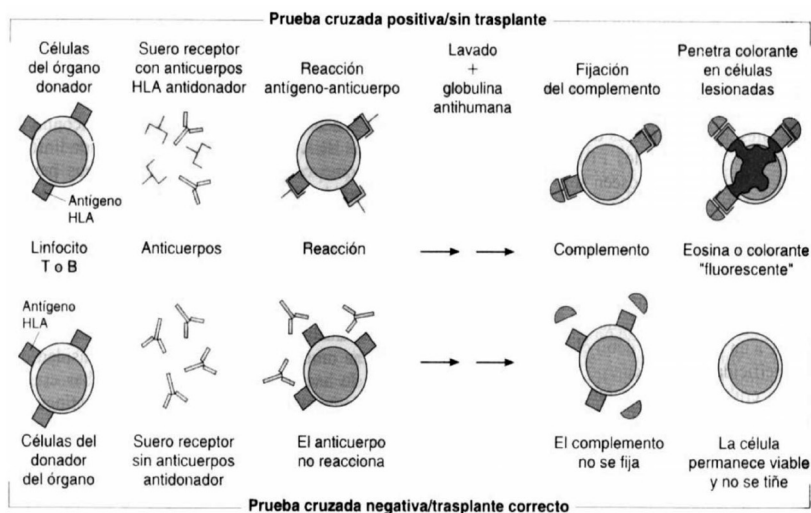


American Cancer Society. Cancer Facts & Figures 2014. Atlanta, Ga: American Cancer Society; 2014. Trasplante de progenitores hemopoyéticos. Transplant of hemopoietic progenitors

J. J. Rifón. Servicio de Hematología y Área de Terapia Celular. Clínica Universitaria de Navarra. Pamplona.

TAMO ALOGÉNICO

ANTÍGENOS LEUCOCITARIOS HUMANOS (HLA)

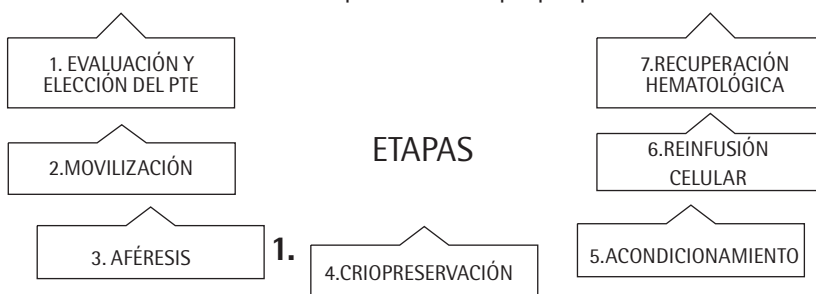


TÉCNICAS INMUNOLÓGICAS Y MOLECULARES PARA LA DETERMINACIÓN DE HAPLOTIPOS HLA Y TRASPLANTES EN GENERAL.

Inmunología Aplicada 1065. Formación de profesores 2005. Carolina Hernández.

TAMO AUTÓLOGO

Las células Stem proceden del propio paciente.



EVALUACIÓN Y ELECCIÓN DEL PACIENTE

- Patología, progresión de la enfermedad vs estadio. Comorbilidades.
- Edad del paciente.
- Solicitud y valoración de exámenes diagnósticos.
- Condición general del paciente(psicosocial).
- Valoraciones interdisciplinarias.



American Cancer Society. Cancer Facts & Figures 2014. Atlanta, Ga: American Cancer Society; 2014.

CÓDIGO:	AOE-P02-F-51
VERSIÓN:	02
VIGENCIA:	02-09-2013

VIGENCIA:	02-09-2013
------------------	------------

Página 1 de 1

NOMBRE DEL PACIENTE:

No. DOCUMENTO:

DIAGNÓSTICO:

MÉDICO:

R.A.:

EPS:

NORMAS BÁSICAS DE CUMPLIMIENTO

EXAMENES DE LABORATORIO:

HEMATOLÓGICOS: Hemograma completo, Coombs directo, Hemoclasificación, Rastreo de anticuerpos irregulares, Ferritina, Vitamina B12, Ácido fólico en suero, Tiempo de protrombina, Tiempo de tromboplastina parcial.

INFECCIOSAS: Elisa para VIH 1 y 2, Antígeno de superficie para hepatitis C, Anticuerpos contra el antígeno de superficie para hepatitis B, Anticore central contra hepatitis B, hepatitis C, Serología para sífilis, Enfermedad de chagas, Anticuerpo IgG e IgM para herpes 1, Herpes II, Toxoplasma, Citomegalovirus. AqS HBV, anticore IgM, hepatitis A, Varicela.

QUÍMICA SANGÜÍNEA: Glucosa en suero, ácido úrico, fosfatasa alcalina, Creatinina, BUN, Transaminasas AST/ALT, bilirrubinas totales, directa, indirecta, Proteínas diferenciales, Albúmina y globulinas, Calcio, Potasio, Sodio, magnesio, colesterol total, triglicéridos, Deshidrogenasa láctica, hormona estimulante del tiroides (TSH).

OTRAS PRUEBAS: betazimiloglobulina, efecto orlitis de proteínas, cuantificación de IgG, IgA, IgM, Cadenas livianas libres en suero: Kappa y Lambda (solo para mieloma múltiple, amiloidosis o POEMS), inmunofijación de proteínas en suero, prueba de embarazo, uroanálisis.

EXAMENES IMAGENOLÓGICOS

Radiografía de senos para-nasales.

Tomografía nvin| computarizada de cuello torax abdomen nolvic constructiv

OTROS ESTUDIOS:

Aspirado y biopsia de la médula ósea.

Errección de la vección por ventriculografía isotónica y osmótica

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	52
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----

filtración glomerular isotópica o depuración de creatinina en orina de 24 horas.

VALORACIONES POR OTROS SERVICIOS:

Odontologia.

Concepto Nutricional

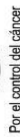
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

1. FASE INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

- Educación al paciente y su familia a cerca del proceso de TAMO.
- Verificación de autorización por EPS para TAMO.
- Verificación de consentimiento informado.

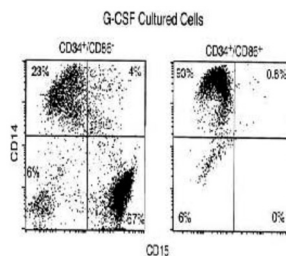


Guía de manejo trasplante de médula ósea. Instituto Nacional de Cancerología. Bogotá Colombia.

[illegible]

CD34

- Antígeno expresado por la superficie de las CMH.
- Muestra en sangre periférica.
- Recuento celular: >10 cel/ microlitro.



American Society of Hematology
May 15, 1998; Blood: 91 (10)

Guía de manejo trasplante de médula ósea. Instituto Nacional de Cancerología. Bogotá Colombia.

Acta Med Colomb vol.37 no.4Bogotá Oct./Dec. 2012.Trasplante autólogo de médula ósea Autologous bone marrow transplant Mónica Duarte, Bogotá, D.C. (Colombia)

2. FASE INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

- Hospitalización del paciente día anterior al inicio de la movilización.
- Iniciar aislamiento protector.
- Toma y evaluación de parámetros de ingreso.
- Iniciar hidratación y desparasitación (metronidazol 500mg vo cada 8 horas * 5 días é Ivermectina 1 gota/kg pesodosis única).



2. FASE INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

- Administración de premedicación (fosaprepitant, aprepitant, ondansetron, dexametasona, metoclopramida).

Administración de quimioterapia según prescripción médica.
Ciclofosfamida+ Mesna infusiones de 2 horas seguida de 22 horas + de está última para evitar (cistitis hemorrágica).

Administración de factor estimulante de colonias (filgrastim).

Toma y valoración de hemograma diario.

Guía de manejo trasplante de médula ósea. Instituto Nacional de Cancerología. Bogotá Colombia.

Copia de Scan000 - Visor de imágenes y fax de Windows

HEMOGRAMA PACIENTE EN MOVILIZACIÓN

Número orden	2052551	2051346	2050086	2046082	2048751
Fecha	29.09.2013	28.09.2013	27.09.2013	26.09.2013	25.09.2013
Hora	06:38	06:41	06:46	06:02	09:27
TIEMPO DE PROTROMBINA PT					13.4
11.8-15.1 seg	PACIENTE				13.3
seg	CONTROL NORMA				1
	1VR				25/09/2013 - 1
FECHA - HORA					
TIEMPO PARCIAL DE TROMBOPLASTINA PT					30.9
25-37.4 seg	PACIENTE				28
seg	CONTROL				25/09/2013 - 1
	FECHA - HORA				
HEMOGRAMA IV					
3.5-10.5	10 ³	RECuento DE L	16.55	15.55	10
37-73	%	NEUTROFILOS	82.9	83.8	84.6
20-55	%	LYMPHOCITOS	7.7/A	6.2/A	7.8/A
2-10	%	MONOCITOS	9.2	9.1	6.6
0-11	%	EOSINOFILOS	0.5	0.6	0.6
0-1.7	%	BASEOFILOS	0.4	0.5	0.6
1.4-6.5	10 ³ /uL	NEUTROFILOS#	13.72	13.03	8.46
1.2-3.4	10 ³ /uL	LYMPHOCITOS#	1.16/A	0.97/A	0.78/A
0-1	10 ³ /uL	MONOCITOS#	1.33	1.42	0.66
0-0.7	10 ³ /uL	EOSINOFILOS#	0.08	0.09	0.06
0-0.2	10 ³ /uL	BASEOFILOS#	0.06	0.04	0.04
3.9-5.7	10 ⁶	RECuento DE G	3.5/A	3.58/A	3.6/A
12-17	g/dl	HEMOGLOBINA C	10.6/A	10.7/A	10.8/A
36-54	g/dl	HEMATOCRITO C	31.5/A	32.2/A	32.1/A
80-100	fL	VOLUMEN CORPU	90	89.9	89.2
27-33	p9	HEMOGLOBINA C	30.3	29.9	30
12-36	g/dl	CONCENTRACION	33.7	33.2	33.6
12-14	10 ³ /mm3	ANCHO DE DIST	15.1	15	14.7
P-13	fL	RECuento DE P	57	55	49
		VOLUMEN MEDIO	10.1	10.3	10.4
					10.3
					10.1

Inicio Mis do... Docum... celulas... PRESE... Otras... TRABA... 19. CLU... imagen... Mis doc... Mi PC... Copia... 05:30 p.m.

2. FASE INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

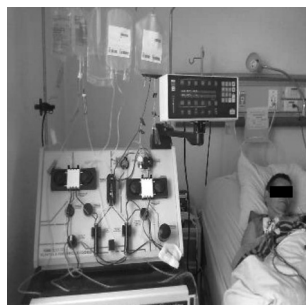
- Vigilar efectos secundarios ocasionados por citostáticos y factor estimulante de colonias.
- Control estricto de signos vitales y avisar cambios.
- Observación estricta de condiciones generales del paciente (sangrado, síntomas G/I, mucositis).



Guía de manejo trasplante de médula ósea. Instituto Nacional de Cancerología. Bogotá Colombia.

3. AFÉRESIS

- El paciente es conectado a un separador celular de flujo continuo (cobeespectra) mediante un catéter central venoso (Mahurkar) para la extracción de CMH que han emigrado a sangre periférica.



Fotografía Original. Instituto Nacional de Cancerología. Bogotá Colombia. Colombia. American Cancer Society. Cancer Facts & Figures 2014. Atlanta, Ga: American Cancer Society; 2014. Guía práctica para el personal de Enfermería. European Group for Blood and Marrow Transplantation- Nurses Group

3. AFÉRESIS



3. FASE INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

- Coordinar con radiología (angiografía) implantación de catéter Mahurkar. Previa toma y revisión de tiempos de coagulación y hemograma.
- Solicitud de insumos y equipos para máquina de aféresis y criopreservación vs refrigeración.
- Verificación de permeabilidad de catéter con técnica estéril.



3. FASE INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

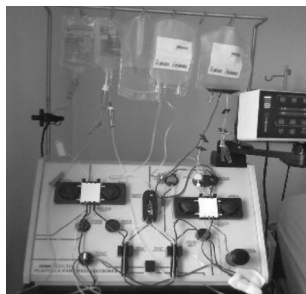
- Monitorear la ingesta de alimentos por parte del paciente debido a que no necesita ayuno.
- Informarle al paciente que debe avisar ante cualquier molestia y realizar preguntas en caso de necesitarlo.
- Control estricto de signos vitales antes, durante y después del procedimiento.



Fotografía Original. Instituto Nacional de Cancerología. Bogotá Colombia.

3. FASE INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

- Conectar al paciente a la máquina de aféresis por medio del catéter mahurkar (previa preparación del equipo de aféresis por parte del médico especialista en medicina transfusional). Máximo 4 * 3 aféresis.
- Preparación y administración de mezclas con electrolitos durante aféresis.



Fotografía Original. Instituto Nacional de Cancerología. Bogotá Colombia.

3. FASE INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

- Vigilar presencia de posibles efectos secundarios durante el procedimiento (escalofrío, mareo, calambres, sangrado, fatiga) y dar manejo a los mismos con médico encargado.
- Al término de la sesión desinstalar equipo del paciente, previa verificación de cierre de todas las vías de conexión y curación de catéter mahurkar. Se vuelve a usar en la reinfusión celular.
- Toma y valoración de hemograma y CD 34+ del producto obtenido.



4. CRIOPRESERVACIÓN



Congelador mecánico

Técnicas para conservar tejidos vivos a bajas temperaturas.



Congelador de nitrógeno líquido

Fotografía Original. Instituto Nacional de Cancerología. Bogotá Colombia.

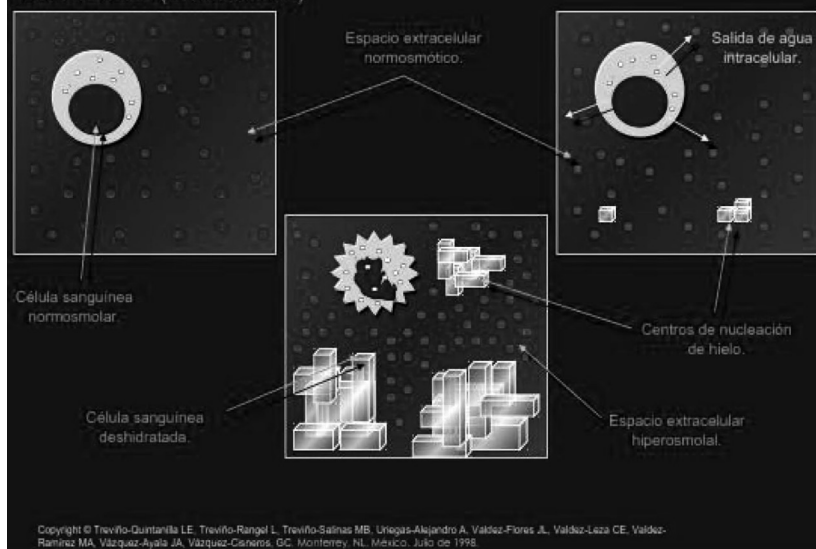
4. CRIOPRESERVACIÓN

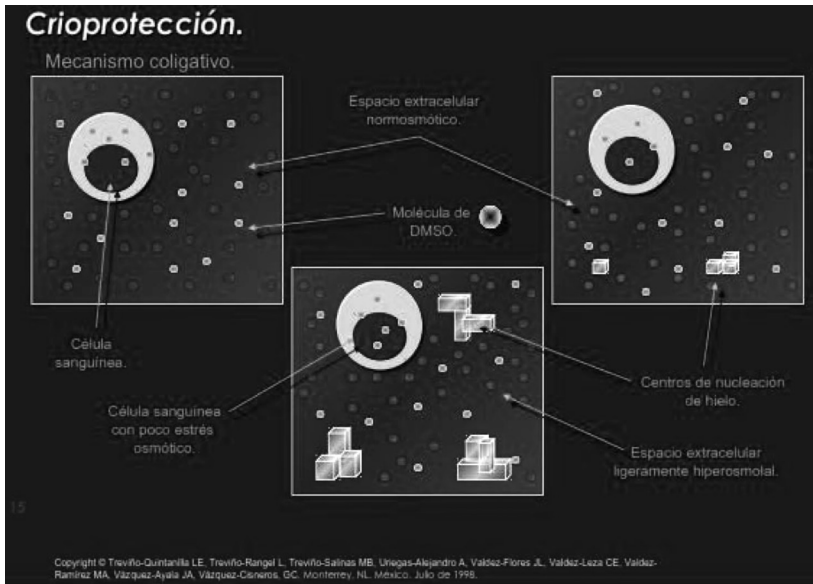
- Se realiza al día siguiente
- de la obtención celular.
- Durante dicho tiempo conservar
- el producto a temperatura de 4°.
- Hasta reinfusión SOLO SI únicamente
- se programa refrigerar.
- En criopreservación la velocidad de enfriamiento debe ser lento.



Lesión por congelación.

Daño osmótico (deshidratación).





5. ACONDICIONAMIENTO

- Consiste en la administración de altas dosis de quimioterapia, cuyo objetivo es eliminar las células hematopoyéticas y tumorales del receptor y crear espacio medular para la posterior proliferación de los precursores trasplantados.

BEAM

MELFALÁN

J. J. Rifón. Servicio de Hematología y Área de Terapia Celular. Clínica Universitaria de

Navarra. Pamplona.

5. ACONDICIONAMIENTO

QUIMIOTERAPIA	DIA-6	DIA-5	DIA-4	DIA-3	DIA-2	DIA-1	DIA 0
BEAM Carmustine, Etopósido, Citarabina, Melfalán.	*	*	*	*	*	*	😊
MELFALÁN						*	😊



DÍA DE REINFUSIÓN CELULAR

5. FASE INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

- Premedicar al paciente.
- Aplicar crioterapia en mucosa oral.
- Administración de citostáticos.
- Vigilar y manejar los efectos secundarios de los medicamentos.



5. FASE INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

- Observación y valoración permanente de las condiciones físicas y emocionales del paciente.
- Toma y valoración diaria de hemograma, perfil renal y hepático.
- Monitorización estricta de signos vitales cada 4 horas.
- Preparación de enjuagues magistrales: (sucalfate, nistatina y lidocaína jalea) y/ó (Gelclair).

6. REINFUSIÓN CELULAR

- Día 0. En el cual, se suministran al paciente las células madre hematopoyéticas obtenidas durante la aféresis.



Fotografía Original. Instituto Nacional de Cancerología. Bogotá Colombia.

6. FASE INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

Día previo a la reinfusión celular:

- Solicitar a los servicios de farmacia y banco de sangre los insumos a utilizar.
- Coordinar con el servicio de lavandería y esterilización ropa (personal asistencial) y tendidos de cama para uso diario del paciente.

6. FASE INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

Día de la reinfusión celular:

- Explicar al paciente los procedimientos.
- Informarle al paciente que debe avisar ante cualquier molestia y realizar preguntas en caso de necesitarlo.
- Higiene personal del paciente.
- Organización de la unidad con ropa estéril.
- Ubicación de los equipos de monitorización, carro de paro, baño de maría y demás elementos .

6. FASE INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

- Verificar permeabilidad y adecuado retorno venoso de catéter mahurkar para reinfusión celular.
- Monitorización del paciente.
- Administración de premedicación: antieméticos, antipiréticos y antihistamínicos).



Fotografía Original. Instituto Nacional de Cancerología. Bogotá Colombia.

6. FASE INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

- **Procedimiento:**
- Descongelación de bolsas de recolección
- de células madre, una a una (médico).
- Purgar equipo de transfusión.
- Conectar equipo de transfusión a catéter mahurkar.
- Iniciar reinfusión celular lentamente e ir aumentando la velocidad según tolerancia del paciente.



Fotografía Original. Instituto Nacional de Cancerología. Bogotá Colombia.

BAÑO DE MARÍA



Fotografía Original. Instituto Nacional de Cancerología. Bogotá Colombia.

6. FASE INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

- Control de signos vitales previo, durante y después del procedimiento.
- Vigilar y manejar efectos secundarios, como dolor abdominal, cefalea, hipertensión arterial, dolor epigástrico, náuseas, vómito; pueden ser ocasionadas por el dimetilsulfóxido, temperatura de las células o la velocidad, vigilar el tiempo promedio de infusión de cada bolsa no debe exceder los 10 minutos.

6. FASE INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

- Una vez terminado el procedimiento, tomar hemocultivo y cultivo de punta de catéter mahurkar.
- Administrar diurético (furosemida) forzar diuresis.
- Continuar monitorización estricta del paciente e informar cambios.



Fotografía Original. Instituto Nacional de Cancerología. Bogotá Colombia.

7. RECUPERACIÓN HEMATOLÓGICA

- Período posterior a la reinfusión celular. Durante el cual, se espera la recuperación de las líneas celulares sanguíneas.
- Se van determinando los días con el signo (+).
- Se evalúa la respuesta a la reinfusión celular.
- Se espera recuperación día +10 -día+14.

7. FASE INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

- Mantener medidas de aislamiento protector. El aislamiento protector se levanta el día del alta.
- El traslado del paciente debe ser limitado, en caso de ser necesario debe usar tapabocas.
- Mantener siempre la puerta y ventanas de la habitación cerradas.

7. FASE INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

- Evitar que se realicen arreglos locativos cerca y dentro de la habitación del paciente.
- Visitas restringidas.
- Valoración permanente de Enfermería en búsqueda de signos de infección (sitios de venopunción, aparición de lesiones herpéticas, lesiones en la piel, mucositis, entre otras).

7. FASE INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

- Administrar medicamentos (antibióticos profilácticos, factor estimulante de colonias, antieméticos, entre otros).
- Avisar al médico de forma inmediata la aparición de picos febriles, para iniciar protocolo de neutropenia febril según protocolos establecidos en la institución.

7. FASE INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

- Manejo de complicaciones: infecciones, hematológicas (hemoderivados irradiados) y nutricionales. (manejo multidisciplinario).
- Recomendaciones al alta.

FOLLETO PARA EL PACIENTE Y FAMILIA



Trasplante de médula ósea

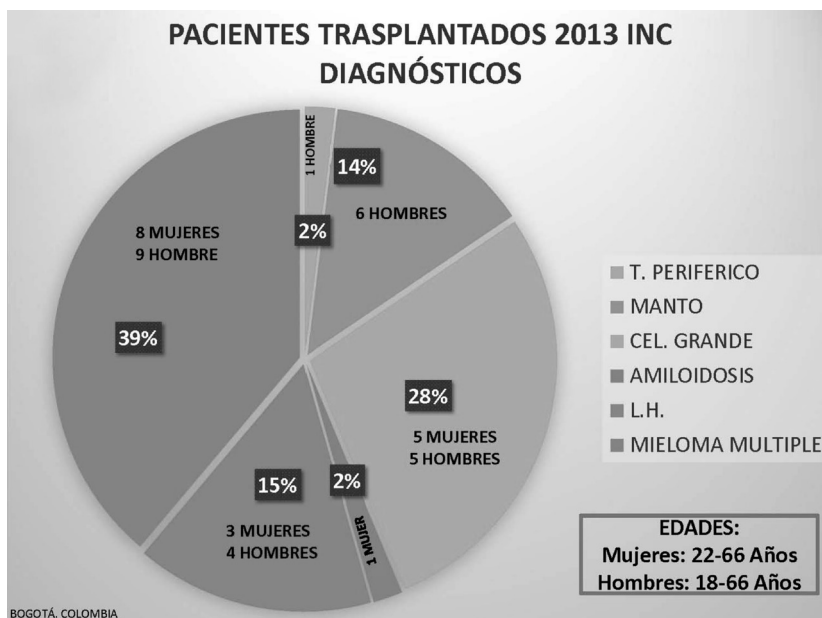
El trasplante de médula ósea se conoce como trasplante de progenitores hematopoyéticos. HEMATO significa sangre; POIÉTICO = generación y PROGENITOR = padre. Estas células se encuentran en gran cantidad en el centro de las huesos largos, planas y vertebrales, y son capaces de convertirse en glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas.

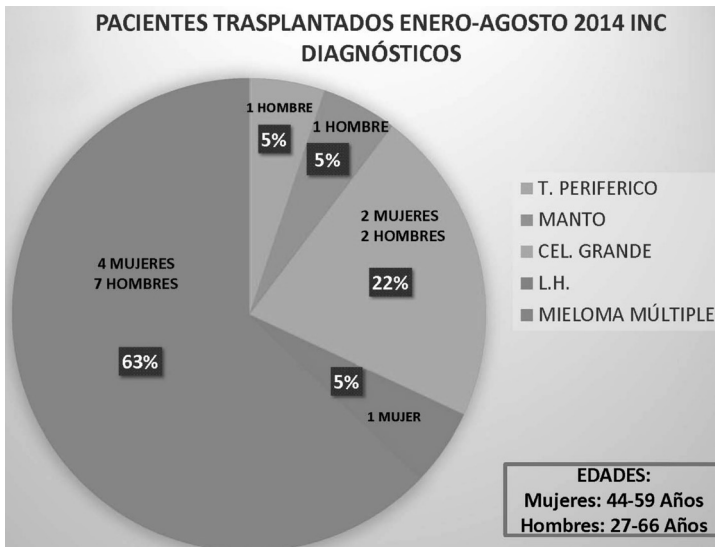
Etapas del trasplante de médula ósea.

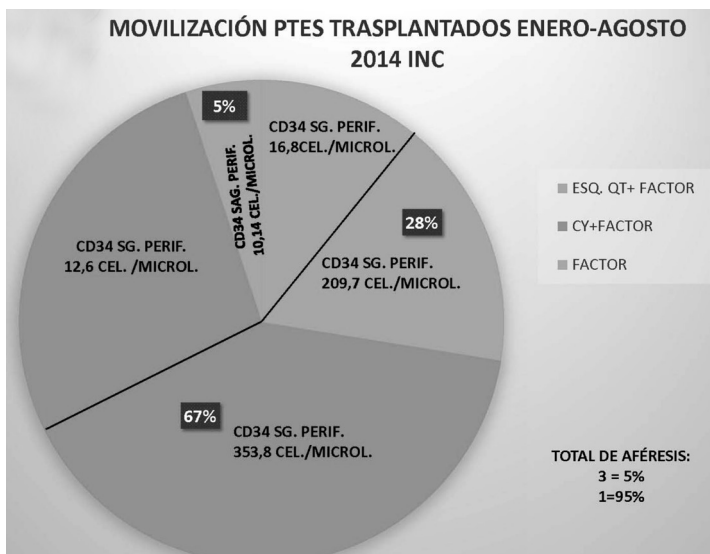
- 1- Selección del tipo de trasplante.**
 De acuerdo al diagnóstico primario y estado clínico puede ser: auto-trasplante o trasplante alogénico. En este se recolectan las células del mismo paciente, antes del trasplante, y se mantienen congeladas por Ochocho-cinco meses como protección celular hasta que son trasplantadas. Cuando un hermano del paciente dona las células se llama trasplante alogénico o alogénico. Si el donante es el hermano gemelo, el trasplante es alogénico idéntico.
- 2- Evaluación previa al trasplante.**
 El paciente debe ser valorado por los médicos de la unidad de trasplante con los resultados de los medios diagnósticos, además valoración por los servicios de: odontología, infectología y psicología para asegurar que se encuentra en estado apto para el trasplante.
- 3- Reunión con la familia.**
 Esta reunión se hace con las personas más representativas dentro del grupo familiar con el objetivo de aclarar dudas.
- 4- Trasplante hematopoyético**
 - **Extracción del catéter central.**
 Sin cirugía de tipo, bajo anestesia local y en sala de cirugía limpia de un tubo de goma flexible en una vena gruesa: cava o la clíptica. Este catéter servirá para la extracción y la aplicación de las células madre. La administración de medicamentos y las transfusiones de sangre. Es importante que usted se mantenga en buen estado de salud, seco y la curación limpia. Debido que esta es la puerta de entrada de los microorganismos. Si presenta fiebre, sudez por el sitio de inserción, dolor o hinchazón del brazo o del hombro acudir al médico.
 - **Recolección y almacenamiento de las células hematopoyéticas.**
 La extracción de la médula se realiza mediante quimioterapia y factores estimulantes por 10 días o solo factores estimulantes por 5 días; para la producción de células y su desplazamiento a la sangre periférica. La recolección de las células se realiza mediante aféresis, que es el proceso de separación de los componentes de la sangre y concentrando el contenido del paciente a la máquina. La sangre se separa por centrifugación para obtener un número suficiente de células progenitoras para el trasplante. Este proceso ocurre entre de 3 a 6 horas y se repite por varios días. Usted puede presentar dolor en los huesos.

CARNÉ TRANSPLANTE DE MÉDULA ÓSEA

Ministerio de la Protección Social INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA Empresa Social del Estado Carrera 9 N° 1-57 - Bogotá D.C. - Colombia Tel: 324 1111 / 593 0210 Ext. 5411 y 3835  CARNÉ TRASPLANTE AUTÓLOGO DE MÉDULA ÓSEA	NOMBRES _____ APELLIDOS _____ EDAD _____ H. CL. N° _____ Documento de Identidad: TI. ☐ C.C. ☐ C. Ex. ☐ N° _____ de _____ ENTIDAD QUE LO AUTORIZA _____ _____ TRO - MY	<table border="1"> <tr> <td>D</td> <td>M</td> <td>A</td> </tr> </table> FECHA DE EXPEDICIÓN <table border="1"> <tr> <td>D</td> <td>M</td> <td>A</td> </tr> </table> FECHA DE VENCIMIENTO _____ COORDINADOR GRUPO DE HEMATOLOGÍA _____ COORDINADOR GRUPO DE FACTURACIÓN	D	M	A	D	M	A	OBSERVACIONES: _____ _____ _____ _____ _____ NOTA: ESTE CARNÉ LO IDENTIFICA COMO PACIENTE DEL PROGRAMA DE TRASPLANTE DE MÉDULA ÓSEA, POR FAVOR DEBE PRESENTARLO DURANTE EL TIEMPO QUE DURE EL PROGRAMA.
	D	M	A						
	D	M	A						







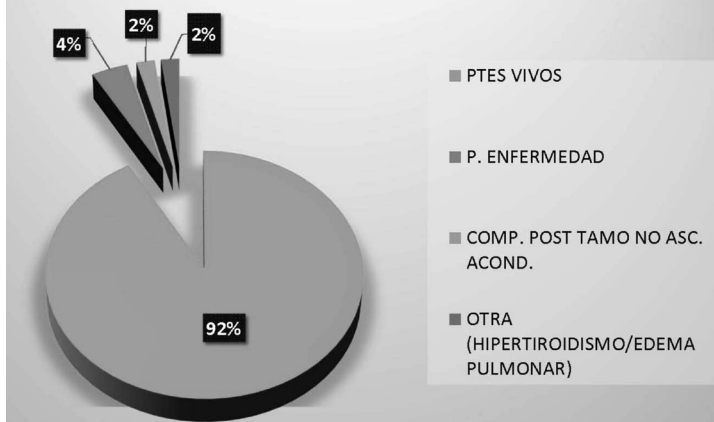
EFFECTOS SECUNDARIOS Y COMPLICACIONES PTES TRASPLANTADOS 2013 INC

NEUTROPENIA FEBRIL	SI 71%	NO 29%
USO DE ANTIFUNGICO	ANFOTERICINA.B VORICONAZOL. CASPOFUNGINA.	4% 2% 4%
MUCOSITIS	SI 4%	NO 96%
NUTRICIÓN PARENTERAL	SI 7%	NO 93%
TRASLADO A UCI	SI 12%	NO 88%

EFECTOS SECUNDARIOS Y COMPLICACIONES PTES TRASPLANTADOS 2014 INC

2014 INC		
NEUTROPENIA FEBRIL	SI 88%	NO 12%
USO DE ANTIFUNGICO	ANFOTERICINA.B VORICONAZOL. CASPOFUNGINA.	5% 5% 0%
MUCOSITIS	SI 16%	NO 84%
NUTRICIÓN PARENTERAL	SI 5%	NO 95%
TRASLADO A UCI	SI 5%	NO 95%

PACIENTES FALLECIDOS TRASPLANTADOS 2013 INC





Nauseas y vomitos inducidos por quimioterapia

Lic. Nelson Kohen

Jefe de Enfermería. Instituto Oncológico Henry Moore

nk@hmoore.com.ar

Buenos Aires

Definiciones

Vómito: Expulsión forzada del contenido gastrointestinal por la boca (Fenómeno Objetivo)

Náusea: Una experiencia psíquica de los seres humanos, estén o no asociados con el vómito (Fenómeno Subjetivo)

Fisiología del Vómito

	Autólogo	Allogénico
<i>Neoplastus</i>		
LMA (Leucemia mieloide aguda)	+	+
LLA (Leucemia linfóide aguda)	+/-	+
LMC (Leucemia mieloide crónica)	+/-	+
SMD (Síndromes mielodisplásicos)	+/-	+
SM? (Síndromes mieloproliferativos)	+/-	+
Linfomas	+	+
Mieloma	+	+
LLC (Leucemia linfática crónica)	+	+
LMML (Leucemia mielomorfoica juvenil)	-	+
Tumores sólidos	+	+/-

TIPOS DE EMESIS INDUCIDA POR QUIMIOTERÁPICOS

- Aguda.
- Comienza entre 1-2 horas después del inicio de la quimioterapia.
- Se puede mantener durante varias horas hasta 24 horas.
- Es la emesis más intensa.
- La severidad de ésta va a depender del fármaco o fármacos utilizados.
- Retardada.
- Aparece a las 24 horas de haber finalizado el tratamiento de quimioterapia.
- Puede aparecer en las primeras 16 horas.
- Es de menor intensidad y aparece en menos pacientes.
- Dura más que la emesis aguda.
- El fármaco más asociado a la emesis retardada es el cisplatino.
- Anticipatoria.
- Se produce antes de la administración de quimioterapia.
- Se debe a un reflejo condicionado.
- Se suele dar en pacientes en los que previamente se ha producido un episodio de emesis mal controlada.
- Se asocia a cuadros de ansiedad.
- Se desencadena por diferentes estímulos.

Criterios de terminología comunes del CNI para fenómenos adversos: NyV

Fenómeno adverso	Grado	Descripción
Náuseas	1	Pérdida de apetito sin alteración de los hábitos de alimentación.
	2	Ingesta oral reducida sin pérdida de peso, deshidratación o desnutrición significativa.
	3	Ingesta oral de calorías o líquidos insuficiente; se indica NPT u hospitalización.
	4	No se conoce el grado.
	5	No se conoce el grado.

Criterios de terminología comunes del CNI para fenómenos adversos: NyV

Fenómeno adverso	Grado	Descripción
Vómitos	1	1–2 episodios (separados por 5 minutos) en 24 h.
	2	3–5 episodios (separados por 5 minutos) en 24 h.
	3	≥6 episodios (separados por 5 minutos) en 24 h; se indica alimentación por sonda, NPT u hospitalización.
	4	Consecuencias que ponen en peligro la vida; se indica una intervención urgente.
	5	Muerte.

FACTORES PREDISPONENTES

- Edad: los pacientes más jóvenes presentan más náuseas y/o vómitos.
- Sexo: se da más en mujeres.
- Alt. Psicológicas: ansiedad, u otras.
- Alcoholismo: presentan menos N y V.
- Radioterapia: aumentan las N y V.
- QMT previas: aumentan N y V.
- Antecedentes de emesis gravídica.

FÁRMACOS ANTIEMÉTICOS:

- ANTAGONISTAS H1
- ANTAGONISTAS MUSCARÍNICOS
- ANTAGONISTAS DOPAMINÉRGICOS D2
- ANTAGONISTAS 5HT3
- ANTAGONISTAS NK1
- OTROS
 - Corticoides
 - Cannabinoides sintéticos

Efectos Secundarios

Antagonistas de los receptores de dopamina

- Efectos extrapiramidales, desorientación.

Corticosteroides

- Trastornos gastrointestinales, ansiedad, insomnio

Antagonistas de los receptores 5-HT₃ (Ondansetrón-Palonosetrón)

- Estreñimiento, cefalea, diarrea, elevación transitoria de las aminotransferasas

Antagonistas de los receptores NK₁ (Aprepitant).

- Fatiga, hipo, dispepsia

Los tratamientos antieméticos suelen usarse combinados, para obtener la máxima eficacia

Potencial Emetógeno de los Agentes Quimioterápicos

<u>Riesgo Alto</u>	<u>Riesgo Medio</u>	<u>Riesgo bajo</u>
<u>Cisplatino</u>	<u>Docetaxel</u>	<u>Vinorelbine</u>
<u>Carboplatino</u>	<u>Etopósido</u>	<u>Vincristina</u>
<u>Ciclofosfamida</u>	<u>Irinotecan</u>	<u>5 Fluorouracilo</u>
<u>Doxorrubicina</u>	<u>Paclitaxel</u>	<u>Vinblastina</u>
<u>Epidoxorrubicina</u>	<u>Topotecán</u>	<u>Metrotexato</u>
<u>Ifosfamida</u>	<u>Gemcitabine</u>	<u>Blocamicina</u>

Protocolo: Alto Riesgo (>90%)

Día 1	Día 2	Día 3	Día 4
Aprepitant 125 mg V/O Ondacetron 8 mg E/V 3) Dexametasona 16 mg E/V 4) Lorazepan 2 mg (opc.)	1) Aprepitant 80 mg V/O 2) Dexametasona 8 mg V/O	1) Aprepitant 80 mg V/O 2) Dexametasona 8 mg V/O	Dexamentasona 8 mg V/O

Protocolo : Riesgo Bajo

Día 1	Día 2	Día 3
Dexametasona 8 a 16 mg E/V Metoclopramida 10 a 40 mg V/O c/ 4 a 6 hs	Metoclopramida 10 a 40 mg V/O c/ 6 hs	Metoclopramida 10 a 40 mg V/O c/ 6 hs

Protocolo: Riesgo Medio

Día 1	Día 2	Día 3	Día 4
Ondansetron 8 mg E/V Dexametasona 16 mg E/V Lorazepan 2 mg (opc.)	Dexametasona 8 mg V/O	Dexametasona 8 mg V/O	Dexametasona 8 mg V/O

Cuidados de Enfermería

- Conocer potencial emetogénico del esquema de QMT:
 - Tipo de droga
 - Dosis
 - Horario y vía de administración
 - Antecedentes del paciente:
 - Experiencia de náuseas, vómitos anteriores
 - Aceptación de la posibilidad de náuseas o vómitos

Educación al Paciente y Familia

LIQUIDOS:

- Ingerir abundantes líquidos, como agua y jugos en bajas cantidades a temperatura ambiente.
- Prevenir la deshidratación.
- Evite tomar líquidos durante las comidas.

ALIMENTOS:

- Comer cantidades pequeñas de alimentos a lo largo del día.
- Comer antes de sentir demasiada hambre.
- Ingerir alimentos secos como cereales, tostadas o galletas sin líquidos, especialmente a primera hora de la mañana.
- Evitar las comidas pesadas y con alto contenido de gasas antes de recibir la quimioterapia.
- No comer sus comidas preferidas cuando sienta náuseas y tenga vómitos.

AMBIENTE:

- Evitar los olores fuertes.
- No se acostarse hasta que hayan transcurrido por lo menos 2 horas después de comer.
- Descansar sentado o reclinado con la cabeza elevada.
- Hacer ejercicio después de comer puede retrasar la digestión y aumentar la sensación de malestar.

OTRAS RECOMENDACIONES:

- Si tiene vómitos, no comer más.
- Una vez que deja de vomitar, volver lentamente a ingerir alimentos.
- Comenzar con pequeñas cantidades de líquidos claros, como por ejemplo caldos, refrescos, bebidas rehidratantes para deportistas o agua.
- Después, continuar con alimentos livianos y suaves como gelatina, bananas, arroz o tostadas.
- Evitar la cafeína y el cigarrillo.
- Consumir caramelos, helados de agua o hielo durante la quimioterapia.
- Tomar los medicamentos para las náuseas y los vómitos como se lo haya indicado su médico.

CONCLUSIONES:

- NVIQ son un evento de gran importancia en cuanto calidad de vida y adherencia al tratamiento
- Comúnmente SUBESTIMADO
- En ttos. altamente emetógenos el uso de PROTOCOLOS es la mejor herramienta de prevención.
- En terapias moderadamente emetógenas existe un claro beneficio.,
- Es importante tener en cuenta los factores propios de cada paciente.

El conocimiento , al aprendizaje, la capacidad de lograr empatía con el paciente nos ofrece la oportunidad de brindar mejor calidad en los cuidados y nos posiciona como uno de los pilares mas importantes en el equipo de salud

Avances en el tratamiento

Lic. Horacio Morgado

Hospital Zonal especializado en Oncología Luciano Fortabat

Olavarria - Buenos Aires

A veces cuando a una persona se le informa que va a realizar un tratamiento de quimioterapia, porque tiene cáncer, esta noticia genera en el enfermo, su familia y amigos una sensación desagradable, provocada por el miedo que, muchas veces, tiene que ver con los mitos acerca de los tratamientos de quimioterapia. Siempre aparecen temores relacionados con los efectos adversos de los fármacos que se van a utilizar: caída del cabello, pérdida de peso, náuseas y vómitos, etc.

La mayoría de los enfermos han escuchado o han leído en internet historias de personas que recibieron "quimio", no siempre muy alentadoras.

Actualmente se están utilizando más de un centenar de fármacos para quimioterapia, ya sea solos o en combinación con otros medicamentos o tratamientos.

Estos medicamentos varían ampliamente en su composición química, la forma en que se administran, su utilidad en el tratamiento de diferentes tipos de cáncer, y sus efectos secundarios.

Los nuevos medicamentos primeros se desarrollan a través de tubos de ensayo y en animales, después se prueban en estudios clínicos en seres humanos para determinar su seguridad y eficacia.

La finalidad del tratamiento apunta a curar, controlar o paliar la enfermedad.

Con los años se han realizado muchas investigaciones respecto al tratamiento del cáncer y el resultado ha sido el desarrollo de muchos otros medicamentos.

Debido a las investigaciones que permanentemente se están realizando al respecto de los medicamentos quimioterapéuticos, muchos enfermos han tenido muy buenos resultados, y a pesar de las excelentes investigaciones y aparición de nuevos medicamentos, hay cánceres que son muy difícil de controlar y algunos recurrirán.

Pero nuevos usos de la quimioterapia y otros agentes tiene aun más probabilidad de curar o controlar el cáncer. Nuevos fármacos, diferentes técnicas de administración también contribuyen para curar o controlar el cáncer.

Permanentemente se están desarrollando una gran variedad de nuevos medicamentos quimioterapéuticos y combinaciones de medicinas.

Se han estudiando nuevas maneras de para administrar los medicamentos, como utilizar dosis más bajas durante periodos de tiempo más prolongados, o el uso de bombas especiales para su administración, como es el caso de la bomba elastomérica, entre otras.

Se han diseñado medicamentos llamados terapias dirigidas, para atacar un objetivo particular en las células cancerosas. Estos medicamentos han demostrado presentar menos efectos secundarios que los medicamentos convencionales y se pueden usar convidados.

Existen medicamentos que van dirigidos más específicamente a las células cancerosas, lo que los hace más eficaces y causan menos efec-

tos secundarios. Los anticuerpos monoclonales que son un tipo especial de proteínas sintetizadas en el laboratorio, se pueden diseñar para guiar los medicamentos quimioterapéuticos directamente hacia las células cancerosas.

Los anticuerpos monoclonales también se pueden usar como medicamentos inmunoterapéuticos para fortalecer la respuesta inmunitaria del cuerpo contra células cancerosas.

La terapia liposomal consiste en el uso de medicamentos quimioterapéuticos que se empaacan en el interior de liposomas. Los liposomas ayudan al medicamento a penetrar en las células del cáncer de manera más selectiva y reducen los efectos secundarios posibles, como la caída del cabello, las náuseas y los vómitos.

Se han desarrollado agentes quimioprotectores que protegen contra efectos secundarios específicos de ciertos medicamentos quimioterapéuticos. (Algunos ayudan a prevenir los daños al corazón y otros ayudan a proteger los riñones y la vejiga.)

Algunos agentes se combinan con para ayudar a superar la resistencia a los medicamentos. Con frecuencia las células cancerosas se vuelven resistentes a la quimioterapia desarrollando la capacidad de bombear los medicamentos al exterior de la célula. Estos agentes nuevos inactivan las bombas, lo que permite que los medicamentos quimioterapéuticos permanezcan en las células cancerosas, haciéndolos más eficaces.

Aun se siguen desarrollando y probando nuevas drogas para quimioterapia, y se siguen estudiando los medicamentos aprobados en distintos tratamientos.

Los estudios clínicos son investigaciones de drogas nuevas o experimentales o de otros métodos de tratamientos nuevos con personas voluntarias. Estos estudios se realizan cuando existe una razón para creer que un medicamento nuevo o una combinación nueva de medicamentos pueden tener el potencial de curar o controlar el cáncer.

Poseer conocimientos de lo que es la quimioterapia, como funciona y lo que se puede esperar, con frecuencia puede ayudar al enfermo a calmar los temores, la ansiedad y a tener un afrontamiento más eficaz del tratamiento.

Cuidados de enfermería en quimioterapia

Lic. Fernanda Roca

Hospital Aleman

Buenos Aires

El cáncer no es una enfermedad nueva. Papiros egipcios que datan de aproximadamente el año 1600 a.C. ya la describían.

Se cree que fue el médico griego Hipócrates la primera persona en utilizar la palabra "carcinoma" (cangrejo) para denominar el cáncer.

A partir que el anatomista italiano Giovanni Morgagni en 1761, realizó la primera autopsia es ahí donde se sentaron las bases para el estudio científico del cáncer, también conocido como "la oncología".

En el siglo XVIII, John Hunter fue uno de los primeros en sugerir que se operara un tumor.

Y Cuando el microscopio moderno fue inventado en el siglo XIX, se comenzó a estudiar el cáncer y así nació el "estudio patológico moderno de cáncer".

Algunas definiciones

Neoplasias

Según la definición de Barbacci: "Los tumores o 'neoplasias' son proliferaciones anormales de los 'tejidos' que se inician de manera aparentemente espontánea (no se conoce la causa), de crecimiento

progresivo, sin capacidad de llegar a un límite definido, carente de finalidad y regulado por leyes propias más o menos independientes del organismo".

Las tres características principales de los tumores son:

- 1) Forman una masa anormal de células.
- 2) Poseen crecimiento independiente, excesivo y sin control.
- 3) Tienen la capacidad de sobrevivir incluso después de desaparecer la causa que lo provocó.

En las neoplasias es muy importante tener en cuenta que se pierden las capacidades de respuesta a los controles normales del crecimiento, ya que las células tumorales continúan proliferando de forma indiferente e independiente de ellos.

Los tumores no son totalmente independientes, pues dependen del huésped para nutrirse e irrigarse.

La oncología es la ciencia que estudia los tumores y esta misma ciencia los diferencia en neoplasias benignas o malignas, según el comportamiento clínico que posean:

- Los tumores benignos son aquellos cuyas características microscópicas y macroscópicas no son graves; es decir, el tumor se encuentra en una zona bien localizada y se puede curar mediante una extirpación quirúrgica, ya que no ha dado lugar a implantes secundarios.

- En cambio, los tumores malignos son aquellos que pueden infiltrar las estructuras adyacentes, destruyéndolas; o propagarse a lugares lejanos, dando lugar a implantes secundarios (metástasis) y ocasionando, así, una muerte casi segura.

Definición de cáncer

El término "cáncer" es genérico y designa un amplio grupo de enfermedades que pueden afectar a cualquier parte del cuerpo. El cáncer: es un crecimiento tisular producido por la proliferación continua de células anormales con capacidad de invasión y destrucción de otros tejidos.

El cáncer, que puede originarse a partir de cualquier tipo de célula en cualquier tejido corporal, no es una enfermedad única, sino un conjunto de enfermedades que se clasifican en función del tejido y de la célula de origen.

Existen cientos de formas distintas, siendo tres los principales subtipos: los sarcomas, que proceden del tejido conectivo como huesos, cartílagos, nervios, vasos sanguíneos, músculos y tejido adiposo. Los carcinomas, que proceden de tejidos epiteliales como la piel o los epitelios que tapizan las cavidades y órganos corporales, y de los tejidos glandulares de la mama y de la próstata. Los carcinomas incluyen algunos de los cánceres más frecuentes. Los de estructura similar a la piel se denominan carcinomas de células escamosas. Los que tienen una estructura glandular se denominan adenocarcinomas. En el tercer subtipo se encuentran las leucemias y los linfomas, que incluyen los cán-

ceres de los tejidos formadores de las células sanguíneas. Producen inflamación de los ganglios linfáticos, invasión del bazo y de la médula ósea, y sobreproducción de células blancas inmaduras.

Para el tratamiento del cáncer pueden aplicarse diversas terapéuticas locales como la cirugía y la radioterapia y terapéuticas sistémicas como la quimioterapia, hormonoterapia, inmunoterapia y bioterapia. Cada uno de estos pilares pueden aplicarse de manera conjunta o individual y en diversos momentos de la enfermedad desde una perspectiva multidisciplinaria.

ROL DE LA QUIMIOTERAPIA

Concepto y mecanismo de acción

Aunque el término de quimioterapia se puede aplicar a todo tratamiento farmacológico, se emplea casi exclusivamente para referirse a tratamientos antineoplásicos con agentes citotóxicos.

Los agentes quimioterápicos se administran para inhibir el crecimiento y destruir las células malignas. Estos agentes actúan alterando fases importantes del crecimiento o de la división celular. Desafortunadamente, estos fármacos no son específicos de las células malignas, por lo que las células normales también pueden verse afectadas, lo que da lugar a los potenciales efectos adversos asociados con su administración.

Los agentes quimioterápicos pueden administrarse en monoterapia (un solo fármaco) o bien en combinación. El beneficio de administrar la quimioterapia de combinación consiste en obtener un efecto sinér-

gico de la actividad de los distintos fármacos, al combinar diferentes mecanismos de acción contra la célula maligna.



Los medicamentos usados en la quimioterapia se agrupan en cinco categorías amplias. Son situados en dichas clases según cómo funcionan en la destrucción de las células cancerosas en cada etapa específica del ciclo celular

Las categorías son:

- Agentes alquilantes: son fármacos que funcionan atacando directamente el DNA de una célula. Estos medicamentos pueden operar en cualquier momento del ciclo celular. Sirven para tratar la enfermedad de Hodgkin, linfomas, leucemias crónicas y algunos carcinomas de pulmón, mama, próstata y ovario.
- Las nitrosoureas: trabajan inhibiendo los cambios necesarios para la reparación de DNA. Sirven para tratar linfomas y melanomas carmustina y lomustina.
- Los antimetabolitos: bloquean el crecimiento celular al interferir con la síntesis de DNA. Sirve para tratar tumores de la vía digestiva, mamarios y ováricos (mercaptopurina y -fluorouracilo.)
- Los antibióticos antitumorales impiden el crecimiento celular al imposibilitar la replicación de DNA. Evitan que el DNA se vuelva a fijar a sí mismo, lo que provoca la muerte celular. Sirve para tratar una variedad amplia de cánceres incluyendo el testicular y la leucemia. (doxorubicina y mitomicina-C.)
- Los alcaloides de la vinca: impiden la división celular. Durante la metafase, los husos mitóticos contienen los dos juegos de DNA que la célula necesita para dividirse. Estos fármacos son derivados de plantas y sirven para tratar tumores de Wilm, así como cánceres de pulmón, mama y testículo. (vincristina y vinblastina)

- Agentes varios: Son un grupo de fármacos de difícil clasificación, entre ellos los derivados del platino

OBJETIVOS DE LA QUIMIOTERAPIA

1. Curar un cáncer específico.
2. Controlar el crecimiento de tumores.
3. Reducir el tamaño de los tumores.
4. Aliviar los síntomas.
5. Destruir las células cancerosas residuales después de la extirpación quirúrgica de un tumor.

Por eso podemos hablar de:

Quimioterapia de inducción o Neoadyuvante: se administra en primer lugar, antes de cualquier otro tratamiento y permite disminuir el tamaño del tumor.

Quimioterapia Concomitante: se administra de forma simultánea con otro tratamiento. Se pretende realizar un tratamiento sistémico y local al mismo tiempo. Permite mejorar la eficacia del tratamiento.

Quimioterapia Adyuvante: se realiza de forma complementaria a otro tratamiento. Permite prevenir la recaída de la enfermedad.

Quimioterapia Paliativa: se pretenden controlar los síntomas

producidos por el tumor. Su objetivo primordial es mejorar la calidad de vida del paciente y, si fuera posible, aumentar también su supervivencia.

Administración

Factores que influyen en la vía de administración de un fármaco.

Para que los agentes quimioterápicos puedan ser eficaces, deben llegar al tejido tumoral en una cantidad suficiente. La situación ideal consistiría que la concentración del fármaco en el tejido tumoral fuera elevada, y en los tejidos normales fuera baja. Un gran número de fármacos quimioterápicos presentan una ventana terapéutica estrecha, lo que significa que la diferencia entre la dosis terapéutica y la dosis tóxica es pequeña.

El modo en que un fármaco entra en nuestro organismo se denomina vía de administración.

Vías de administración de quimioterapia

- Endovenosa
- Oral
- Intracavitaria (vejiga, peritoneo, etc)
- Intratecal
- Subcutánea
- Intramuscular
- Tópico

Los agentes quimioterápicos pueden administrarse a través de dife-

rentes vías, siendo las más frecuentes la vía parenteral (fundamentalmente intravenosa) y la oral.

La administración de la quimioterapia EV Esta a cargo del personal de enfermería capacitado para dicha tarea específica. Es además Quien posee conocimiento específico sobre la patología, tratamiento, preparación y dosificación de citostáticos y agentes monoclonales, tiene habilidades en la colocación de vías periféricas, habilitación de catéteres endovenosos y manejo efectos secundarios inmediatos mediatos y tardíos. Sin descuidar la parte psicológica del paciente y su ámbito familiar.

Los cuidados de enfermería comienzan a partir del diagnóstico del paciente con cáncer.

PREVIO AL TRATAMIENTO de quimioterapia nuestras intervenciones están basadas en:

- Acompañamiento y contención del paciente y su familia.
- Preparación para el tratamiento de quimioterapia mediante la educación
- Derivación a otras especialidades para el manejo multidisciplinario del paciente.

DURANTE LA ADMINISTRACIÓN Esta etapa se debe incluir no solo la aplicación de estándares generales de administración, basados en publicaciones internacionales, sino que también se debe incluir toda la información recopilada del paciente en las fases Pre, Intra y Post administración de Quimioterapia.

Fase Pre-Quimioterapia: Valoración del paciente oncológico: La valoración del paciente que recibirá tratamiento oncológico es fundamental para determinar las condiciones en las cuales el paciente inicia o continúa su tratamiento. Esto permite establecer las condiciones basales para cada ciclo y realizar las intervenciones de prevención y manejo de efectos colaterales propios de la condición del paciente o derivados del tratamiento recibido.

Fase Intra-Quimioterapia

- a. **Aplicación de Estándares de Seguridad para la administración de quimioterapia.** Establecidos en cada institución
- b. **Aplicación de Protocolo de Administración de Citostáticos:** Para asegurar una correcta administración de medicamentos citostáticos con el fin de minimizar los riesgos de error en la administración, identificar y tratar oportunamente reacciones adversas y posibles efectos secundarios de esta terapia.

Fase Post-Quimioterapia Evaluar respuesta inmediata y mediata a la quimioterapia y establecer respuesta a las necesidades de información del paciente post administración y como preparación para el alta.

POSTERIOR AL TRATAMIENTO de quimioterapia basado en la educación para el correcto manejo de posibles efectos adversos y la detección precoz de posibles complicaciones relacionados al tratamiento

EFFECTOS SECUNDARIOS

Dependen de una serie de factores a saber:

- : generalmente para cada tipo de tumor existen Protocolos de tratamiento, que son las combinaciones o asociaciones de drogas a los que dicho tumor es más sensible y con los que se obtiene mayor respuesta. Los efectos pueden ser mas o menos intensos, dependiendo de la dosis administrada y a veces estos efectos pueden ser sumatorios.
- : algunas enfermedades crónicas pueden agravar los síntomas y efectos secundarios. Así, por ejemplo, la diabetes puede incrementar la toxicidad neurológica.
- : algunos efectos secundarios siempre aparecen cuando se emplea un fármaco concreto pero la intensidad de los mismos o la aparición de otros distintos puede variar de una persona a otra.

No siempre aparecen todos efectos secundarios y, cuando surgen, en la mayoría de los casos son tolerables y controlables. Para eso existen numerosos medicamentos que permiten controlar las molestias causadas por el tratamiento.

La mayor parte de los pacientes pueden seguir realizando sus actividades cotidianas durante el tratamiento pero todo depende de cada

caso individual porque no es un factor predecible. A veces, es necesario disminuir el ritmo de vida y descansar algunos días luego de la administración del tratamiento.

Toxicidad de la quimioterapia

Los procesos celulares y los tejidos afectados por la quimioterapia no son completamente específicos de las células tumorales, por lo que las células normales también se ven alteradas por el tratamiento, dando lugar a la toxicidad. La toxicidad ocurre con mayor frecuencia – pero no exclusivamente – en los tejidos normales que tienen una velocidad de división celular mayor: las células sanguíneas, las del aparato digestivo y las de la piel y sus anexos (folículos pilosos, uñas). Cada fármaco o grupo de fármacos tiene un perfil de toxicidad distinto, aunque existen toxicidades comunes a casi todos ellos. La toxicidad principal de cada fármaco –o combinación de fármacos– se suele denominar toxicidad limitante de dosis, porque es la que impide que se administre una dosis mayor de ese fármaco o combinación de fármacos.

De forma global, la toxicidad de la quimioterapia se clasifica en

Reacciones inmediatas (horas-días)

- Reacciones de hipersensibilidad
- Náuseas y vómitos
- Extrasavación
- Flebitis
- Astenia

Precoz (días o semanas)

- Emesis diferida

- Toxicidad hematológica
- Mucositis
- Alopecia
- Toxicidad cutánea
- Ototoxicidad
- Nefrotoxicidad

Tardia

- Toxicidad Neurológica Cardíaca y/o Pulmonar
- Esterilidad
- Segundas neoplasias

Efectos secundarios mas frecuentes y formas de manejo

Alteraciones en el aparato digestivo

Mantener una alimentación adecuada durante el tratamiento puede ser de gran ayuda

Náuseas y vómitos

Las náuseas y los vómitos, además de ser el efecto secundario más frecuente de la quimioterapia también suelen ser el más temido por los pacientes.

Tanto el oncólogo como la enfermera conocen que fármacos son

los que con mayor frecuencia provocan estos síntomas. Habitualmente, se recomienda que durante varios días se tomen antieméticos por vía oral acompañados por una dieta adecuada a la sintomatología.

Recomendaciones para el paciente

- Repartir la comida en pequeñas cantidades (5-6 veces al día).
- Evitar olores desagradables. Es preferible que en los días posteriores al tratamiento otra persona se encargue de preparar las comidas.
- Es aconsejable tomar las comidas a temperatura ambiente o frescas, ya que las calientes pueden favorecer la aparición de náuseas.
- Comer despacio, masticando bien los alimentos.
- Evitar comidas ricas en grasas (frituras, salsas, quesos grasos, leche entera, etc.), ya que dificultan la digestión.
- Descansar después de cada comida, preferiblemente sentado, al menos durante una hora.
- No olvidar tomar la medicación que te haya recetado el médico.

Diarrea

En ocasiones, la diarrea puede ser importante tanto por su duración como por el número de deposiciones al día. En esos casos, para evitar la deshidratación, es preciso prevenir la aparición o interrumpirla lo antes posible mediante la toma de medicación y acompañándolo con

una dieta adecuada a la ocasión libre de fibras.

Recomendaciones para el paciente

- Tomar la medicación prescrita por el oncólogo de manera correcta.
- Ingerir abundante líquido o bebidas rehidratantes.
- Evitar tomar lácteos y derivados.
- Cuando la diarrea comience a mejorar, iniciar la ingesta de alimentos en pequeñas cantidades, desgrasados y fáciles de digerir (arroz o pescado hervido, manzana asada, etc.).
- Preparar los alimentos cocidos o a la plancha.
- Evitar comidas con mucha fibra (fruta, verduras, hortalizas o cereales integrales).
- Eliminar de la dieta las bebidas irritantes como café o bebidas alcohólicas.
- Evitar alimentos que produzcan flatulencia como legumbres, espinacas, repollo, coliflor y otros.

Estreñimiento

Algunos fármacos pueden disminuir los movimientos intestinales favoreciendo la absorción del líquido de las heces, por lo que éstas se vuelven secas y duras, dando como resultado un cuadro de estreñimiento. Éste puede verse incrementado por los cambios en la alimentación y la disminución de la actividad física como consecuencia del malestar provocado por la quimioterapia.

Recomendaciones para el paciente

- Consumir alimentos ricos en fibra como pan o arroz integral, frutas, verduras, frutos secos, etc... ya que favorecen el tránsito intestinal.
- Las legumbres son alimentos muy ricos en fibra. Es aconsejable consumirlas varias veces a la semana.
- Ingerir abundante cantidad de líquidos.
- Si es necesario consumir laxantes suaves, no utilizar supositorios
- Realizar ejercicio, lo mejor es caminar.

Alteraciones en la percepción del sabor de los alimentos

La alteración del gusto durante el tratamiento con quimioterapia es un efecto secundario bastante frecuente.

Se suele producir por daño directo de las papilas gustativas situadas en la lengua y el paladar. Los pacientes perciben una disminución en el

sabor de determinadas comidas o un gusto metálico o amargo de las mismas, sobre todo con los alimentos ricos en proteínas como la carne y pescado.

En general, este síntoma desaparece semanas después de finalizar el tratamiento.

Una modificación del gusto puede favorecer que el paciente deje de disfrutar de la comida o que ésta incluso pueda resultarle desagradable, contribuyendo a la falta de apetito y pérdida de peso.

Recomendaciones para el paciente

- Preparar comidas con buen aspecto y olor agradable.
- Realizar enjuagues antes de comer.
- Sustituir los cubiertos habituales por unos de plástico en el caso de que tengas sabor metálico.
- Utilizar especias o condimentos suaves en la preparación de las comidas, evitar el consumo de sal excesivo.

Alteraciones en la mucosa de la boca

La alteración más frecuente durante el tratamiento es la mucositis que consiste en la inflamación de la misma acompañada de llagas o úlceras dolorosas, que en ocasiones pueden sangrar y/o sobreinfectarse.

Suele aparecer de 7 a 10 días después de iniciar la quimioterapia.

Recomendaciones para el paciente

Antes de iniciar el tratamiento:

- Realizar una adecuada higiene bucal.
- Consultar con el dentista varias semanas antes de iniciar el tratamiento, para que valore el estado de la boca y pueda realizar los tratamientos oportunos (limpieza de la misma, empaste de piezas cariadas, tratamiento de abscesos, etc.).

Durante el tratamiento:

- Mantener una buena higiene bucal y dental para reducir el riesgo de complicaciones:
- Utilizar un cepillo con cerdas suaves para evitar lesionar las encías.
- Cepillar los dientes después de cada comida.
- No utilizar colutorios que contengan alcohol y puedan irritar la mucosa.
- Utilizar pasta de dientes suave.
- No fumar ni consumir bebidas irritantes como alcohol o café.
- Si tiene dentadura postiza evita el uso continuado, ya que podría dañar más la mucosa. Emplearla sólo en los casos necesarios (para comer o salir a la calle).

Si aparece la mucositis:

- Extremar aún más la limpieza de la boca (cada 4 horas).
- Realizar enjuagues con agua de bicarbonato. El médico añadirá, si es preciso, anestésicos locales y tratamiento para evitar la infección por hongos

- Tomar alimentos blandos o triturados, preferiblemente fríos o a temperatura ambiente.
- No utilizar dentadura postiza salvo para circunstancias imprescindibles como comer.

Alteraciones de la médula ósea

La médula ósea se encuentra situada en el interior de determinados huesos y se encarga de producir las células de la sangre como los glóbulos rojos, leucocitos y plaquetas.

Estas células se dividen rápidamente, lo que las hace muy sensibles al efecto de la quimioterapia. Generalmente se produce un descenso más o menos importante en la producción de cada una de ellas, lo que explicaría alguno de los síntomas siguientes:

Descenso de los glóbulos rojos

La función principal de los glóbulos rojos es transportar el oxígeno desde los pulmones al resto del organismo. Cuando en la sangre hay pocos glóbulos rojos, los distintos órganos no obtienen el oxígeno suficiente para funcionar correctamente.

A esta situación se le denomina anemia y se acompaña de múltiples síntomas:

- Debilidad.
- Cansancio.
- Sensación de falta de aire ante pequeños esfuerzos.
- Aumento frecuencia cardiaca.
- Mareos.
- Palidez de la piel y de las mucosas.

La anemia puede ser un efecto secundario de la quimioterapia, que aparece independientemente del estilo de vida.

Recomendaciones para el paciente

- Descansar todo lo que se necesario. Dormir por lo menos 8 horas por la noche y realizar siestas si es necesario.
- No realizar esfuerzos.
- Limitar las actividades de ser necesario.

Descenso de los leucocitos

Con frecuencia, la quimioterapia disminuye el número de leucocitos en la sangre pudiendo provocar una inmunodepresión la cual es detectada mediante un análisis de sangre con recuento de leucocitos

Si es que el paciente llega a pasar por periodos de inmunosupresión es importante que extreme los hábitos higiénicos y tome una serie de precauciones con el fin de disminuir el riesgo de infección:

Recomendaciones para el paciente

- Lavado de manos frecuente.
- Evitar el contacto con personas que pudieran tener algún tipo de infección (gripe, varicela...).
- Procurar tomar medidas para evitar lesiones en la piel, ya que pueden ser un punto de entrada de bacterias.
- Hidratar bien la piel diariamente.
- Evitar cortar las cutículas.
- Utilizar guantes
- Ingerir frutas verduras y carnes bien cocidas

- Mantener una buena higiene bucal.
- PAUTA DE ALARMA: Fiebre mayor a 38°C. Acudir a la guardia de manera inmediata.

Descenso de las plaquetas

Cuando la quimioterapia afecta a la médula ósea, el número total de plaquetas puede descender, por lo que aumenta el riesgo de hemorragia incluso ante mínimos traumatismos. De hecho, se pueden observar hematomas que surgen de manera espontáneamente.

Recomendaciones para el paciente

- Evitar golpes, traumatismos o cortes cuando realice actividades habituales
- Tener precaución en la utilización de tijeras, cuchillos o cualquier otro utensilio cortante.
- Procurar no quemarse con la plancha
- Procurar evitar deportes de contacto o de riesgo.
- Utilizar un cepillo con cerdas suaves para evitar lesionar las encías.
- Acudir a la guardia ante la aparición de petequias y hematomas sin traumatismo previo, hematuria y proctorragia.

Alteraciones en el cabello, piel y uñas

Caída del cabello

La caída del pelo, también llamada alopecia, es un efecto secundario frecuente del tratamiento quimioterápico. Se produce por la acción

de los distintos fármacos sobre el folículo piloso provocando una destrucción del mismo y, por tanto, la pérdida del pelo.

Es un efecto secundario que *no aparece siempre*, ya que depende fundamentalmente del tipo de medicamento empleado. Asimismo, existe la posibilidad de que la caída de pelo sea generalizada, es decir, que además de afectar al cuero cabelludo, también lo haga a otras partes del cuerpo como pueden ser axilas, brazos, piernas, cejas, pestañas, etc.

La alopecia secundaria al tratamiento con quimioterapia es reversible siempre, aunque el cabello puede crecer con características diferentes a las originales (color, textura, etc.).

Recomendaciones para el paciente

Una vez que se ha producido la caída del cabello:

- Recordar que la piel del cuero cabelludo ya no está protegida del sol, por lo que se debe cubrir.
- Se puede recomendar la utilización de sombreros, pañuelos, etc.
- Puede utilizar pelucas. Las hay sintéticas o de pelo natural, postizas o permanentes.

Es posible que la caída del pelo sea una de las preocupaciones principales. Es normal, puesto que la imagen corporal se ve alterada. Además, la pérdida del pelo hace tener aún más presente la enfermedad.

Alteraciones de la piel y de las uñas

Es frecuente que durante el tratamiento con quimioterapia se presenten alteraciones, generalmente de poca importancia, en la piel y las uñas. Estas alteraciones consisten en la aparición de prurito, eritema, sequedad, y descamación.

Recomendaciones para el paciente

- Mantener la piel limpia y seca.
- Evitar baños calientes prolongados
- Evitar lociones cutáneas que contengan alcohol.
- Utilizar cremas hidratantes diariamente, especialmente en las zonas de roce y alrededor de las uñas.
- Proteger las uñas con guantes cuando realices tareas domésticas.
- El sol puede potenciar los efectos de la quimioterapia sobre la piel (fotosensibilidad). Es importante la utilización de protectores solares.

Otros efectos secundarios

Alteraciones neurológicas

Algunos fármacos tienen la capacidad de provocar lesiones a nivel de los nervios periféricos.

Cuando esto ocurre, pueden aparecer síntomas como disminución de la sensibilidad, hormigueos y sensación de pinchazos en las extremidades (brazos y piernas). Otros síntomas, que también pueden indicar

alteración neurológica, son la pérdida de fuerza y destreza manual (por ejemplo, dificultad para abrocharse los botones).

Alteraciones cardíacas

Los efectos secundarios cardíacos ocurren con determinados fármacos y generalmente dependen de la dosis total acumulativa.

Es por eso que se solicitan la realización de ecocardiogramas periódicamente para evaluar la "fracción de eyección ventricular" (también llamada FEVI)

Alteraciones de la vejiga urinaria

Determinados fármacos antineoplásicos pueden causar irritación de la vejiga (cistitis) provocando una serie de síntomas como escozor y dolor al orinar, sensación de necesidad urgente de orinar, sangre en la orina, etc.

Cuando sea necesario emplear estos fármacos, el médico oncólogo indicará añadir sustancias protectoras de la mucosa de la vejiga, e indicará beber abundantes líquidos para minimizar el daño.

Alteraciones renales

La mayoría de los fármacos antitumorales se eliminan por el riñón. Algunos de ellos pueden causar nefrotoxicidad. Por eso es muy importante recomendar una hidratación adecuada durante el tratamiento con quimioterapia, asegurando la ingesta de 2 y medio a 3 litros de líquido al día.

Alteraciones en la sexualidad y la fertilidad

Determinados síntomas que aparecen durante el tratamiento con quimioterapia, como náuseas, vómitos, malestar gástrico, diarrea, mucositis, etc., disminuyen o hacen desaparecer el deseo y la apetencia sexual. La alopecia puede disminuir la autoestima y afectar negativamente a la imagen corporal del paciente, pudiendo ser una causa importante en la pérdida de interés sexual. Generalmente, cuando los efectos secundarios mejoran o desaparecen, el deseo sexual suele restablecerse. Sin embargo, determinados fármacos empleados en el tratamiento oncológico pueden afectar a los órganos sexuales (ovarios en las mujeres y testículos en los varones) provocando una serie de síntomas que dependerán del sexo del paciente.

En la mujer:

Los fármacos pueden afectar al funcionamiento del ovario, reduciendo la producción normal de hormonas sexuales femeninas, dando lugar a una serie de síntomas similares a una menopausia:

- Irregularidades o desaparición de la menstruación (amenorrea).
- Sequedad de los tejidos de la vagina por disminución en la lubricación, dificultando las relaciones sexuales.
- Pérdida de elasticidad de la vagina.
- Mayor riesgo de padecer infecciones urinarias.
- Sofocos o calores
- Insomnio.

- Irritabilidad.

En el varón:

Aunque algunos fármacos puedan provocar lesiones neurológicas y alteraciones en la erección, en pocas ocasiones estas alteraciones son definitivas y suelen mejorar al finalizar el tratamiento. Un efecto frecuente asociado a la quimioterapia es la disminución en la producción de espermatozoides, que en algunos casos puede producir esterilidad temporal o permanente.

Tanto en el hombre como en la mujer:

Durante el tratamiento es muy conveniente recomendar la utilización de un método anticonceptivo eficaz. Y de acuerdo a la edad del paciente, sus deseos y su tratamiento previsto se debe recomendar la preservación de la fertilidad (preservación de óvulos o espermias según corresponda).

CONCLUSIÓN

El manejo y cuidado del paciente oncológico es complejo y debe ser interdisciplinario.

Los cuidados de enfermería oncológica, se han visto ampliamente favorecidos por la incorporación de estándares de seguridad-calidad y de la enfermería basada en la evidencia, teniendo como objetivo principal el "no dañar" y por supuesto junto a ello, a pesar de la tecnologización de la medicina, asegurar una atención humanizada, cercana al paciente y su familia, quienes en definitiva buscan en los cuidados de

enfermería la mano cariñosa y profesional que lo acompañe en esta extenuante carrera por recuperar su salud.

BIBLIOGRAFIA

1. EU Marcela Díaz F. , EU Sylvia Gattas N., EU Juan Carlos López C., EU Aracely Tapia M. Enfermería Oncologica Estándares de seguridad en el manejo de pacientes oncológicos. Revisión Clínica 2013, Abril.
2. Joseph O. Jacobson, Dana-Farber Cancer Institute, Boston, MA
Therese Marie Mulvey,
3. Southcoast Hospitals Group, Fall River, MA Tiempo para centrarse en pacientes hospitalizados Seguridad: Revisión de la Sociedad American de Oncología Clínica / Sociedad de Enfermería Oncológica Quimioterapia Normas de seguridad de la Administración. volumen 30 _ 10 _ número 1 de abril 2012.
4. Asociación española contra el cáncer. Efectos secundarios mas frecuentes. <https://www.aecc.es/SOBREELCANCER/TRATAMIENTOS/QUIMIOTERAPIA/Páginas:Efectossecundariosmasfrecuentes.aspx> (23/03/2011)
5. Dra. Natalia Gandur. Introducción a la oncología. Breve historia del cáncer. Definiciones. Manual de Enfermería Oncologica. Instituto Nacional del Cancer. Buenos Aires, 2011.

Bioterapia. Acción de enfermería

Lic Constanza Celano

Subjefa - Departamento de Enfermería FUNDALEU

Buenos Aires

La Bioterapia es un tipo de tratamiento que utiliza sustancias elaboradas por organismos vivos para tratar enfermedades. Esto significa que el cuerpo puede elaborar estas sustancias de forma natural, o se pueden producir en un laboratorio. Algunas bioterapias estimulan o inhiben el sistema inmunitario para ayudar al cuerpo a combatir el cáncer, las infecciones y otras enfermedades. Otras bioterapias atacan células cancerosas específicas y pueden impedir su crecimiento o destruirlas. También pueden disminuir algunos efectos secundarios de ciertos tratamientos del cáncer.⁽¹⁾

Puede definirse también como el tratamiento con agentes derivados de fuentes biológicas, que afecta las respuestas orgánicas. La mayoría de las sustancias empleadas son derivadas del genoma de los mamíferos. Son "agentes o enfoques que modifican la relación entre el tumor y el huésped al cambiar la respuesta biológica de este último a las células tumorales, con el consiguiente efecto terapéutico".⁽²⁾⁽³⁾

Los tipos de bioterapia son la inmunoterapia (como las vacunas, las citocinas y algunos anticuerpos), la terapia génica y algunas terapias dirigidas. También se llama terapia biológica, terapia modificadora de la

respuesta biológica, y terapia MRB.⁽¹⁾ Las citocinas son productos proteicos de las células que actúan como reguladores de las mismas.

La terapia biológica usa organismos vivos, sustancias procedentes de organismos vivos o versiones producidas en el laboratorio de tales sustancias para tratar enfermedades. Algunas terapias biológicas para el cáncer usan vacunas o bacterias para estimular el sistema inmunitario del cuerpo para que actúe contra las células cancerosas. Estos tipos de terapia biológica no se apuntan directamente a las células cancerosas. Otras, como los anticuerpos, sí se apuntan directamente a células cancerosas. Las terapias biológicas que interfieren con moléculas específicas que participan en el crecimiento y evolución de tumores se llaman también terapias dirigidas.

Para pacientes con cáncer, las terapias biológicas pueden usarse para tratar el cáncer mismo o los efectos secundarios de otros tratamientos del cáncer. Aunque ya se han aprobado muchas formas de terapia biológica por la Administración de Alimentos y Drogas (FDA), otras están en fases experimentales y están disponibles para pacientes con cáncer principalmente por medio de participación en estudios clínicos (estudios de investigación en los que participan personas).

¿Cómo actúa el sistema inmunológico con la terapia biológica para el cáncer?

El sistema inmunitario a través de sus órganos, tejidos y células especializadas, reconoce y destruye bacterias o virus, así como algunas

células dañadas, enfermas o anómalas en el cuerpo, incluso células cancerosas. Cuando el sistema inmunitario encuentra una sustancia ajena "foráneo", llamada antígeno, se pone en marcha la respuesta inmunológica. Los principales elementos de la sangre que participan en las respuestas del sistema inmune son los leucocitos, los macrófagos y linfocitos citolíticos naturales.

Los linfocitos T citotóxicos sueltan sustancias químicas que pueden destruir directamente microbios o células anormales; y los linfocitos B, actúan contra blancos específicos, produciendo anticuerpos que se adhieren al "foráneo" marcándolas para que los destruya otro componente del sistema inmunitario.

Esta capacidad natural del sistema inmunitario para detectar y destruir células anormales impide la formación de muchos cánceres. No obstante, algunas células cancerosas son capaces de evitar ser detectadas al usar una o varias estrategias.

Qué son los Anticuerpos Monoclonales (AcMo)?

Los AcMo son anticuerpos producidos en el laboratorio que se unen a antígenos específicos expresados en células cancerosas, como una proteína que está presente en la superficie de las células cancerosas pero está ausente (o es expresada en concentraciones más bajas) en las células normales.

El proceso de creación de los AcMo es complejo y altamente específico. Para crearlos los investigadores inyectan ratones con un antígeno

de células cancerosas humanas. Luego, cosechan de los ratones las células que producen anticuerpos y las funden cada una con una célula de mieloma (linfocito B canceroso) para producir una célula llamada hibridoma. Cada hibridoma se divide luego para producir células hijas o clones, de ahí el término de "monoclonal", y los anticuerpos segregados por clones diferentes se analizan para identificar los anticuerpos que se unen con más fuerza al antígeno. Se pueden producir grandes cantidades de anticuerpos a partir de estos hibridomas inmortales. Ya que los anticuerpos murinos pueden ellos mismos desencadenar una reacción inmunitaria en los humanos, lo que reduciría su efectividad, los anticuerpos murinos se "humanizan" con frecuencia al remplazar del anticuerpo la mayor porción posible de ratón con porciones humanas. Esto se logra por medio de ingeniería genética.

La FDA ha aprobado terapias dirigidas para el tratamiento de algunos pacientes con los siguientes tipos de cáncer (algunas terapias dirigidas han sido aprobadas para tratar más de un tipo de cáncer)

Anticuerpos monoclonales usados en la clínica			
<u>Anticuerpo monoclonal</u>	<u>Antígeno</u>	<u>Mecanismo de acción</u>	<u>Indicaciones</u>
<u>Abciximab</u>	<u>Glicoproteína GpIIb/IIIa</u>	<u>Inhibe la agregación plaquetaria</u>	<u>Antitrombótico en intervenciones coronarias y angioplásticas</u>
<u>Adalimumab</u>	<u>TNF-alfa</u>	<u>Inhibe el efecto proinflamatorio de TNF-alfa</u>	<u>Enfermedad de Crohn, Artritis reumatoide, Espondilitis anquilopoyética, Psoriasis</u>

<u>Alemtuzumab</u>	<u>CD52</u>	<u>ADCC(Antibody-dependent cell-mediated cytotoxicity).</u> <u>CDC</u>	<u>Leucemia linfoide crónica B</u>
<u>Basiliximab</u>	<u>CD25</u>	<u>Inhibe la activación de linfocitos T mediada por CD25</u>	<u>Prevención del rechazo agudo en trasplante de riñón.</u>
<u>Bevacizumab</u>	<u>VEGF-A</u>	<u>Inhibe el efecto proangiogénico del VEGF-A</u>	<u>Cáncer colorrectal</u>
<u>Cetuximab</u>	<u>EGFR</u>	<u>Bloquea la unión de EGF a su receptor en las células tumorales y su proliferación ADCC.</u> <u>CDC</u>	<u>Cáncer colorrectal</u>
<u>Daclizumab</u>	<u>CD25</u>	<u>Inhibe la activación de linfocitos T mediada por CD25</u>	<u>Prevención del rechazo agudo en trasplante de riñón</u>
<u>Denosumab</u>	<u>RANKL</u>	<u>Inhibición de los osteoclastos</u>	<u>Osteoporosis en mujeres posmenopausicas con alto riesgo de fracturas</u>
<u>Edrecolomab</u>	<u>EpCAM, ADCC.</u> <u>CDC</u>	<u>Inhibe receptores de factores de crecimiento</u>	<u>Cáncer colorrectal</u>
<u>Efalizumab</u>	<u>CD11a</u>	<u>Inhibe la adhesión de linfocitos T al endotelio y su activación</u>	<u>Psoriasis, Retirado del mercado</u>
<u>Gemtuzumab</u>	<u>CD33</u>	<u>Efecto citotóxico por daño al ADN y apoptosis</u>	<u>Leucemia mieloide aguda</u>
<u>Ibritumomab</u>	<u>CD20</u>	<u>Radioterapia, ADCC.</u> <u>CDC, apoptosis</u>	<u>Linfoma no Hodgkin</u>

<u>Ig nasimab</u>	<u>CD61</u>	<u>Radioterapia, Receptor Bistué</u>	<u>Síndrome Manent</u>
<u>Infliximab</u>	<u>TNF-alfa</u>	<u>Inhibe el efecto proinflamatorio de TNF-alfa</u>	<u>Enfermedad de Crohn, Artritis reumatoide, Espondilitis anquilopoyética, Psoriasis</u>
<u>Muromonab</u>	<u>CD3</u>	<u>Inmunosupresor; anergia y apoptosis de linfocitos T tras su activación</u>	<u>Tratamiento del rechazo agudo en trasplante</u>
<u>Ofatumumab</u>	<u>CD20</u>	<u>Produce apoptosis</u>	<u>Leucemia linfática crónica, Linfoma no Hodgkin folicular, , artritis reumatoide y esclerosis múltiple</u>
<u>Omalizumab</u>	<u>IgE</u>	<u>Disminuye los niveles de IgE en circulación, bloquea la unión a sus receptores</u>	<u>Asma de origen alérgico</u>
<u>Palivizumab</u>	<u>VSR proteína F</u>	<u>Inmunoterapia pasiva</u>	<u>Profilaxis enfermedad virus sincicial respiratorio en niños</u>
<u>Ranibizumab</u>	<u>VEGF</u>	<u>Inhibe el efecto proangiogénico del VEGF</u>	<u>Degeneración macular asociada a la edad de tipo exudativo</u>
<u>Rituximab</u>	<u>CD20, ADCC, CDC</u>	<u>Produce apoptosis</u>	<u>Linfoma no Hodgkin, Leucemia linfática crónica</u>

<u>Tositumomab</u>	<u>CD20</u>	<u>Radioterapia, ADCC, CDC, muerte dependiente de lisosomas y adhesión homotípica, no apoptótica ni autofágica</u>	<u>Linfoma no Hodgkin</u>
<u>Trastuzumab</u>	<u>ErbB2/neu</u>	<u>Inhibe la proliferación de células tumorales mediada por ErbB2 y ADCC</u>	<u>Cáncer de mama metastásico</u>

Otros usos no oncológicos de los AcMo

- Enfermedades autoinmunes.
- Inhibición de la reactividad autoinmunológica
- Actúan como inmunosupresores al remover células activadas, mediante el bloqueo de citocinas, normalizando los niveles elevados de citoquinas proinflamatorias.
- Pacientes con patologías como artritis reumatoidea (AR) y enfermedad de Crohn.
- Ej: Tocilizumab (Actemra®)

Por qué es importante conocer el rol de la enfermera en el tema?

1. Forma uno de los pilares de tratamiento del cáncer
2. Necesita contar con Enfermería capacitada en lo asistencial.
3. Participa de la investigación clínica
4. Estimula la investigación en la profesión

Cuidados de enfermería previos a la administración de AcMo

1. Conocer el protocolo de tratamiento
 2. Verificar la historia clínica del paciente
 3. Observar la vía de administración y valorar accesos
 4. Evaluar el laboratorio
 5. Valorar qué sabe el paciente y el grado de temor/ansiedad que le genera
 6. Tener en cuenta al cuidador principal
- Explicarle al paciente el procedimiento
 - Realizar la preparación del producto en condiciones asépticas (no poseen conservantes)
 - Administrar la premedicación indicada (en aquellos AcMo que así lo requieren)
 - Realizar el control de los signos vitales
 - Registrar cada cuidado en la evolución de enfermería

Cuidados de enfermería durante la administración de AcMo

- Verificar el estado de la vía EV
- Conectar la infusión
- Comenzar la infusión lenta, respetando la velocidad de infusión pautada en una tabla a seguir. El aumento de la velocidad de infusión será gradual, pero esto dependerá de cada protocolo y de cada anticuerpo.
- Control de signos vitales cada 30 minutos durante la infusión, y al finalizar la misma.
- En algunos Ac Monoclonales se necesita monitorización cardíaca.

Efectos adversos

Es importante que la enfermera conozca que pueden causar diversos efectos secundarios, éstos pueden variar de una sustancia a otra o de un paciente a otro, pudiendo surgir reacciones alérgicas serias. Dentro de los más comunes se pueden mencionar:

Fiebre, escalofríos	Debilidad
Erupciones cutáneas	Cefaleas
Náuseas, vómitos	Diarrea
Hipotensión	Disnea de células inflamatorias o mediadores.

Qué hacer cuando el paciente presenta una reacción al AcMO

Si el paciente presenta fiebre, taquicardia, hipotensión, escalofríos o disnea se actuará según protocolo:

- Detener la infusión
- Avisar al médico
- Administrar fármacos para contrarrestar el episodio (acorde a las indicaciones médicas)
- Una vez que hay cedido el cuadro por completo se podrá reanudar la infusión a la mitad de la velocidad de cuando se detuvo.

Qué se está estudiando con respecto a la administración de los AcMo

- Mejorar la tolerancia
- Disminuir los efectos adversos
- Disminuir la toxicidad en el momento de la administración

Se está evaluando en estudios clínicos de Fase III la posibilidad de administrarlos por vía Subcutánea. Esto traería una mejor predisposición por el paciente, la administración por una vía de fácil acceso que la endovenosa con menor riesgo para el paciente, permitiéndole continuar con sus actividades diarias y agilizando la dinámica del hospital de día oncológico.

Los Ac Monoclonales representan unos de los desarrollos más importantes de la biotecnología de los últimos años y continúa creciendo. La enfermera cuida al paciente desde preparación y administración del fármaco, hasta la educación en el autocuidado sobre los signos de alarma. Debe estar capacitada, actualizada, ya que conoce que la administración de estos fármacos no está exenta a riesgos, pero al conocer cuáles son sabrá actuar de forma idónea y rápida en la detección y acción temprana para contrarrestar las reacciones adversas que puedan presentarse.

Bibliografía

1. Insituto Nacional del Cáncer. EEUU. <http://www.cancer.gov/diccionario?cdrid=44483>
2. Mihich E, Fefer A, editores: biological response modifiers, subcommittee report, National Cancer Institute Monograph, p 63, 1983.
3. Otto S, Enfermería Oncológica, Vol. 2, Cap.23. Bioterapia. P. 585. 1997.

Adherencia al tratamiento oral en el paciente con cáncer

Lic. Silvina Estrada de Ellis

Actualmente, la mayoría de los medicamentos contra el cáncer se administran a través de la vía intravenosa. Solo el 10% de los pacientes recibe los medicamentos por vía oral. Sin embargo, se predice que en los próximos años, casi el 25% de todos los medicamentos emergentes contra el cáncer serán administrados por vía oral (1) (O'Bryant, 2008 según se cita en Cancer Care Ontario, 2013).

Estos agentes se pueden clasificar en 3 categorías principales: quimioterapia, terapia hormonal y terapia dirigida. La mayoría de estos medicamentos se consideran peligrosos y requieren que se manipulen en forma segura.

1.- La **quimioterapia** se define como el uso de medicamentos o agentes químicos para eliminar, detener o lentificar el crecimiento de células cancerosas, llamados también agentes "Citotóxico" capaces de destruir las células antineoplásicas. Las células cancerosas tienden a crecer y dividirse rápidamente de forma descontrolada y sin orden más rápido que las células normales. Sin embargo, el daño a las células normales es inevitable explicando así los efectos secundarios vinculados a estos fármacos.

La quimioterapia afecta en particular las células que se están dividiendo rápidamente, tanto las células normales como anormales –tales como los folículos pilosos, membrana mucosa y varios tipos de células sanguíneas. Consiguientemente, los efectos secundarios de la quimioterapia pueden incluir (pérdida de cabello), mucositis (ej. diarrea, acidez gástrica), estomatitis, neutropenia, trombocitopenia y anemia.

2.- **La terapia hormonal** o terapia endocrina se refiere al tratamiento que manipula las hormonas naturales del cuerpo con el fin de disminuir o detener el crecimiento de ciertos cánceres, tales como el cáncer de mama o el cáncer de próstata. La manipulación puede incluir agregar, bloquear o remover la/s hormona/s identificadas.

Se podrá agregar, bloquear o remover la hormona. Por ejemplo, para disminuir o detener el crecimiento de ciertos cánceres tales como cáncer de próstata y mama, se podrán administrar hormonas sintéticas u otros medicamentos para bloquear las hormonas naturales del cuerpo. Algunas veces se realiza para remover la glándula que produce cierta hormona con el fin de lograr los efectos deseados.

3.- **La bioterapia:** a diferencia de la quimioterapia, los medicamentos de la terapia dirigida son medicamentos que bloquean el crecimiento de las células cancerosas interfiriendo con moléculas seleccionadas específicas que se necesitan para la carcinogénesis (desarrollo del cáncer) y crecimiento tumoral. Se considera que estos medicamentos son menos dañinos para las células normales que la quimioterapia tradicional.

Hay dos clasificaciones principales de terapia dirigida:

- Medicamentos de moléculas grandes: como por ejemplo compuestos por anticuerpos monoclonales, que trabajan en el entorno extracelular de la célula. La mayoría se administra por vía intravenosa.
- Moléculas pequeñas: un ejemplo claro son los Inhibidores de tirosina quinasa que trabajan en el entorno intracelular de la célula. Todos los inhibidores TKI son agentes orales.

Los agentes de la terapia dirigida funcionan bloqueando la acción de ciertas enzimas, proteínas u otras moléculas involucradas en el crecimiento y propagación de células cancerosas. Muchas de estas terapias se centran en las proteínas que están involucradas en las vías de señalización celular, las cuales forman un sistema de comunicación complejo que rige las funciones y actividades celulares básicas.

Al bloquear las señales que le dicen a las células cancerosas que tienen que crecer y dividirse incontrolablemente, las terapias de cáncer dirigidas pueden ayudar a detener la progresión del cáncer y pueden inducir la muerte de las células cancerosas (apoptosis).

Los medicamentos de la terapia dirigida también pueden estimular al sistema inmune para reconocer y destruir células cancerosas; y algunos medicamentos de la terapia dirigida se pueden usar como un vehículo para suministrar toxinas o agentes de quimioterapia directamente a las células cancerosas

Los medicamentos de la terapia dirigida se pueden usar solos o en conjunto con otras terapias como quimioterapia, radiación, y cirugía.

Los efectos secundarios de los medicamentos de la terapia dirigida tienden a reflejar la ruta que está siendo seleccionada. Por ejemplo, erlotinib está dirigida a los receptores del factor de crecimiento epidérmico o EGFR. Uno de sus efectos secundarios exclusivos es el desarrollo de erupción maculopapular generalizada a menudo conocida como erupción "EGFR".

Adherencia al Tratamiento

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera la falta de adherencia un tema prioritario de salud debido a sus consecuencias negativas: fracasos terapéuticos, mayores tasas de hospitalización y aumento de los costos y la falta de adherencia tenían tasas de mortalidad significativamente más altas. Asimismo reconoce dos categorías de incumplimiento: evitables (olvido, mala interpretación) y no evitables (eventos adversos graves). Las situaciones en las que se puede observar una falta de adherencia al tratamiento farmacológico son diversas. Algunas son consecuencia de actos involuntarios, como olvidos o confusión (falta de adherencia no intencionada). También puede dejar de tomar la medicación voluntariamente (falta de adherencia intencionada), por temor a reacciones adversas, percepción de ausencia de mejoría o de curación sin finalizar el tratamiento, creencia que la medicación es innecesaria o excesiva.

La falta de adherencia al tratamiento farmacológico o incumplimiento terapéutico es un problema prevalente y relevante en la atención médica se estima que, en general, un 20-50% de los pacientes no toma sus medicaciones como están prescritos la tasa de incumplimiento puede variar mucho según la patología.

En los EE.UU., se estima que suceden 125.000 muertes por año a causa del incumplimiento y que entre el 33% y el 69% de los ingresos en los hospitales relacionados con la medicación se deben al incumplimiento de los tratamientos. La mejora de la adherencia a los regímenes de medicación puede afectar a la probabilidad de los resultados clínicos de éxito de los pacientes. Muchos factores contribuyen a los comportamientos de adhesión, como la dosificación compleja o requisitos de administración Complejidad de las terapias orales en Oncología hay menor adherencia con múltiples dosis diarias o cuando hay Interacciones medicamentosas con Drogas y Alimentos como por ejemplo: Ingesta o no en ayunas, cuantas horas, etc. Otro factor que favorece a la falta de adherencia son los efectos adversos que generan miedo e inseguridad al paciente y la familia ya que les cuesta interpretar cuales pueden ser controlados en casa y cuales necesitan concurrir a la guardia médica, el costo y la falta de comprensión de la importancia de la adherencia. La mayoría de los factores que están controlados por el paciente. No obstante las enfermeras deben desempeñar un papel importante en el seguimiento de los pacientes, la identificación de los posibles obstáculos a la adhesión, y la implementación de estrategias de intervención.

CÓMO AUMENTAR LA PARTICIPACIÓN DEL PACIENTE EN LA TOMA DE DECISIONES

Los pacientes pueden necesitar ayuda para usar adecuadamente los medicamentos. Una forma de hacerlo es mejora el conocimiento que tienen sobre su enfermedad y tratamiento, o realizar cambios en el tipo o régimen. Es importante tener en cuenta que la dificultad que tienen los pacientes en adaptar las tomas a su rutina diaria.

Para ello, se recomienda:

- Explicar claramente al paciente su enfermedad y los posibles tratamientos, con sus pros y contras
- Conocer qué espera el paciente de su tratamiento
- Hablar y escuchar al paciente, sin juzgar sus preferencias
- Ayudar al paciente a tomar las decisiones basándose en los posibles riesgos y beneficios

Aceptar que:

- El paciente puede valorar de forma diferente los riesgos, beneficios y efectos adversos
- El paciente, una vez informado, tiene derecho a decidir no tomar los medicamentos.

Procurar que el paciente o cuidador tenga una lista actualizada de la medicación que toma (incluyendo la de indicación sin receta médica), así como de alergias y efectos adversos.

Si el paciente decide no tomar la medicación o dejar de tomarla, y esto se considera perjudicial para él, se debe hacer el registro en la his-

toria clínica de la toma de esta decisión y de la información sobre riesgos y beneficios que se le ha facilitado al mismo.

Los aspectos claves de la función de enfermería

- Promover la educación continua y los ambientes de práctica de calidad
- Investigar todos los aspectos del cuidado en la terapia oral
- Adaptar los estándares (normas) al entorno de la práctica y los proveedores de cuidado.
- Capacitar y capacitarse

Funciones de la enfermera como educadora

- Educación acerca de la medicación y su autocuidado.
- Establecer el plan de cuidados y resume las acción acordando c/u.
- Describir y entregar POR ESCRITO posibles síntomas y acciones en casa. Ante cuáles concurrir a la guardia.
- Documentar el plan en la ficha del paciente y dárselo impreso al paciente.
- Pedir al paciente que me describa lo que hemos hablado
- El uso de un lenguaje debe ser sencillo para facilitar la comunicación entre las enfermeras al describir los protocolos al pacientes / familias
- Garantizarle al paciente un contacto telefónico para cualquier duda o pregunta
- No esperar el llamado del paciente o familiar, llamarlo espontáneamente

neamente dentro de las 24 hs de iniciado el tratamiento de quimio oral para ver cómo se siente.

- Tener presente que este contacto refuerza el *vínculo* y genera *confianza* en el paciente y su familia
- Reforzar la idea que su llamado no molesta. Y que nos llame aunque las cosas vayan bien y no presente síntomas.

Educación del paciente:

- ✓ Reconocer los signos y síntomas (S y S) de infección y sangrado y buscar ayuda cuanto antes.
- ✓ Buscar atención médica inmediata si observa una condición grave, continúa o agravante en relación con dificultad para respirar, diarrea, náuseas y vómitos, tos, aumento de peso, aparición grave y repentina de dolor de cabeza, cambios en la visión.
- ✓ Tomar medidas de auto cuidado para la modificación de la dieta, tratamiento intestinal, consumo de líquidos.
- ✓ No tome medicamentos que se venden sin receta (ej aspirina, hierbas, toronja y jugo de toronja) a menos que haya sido aprobado previamente por el médico.

Bibliografía

1. O'Bryant, 2008 según se cita en Cancer Care Ontario, 2013. <http://www.osanet.euskadi.net/cevime/es>
2. Levien, T. L.. & Baker, D. E. (1999, April). Cytochrome P45- Drug Interactions. Pharmacist's letter and Prescriber's letter

3. Lynch, T. & Price, A. (2007). The effect of cytochrome P450 metabolism on drug response, interactions, and adverse effects. *American Academy of Family Physician* (76):391-396. Retrieved from <http://www.aafp.org/afp/2007/0801/p391.pdf>
4. Instituto Nacional del Cáncer. (nd.). Diccionario de cáncer. de noviembre 2014 <http://www.cancer.gov>
5. Polovich, M., Whitford, J. M., & Olsen, M. (Eds.). (2009). *Chemotherapy and biotherapy guidelines and recommendations for practice*. (3rd ed.). Pittsburgh: Oncology Nursing Society.

