

ESCUELA DE ENFERMERÍA DE NUESTRA SEÑORA DE LA SALUD
INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

CLAVE:8722



TESIS:

CUIDADOS DE ENFERMERÍA A PACIENTES CON LEUCEMIA MIELOIDE,
BASADA EN EL MODELO DE DOROTHEA OREM.

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADA EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTA:
ANGÉLICA PÉREZ GARCÍA

ASESORA DE TESIS:
LIC. ENF. MARÍA ELVA CORTÉS RANGEL

MORELIA, MICHOACÁN, 2022



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

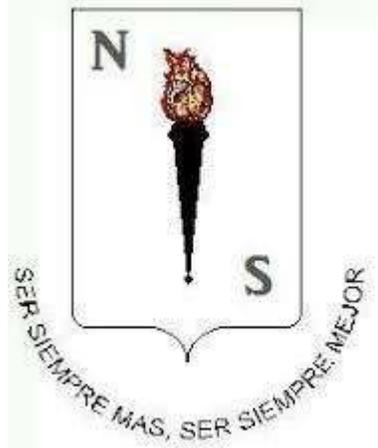
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ESCUELA DE ENFERMERÍA DE NUESTRA SEÑORA DE LA SALUD
INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

CLAVE:8722



TESIS:

CUIDADOS DE ENFERMERÍA A PACIENTES CON LEUCEMIA MIELOIDE,
BASADA EN EL MODELO DE DOROTHEA OREM.

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADA EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTA:
ANGÉLICA PÉREZ GARCÍA

ASESORA DE TESIS:
LIC. ENF. MARÍA ELVA CORTÉS RANGEL

MORELIA, MICHOACÁN, 2022

AGRADECIMIENTOS

Me gustaría agradecer en estas líneas la ayuda que muchas personas.

En primer lugar, quisiera agradecer a mis padres que me han ayudado y apoyado en todo mi producto, a mis maestros por haberme orientado en todos los momentos que necesité sus consejos.

A mi familia, por haberme dado la oportunidad de formarme en esta prestigiosa universidad y haber sido mi apoyo durante todo este tiempo

A todos mis amigos, familia y futuros colegas que me ayudaron de una manera desinteresada, gracias infinitas por toda su ayuda y buena voluntad.

A la Escuela de Enfermería de Nuestra Señora de la Salud por ser la sede de todo el conocimiento adquirido en estos años.

DEDICATORIA

A mis padres quienes me dieron vida, educación, apoyo y consejos.

A mis compañeros de estudio, a mis maestros y amigos, quienes sin su ayuda nunca hubiera podido hacer esta tesis.

A todos ellos se los agradezco desde el fondo de mi alma. Para todos ellos hago esta dedicatoria

A esa persona que al llegar su partida fue uno de los impulsores para elegir esta carrera José Antonio Martínez Pérez donde sea que te encuentres este éxito en mi vida va para ti

Y sin dejar pasar algo también a mi abuela Silvina Cabezas que ella quiso acompañarme hasta el final, pero Dios la quiso llevar con el antes de festejar este éxito conmigo.

Dedico esta tesis a todos aquellos que no creyeron en mí, a aquellos que esperaban mi fracaso en cada paso que daba hacia la culminación de mis estudios,

Aquellos que nunca esperaban que lograra terminar la carrera, a todos aquellos que apostaban a que me rendiría a medio camino, a todos los que supusieron que no lo lograría, a todos ellos les dedico esta tesis.

Contenido

INTRODUCCIÓN.....	1
2.-MARCO TEÓRICO.....	3
2.1 Aspectos biográficos	3
2.2 Influencias y motivaciones:	5
2.3 Hipótesis	8
2.4 Justificación.....	9
2.5 Planteamiento del problema.....	11
2.6 OBJETIVOS GENERAL Y ESPECIFICO	12
2.6.1 OBJETIVO GENERAL:.....	12
2.6.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:.....	12
2.7 METODO	13
2.8 VARIABLES.....	13
2.9 Encuesta y resultados.....	14
GRAFICAS	21
3. CONCEPTOS Y GENERALIDADES.....	23
3.1 Enfermería Oncológica:	24
3.1.2 Medula Ósea:	24
3.1.3 Células sanguíneas se generan en la médula ósea.....	25
3.1.4 Glóbulos rojos, hematíes o eritrocitos	25
3.1.5 LEUCOCITOS O GLÓBULOS BLANCOS	26
3.1.6 Granulocitos	26
3.1.7 Eutrófilos:.....	27
3.1.8 Eosinófilos	27
3.1.9 Basófilos	27
3.1.10 Linfocitos, monocitos, células plasmáticas	27
3.1.11 Los antígenos	28
3.1.12 linfocitos	28
3.1.13 Linfocitos B.....	28
3.1.14 Células plasmáticas	28
3.1.15 Células plasmáticas:	29
3.1.16 Monocitos	29

3.1.17 Las plaquetas.....	29
3.1.18 Actividad normal de las células de la sangre.....	30
3.1.19 Sangre:	31
3.1.20 La sangre tiene tres funciones generales	31
3.1.21 Características de la sangre:	31
3.1.22 COMPONENTES DELA SANGRE:	32
3.1.23 Plasma:	32
3.1.24 Glóbulos rojos (eritrocitos)	33
3.1.25 Glóbulos blancos (leucocitos).....	33
3.1.26 Plaquetas (trombocitos).....	34
3.2 Leucemia:	35
3.3 Clasificación de las leucemias:.....	36
3.4 ¿Cómo se desarrolla la leucemia?	36
3.5 ¿Quiénes están en riesgo?	36
3.6 Leucemia mieloide aguda (LMA):.....	37
3.7.....	37
3.8 Leucemia linfoblástica aguda (LLA).....	38
3.9 Leucemia linfocítica crónica (LLC)	38
4. NEUTROPENIA FEBRIL:	38
4.2 Etiología:	40
4.3 El niño con neutropenia febril.....	44
4.4 CAUSAS DE NEUTROPENIA	45
4.6 Focos.....	47
4.7 Exámenes de laboratorio Cultivos sanguíneos	54
4.8 Exámenes de orina.....	54
4.9 Marcadores de inflamación	55
4.10Exámenes según sintomatología específica:.....	55
4.10.1 Cultivo de heces	55
4.10.2 Radiografía de tórax.....	55
4.10.3 Ultrasonido y tomografía computarizada.....	56
5. Leucemia Mieloide Aguda En Adultos.....	56
5.2 Clasificación Francesa-Americana-Británica (FAB) de la leucemia mieloide aguda.....	57
5.3 Clasificación de la AML de la Organización Mundial de la Salud (WHO).....	59

5.4 Leucemia Mieloide Aguda con ciertas anomalías genéticas	59
5.5 Factores pronósticos	59
5.6 Tratamiento.....	60
5.7 Estado de la leucemia mieloide aguda después del tratamiento	64
5.8 LOS SÍNTOMAS Y EL DIAGNÓSTICO	65
5.6 Pronostico	66
6. LEUCEMIA MIELOIDE AGUDA (LMA) EN NIÑOS	67
6.2 FACTORES DE RIESGO	73
6.2.1 Factores de riesgo genéticos	74
6.2.2 Problemas hereditarios del sistema inmunitario.....	74
6.2.3 Hermanos o hermanas con leucemia	75
6.3 Factores de riesgo relacionados con los estilos de vida	75
6.4 Factores de riesgo ambientales:.....	75
6.5 Exposición a la radiación	76
6.6 Exposición a quimioterapia y a ciertas sustancias químicas	76
6.7 Supresión del sistema inmunitario.....	77
6.8 Contaminación química del agua subterránea	77
6.9 Diagnostico	78
6.10 Causas	81
6.11 Síntomas.....	81
Pruebas y exámenes	82
6.12 Tratamiento	82
7. PROCEDIMIENTOS EN ENFERMERÍA QUIMIOTERAPIA	83
7.2 PROCEDIMIENTO PARA INGRESAR AL PROGRAMA DE QUIMIOTERAPIA AMBULATORIA	85
7.3 RECIBIMIENTO DEL PACIENTE AL SERVICIO DE QUIMIOTERAPIA	86
7.4 PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE MEZCLAS EN CAMPANA.....	87
7.5 PROCEDIMIENTO PARA LA DETECCION DE UN EVENTO ADVERSO.....	88
7.6 PROCEDIMIENTO PACIENTES CON PORTH A CATH	89
7.7 PROCEDIMIENTO REPORTE DE EVENTO CENTINELA OBJETIVO.....	91
7. 8 Etapa de prescripción	93
7.11 Fase Pre-Quimioterapia.....	94
7.12 Fase Intra-Quimioterapia.....	97

7.13 Fase post-quimioterapia	98
8. PROCEDIMIENTO Y CUIDADOS DE ENFERMERIA RESERVORIO PORT A CATH.....	101
8.2 INDICACIONES	102
8.3 COMPLICACIONES DEL USO.....	102
8.4 OBJETIVOS	102
8.5 CUIDADOS Y MANTENIMIENTO DEL RESERVORIO EN USO	103
8.6 Cuidados de Enfermería:	103
8.7 TECNICA DE PUNCIÓN DEL RESERVORIO	104
8.8 TÉCNICA DE SELLADO/HEPARINIZACIÓN	104
8.8 TÉCNICA PARA EXTRACCIÓN	105
8.9 COMPLICACIONES POTENCIALES DEL RESERVORIO	105
9 CUIDADOS DE ENFERMERIA:.....	107
9.2 DEFINICIÓN	107
9.3 PROBLEMA POTENCIAL: vómitos.....	108
9.4 PROBLEMA POTENCIAL: estreñimiento.....	109
9.5 PROBLEMA POTENCIAL: diarrea	110
9.6 PROBLEMAS POTENCIALES: mucositis y estomatitis	111
9.7 PROBLEMA POTENCIAL: trombocitopenia	113
9.9 SISTEMA REPRODUCTOR PROBLEMAS POTENCIALES	114
9.11 SISTEMA NEUROLÓGICO PROBLEMAS POTENCIALES.....	115
9.12 SISTEMA CARDIOVASCULAR PROBLEMAS POTENCIALES.....	115
9.13 SISTEMA RESPIRATORIO PROBLEMAS POTENCIALES	115
9.14 REPARTIR LA ALIMENTACIÓN EN CUATRO O CINCO TOMAS AL DÍA:	116
9.15 COMER CINCO RACIONES DE FRUTA Y VERDURA AL DÍA	117
9.16 COMER DURANTE EL TRATAMIENTO DEL CÁNCER	117
9.17 ASEGURAR EL APORTE DE PROTEÍNAS DIARIO	117
9.18 ASEGURAR LA ENERGÍA NECESARIA QUE EL CUERPO NECESITA.....	118
9.19 CONSUMIR LÁCTEOS A DIARIO	118
9.20 MANTENER UNA CORRECTA HIDRATACIÓN.....	118
9.21 COMER DURANTE EL TRATAMIENTO DEL CÁNCER	119
9.22 COMER DURANTE EL TRATAMIENTO DEL CÁNCER	120
10. CONCLUSIÓN	122
11.-Bibliografías	123

11.1.- Básica	123
11.2 Bibliografías complementarias	126
11.3 Bibliografía electrónica.....	128
GLOSARIO:	130

INTRODUCCIÓN

No podemos iniciar estas líneas, sin mencionar y destacar el trabajo mancomunado de un grupo visionario de Enfermeras que iniciaron la Enfermería moderna de nuestra Institución, la que hoy, mirándola 30 años hacia atrás, aun parece pionera y moderna para la época.

Dorothea Elizabeth Orem (Baltimore, 15 de julio de 1914 – Savannah, 22 de junio de 2007) fue una de las enfermeras teóricas estadounidenses más destacadas. Fue una teórica de la enfermería Moderna y creadora de la Teoría enfermera del déficit de autocuidado, conocida también como Modelo de Orem.

Las enfermeras desarrollaron desde los inicios un grupo de Estándares de Calidad para la prestación de los servicios de enfermería, los que definen en su esencia, el quehacer de enfermería y la gestión del cuidado del paciente y su familia, con énfasis en el cuidar humanizado, cálido, seguro y basado en los más estrictos estándares técnicos de atención y cobertura.

Esto ha permitido a través del tiempo, el desarrollo de procesos de mejoría continua aplicables a toda la enfermería de la Institución, sabiendo que en muchas ocasiones las falencias y problemas individuales, suelen ser sistémicos y que, de no contar con un sistema de abordaje transversal, serían considerados aisladamente. La aplicación de soluciones no solo centradas en las unidades como entidades únicas, sino a toda la Enfermería Institucional, ha sido uno de sus logros. Un estándar ha sido definido como “una exposición descriptiva del grado de actuación requerido, con el que se podrá cuantificar la calidad de la estructura, del proceso y de los resultados”.

Un estándar de Cuidados de enfermería ha sido definido como una exposición descriptiva de la calidad establecida, con la que se pueden evaluar los cuidados de enfermería prestados a un paciente. Por lo tanto, un estándar es una pauta de actuación que se produce como resultado de la relación entre los criterios y las normas, y que es utilizado para evaluar la calidad de los métodos objetivos y actuación de enfermería. En resumen, un estándar es un valor que toma un criterio que indica el límite que separa la calidad aceptable de la no aceptable.

El primer signo de infección y deberá ser debidamente tratada, ya que las infecciones no tratadas tienen una elevada mortalidad, y en consecuencia la iniciación del tratamiento antibiótico de amplio espectro debe ser precoz.

Surge la necesidad de saber si los conocimientos que poseen los enfermeros del hospital sobre los protocolos de atención de los pacientes oncohematológicos. Se aborda la historia de la institución, el cáncer, conceptos de hematología, la fiebre, la neutropenia febril y el rol del enfermero en el cuidado del paciente con cáncer, y en particular el rol del enfermero de acuerdo al protocolo de atención vigente.

La investigación en enfermería es la herramienta con la que contamos para fortalecer y empoderar nuestra profesión. Como profesionales debemos ponerla en práctica, ya que esto nos permitirá introducir los cambios necesarios para obtener el reconocimiento que nos merecemos.

Para este fin se han revisado los antecedentes de la enfermedad, así como el marco donde se sustenta el trabajo en cuestión. Así mismo el método que rige el rumbo de la investigación, los resultados y conclusiones del mismo.

Debido a que la enfermedad se hace cada vez más extensa en el mundo y específicamente en nuestra comunidad, la esperanza de poder trabajar en el manejo y mejoramiento de los miembros que componen el núcleo familiar, requiere de preparación y entrega en el personal de salud, para que surjan los resultados

que se pretenden en quienes aqueja la enfermedad, así como en aquellos que acompañan al paciente en el trayecto por la misma.

2.-MARCO TEÓRICO

2.1 Aspectos biográficos

Dorothea Orem fue una de las más connotadas investigadoras en el área de enfermería en Estados Unidos. El desarrollo de conceptos alrededor de la enfermería como una ciencia práctica fue uno de los principales campos en los que teorizó esta enfermera, profesora e investigadora. Uno de sus aportes primordiales consistió en un modelo de desempeño de este oficio de la salud. El mismo lo vinculó con los cuidados de las personas convalecientes. Dicho modelo ayudó a la elaboración de una consistente fundamentación de la enfermería.

Además, contribuyó a sentar las bases de este saber, poniéndolo a tono con el instrumental teórico de las ciencias modernas. Orem también consideró la noción de autocuidado como un aspecto fundamental. Lo señaló como las prácticas rutinarias que los individuos realizan en torno al cuidado y conservación de su salud y bienestar personal.

Dorothea Orem nació en los Estados Unidos el 15 de julio de 1914, específicamente en Baltimore, Maryland. De su padre se conoce que fue constructor y que disfrutaba de la pesca. De su madre se sabe que era una mujer dedicada al hogar y que aprovechaba su tiempo libre para dedicarlo a la lectura. Dorothea fue la menor de dos hermanas.

El 22 de junio de 2007 falleció en Savannah, Georgia, Estados Unidos, a la edad de 92 años. Dejó como legado una productiva carrera en el área de la salud, no solo desde el punto de vista de la práctica, sino en materia intelectual.

Orem realizó su escolaridad con las Hijas de la Caridad de San Vicente de Paúl. Después continuó su formación con las Hermanas de la Caridad en el Providence Hospital de Washington D.C.

Ahí se le otorgó un diploma en enfermería a la temprana edad de 16 años. Más tarde, en la Universidad Católica de América recibió el título de Ciencias en Educación de Enfermería, y en el año 1946 realizó un máster en la misma área.

Dorothea Orem se desarrolló profesionalmente en distintas áreas del oficio de enfermería. Sus primeras experiencias se efectuaron en una diversidad de ámbitos tanto en el Providence Hospital Washington DC como en el Hospital de San Juan, Lowell, Massachusetts

Entre los roles desempeñados en estos centros de asistencia destacan: enfermería en el área quirúrgica, experiencia como enfermera privada tanto en hospitales como a domicilio, integrante del equipo de cuidados hospitalarios en servicios médicos pediátricos y de adultos, y supervisora nocturna en la sección de urgencias.

Todas estas prácticas fueron llevadas a cabo por esta profesional bajo la divisa de la entrega y la excelencia. Luego de haber consolidado su formación a nivel de educación superior, Orem obtuvo una abundante experiencia. Fue entonces cuando enfiló sus propósitos en función de las áreas de la enseñanza, la investigación y la administración.

Dictó las cátedras de Ciencias Biológicas y Enfermería desde 1939 hasta 1941. Estuvo a cargo de la dirección de la Escuela de Enfermería del Providence Hospital en Detroit, Michigan, durante 10 años. Así mismo, se desempeñó como profesora asistente y adjunta en la Universidad Católica de América.

Incluso llegó a ejercer funciones en el Decanato de la Escuela de Enfermería de la universidad arriba mencionada entre los años 1965 y 1966.

Luego se desempeñó como asesora y consultora de instituciones tales como el Consejo de Salud del estado de Indiana, la Oficina de Educación de Estados Unidos, y el Departamento de Salud, Educación y Bienestar Social. También trabajó

en el Centro de Experimentación y Desarrollo de la enfermería del Hospital Johns Hopkins y en la Dirección de Enfermería de Wilmer Clinic.

TEORIA

En la construcción teórica de Dorothea Orem el concepto de persona es fundamental. Orem lo desarrolla como organismo biológico, racional y pensante que se puede ver afectado por el entorno.

A partir de ahí, la teoría de Orem señala que la persona es capaz de efectuar acciones predeterminadas que la afectan tanto a ella, como a otros y a su entorno. Todo lo anterior le da condiciones para cumplir con su propio cuidado.

2.2 Influencias y motivaciones:

Dorothea no tuvo un autor que influyera en su modelo, pero si se sintió inspirada por otras teóricas de enfermería como son: Nightingale, Peplau, Rogers entre otras.

Orem define el objetivo de la enfermería como: Ayudar al individuo a llevar a cabo y mantener por sí mismo acciones de autocuidado para conservar la salud y la vida, recuperarse de la enfermedad y/o afrontar las consecuencias de dicha enfermedad. Además, afirma que la enfermera puede utilizar cinco métodos de ayuda: Actuar compensando déficit, guiar, enseñar, apoyar y proporcionar un entorno para su desarrollo. El concepto de auto cuidado refuerza la participación activa de las personas en el cuidado de su salud, como responsables de decisiones que condicionen su situación, coincidiendo de lleno con la finalidad de la promoción de la salud.

Los cuidados enfermeros representan un servicio especializado que se distingue de los otros servicios de salud ofrecidos porque está centrado sobre las personas que no poseen la capacidad para ejercer el autocuidado. completando así los déficit de autocuidado causados por el desequilibrio entre salud y enfermedad(Orem, 1993).

El *rol de la enfermera*, pues, consiste en persuadir a la persona a avanzar en el camino para conseguir responsabilizarse de sus autocuidados utilizando cinco modos de asistencia: actuar, guiar, apoyar, procurar un entorno que favorezca el desarrollo de la persona y enseñar. Para ello el profesional de enfermería se vale de tres modos de actuación: sistema de intervención totalmente compensatorio, parcialmente compensatorio o de asistencia/enseñanza según la capacidad y la voluntad de las personas.

Dorothea Orem, demostró interés e inclusión en todas y cada una de las funciones en las que existe participación activa de enfermería como lo son: asistenciales, administrativas, docentes y de investigación. Lo que le favoreció para conceptualizar un modelo teórico que hasta nuestros días ayuda a brindar un cuidado integral al usuario de los servicios de salud, basándose en el autocuidado.

DEFINICION DE ENFERMERIA

Dorothea Orem también señala una definición propia de enfermería, que consiste en proporcionar a las personas asistencia directa en su autocuidado. La misma se brindará en función de sus propias demandas, y en razón de la insuficiencia de las capacidades debido a las situaciones personales de los individuos o colectivos de personas.

Otras nociones fundamentales son las de salud, el autocuidado, la enfermería, el entorno y la relación enfermero-paciente-familia.

Toda esta conceptualización realizada por Orem dio solidez a un dispositivo teórico de gran madurez. Tanto es así, que sirvió de referencia ineludible en el ámbito de la enfermería moderna y de las políticas públicas en materia de salud.

En función de este concepto, creó la teoría del déficit de autocuidado como un área de conocimiento compuesta por tres subteorías relacionadas entre sí: el autocuidado, el déficit de autocuidado y los sistemas de enfermería.

Esta teoría desarrollada y explicada por Orem llegó a recibir el nombre de Modelo Orem, y la hizo merecedora de numerosos reconocimientos y publicaciones.

PUBLICACIONES

Esta enfermera fue autora de diversas publicaciones. Entre las obras publicadas destacan *Modelo Orem* y *Normas prácticas de enfermería*. Esta última versa sobre el rol de la enfermería a partir de la práctica. Dicho libro vio la luz por vez primera en el año 1971 y luego fue reeditado durante cinco años, lo cual denota la importancia de esta obra.

Además, su labor intelectual abarcó una diversidad de actividades. Entre estas resaltan talleres, conferencias, artículos de divulgación y artículos científicos. En todos estos divulgó su modelo del déficit de autocuidado.

Con dicho modelo conceptualizó la relación entre persona, cuidado, autocuidado, entorno, sistema de enfermería y salud.

RECONOCIMIENTOS

Fueron diversos los reconocimientos que recibió en vida Dorothea Orem, mayoritariamente en el país donde desarrolló su carrera.

2.3 Hipótesis

¿Los conocimientos que poseen las enfermeras sobre los protocolos de atención de los pacientes con leucemia mieloide aguda son los adecuados para lograr una atención integral de estos?

2.4 Justificación

En los últimos años ha aumentado la cantidad de pacientes con leucemia mieloide. La leucemia mieloide aguda es la leucemia aguda más común en adultos. Los factores de riesgo de su aparición son muy variados e incluyen aspectos genéticos y adquiridos.

En México no se cuenta con información confiable respecto de esta enfermedad, la incidencia, la prevalencia y la mortalidad son datos que no se pueden considerar exactos, aunque se han realizado diferentes esfuerzos locales o regionales para obtener información epidemiológica. Por ello se revisa la información disponible internacional y nacional para ofrecer una visión más cercana a la realidad nacional.

La tasa de mortalidad en México para 2008 debido a leucemias (linfoide, mieloide, monocítica y otras) estimada por la Secretaría de Salud fue de 3.5 por cada 100,000 habitantes, mientras que Globocan reportó para 2012 una tasa de mortalidad ajustada por edad de 3.7 por cada 100,000 habitantes.

Se produce una infección cuando el sistema inmunitario del cuerpo es incapaz de combatir las bacterias, los virus y demás patógenos. Los patógenos, comúnmente denominado los gérmenes, causa enfermedades.

Su sistema inmunitario es la forma en que su cuerpo combate los patógenos. Es un proceso que implica células, órganos y proteínas. Cuando su sistema inmunitario está funcionando correctamente, los glóbulos blancos destruyen los gérmenes dañinos. Cuando se debilita, los glóbulos blancos tienen más dificultades para combatir las infecciones.

El cáncer y su tratamiento pueden debilitar su sistema inmunitario y disminuir su nivel de ciertos glóbulos blancos. Si tiene cáncer y actualmente está en tratamiento para el cáncer, es más propenso a contraer infecciones.

Las infecciones se tratan, pero pueden ser graves y potencialmente mortales.

Es de suma importancia que el personal de enfermería deba conocer de manera elemental todos estos signos.

Además de mantenerse al tanto sobre actualización es de tratamientos y cuidados para mayor beneficio del paciente, así como para poder capacitar de manera correcta a los familiares para que reciba de manera oportuna los cuidados que demanda.

Así como detectar posibles complicaciones y sepa actuar de manera rápida para beneficio del mismo y evitar la mortalidad de posibles enfermedades ajenas a causa de la misma.

Con el fin de determinar el nivel de conocimiento del personal de enfermería de todos los servicios en cuanto al manejo inicial del paciente con leucemia de acuerdo a los protocolos actuales resulta necesaria la presente investigación.

2.5 Planteamiento del problema

Los pacientes con leucemia mieloide adquieren inmunocompromiso al iniciar el tratamiento, ya sea de quimioterapia y/o radioterapia. La razón más frecuente por la que los pacientes con leucemia experimentan neutropenia es como efecto secundario de la quimioterapia. El riesgo de infección está en relación directa con la neutropenia, la velocidad de descenso de los neutrófilos y con su duración. La fiebre en el paciente neutropénico es el primer signo de infección y deberá ser debidamente tratada, ya que las infecciones no tratadas tienen una elevada mortalidad, y en consecuencia la iniciación del tratamiento antibiótico de amplio espectro debe ser precoz.

Hasta hace poco la metodología que se utilizaba era que el paciente fuera atendido en la guardia y luego derivado a los servicios de clínica para ser realizados allí los hemocultivos y comienzo de la terapia de antibióticos correspondientes. Debido a que esta metodología no daba buenos resultados, ya que el paciente no recibía la dosis de antibióticos en las primeras dos horas se descompensaba y agravaba su salud.

2.6 OBJETIVOS GENERAL Y ESPECIFICO

2.6.1 OBJETIVO GENERAL:

Identificar de manera eficaz y eficiente los cuidados de enfermería necesarios de acuerdo a la necesidad de este tipo de pacientes, así como para mejorar la calidad de vida dentro de lo posible de los pacientes con leucemia.

2.6.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Identificar de manera efectiva la detección oportuna de los síntomas y saber cómo controlarlos para beneficio de los pacientes.
2. Determinar el grado o fase en la que se encuentre la enfermedad falla del tratamiento, así como recaída de la enfermedad.

Conocer de manera esencial la importancia de la correcta técnica de asepsia, para determinar en cualquier caso la flebitis, edema y otros factores de riesgo para los pacientes

2.7 METODO

Para realizar esta investigación, fue necesario una minuciosa investigación en diferentes documentos que se encontraban en libros y páginas web sobre cuidados de enfermería, sobre se acumuló información de suma importancia para la enfermera.

La información fue analizada y está sustentada por personal capacitado para este tipo de tema.

Fue organizado de manera secuencial según el grado de importancia que tiene cada uno de los temas de manera general hasta lo más importante de este documento.

2.8 VARIABLES

Las variables presentadas en esta investigación de esta manera las variables que se realizaron son independientes, ya que el estudio de esta investigación es analizar el conocimiento en aspectos generales sobre esta enfermedad.

Y la variable dependiente para identificar de manera más precisa cual es el punto vulnerable en el que se necesita enfocar más para el aprendizaje completo del personal.

2.9 Encuesta y resultados

Las siguientes encuestas fueron dirigidas al personal de enfermería, así como de estudiantes de Enfermería de Nuestra Señora de la Salud para determinar en general el grado de conocimiento que existe dentro de esta área para el cuidado adecuado de estos pacientes.

	SI	NO
1.¿Conoce a Dorothea Orem ?	99%	1%
2.¿Reconoce la teoría de déficit de autocuidado ?	20%	80%
3.¿Sabe que es la leucemia?	90%	10%
4.Identificas cuales son las causas de esta enfermedad	50%	50%
5.¿Sabe que es la leucemia?	100%	0%
6.¿Sabe cuántos tipo de leucemia existen?	60%	40%
7.¿Reconoce donde se origina esta enfermedad?	70%	30%
8.¿Sabe cuáles es la población de riesgo de esta enfermedad?	80%	20%
9.¿Sabes cuál es la prevalencia de leucemia mieloide en México?	50%	50%
10.¿Conoces cuáles son los tipos de enfermedades que se desarrollan en la sangre?	60%	40%
11. ¿Identificas cuál es la tasa de mortalidad de leucemia mieloide en México?	60%	40%
12.¿Sabes cuantos la tasa de éxito de pacientes que vencen al cáncer?	50%	50%

13.¿Conoces el protocolo de atención para la leucemia?	90%	10%
14.¿Sabes cuantos son los tipos de leucemia?	60%	40%
15.¿Identificas que tipo de estudios se deben de realizar para el diagnóstico de la leucemia?	50%	50%
16.¿Sabe que son infecciones nosocomiales?	100%	0%
17. ¿Reconoces con facilidad los síntomas de esta enfermedad?	10%	90%
18.¿conoces el tipo de tratamiento que reciben los pacientes?	20%	80%
19.¿Sabes cuáles son los efectos adversos del tratamiento?	20%	80%
20.¿Has oído hablar sobre el trasplante de medula ósea?	20%	80%
21.¿Sabes los tipos de cuidados que como enfermera debes de realizar?	20%	80%
22.¿Sabes el tipo de alimentación que deben llevar los pacientes?	30%	70%
23.¿conoces cuál es la prioridad al cuidar a este tipo de pacientes?	30%	70%
24.¿Sabe al acerca de plaquetopenia?	40%	60%
25.¿Conoce los signos que pueden presentarse al final del tratamiento?	50%	50%
26.¿Sabe cómo actuar al momento después del tratamiento?	10%	90%
27.¿Se siente como personal capacitado para realizar cuidado a este tipo de pacientes?	10%	90%

28.¿Usted considera importante la atención de enfermería respecto a esta enfermedad?	100%	0%
29 ¿Usted cree de suma importancia el manejo intrahospitalario a este tipo de pacientes?	50%	50%
30¿Conoce a qué tipo de enfermedades puede ser susceptible a estos de pacientes?	40%	60%
31¿Conoce el tipo de tratamiento que se realiza en pacientes con leucemia?	90%	10%
32¿Cuándo un paciente es diagnosticado por primera vez cree es importante reconfortarlo?	100%	0%
33¿Sabes que es un PAE?	100%	0%
34 ¿Conoce la estructura del PAE?	50%	50%
35 ¿Conoce el reservorio port a cath?	1%	99%
36 ¿Sabe para qué tipo de pacientes es recomendado este catéter?	1%	99%
37 ¿Conoce como esta conformado este dispositivo?	100%	0%
38 ¿Sabe que indicaciones tiene este catéter?	98%	2%
39 Reconoce cuales son las complicaciones de su uso?	5%	95%
40 ¿Conoce los cuidados de reservorio en uso?	1%	99%
41 ¿Sabe cuáles son los cuidados de enfermería para este dispositivo?	3%	97%
42 ¿Sabe cuál es la técnica de punción del reservorio?	5%	95%
43 ¿Sabe cuál es la técnica sellado/heparinizacion?	50%	50%

44 ¿Reconoce en que consiste la técnica de extracción?	5%	95%
45 ¿Conoces las complicaciones potenciales del reservorio?	50%	50%
46 ¿Sabes que es la extravasación?	50%	50%
47. ¿Cree que este tipo de catéter beneficie	100%	0%
48. ¿Cómo personal de enfermería sabes el rol que se desempeña cada enfermera al momento de administrar el tratamiento?	100%	0%
49. ¿Sabe qué rol desempeña la enfermera de campana?	0%	100%
50. ¿Sabe qué papel desempeña la enfermera de catéteres?	0%	100%

- ✚ En la pregunta número 1 encontré que la mayoría de las estudiantes encuestadas están familiarizadas con este concepto y tiene conocimiento básico sobre lo que se trata.
- ✚ En la pregunta número 2 me percate sobre el conocimiento escaso sobre la clasificación sobre el cáncer ya que solo el 20% de los encuestados tienen el conocimiento necesario.
- ✚ En la pregunta número 3 los encuestados el 90% sabe que es leucemia o de que trata y solo el 10% no sabe la relación que existe.
- ✚ En la pregunta número 4 para la mitad de los encuestados les es fácil identificar las causas de esta enfermedad ya que algunas se relacionan por familiares cercanos y la otra mitad no le es conocida más afondo.

- ✚ En la pregunta 5 mientras tanto todas las personas encuestadas saben rescatar los aspectos básicos sobre los componentes de la sangre.
- ✚ En la pregunta numero 6 el 60% de las personas saben abordar el tema de donde existe la mayor producción de sangre.
- ✚ En la pregunta 7 la mayoría de las encuestadas saben identificar de manera más fácil la leucemia más común en adultos.
- ✚ En la pregunta numero 8 solo el 20% no reconoce cual es el tipo de leucemia más común en niños.
- ✚ En la pregunta numero 9 la mitad de estos encuestados están familiarizados con el porcentaje de leucemia en el país
- ✚ La pregunta 10 un poco más de la mitad sabe definir algunas enfermedades anexas en la sangre ajenas a la enfermedad.
- ✚ La pregunta 11 el 60% está pendiente o tiene conocimientos sobre la tasa de mortalidad de leucemia en México.
- ✚ En la pregunta numero 12 solo el 50% de los encuestados sabe la tasa de éxito que existe sobre la leucemia.
- ✚ La pregunta numero 13 la mayoría conoce o a oído escuchar sobre el protocolo de atención para la leucemia.
- ✚ En la pregunta numero 14 la mayoría de los encuestados reconocen cuantos son los tipos de leucemia.
- ✚ La pregunta 15 la mitad de las estudiantes que se les realizo esta encuesta conocen los aspectos generales sobre los estudios que se realiza.
- ✚ En la pregunta 16 el personal de enfermería reconoce con gran facilidad que son las infecciones nosocomiales.
- ✚ En la pregunta numero 17 solo el 10% sabe identificar de manera fácil los síntomas acerca de esta enfermedad.
- ✚ La pregunta 18 se puede percibir que tienen un conocimiento escaso sobre el tratamiento específico para los pacientes.
- ✚ En la pregunta 19 nos refiere que por lo menos 20% de los encuestados tiene idea sobre los efectos adversos aunados a la enfermedad.

- ✚ La pregunta numero 20 menos de la mitad conoce el tratamiento sobre el trasplante de medula ósea.
- ✚ En la pregunta numero 21 tienen un conocimiento deficiente sobre los cuidados que como personal de enfermería se debe de realizar.
- ✚ La pregunta numero 22 una tercera parte de los encuestados conocen el tipo de alimentación que deben llevar los pacientes.
- ✚ En la pregunta numero 23 el 70% desconoce la prioridad al cuidar a los pacientes con leucemia.
- ✚ La pregunta 24 la mitad de los encuestados conoce los signos y síntomas que se presentan después de realizar el tratamiento.
- ✚ En la pregunta 25 solo el 10% sabe cómo actuar de manera inmediata al presentarse alguna complicación después de recibir el tratamiento.
- ✚ En la pregunta 26 el 90% de los encuestados no se siente realmente capacitado para cuidar de manera efectiva para este tipo de pacientes.
- ✚ En la pregunta 27 el 100% considera que es de manera esencial que la enfermera se encuentre para el apoyo necesario de los pacientes con leucemia.
- ✚ En la pregunta 28 la mitad de las encuestadas que necesario que el tratamiento se realice de manera intrahospitalaria y el otro 50% piensa que no es necesario realizarse.
- ✚ La pregunta 29 el 40% de los encuestados sabe cuál es el tipo de enfermedades es susceptible estos pacientes.
- ✚ En la pregunta 30 solo el 10% de los estudiantes como el tipo de tratamiento que se realiza a los pacientes.
- ✚ En la pregunta 31 cree que es de suma importancia reconfortar al paciente la primera vez que fue diagnosticado con leucemia.
- ✚ En la pregunta 32 los encuestados reconocen e identifican el PAE.
- ✚ En la pregunta 33 la mitad de las estudiantes reconocen con facilidad la estructura del PAE.
- ✚ La pregunta número 35 la mayoría del personal de salud, así como estudiantes desconoce lo que es un el reservorio port a cath.

- ✚ En la pregunta numero 36 solo algunas encuestadas supieron deducir para que pacientes creían que funcionaba este dispositivo.
- ✚ En la pregunta número 37 me pude percatar que ninguna estudiante sabe o reconoce la composición de este catéter.
- ✚ En la pregunta numero 38 solo algunas de las participantes en esta encuesta saben la respuesta de para que indicaciones es este tipo de catéter.
- ✚ La pregunta numero 39 la mayoría desconoce cuales las complicaciones mientras que solo el cinco por ciento supo responder a esta pregunta.
- ✚ En la pregunta numero 40 solo el uno por ciento sabe los cuidados del reservorio ya que la mayoría desconoce este cuidado de enfermería.
- ✚ La pregunta numero 41 la minoría tiene conocimiento el conocimiento de los cuidados del reservorio como cuidado de enfermería.
- ✚ En la pregunta numero 42 solo es 5% sabe definir o se identifica con la técnica de punción del reservorio.
- ✚ La pregunta numero 43 la mitad de las encuestadas sabe lo que es sellado/heparinizacion.
- ✚ En la pregunta numero 44 el 95% no se identifica o sabe definir en qué consiste la técnica de extracción.
- ✚ En la pregunta numero 45 esta pregunta nos habla sobre las complicaciones potenciales del reservorio y el personal de salud tuvo más ideas sobre esta pregunta.
- ✚ La pregunta 46 sabe definir lo que es la extravasación en esta pregunta fue más exitosa ya que la mitad del personal de salud lo supo responder.
- ✚ En la pregunta 47 el personal de enfermería cree de manera conveniente que este tratamiento o catéter es la mejor opción para estos pacientes.
- ✚ En la pregunta numero 48 la mayoría del personal no sabe el papel que como personal de enfermería se debe de realizar.
- ✚ En la pregunta numero 49 el personal de salud no sabe cuál es el papel de enfermera de campana durante la quimioterapia
- ✚ En la pregunta 50 el personal no sabe identificar su papel como enfermera de catéteres durante la aplicación del tratamiento.

GRAFICAS

TABLA 1

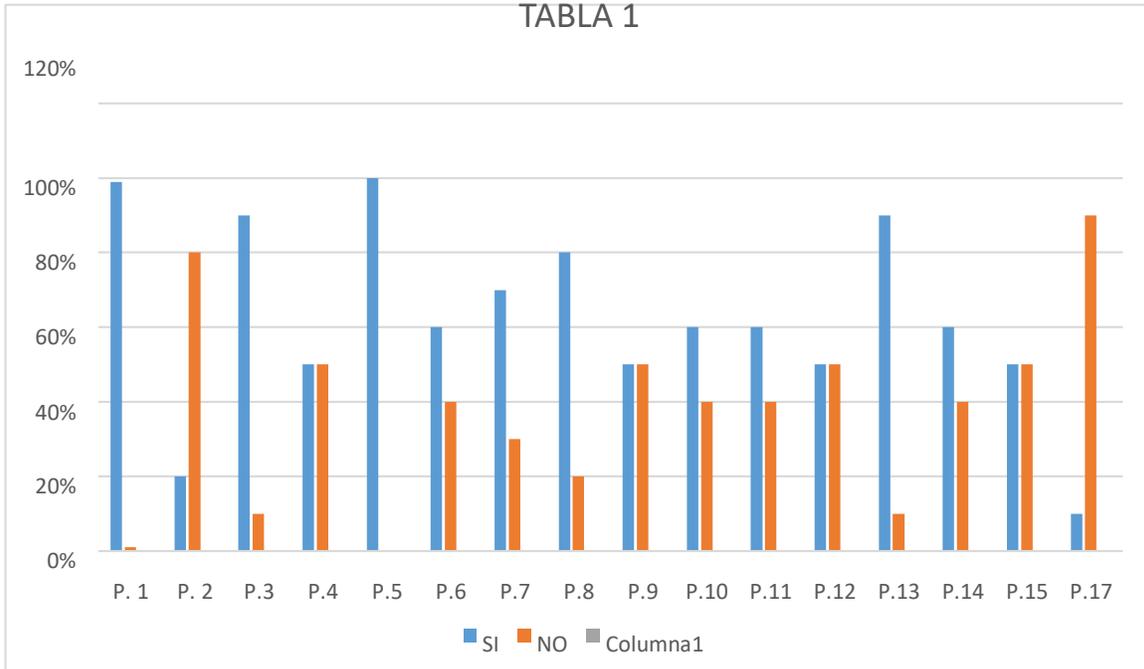


TABLA 2

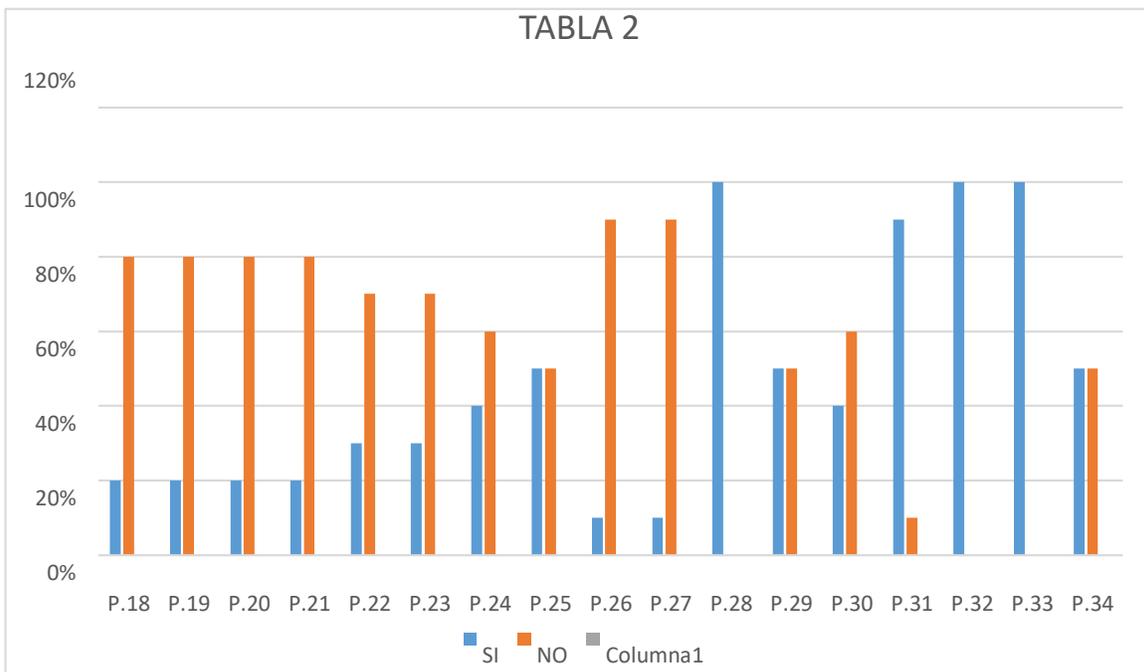
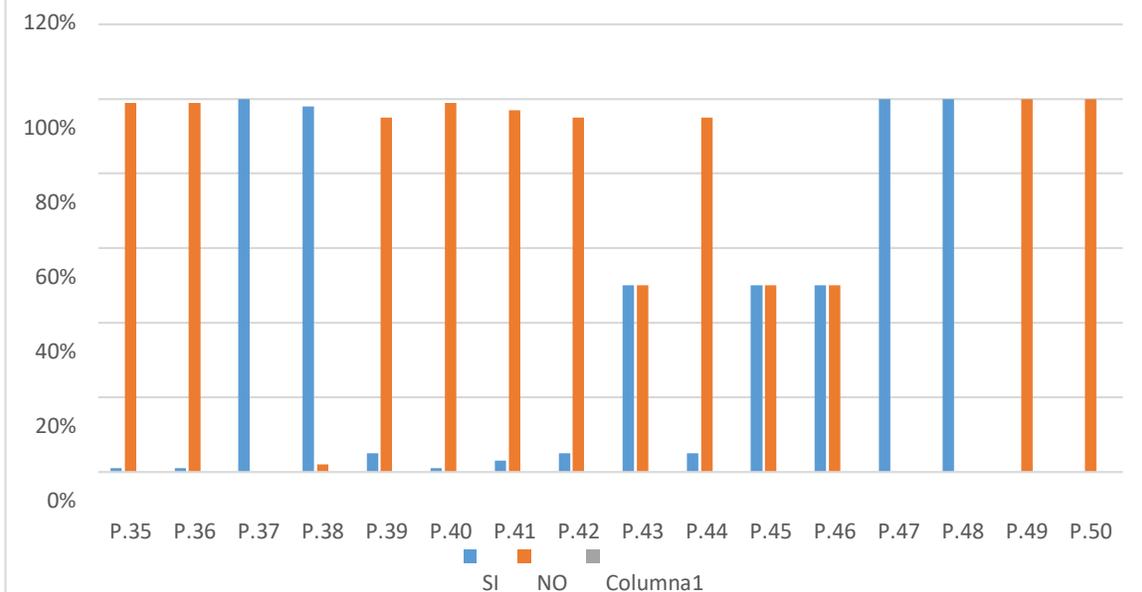
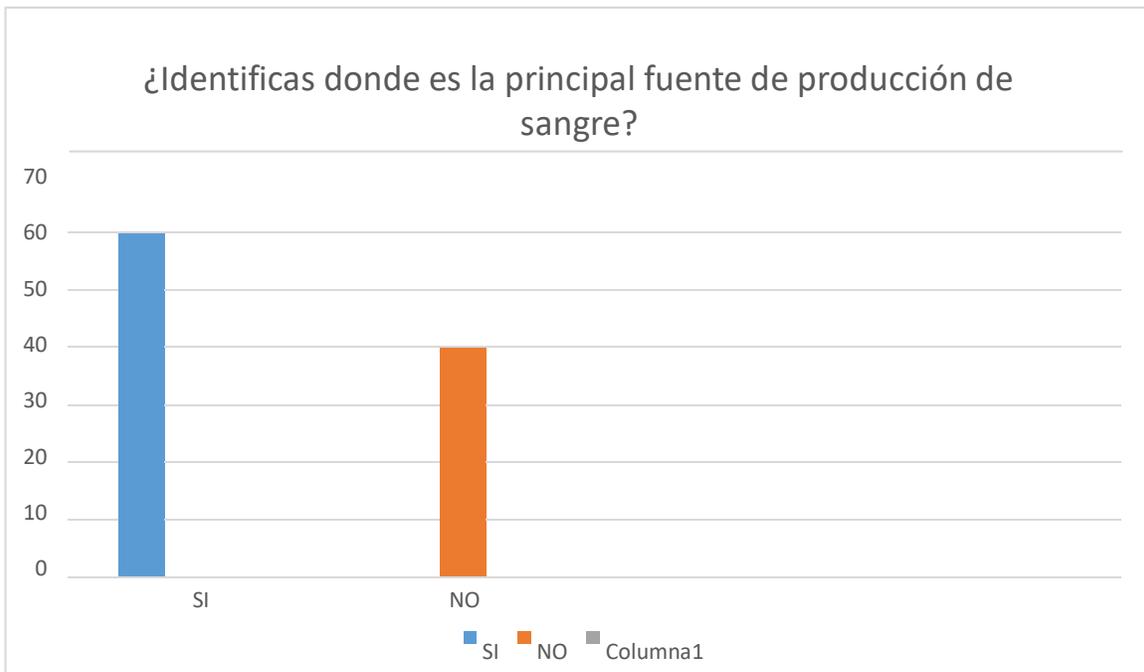
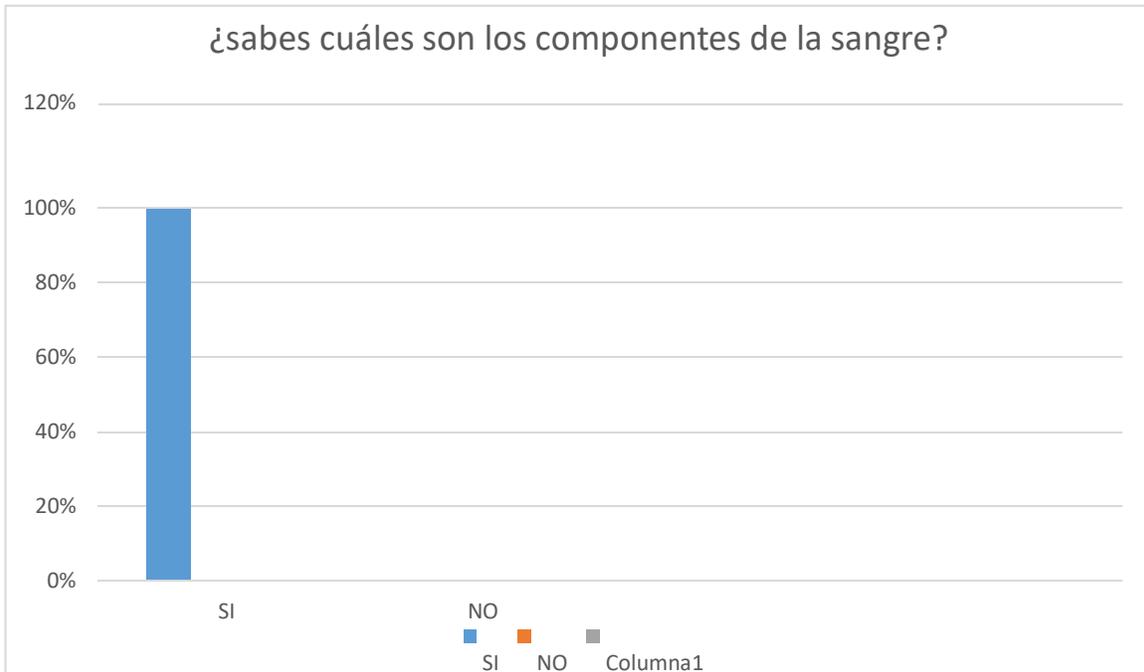


TABLA 3





3. CONCEPTOS Y GENERALIDADES

3.1 Enfermería Oncológica:

La enfermera oncóloga coordina las atenciones, ya sean ambulatorias y hospitalizadas, administra personalmente los tratamientos de quimioterapia, observando todas las normas de bioseguridad, controla al paciente durante el tratamiento, lo educa en los cuidados que requiera.

3.1.2 Medula Ósea:

La médula ósea es un tipo de tejido que se encuentra en el interior de los huesos. Puede ser de dos clases: roja y amarilla. En la médula ósea roja se fabrican las células de la sangre. Este proceso de fabricación se denomina hematopoyesis o hemopoyesis. La médula amarilla se compone de grasa y no participa en la formación de la sangre. Durante la niñez, la mayor parte de la médula es roja, pero con el paso de los años, se convierte en amarilla, aunque puede volverse a convertir en médula roja si fuese necesario. La médula ósea roja, en los adultos, está ubicada en las costillas, el esternón, la columna vertebral, el cráneo, la escápula y la pelvis. La médula ósea roja (en adelante, médula ósea) contiene las células madre (o hemoblastos) que originan los tres tipos de células sanguíneas:

Los hematíes, eritrocitos o glóbulos rojos: encargados de llevar el oxígeno a las células.

Los leucocitos o glóbulos blancos: defienden de las infecciones.

Las plaquetas: evitan la hemorragia formando un coágulo cuando existe una herida.

La médula ósea mantiene el número normal de los tres tipos de células sanguíneas, sustituyendo a las antiguas, que sufren muerte natural. Además, si necesitara aumentar el número de ellas, por cualquier motivo, la médula formaría con rapidez nuevas células. Por ejemplo, cuando hay una infección, la médula estimula la formación de leucocitos para combatirla y su número aumentará con rapidez.

3.1.3 Células sanguíneas se generan en la médula ósea

Cómo se ha mencionado en el apartado anterior, existen 3 tipos de células diferentes en la médula ósea, generadas a partir de las células madre:

Los glóbulos rojos

Los glóbulos blancos

Las plaquetas

3.1.4 Glóbulos rojos, hematíes o eritrocitos

Los glóbulos rojos son discos bicóncavos (como una esfera hueca) compuestos de hemoglobina, una sustancia rica en hierro. Su función es transportar el oxígeno (al unirse el oxígeno a la hemoglobina) desde los pulmones a todas partes del cuerpo, ya que por su tamaño, forma y flexibilidad se pueden introducir entre pequeños espacios.

Los glóbulos rojos derivan de las células madre de la médula ósea y son, en origen, células con núcleo cuya maduración en la médula se lleva a cabo con la síntesis de la hemoglobina y la pérdida de función del núcleo, que finalmente es expulsado. En este momento, esa célula nueva se llama reticulocito, que se transforma en glóbulo rojo o hematíe cuando pierde material y se hace más pequeño. El glóbulo rojo ya maduro pasa al torrente sanguíneo.

La hormona que regula la formación de glóbulos rojos se llama eritropoyetina y se produce en unas células de los riñones. La función de la eritropoyetina es estimular a la médula para que forme más glóbulos rojos y que no falten en los momentos críticos, por ejemplo, en una hemorragia. Se puede administrar una hormona sintética de eritropoyetina en una inyección cuando la producción de los glóbulos rojos ha disminuido como consecuencia, por ejemplo, de la insuficiencia renal o la quimioterapia.

Los glóbulos rojos o hematíes tienen una vida media de unos 120 días y una vez llegados a su fin se eliminan por el hígado y el bazo. Para que se formen, la médula ósea necesita hierro, vitamina B-12, ácido fólico, vitamina B-6, entre otros elementos. Es muy importante incluir en la dieta alimentos que nos aporten estos nutrientes.

Estos son los parámetros normales más significativos que se relacionan con los glóbulos rojos:

El recuento normal de glóbulos rojos es de 4,5 a 6 millones por milímetro cúbico para los hombres y de 4 a 5,5 millones por milímetro cúbico para las mujeres.

La hemoglobina normal para los hombres es de 14 a 18 gramos por 100 mililitros de sangre y de 12 a 16 gramos para las mujeres.

El hematocrito es el porcentaje del volumen que ocupan los glóbulos rojos en la sangre, lo normal es de 42 a 54% para el hombre, y de 38 a 46% para las mujeres.

3.1.5 LEUCOCITOS O GLÓBULOS BLANCOS

Los glóbulos blancos son los encargados de defender al organismo de las infecciones. Se producen a partir de la célula madre en la médula ósea, donde se almacenan, y se liberan al torrente sanguíneo cuando el organismo los necesita.

Los glóbulos blancos viven en la sangre unas doce horas. Se diferencian de los glóbulos rojos porque poseen núcleo y son más grandes.

El recuento total de leucocitos es de 5.000 a 10.000/mm³ y hay cinco tipos distintos: los neutrófilos, eosinófilos y basófilos, que forman el grupo llamado granulocitos, los linfocitos y los plasmocitos.

3.1.6 Granulocitos

Se llaman así porque poseen gránulos en su citoplasma. Constituyen aproximadamente el 60% del total de leucocitos. Hay tres tipos:

3.1.7 Eutrófilos:

Son los leucocitos más numerosos (lo normal es un recuento entre 3000 y 7000/mm³) y son los primeros en acudir a una infección. Su función consiste en localizar y neutralizar a las bacterias, de tal forma que cuando las encuentran en un tejido se rompen y liberan sustancias que hacen que aumente la circulación de sangre en la zona y atraen a más neutrófilos, lo que provoca que la zona esté enrojecida y caliente.

3.1.8 Eosinófilos

Son los encargados de responder a las reacciones alérgicas. Lo que hacen es inactivar las sustancias extrañas al cuerpo para que no causen daño, y también poseen gránulos tóxicos que matan a las células invasoras y limpian el área de inflamación

3.1.9 Basófilos

También intervienen en las reacciones alérgicas, liberando histamina, sustancia que aumenta la circulación sanguínea en la zona para que aparezcan otro tipo de glóbulos blancos y, además, facilitan que éstos salgan de los vasos sanguíneos y avancen hacia la parte dañada. También liberan heparina que disuelve los coágulos

3.10 Linfocitos, monocitos, células plasmáticas

Los linfocitos, constituyen un 30% del total de leucocitos (entre 1.000 y 4.000/mm³). Se forman en la médula ósea, pero luego emigran a los ganglios linfáticos, bazo, amígdalas, timo y en realidad a cualquier parte del cuerpo.

Al contrario que los granulocitos, viven mucho tiempo y maduran y se multiplican ante estímulos determinados. No sólo luchan contra las infecciones. Por ejemplo, los linfocitos T matan a las células extrañas o infectadas, bien directamente o liberando linfocinas.

También producen anticuerpos, que nos dan inmunidad frente a varias enfermedades (linfocitos B). Los anticuerpos son proteínas fabricadas para unirse y matar a un antígeno específico. Por ejemplo, el virus del sarampión.

3.1.11 Los antígenos

Son sustancias que el organismo reconoce como extrañas y forma anticuerpos para matarla y conserva linfocitos con memoria para recordarla, así cuando vuelva a atacar el virus el cuerpo le reconocerá y le atacará más rápida y eficazmente.

3.1.12 linfocitos

Son los glóbulos blancos de menor tamaño (entre 7 y 15 μm), y representan del 24 a 32% del total en la sangre periférica. Presentan un gran núcleo esférico que se tiñe de violeta-azul y en su citoplasma frecuentemente se observa como un anillo periférico de color azul. Los linfocitos son células de alta jerarquía en el sistema inmunitario, principalmente encargadas de la inmunidad específica o adquirida.

3.1.13 Linfocitos B

Son los responsables de la respuesta humoral, es decir, de la producción de anticuerpos, proteínas (inmunoglobulinas) se adhieren a un antígeno específico (al cual reconocen de manera unívoca). Son capaces de reconocer antígenos de lípidos, proteínas y glúcidos. Es importante resaltar que los linfocitos B dan lugar a una serie de células especializadas en la producción de anticuerpos. La más característica es la célula plasmática.

3.1.14 Células plasmáticas

Son glóbulos blancos encargados de la producción de anticuerpos (o inmunoglobulinas). Son células que una vez maduran desde un linfocito B, quedan residiendo en la médula ósea o en los tejidos linfáticos distribuidos por casi todos los órganos del cuerpo humano y no se suelen ver circulando por la sangre periférica salvo en circunstancias excepcionales. Una célula plasmática es un linfocito B que ha sido activado por un linfocito T colaborador ante la presencia de un antígeno (virus, bacteria, etc.).

Una vez activados, los linfocitos B se transforman en células plasmáticas por un lado, y linfocito B de memoria por el otro. Este último memoriza la estructura del microorganismo invasor para que en caso de reaparecer inmediatamente se active un clon de células plasmáticas que comiencen a fabricar en gran escala los anticuerpos con los que señalizan los microorganismos patógenos para que otros glóbulos blancos puedan destruirlo.

3.1.15 Células plasmáticas:

Son linfocitos grandes con una elevada proporción núcleo celular/citoplasma y con un aspecto característico visto al microscopio óptico. Tienen un citoplasma basófilo y un núcleo excéntrico con heterocromatina dispuesta en una característica forma de “rueda de carro”. Su citoplasma también contiene una zona pálida que vista al microscopio electrónico contiene un extenso aparato de Golgi junto con los centriolos. La abundancia de retículo endoplásmico rugoso combinada con un buen desarrollo del aparato de Golgi son indicadores característicos de la especialización en fabricación y secreción de proteínas, en este caso anticuerpos (inmunoglobulinas).

3.1.16 Monocitos

Constituyen un 5% del total de leucocitos. Su función consiste en acudir a la zona de infección para eliminar las células muertas y los desechos. Contienen enzimas especiales con las que también matan bacterias. Se forman en la médula ósea y tras pasar por la sangre se distribuyen por todos los tejidos donde vigilan y cumplen sus funciones en los diferentes tejidos como la piel, los pulmones, el hígado o el bazo. En ocasiones maduran a otro tipo de células con funciones más específicas dentro de cada tejido donde asientan, como los osteoclastos del tejido óseo que se encargan de remodelar el hueso.

3.1.17 Las plaquetas

Las plaquetas (o trombocitos) son las células que previenen la hemorragia con la formación de coágulos. Se producen en la médula ósea a partir de una célula llamada megacariocito que proviene de las células madre. Las cifras normales de plaquetas en sangre son de 150.000 a 450.000/mm³ en sangre. La trombopoyetina es una hormona que estimula a la médula para la formación de plaquetas.

Las plaquetas se acumulan en las heridas, provocando una contracción del vaso sanguíneo y, tras una serie de reacciones químicas y junto con los factores de coagulación que intervienen, se unen entre sí y forman un coágulo de fibrina que detiene definitivamente la hemorragia. Las plaquetas viven unos diez días en la sangre.

Con la quimioterapia, las plaquetas también van a sufrir un descenso (se llama trombocitopenia si descienden por debajo de lo normal) y puede haber mayor riesgo de hemorragia.

3.1.18 Actividad normal de las células de la sangre

La producción de todas las células sanguíneas está muy regulada: tener demasiadas es tan malo como no tener suficientes. Como se explica anteriormente, las células sanguíneas son descendientes de las denominadas células madre que residen en la médula ósea. Estas células madre son precursoras que tienen el potencial de crear cualquiera de los tipos de células sanguíneas.

La formación de nuevas células sanguíneas depende de un cierto código, de manera muy parecida a los complicados mapas de construcción necesarios para producir un ordenador, un avión o un gran edificio. Cada célula de nuestro organismo lleva este mapa en su interior: es el denominado código genético o ADN.

Si el ADN de las células madre contiene errores, la producción de células sanguíneas deja de ser normal. Esto sucede normalmente en los Síndromes Mielodisplásicos (en adelante SMD): hay errores en el ADN de las células madre y en vez de producir células sanguíneas normales, el organismo produce células

defectuosas, incapaces de cumplir sus funciones correspondientes, es decir, transporte de oxígeno, defensa contra microorganismos o producción de coágulos sanguíneos.

Algunas de las células sanguíneas “imperfectas” también mueren antes, de modo que el organismo no sólo tiene un problema con la producción sino con la supervivencia de las mismas.

3.1.19 Sangre:

La sangre es un tejido conectivo compuesto por una matriz extracelular de líquido llamada plasma, en la cual se disuelven diversas sustancias y se encuentran numerosas células y fragmentos celulares en suspensión.

3.1.20 La sangre tiene tres funciones generales:

1. Transporte: transporta oxígeno desde los pulmones hacia las células del cuerpo y dióxido de carbono desde las células hacia los pulmones, también lleva nutrientes desde el trato gastrointestinal hacia las células y hormonas desde las glándulas endocrinas hacia otras células y por último transporta calor y productos de desecho hacia diferentes órganos para que sean eliminados del cuerpo.
2. Regulación: la sangre circulante ayuda a mantener la homeostasis de todos los líquidos corporales, regula el pH por medio de células amortiguadoras (buffers), sustancias que convierten en débiles los ácidos o las bases fuertes, ayudan al ajuste de la temperatura corporal a través de refrigerantes y de absorción de calor del agua.
3. Protección: la sangre puede coagularse, lo cual previene su excesiva pérdida del sistema circulatorio tras una lesión.

3.1.21 Características de la sangre:

- I. La sangre es más densa y viscosa que el agua y al tacto resulta levemente pegajosa.
- II. Su temperatura es de 38 grados
- III. pH ligeramente alcalino cuyo valor se encuentra entre 7.35 y 7.45.
- IV. El color de la sangre varía con su contenido de oxígeno, cuando está saturada es rojo brillante y cuando está insaturada es rojo oscuro.

El volumen sanguíneo es de 5 a 6 litros en hombre adulto talla promedio y 4 a 5 litros en mujer adulta talla promedio.

3.1.22 COMPONENTES DE LA SANGRE:

3.1.23 Plasma:

El plasma es el componente líquido de la sangre en el cual están suspendidos los glóbulos rojos (eritrocitos), los glóbulos blancos (leucocitos) y las plaquetas. Constituye más de la mitad de su volumen y está compuesto principalmente por agua, que contiene sales en disolución (electrolitos) y proteínas. La proteína que más abunda en el plasma es la albúmina, que ayuda a evitar que el líquido se filtre fuera de los vasos sanguíneos y entre en los tejidos, y además cumple funciones de transporte al unirse a sustancias como las hormonas y algunos fármacos. El plasma contiene otras proteínas, como anticuerpos (inmunoglobulinas), que defienden activamente al organismo frente a un virus, bacterias, hongos y células cancerosas. También se encuentran los factores de la coagulación, que previenen las hemorragias.

El plasma también tiene otras funciones. Actúa como reservorio tanto para reponer agua en caso de que sea insuficiente para el cuerpo, como para absorber su exceso en los tejidos. Cuando los tejidos del organismo necesitan líquidos adicionales, el agua del plasma es el primer recurso utilizado para cubrir esta necesidad.

El plasma también impide que los vasos sanguíneos se colapsen o se obstruyan, y ayuda a mantener la presión arterial y la circulación por todo el organismo.

Esto lo hace circular constantemente a través de los vasos sanguíneos. La circulación del plasma también cumple una función reguladora de la temperatura mediante el transporte del calor generado en los tejidos más interiores del organismo hacia las zonas que pierden calor con mayor facilidad, tales como las extremidades y la cabeza.

3.1.24 Glóbulos rojos (eritrocitos)

Los glóbulos rojos (eritrocitos) constituyen el 40% del volumen sanguíneo. Contienen hemoglobina, la proteína que confiere a la sangre su color rojo característico y que le permite transportar oxígeno desde los pulmones hacia todos los tejidos del organismo. Las células utilizan el oxígeno para producir la energía que el organismo necesita.

El producto de desecho de este proceso es el dióxido de carbono, que los glóbulos rojos (eritrocitos) transportan desde los distintos tejidos hacia los pulmones. Cuando el número de glóbulos rojos es demasiado bajo (anemia), la sangre transporta menos oxígeno, lo que causa cansancio y debilidad.

En cambio, cuando es demasiado elevado (eritrocitosis, como en la policitemia verdadera), la sangre puede volverse muy espesa, lo cual hace más fácil su coagulación y aumenta el riesgo de padecer un infarto de miocardio o un accidente cerebrovascular.

3.1.25 Glóbulos blancos (leucocitos)

Los glóbulos blancos (leucocitos) se encuentran en la sangre en menor número que los glóbulos rojos, con una proporción aproximada de un glóbulo blanco por cada 600 a 700 glóbulos rojos. Se encargan principalmente de la defensa del organismo contra las infecciones. Existen cinco tipos principales de glóbulos blancos (leucocitos).

Los neutrófilos son el tipo más numeroso, y ayudan al organismo a protegerse contra las infecciones, matando e ingiriendo bacterias, hongos y otros detritos externos.

Los linfocitos, con tres tipos principales: las células T (linfocitos T) y los linfocitos citolíticos naturales (también llamados, por influencia del inglés, células NK [natural killer] o células asesinas naturales), que permiten al organismo defenderse de las infecciones víricas, así como también detectar y destruir algunas células cancerosas, y las células B (linfocitos B), que se transforman en células plasmáticas y producen anticuerpos.

Los monocitos ingieren células muertas o dañadas, y ayudan en la defensa contra gran cantidad de microorganismos infecciosos.

Los eosinófilos eliminan los parásitos, destruyen las células cancerosas y participan en las reacciones alérgicas.

Los basófilos también participan en las reacciones alérgicas.

Algunos glóbulos blancos fluyen a través del torrente sanguíneo, pero muchos otros se adhieren a las paredes de los vasos sanguíneos o incluso las atraviesan para entrar en otros tejidos. Cuando alcanzan el lugar de una infección o detectan otro problema de su competencia, liberan sustancias que atraen más glóbulos blancos (leucocitos). Funcionan como un ejército: están dispersos por todo el organismo, pero listos para agruparse en cualquier momento y combatir cualquier microorganismo invasor. Los glóbulos blancos cumplen esta tarea de maneras diferentes: rodeando y digiriendo microorganismos y también mediante la producción de anticuerpos que se adhieren a los patógenos para que sea más fácil destruirlos.

Cuando el número de glóbulos blancos es demasiado bajo (leucopenia), es mayor la probabilidad de que se produzca una infección. Si bien un número por encima de lo normal (leucocitosis) puede no causar síntomas en forma directa, a veces es un indicio de un trastorno subyacente, como una infección, un proceso inflamatorio o una leucemia.

3.1.26 Plaquetas (trombocitos)

Las plaquetas (trombocitos) son partículas semejantes a células, más pequeñas que los glóbulos rojos y blancos. La cantidad de plaquetas es menor que la de glóbulos rojos, en una proporción de una plaqueta por cada 20 glóbulos rojos. Intervienen en el proceso de la coagulación, ya que se juntan donde se produce un sangrado y se aglutinan formando un tapón que ayuda a sellar el vaso sanguíneo.

Al mismo tiempo, liberan sustancias que favorecen la coagulación. Cuando el número de plaquetas es muy bajo (trombocitopenia), es más probable que aparezcan hematomas en la piel y sangrados anormales; cuando es muy alto (trombocitemia), la sangre se coagula en exceso, lo que puede desencadenar un accidente isquémico transitorio. Cuando la cantidad de plaquetas es extremadamente elevada, éstas pueden absorber las proteínas de la coagulación y, paradójicamente, causar hemorragias.

3.2 Leucemia:

La leucemia es un cáncer que se inicia en las células productoras de sangre de la médula ósea. La médula ósea es el tejido esponjoso que se encuentra en el centro de la mayoría de los huesos, donde se producen los glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas. En la leucemia, las células sanguíneas cancerosas se forman y desplazan a las células sanguíneas sanas en la médula ósea.

La leucemia es una afección maligna que implica la producción excesiva de leucocitos inmaduros o anormales, lo que finalmente suprime la producción de células sanguíneas normales y produce síntomas relacionados con las citopenias.

Por lo general, la transformación maligna tiene lugar en el nivel de la célula madre pluripotente, aunque a veces afecta una célula madre especializada con capacidad de autorrenovación más limitada. La proliferación anormal, la expansión clonal, la diferenciación aberrante y la disminución de la apoptosis (muerte celular programada) determinan el reemplazo de los elementos normales de la sangre por células malignas.

3.3 Clasificación de las leucemias:

Existen 2 formas de clasificar las leucemias:

1. En función de la rapidez con la que se produce y empeora la enfermedad:

Leucemias agudas: Se producen con rapidez, y el número de células leucémicas aumenta rápidamente (prácticamente todas las células que se producen son muy inmaduras).

Leucemias crónicas: Se producen lentamente y son mejor toleradas. Al principio, las células leucémicas se comportan casi como las células normales y, a veces, el primer signo de enfermedad puede ser el hallazgo de células anormales en un análisis de sangre rutinario. Si no se tratan, las células leucémicas acaban desplazando a las células normales.

2. En función de las células afectadas:

Leucemia mieloide: Comienza en las **células mieloides**.

Leucemia linfóide: Comienza en las **células linfoides**

3.4 ¿Cómo se desarrolla la leucemia?

Los médicos no saben las causas de la mayoría de los casos de leucemia, pero sí saben que una vez que la célula de la médula sufre un cambio leucémico, las células de leucemia pueden multiplicarse y sobrevivir mejor que las células normales. Con el tiempo, las células de leucemia superan en cantidad o inhiben el desarrollo de las células normales. La tasa de progresión de la leucemia y la manera en que las células reemplazan las células normales de la sangre y la médula son diferentes con cada tipo de leucemia.

3.5 ¿Quiénes están en riesgo?

Las personas pueden presentar la leucemia a cualquier edad. Es más común en las personas mayores de 60 años de edad. Los tipos más comunes en los adultos son la AML y la CLL. Cada año, aproximadamente 3,811 niños presentan leucemia. La ALL es la forma de leucemia más común en los niños. El término factor de riesgo se usa para describir algo que puede aumentar las posibilidades de que una persona presente la leucemia. Para la mayoría de los tipos de leucemia, los factores de riesgo y las causas posibles no se conocen. Para la AML, se han encontrado factores de riesgo específicos, pero la mayoría de las personas con AML no tienen estos factores de riesgo.

3.6 Leucemia mieloide aguda (LMA):

La transformación maligna y la proliferación no controlada de una célula progenitora mielocítica de diferenciación anormal y supervivencia prolongada determinan altos números de elementos sanguíneos inmaduros circulantes y reemplazo de la médula ósea normal por células malignas.

Afecta a las células mieloides y se desarrolla con rapidez. Se presenta generalmente en personas a partir de los 65 años. Puede afectar, aunque en menor proporción, a niños y adolescentes.

3.7 Leucemia mieloide crónica (LMC):

Se produce cuando una célula madre pluripotente sufre transformación maligna y mieloproliferación clonal, lo que determina una sobreproducción llamativa de granulocitos inmaduros. Asintomática en el estadio inicial, la progresión de la LMC es insidiosa, con un estadio "benigno" asintomático (malestar general, anorexia, descenso de peso) que finalmente da lugar a estadios acelerados o blásticos con signos más ominosos, como esplenomegalia, palidez, propensión a hematomas y hemorragia, fiebre, linfadenopatías y alteraciones cutáneas.

Afecta a las células mieloides y, al principio, se desarrolla con lentitud. Más de la mitad de los pacientes tienen entre 65 años o más, y solo afecta a un pequeño porcentaje de niños y adolescentes.

3.8 Leucemia linfoblástica aguda (LLA):

Se produce cuando una célula madre pluripotente sufre transformación maligna y mieloproliferación clonal, lo que determina una sobreproducción llamativa de granulocitos inmaduros. Asintomática en el estadio inicial, la progresión de la LMC es insidiosa, con un estadio "benigno" asintomático (malestar general, anorexia, descenso de peso) que finalmente da lugar a estadios acelerados o blásticos con signos más ominosos, como esplenomegalia, palidez, propensión a hematomas y hemorragia, fiebre, linfadenopatías y alteraciones cutáneas.

Afecta a las células linfoides y se desarrolla con rapidez. Se presenta fundamentalmente en niños y adolescentes

3.9 Leucemia linfocítica crónica (LLC)

Se caracteriza por la acumulación progresiva de linfocitos B malignos fenotípicamente maduros. Los sitios primarios de la enfermedad incluyen la sangre periférica, la médula ósea, el bazo y los ganglios linfáticos. Los signos y los síntomas pueden estar ausentes o pueden observarse adenopatías, esplenomegalia, hepatomegalia, fatiga, fiebre, sudoración nocturna, pérdida de peso no intencional y saciedad temprana.

Afecta a las células linfoides y se desarrolla con lentitud. La mayoría de los pacientes tienen más de 65 años. Esta enfermedad casi nunca afecta a niños o a adolescentes.

4. NEUTROPENIA FEBRIL:

La neutropenia febril es la principal causa de ingreso urgente en pacientes con tratamiento quimioterápico; sin embargo, también se relaciona con patologías como

aplasia medular, síndrome de Felty y neutropenia autoinmune, entre otras. En esta presentación se discutirá tópicos de la neutropenia secundaria al tratamiento quimioterápico en pacientes con cáncer.

En los Estados Unidos, el cáncer es la segunda causa de muerte en niños menores de 15 años y cada año ingresan alrededor de 6.000 niños con este diagnóstico. Tanto la enfermedad como el tratamiento quimioterápico alteran la inmunidad, produciendo un descenso pronunciado, en grado y duración, del número de neutrófilos. Por otra parte, la presencia de fiebre en pacientes con terapia inmunosupresora se considera una emergencia médica, dada su alta morbimortalidad. La gravedad de las infecciones se relaciona con el grado de disminución de los neutrófilos en la sangre, por lo que el diagnóstico y tratamiento deben ser precoces, con inicio inmediato de terapia antimicrobiana empírica y de amplio espectro.

Neutropenia es el recuento de neutrófilos en sangre periférica menor o igual a 500 células/mm³.

Fiebre es la presencia de temperatura axilar mayor de 38,5° C, o dos registros térmicos mayores de 38° C en un período de dos horas.

Infección bacteriana invasora probable (IBP): se define como la ausencia de hemocultivos positivos, o uno o ambos de los siguientes criterios:

hallazgos clínicos o paraclínicos sugerentes de sepsis, o afección orgánica específica con inestabilidad hemodinámica

Infección bacteriana invasora (IBI) confirmada: corresponde a uno o ambos de los siguientes criterios:

bacteremia, es decir, uno o más hemocultivos positivos para un patógeno bacteriano, con excepción de *Staphylococcus coagulasa negativo*, que requiere dos o más hemocultivos positivos; o cultivos positivos obtenidos desde sitios estériles.

4.2 Etiología:

En relación con la etiología de la neutropenia febril, se ha observado una disminución de la frecuencia de las infecciones provocadas por bacilos gramnegativos y un aumento de las causadas por cocáceas grampositivas y hongos, debido probablemente a que los avances en hematología han significado aumento del uso de catéteres endovasculares, mayor sobrevivencia de los pacientes, mayor frecuencia de procedimientos invasivos y uso amplio de quimioterapia y antibióticos.

Los agentes predominantes son *S. coagulasa negativo* y *S. aureus*. Los bacilos gramnegativos que están en disminución son *E. coli* y *K. pneumoniae*, al igual que las infecciones por *Pseudomonas aeruginosa*. Dentro de las infecciones por hongos, *Candida sp* y *Aspergillus sp* son los principales agentes.

También se puede detectar virus, pero con poca frecuencia y principalmente Parainfluenza e Influenza. En un estudio realizado en un centro oncológico de Nueva York, se analizaron los resultados de los cultivos tomados a los pacientes entre 1982 y 2003, es decir, más de veinte años. Se encontró que la detección de agentes gramnegativos se mantuvo relativamente estable, al igual que la de *S. aureus* y enterococo, mientras que la detección de *S. coagulasa negativo* aumentó en forma exponencial desde el año 1982.

Alrededor de un 10-50% de los adultos con tumores sólidos y el 60-85% de aquellos con neoplasias hematológicas presentarán al menos un episodio de neutropenia febril a lo largo de su enfermedad²⁴⁻²⁶. La cifra asciende hasta el 85-90% cuando la duración de la neutropenia supera los 10 días, lo que 5 justifica la mayor frecuencia de la neutropenia febril en pacientes con leucemia aguda o sometidos a trasplante de progenitores hematopoyéticos (TPH).

Etiología de la neutropenia febril El perfil clínico de la neutropenia febril no ha variado sustancialmente a lo largo de los años: en el 45-59% de los pacientes no se

consigue identificar ninguna infección y se etiquetan como FOD24-29; en el 20-45% de los casos se aísla un microorganismo (infecciones con documentación microbiológica)^{24,26-28,30}; y en el 8-25 % de los enfermos se establece un diagnóstico clínico de infección con cultivos negativos (infecciones clínicamente documentadas) con afectación predominante de tracto respiratorio inferior, cutánea y digestiva^{26-28,31}.

Finalmente, menos de un 5% de los episodios se diagnostican como fiebre no infecciosa (fiebre tumoral o asociada a fármacos)²⁷. Entre las infecciones con documentación microbiológica, las bacteriemias son las más frecuentes; suponen en torno al 20% de los episodios de neutropenia febril y el 74-85% del total de infecciones con aislamiento microbiológico. 2. Microbiología de la neutropenia febril.

En los pacientes neutropénicos, la mayoría de las infecciones son endógenas, provocadas por microorganismos que causan la infección tras colonizar la piel o el tracto digestivo. El espectro de bacterias aisladas ha ido variando: cuando se instauraron las primeras pautas de antibioterapia empírica, los BGN5 eran las más frecuentes, pero a día de hoy los cocos gram positivos (CGP) predominan en la mayoría de los estudios de países desarrollados^{28,32-34}.

En algunos países latinoamericanos, sin embargo, los BGN causan más del 80% de las bacteriemias^{35,36}. Infecciones bacterianas Las infecciones por CGP suponen el 60-70% de las bacteriemias monomicrobianas. Las más frecuentes (20-50%) son las causadas por estafilococos coagulasa-negativo (SCN) (*S. epidermidis*, *S. hominis* y *S. 6 haemolyticus*) ²⁷⁻²⁹, organismos de baja virulencia, que sólo excepcionalmente producen infecciones fatales.

Son la causa principal de las infecciones asociadas a catéter. En cambio, *Staphylococcus aureus*, segundo grampositivo en frecuencia (10-30%)^{28,29}, causa una considerable morbi-mortalidad. Los estreptococos del grupo viridans (*S. mitis*, *S. sanguis* y *S. salivarius*), componentes habituales de la microflora de la boca, suponen un 3-41% del total de aislamientos de CGP en pacientes con neutropenia febril, fundamentalmente en aquellos que han recibido quimioterapia con citarabina

a dosis altas. Son infecciones potencialmente muy graves, con una mortalidad del 10%^{28,29,32,37}.

Los enterococos (5-15% de aislamientos) aparecen generalmente en el contexto de infecciones polimicrobianas e infecciones intraabdominales²⁷⁻²⁹. Las bacteriemias por BGN son menos frecuentes que las causadas por CGP, aunque si se consideran todos los sitios de infección y las bacterias implicadas en infecciones polimicrobianas, la frecuencia de ambos tipos bacterianos prácticamente se iguala^{31,35}. Los más habituales son *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Klebsiella spp*, que representan el 60%-78% de los aislamientos de BGN. Provocan infecciones muy graves con una tasa de mortalidad del 7-18% en adultos, frente al 1-5% de mortalidad atribuida a CGP^{26,28,29,31,32,35}.

Las infecciones por anaerobios son infrecuentes. Se aíslan en menos del 5% de los hemocultivos y generalmente como parte de infecciones polimicrobianas con origen en tubo digestivo, tracto respiratorio o piel y tejidos blandos y son más frecuentes en pacientes con tumores sólidos y mucositis intensa^{27,33,35}.

Infecciones fúngicas. Se estima que la incidencia de infección fúngica probada o probable en adultos con neoplasias hematológicas es del 3-4,6%, y hasta del 12% en pacientes con leucemia mieloide aguda (LMA)^{38,39}. Actualmente, son más frecuentes las 7 infecciones por hongos filamentosos (2,3-3%) que por levaduras (0,5-1,65%).

Aspergillus spp, supone el 90% de los aislamientos de hongos filamentosos; afecta fundamentalmente al pulmón y con menos frecuencia a los senos paranasales y al sistema nervioso central (SNC). *Candida spp*. es la levadura más frecuente y, sobre todo, se aísla en mucosas y en hemocultivos.

En los últimos 15-20 años, las mucormicosis y otras infecciones por otros hongos filamentosos han ido aumentando, aunque siguen siendo infrecuentes. La mortalidad de las infecciones fúngicas es muy elevada, aunque ha disminuido de forma considerable; en pacientes pediátricos no sometidos a TPH con aspergilosis invasora (AI) ha descendido desde el 87,5% entre 1986 y 2000 hasta el 42% entre

2001 y 2010⁴⁰. Infecciones víricas Las infecciones víricas son más frecuentes de lo que se pensaba en pacientes neutropénicos. En ausencia de profilaxis con aciclovir, hasta dos tercios de los pacientes sometidos a un TPH o que reciben tratamiento de inducción para LMA, presentan una reactivación de la infección por virus Herpes simplex (VHS)⁴¹, que se detecta en la mucosa oral de hasta el 66% de los niños diagnosticados de neoplasias hematológicas con neutropenia febril y mucositis.

Las infecciones por virus respiratorios de la comunidad no son más frecuentes entre los pacientes neutropénicos que en la población general, pero su capacidad de progresión a infección respiratoria de vías bajas los hace responsables de cuadros potencialmente graves. Mediante la reacción en cadena de la polimerasa (RCP) es posible detectar virus respiratorios en el 19% de los pacientes adultos y en hasta el 49% de los niños con neutropenia febril^{43,44}. Infecciones polimicrobianas Entre un 25-30% de las infecciones documentadas son polimicrobianas. Con frecuencia, afectan al tracto digestivo inferior (tiflitis e infecciones peri-rectales), vías respiratorias bajas (neumonías y empiema) y piel y partes blandas. Algunos estudios han demostrado que hasta un 10-15% de las bacteriemias en los adultos con cáncer son polimicrobianas. Los BGN participan en hasta el 80% de ellas, mientras que los CGP se aíslan en el 40-50% de las mismas. La forma más frecuente es la coexistencia de varias bacterias, aunque también se han descrito infecciones por bacterias y hongos, bacterias y virus o virus y hongos.

Categorización de riesgo al ingreso

El enfoque de diagnóstico y manejo del paciente que cursa con un episodio de NF fue uniforme hasta inicios de los años 90, basándose en una pronta hospitalización e inicio de terapia antimicrobiana empírica, de amplio espectro, cuya duración dependía de la resolución del cuadro febril y la recuperación de la médula ósea.

En los últimos 10 a 15 años, distintos grupos de investigadores han trabajado para entregar a los pacientes con episodios de NF un enfoque terapéutico más racional y proporcional a la gravedad de cada uno de sus episodios. Se ha intentado definir mediante parámetros objetivos, qué factores predicen la probabilidad de estar cursando con una IBI en el contexto de un episodio de NF.

Así, se han explorado factores relacionados con la patología oncológica, la presencia de comorbilidades, el grado de compromiso medular, y aspectos relacionados con el propio episodio infeccioso. La categorización en grupos de riesgo ha permitido implementar estrategias de manejo selectivo más conservadoras para los episodios de bajo riesgo, con importantes beneficios, tanto para el paciente como para los sistemas de salud.

La clave del éxito de cualquier terapia selectiva se basa en una minuciosa definición de los grupos de riesgo (20). Se han propuesto diferentes modelos para la predicción de riesgo en niños con cáncer y episodios de NF.

4.3 El niño con neutropenia febril

Tanto los adultos como los niños experimentan neutropenias graves y prolongadas tras la administración de algunos tratamientos de quimioterapia, pero ni la naturaleza de las enfermedades por las que reciben el tratamiento, ni el pronóstico final de las mismas, ni los esquemas de tratamiento para una misma enfermedad, son los mismos.

Paradójicamente, se ha asumido que la neutropenia febril del adulto y del niño son el mismo cuadro clínico y que pueden tratarse de la misma forma. En el último informe del Registro Nacional de Tumores Infantiles (RNTISEHOP), las neoplasias hematológicas suponen el 39,6% de los diagnósticos 13 de cáncer en menores de 15 años en España desde 1980, seguidas por los tumores del SNC (20,7%) y neuroblastomas (10,1%).

Las LLA constituyen casi el 80% de las leucemias infantiles⁸⁶. En cambio, en adultos, los tumores más frecuentes son los de estirpe epitelial y las neoplasias hematológicas suponen tan sólo el 7% de los casos ^{87,88}.

El pronóstico global del cáncer en la infancia es sustancialmente mejor que en adultos, con cifras de supervivencia a 5 años del 76% en la cohorte de niños diagnosticados en España entre 2005 y 2007⁸⁶, 10 puntos por encima de la recogida para pacientes adultos en un informe elaborado por la American Cancer Society.

Existen también, o quizás debido a todo lo anterior, algunas diferencias sustanciales en las complicaciones derivadas del cáncer y su tratamiento, entre ellas la neutropenia febril, que aparece en el 30% de los periodos de neutropenia post-quimioterapia y afecta al 56 % de los niños con cáncer^{89,90}. En primer lugar, un mayor porcentaje de los episodios de neutropenia febril en niños (49-79%) se cataloga como FOD.

Las infecciones de diagnóstico clínico son más infrecuentes (5,7-22 %) que en el adulto y entre ellas predominan las infecciones respiratorias de vías altas⁹¹⁻⁹⁴. Otras infecciones, comunes en niños sanos (infecciones de orina, otitis media) son también más frecuentes en niños neutropénicos que en adultos.

En cuanto a las infecciones con aislamiento microbiológico, las bacteriemias suponen, al igual que en los adultos, la mayoría de los casos, aunque son proporcionalmente más infrecuentes en niños (54%-83% de todas las infecciones con aislamiento y alrededor del 10- 20% del total de episodios de fiebre y neutropenia)^{91,92,96}.

Entre las bacterias aisladas en los hemocultivos predominan los CGP (46,9%-82%), fundamentalmente SCN. E. coli, K pneumoniae y P. aeruginosa son los BGN más frecuentes^{90,92,97-102}. Las infecciones por bacterias resistentes han sido menos incidentes en niños, pero comienzan a ser un problema preocupante en algunos centros.

4.4 CAUSAS DE NEUTROPENIA

Las principales causas de granulocitopenia se pueden resumir en: Quimioterapia intensiva: con Citostáticos (Leucemia aguda, Linfomas y neoplasias sólidas)

Infiltración medular maligna: por células malignas (Leucemia aguda, crisis blástica en Leucemia mieloidea crónica).

Medicamentosas: asociada a la utilización de antibióticos, analgésicos, anticonvulsivantes, antiinflamatorios no esteroides, tirostáticos, antihistamínicos, hipoglucemiantes, por mecanismos inmunoalérgicos o tóxicos.

Infecciosas: como Tuberculosis diseminada, Brucelosis, Kala-Azar, infección HIV.

Tóxicas asociada al uso de plaguicidas o benzoles.
Idiopáticas.

4.5 Microorganismos causantes de infección

Los gérmenes más frecuentemente involucrados como agentes de procesos infecciosos son los cocos Gram positivos, los bacilos Gram negativos y los hongos. Como se puede observar en la Tabla 2 la frecuencia ha variado con el tiempo. Los gérmenes involucrados proceden de la flora normal del paciente, en su mayoría de la piel y mucosas, en ocasiones ingeridos con los alimentos o vehiculizados por el personal que cuida al paciente. Dentro de los gérmenes predominantes tenemos *Staphylococcus coagulasa negativa* y *Staphylococcus aureus*. Otro de los gérmenes Gram positivos involucrados es el *Streptococcus viridans*. Muchos de los pacientes que presentan complicaciones por este germen responden rápidamente a la antibioticoterapia instituida, pero un 10% de los pacientes pueden desarrollar un síndrome de shock tóxico con fiebre, hipotensión, rash difuso con subsiguiente descamación y síndrome de distress respiratorio del adulto, con una mortalidad entre 30 al 60%.

Un factor predisponente parece ser la utilización de ciertos antibióticos profilácticos en el marco de una severa mucositis, altas dosis de citosina arabinósido y el uso de bloqueantes H₂ (7). Dentro de los bacilos Gram negativos predominan *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* y *Pseudomona aeruginosa*. En lo que respecta a los hongos *Cándida sp* y *Aspergillus sp*. son los más frecuentes, aunque no como causa primaria de infección sino usualmente como superinfección.

4.6 Evaluación clínica

La aparición de fiebre en ausencia de una clara causa no infecciosa, como puede ser la enfermedad de base o fiebre en relación a transfusiones, en un paciente

granulocitopénico debe ser interpretada como signo de infección y motivar una actitud diagnóstica y terapéutica inmediata, ya que en estos enfermos los procesos infecciosos pueden progresar rápidamente e incluso dar lugar a un shock séptico en pocas horas, habiéndose demostrado que una terapia temprana reduce la mortalidad debida a sepsis por bacilos Gram negativos(8). La anamnesis y la exploración física deben dirigirse a:

- a- descartar posibles causas de fiebre de origen no infeccioso
- b- buscar el posible de la infección
- c- plantearse los microorganismos más probables
- d- prever las posibles complicaciones

Es necesario averiguar la situación de su enfermedad de base (activa o en remisión), el tratamiento citostático utilizado, la existencia de factores inmunodepresores adicionales (corticoides, esplenectomía, hipogammaglobulinemia) las infecciones previas y las pautas de antibióticos empleados.

En estos pacientes al tener un bajo número de neutrófilos la respuesta inflamatoria está alterada siendo imposible la formación de pus y por tanto de los típicos signos de infección como calor, induración, fluctuación y exudación. Carecen de la posibilidad de circunscribir la infección, por lo que su única expresión clínica puede ser el dolor. El examen clínico debe extremarse en ciertas zonas como la boca (piezas dentarias, mucosas y encías). La presencia de catéteres exigen un minucioso examen. La fosa ilíaca derecha y el periné en muchas oportunidades presentan infecciones de rápida progresión.

4.6

Focos

En casi la mitad de los pacientes no se puede determinar ni el foco clínico ni documentar la infección microbiológicamente como se ve en la TABLA 3. Debemos recordar que la presencia de fiebre en un paciente neutropénico puede ser expresión de su enfermedad de base, deberse a un síndrome de lisis tumoral, en ocasiones a reacciones transfusionales u obedecer a fiebre por drogas.

La cavidad orofaríngea es un sitio muy frecuente de infección en estos pacientes, favorecido por la intensa mucositis producida durante los tratamientos quimioterápicos. Puede verse gingivoestomatitis expresadas por un vivo dolor hasta la imposibilidad de deglutir por compromiso de toda la mucosa oral o la presencia de exulceraciones o incluso lesiones ulceronecroticas. Uno de los patógenos habituales es la presencia de *Cándida sp* causando lesiones típicas de Muguet , presentando en algunas ocasiones extensión y compromiso esofágico. Lesiones vesiculosas peribucales, nasales, y en cavidad orofacial se deben al virus del Herpes simplex. La presencia de dolor retroesternal y disfagia sugiere la posibilidad de esofagitis por *Cándida*, Herpes simplex o Citomegalovirus. Muchas veces lesiones odontológicas preexistentes dan lugar a flemones dentarios, causados por gérmenes anaerobios. Las infecciones de piel y tejido celular subcutáneo se presentan con gran frecuencia, sea como foco de origen del proceso infeccioso o como resultado de una diseminación hematológica. La presencia de abscesos o pústulas son producidas generalmente por *Estafilococo aureus*, aunque recordemos que en muchas de éstas, lo característico será la aparición de lesiones papulosas puntiformes, con dolor y sin la presencia de pus.

El ectima gangrenoso, que suele manifestarse inicialmente como una mácula amarillenta, va creciendo rodeada por un halo eritematoso. La lesión como el halo se induran y en el centro suele formarse una vesícula que se necrosa y ulcera mientras que la periferia se torna equimótica. Esta lesión es característica de *Pseudomona aeruginosa*, aunque otros bacilos Gram negativos pueden producirla(9).

La *Cándida sp* puede dar lugar a la aparición de lesiones de tipo numular, maculopapulosas pequeñas donde el diagnóstico requiere la re-realización de una biopsia de piel. A veces lesiones dermatológicas en el rostro, con aspecto necrótico pueden expresar una infección por *Aspergillus*, a partir de los senos paranasales.

Por último debemos extremar los cuidados necesarios en los accesos venosos que pueden ser el origen de no pocas bacteriemias ya sea por flebitis favorecida por la irritación química de los agentes quimioterápicos o desencadenada por un inadecuado manejo en el cuidado de los mismos. En razón de las condiciones especiales de estos pacientes que presentan severa mucositis, estadías hospitalarias prolongadas y antecedentes de anti-bióticoterapia intensiva, no es infrecuente la colonización de su flora orofaríngea por bacilos Gram negativos, con desarrollo de Neumonía por microaspiración. Recordemos además que la mucositis se extiende a todo el tracto intestinal permitiendo por traslocación bacteriana dar origen a bacteriemias, cuyo compromiso pulmonar significa una situación de relevante gravedad. La presencia de fiebre y neumonía tiene una mortalidad cercana al 50%, siendo 5 veces superior a la mortalidad que presentan estos pacientes con fiebre y sin compromiso pulmonar(11). Clínicamente los datos más frecuentes son, además de la fiebre, la presencia de tos, disnea y estertores crepitantes, y en algunas ocasiones dolor de tipo pleurítico. En muchas ocasiones la radiografía de tórax es normal, debido a la falta de granulocitos que implican una disminución de la respuesta inflamatoria e imposibilidad de condensar. En determinadas situaciones de inmunodepresión (transplante de órganos, SIDA) el compromiso pulmonar es de tipo intersticial y los agentes involucrados son el Citomegalovirus, *Pneumocystis carinii* e Histoplasmosis. Pueden también observarse infiltrados alveolares, mal delimitados bilaterales y con predominio basal, siendo los agentes etiológicos más frecuentes los bacilos Gram negativos (*Pseudomonas*, *E. coli*, *K. pneumoniae*, *Enterobacter*, *Proteus*).

La presencia de cavitación radiográfica nos orientará hacia una etiología micótica (*Aspergilosis*) o agentes bacterianos como *Klebsiella pneumoniae* o *Estafilococo aureus*.

Si bien la presencia de fiebre e infiltrado pulmonar puede ser de origen infeccioso

en muchas ocasiones, debemos tener presente que otras causas pueden determinarlo como progresión de su enfermedad de base, una hemorragia pulmonar, embolias, edemas o reacción por leucoaglutininas si el paciente ha recibido transfusiones recientes.

En ocasiones la aparición de infiltrados pulmonares en pacientes que están recibiendo antibióticos de amplio espectro debe sugerirnos una etiología fúngica, como *Aspergillus* sp, *Cándida* o *Mucor* sp.

No es infrecuente la presencia de lesiones en la región perianal y escroto, a punto de partida de una fístula o fisura anal, que se extienden en horas dando lugar a grandes áreas de celulitis, desencadenando en ocasiones en sepsis. Los gérmenes habitualmente involucrados son los bacilos Gram negativos y flora anaeróbica. Debe intentarse tratamiento médico, pero de persistir el cuadro febril o cuando no haya drenaje espontáneo, se debe realizar tratamiento quirúrgico.

Las infecciones urinarias son muy frecuentes debiéndose, en la gran mayoría de los casos, a bacilos Gram negativos. Puede presentar la misma sintomatología que el paciente normal, pero se distingue en que durante la neutropenia no se encuentran leucocitos en el sedimento urinario.

Una de las complicaciones más serias que pueden presentarse es la aparición de tiflitis necrótica, cuyas manifestaciones clínicas son dolor abdominal localizado en flanco y fosa ilíaca derecha que a veces se generaliza acompañándose de distensión abdominal y de un cuadro peritoneal, en donde están involucrados bacilos Gram negativos y anaerobios.

La Candidiasis hepática se observa en leucémicos y con granulocitopenia en resolución presentándose con fiebre refractaria a antibióticos, hepatomegalia, diarrea y signos de compromiso hepático con aumento de fosfatasa alcalina.

En los pacientes neutropénicos la infección más frecuente del Sistema Nervioso Central es la aparición de un cuadro de Meningoencefalitis en el curso de una bacteriemia por bacilos Gram negativos.

Las bacteriemias ya sean secundarias a los accesos vasculares, a las infecciones localizadas que hemos citado anteriormente o bien muy a menudo primarias, porque no puede determinarse su origen, aunque se supone que provienen de bacterias

del tracto digestivo, son una causa importante de mortalidad. Los agentes habitualmente documentados son *Estafilococo aureus* y coagulasa (-), Enterobacterias y *Pseudomona aeruginosa*.

Antes de confirmarse la presencia de neutropenia En todo niño que se presenta al servicio de emergencias se debe realizar una valoración rápida y sistemática, con el propósito de reconocer condiciones graves que ameriten intervención inmediata, como insuficiencia respiratoria y shock, que puedan progresar eventualmente a la muerte. El modelo de evaluación recomendado por la Asociación Americana del Corazón para todo paciente potencialmente grave consiste en una evaluación general, y consta de la observación del estado general, el color de la piel, y el esfuerzo respiratorio durante los primeros segundos del encuentro con el paciente, seguido de una evaluación primaria (valoración de la vía aérea, respiración, y circulación (ABC) para evaluar la función neurológica y cardiovascular).

Una buena apariencia o nivel de conciencia refleja una adecuada ventilación, oxigenación, perfusión cerebral, homeostasis, y función del sistema nervioso central. Por otro lado, una apariencia general anormal establece que el niño se encuentra gravemente enfermo (sin importar la causa).

En cualquier niño con una apariencia general preocupante (pobre tono muscular, letargo, somnolencia, llanto inconsolable, mirada perdida, llanto débil o amortiguado) se deben iniciar medidas inmediatamente para aumentar la oxigenación, ventilación y perfusión. Dicho lo anterior, en muchos niños la fiebre puede ser la única manifestación de enfermedad grave en pacientes inmunocomprometidos por quimioterapia, y niños que inicialmente poseen un buen estado general rápidamente pueden llegar a deteriorarse.

Una vez que se establece que el paciente no requiere de intervención inmediata alguna y se documenta la presencia de fiebre, se debe proceder a determinar el recuento de neutrófilos absoluto. Si se cuenta con un hemograma del mismo día, es válido utilizar el valor de neutrófilos absolutos de ese hemograma para evitar

retrasos en el inicio de la terapia. Además, si es posible, se debe comparar con otros hemogramas previos recientes.

En pacientes que reciben quimioterapia, se debe tomar en cuenta cuándo fue la última sesión para valorar el nadir de mielosupresión.

Cada esquema de quimioterapia tiene su propio nadir; sin embargo, en términos generales, el período de mayor riesgo para el desarrollo de neutropenia es 7-10 días luego de la última dosis de quimioterapia, y la recuperación suele ser 5 días después del mismo. A pesar de esto, es importante recalcar que el tipo de quimioterapéutico, así como el régimen de quimioterapia utilizado, conllevan diferentes riesgos de mielotoxicidad entre ellos y, por lo tanto, también así varía el riesgo de desarrollar neutropenia.

Por ejemplo, los ciclos de quimioterapia para tumores sólidos suelen causar períodos más cortos de neutropenia en comparación con los ciclos para malignidades hematológicas⁵. Se ha observado que, de los pacientes con tumores sólidos, sólo 10-50% desarrollan fiebre y neutropenia en al menos un ciclo de quimioterapia, mientras que más de 80% de los pacientes con malignidades hematológicas desarrollan fiebre y neutropenia en al menos un ciclo de quimioterapia.

Luego de confirmarse la presencia de neutropenia Desde sus inicios, el manejo de la neutropenia febril en el paciente con cáncer ha dado énfasis a la identificación de los pacientes lo más pronto posible, triage rápido y antibioterapia durante los primeros 60 min del ingreso.

A grandes rasgos, el manejo en el entorno de emergencias del paciente con leucemia , neutropenia y fiebre se podría resumir en los siguientes pasos:

- Búsqueda de posible foco infeccioso.
- Exámenes de laboratorio.
- Estratificación de riesgo.
- Terapia antimicrobiana y adyuvante.

Búsqueda de foco infeccioso A pesar de que generalmente la fiebre en estos pacientes es secundaria a una condición infecciosa benigna (por ejemplo, una virosis), hasta 20% pueden tener una infección bacteriana grave.

Uno de los aspectos más importantes para el manejo del paciente es la búsqueda de la “puerta de entrada” de agentes infecciosos al torrente sanguíneo. Para ponerlo en perspectiva, esto es el doble de riesgo que tienen los neonatos febriles.

Debido a que la reacción inflamatoria del paciente con neutropenia febril es escasa o está ausente, no focaliza adecuadamente las infecciones. Entre los posibles focos de entrada que se deben investigar están: vía respiratoria, tracto genitourinario, piel, tracto gastrointestinal, y catéteres venosos, por lo que se debe realizar una historia clínica y examen físico minuciosos para identificar el foco de infección más probable.

La prevalencia relativa de distintos patógenos varía entre los países, e incluso entre los centros hospitalarios en una misma ciudad, por lo que es altamente recomendable realizar una vigilancia epidemiológica en forma estricta de los microorganismos identificados y de sus patrones de susceptibilidad a antimicrobianos, para realizar una terapia empírica racional y acorde a la realidad institucional. Los virus respiratorios son la causa más común de fiebre en niños inmunocompetentes, y son una causa importante de fiebre en niños neutropénicos. Entre los virus que más frecuentemente afectan niños con neutropenia febril se encuentran virus respiratorio sincicial, influenza, adenovirus, parainfluenza, y metapneumovirus humano. Muchos pacientes con patología oncohematológica tienen catéteres intravasculares permanentes, cuyo uso repetido aumenta el riesgo de colonización y bacteriemia. Particularmente, las infecciones de catéter pueden ser indolentes y solamente manifestarse como fiebre de bajo grado, por varios días.

A pesar de esto, siempre se debe examinar minuciosamente el sitio de inserción del dispositivo y obtener hemocultivos a través del catéter. Cualquier lesión en la piel debe estudiarse (vesículas, excoriaciones, celulitis). A su vez, es importante tomar en cuenta que un paciente neutropénico puede no montar una respuesta inflamatoria evidente, y más bien puede presentar un mínimo eritema, exudados o dolor en los sitios afectados, o no tener signos inflamatorios del todo. Siempre se

debe examinar detenidamente la mucosa oral y rectal en búsqueda de aftas, mucositis, úlceras bucales, fisuras o celulitis perianal.

Cabe mencionar que las infecciones invasoras por hongos son una causa importante de morbimortalidad en pacientes neutropénicos, llegando a tener una mortalidad hasta 30%²⁴. Estas generalmente suelen presentarse más tardíamente dentro de los episodios de neutropenia febril. Entre los agentes más frecuentes se encuentran *Candida* spp. y *Aspergillus* spp.

Así, se debe sospechar infección por hongos, particularmente *Aspergillus* spp, en pacientes con fiebre persistente (≥ 96 h) o recurrente, que no haya respondido a antimicrobianos de amplio espectro²⁵.

Otros potenciales causantes de la fiebre en estos pacientes incluyen transfusión de productos sanguíneos, fármacos citostáticos, la enfermedad neoplásica como tal, y mucositis, entre otras. Dado que estas causas no requieren de tratamiento antimicrobiano, se podría inferir que en algunos casos probablemente existe un sobre-tratamiento anti-infeccioso en niños con neutropenia febril.

4.7 Exámenes de laboratorio Cultivos sanguíneos

En todo paciente con cáncer y neutropenia febril, se debe tomar cultivos de sangre por punción periférica (y de catéter central, en caso que lo hubiese). Se recomienda obtener al menos dos muestras de punciones venosas diferentes, separadas cada una por 20 min, con un volumen entre 2-5 mL cada uno, en preescolares y escolares, y 10 mL en adolescentes. Solamente en 10-30% de los pacientes se hace logra un diagnóstico microbiológico por este método.

4.8 Exámenes de orina

En la medida de lo posible, se tomará también una muestra de orina para urocultivo. La forma recomendada para su obtención es con la técnica de chorro medio cuando la muestra se pueda recolectar de forma rápida, ya que el cateterismo vesical está contraindicado en estos pacientes. Es importante mencionar que la recolección de la muestra de orina no debería atrasar el inicio de la antibioterapia. Téngase

presente que la mayoría de los pacientes con neutropenia profunda no va a presentar piuria, aunque sí tenga infección urinaria.

4.9 Marcadores de inflamación

El papel de la proteína C-reactiva (PCR) es controversial. A pesar de que se utiliza frecuentemente en estos pacientes para detectar la presencia de infección bacteriana grave, con frecuencia no se eleva en forma significativa hasta 36-72 h de iniciada la infección.

La PCR es un marcador poco específico (a pesar de ser muy sensible), dado que otras condiciones como la misma neoplasia o un daño tisular lo podrían aumentar²⁶. En comparación con la PCR, la procalcitonina (PCT) tiene la ventaja de que alcanza su valor máximo a las 6 h del estímulo infeccioso, y es un marcador muy específico, aunque poco sensible, capaz de diferenciar entre infección viral y bacteriana²⁷.

4.10 Exámenes según sintomatología específica:

4.10.1 Cultivo de heces

Se debe tomar una muestra de heces en niños con diarrea o signos que sugieren enteritis.

También se recomienda realizar test para búsqueda de toxina A y B de *Clostridium difficile* en los niños con diarrea⁴ y tinciones para la pesquisa de coccidios: *Cryptosporidium* y *Microsporidium*. Estudio microbiológico de líquido cefalorraquídeo Se recomienda efectuar en todo niño con sospecha de infección del sistema nervioso central⁴. Siempre obtener tres muestras para análisis citoquímico, bacteriológico (tinción de Gram directa y cultivo) y estudios ulteriores que pudieran ser necesarios.

4.10.2 Radiografía de tórax

La radiografía de tórax solamente se debe obtener en pacientes sintomáticos; se ha constatado que en niños asintomáticos respiratorios la incidencia de neumonía es de < 5%²⁵.

4.10.3 Ultrasonido y tomografía computarizada

El ultrasonido abdominal es una herramienta importante para el diagnóstico de enterocolitis neutropénica, también conocida como tiflitis. Esta entidad se observa principalmente en pacientes inmunocomprometidos por la quimioterapia, en receptores de trasplante de órganos, o con diagnóstico de síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA).

Se presenta como consecuencia del daño a la mucosa intestinal causado por los agentes quimioterapéuticos que, junto con el estado de inmunosupresión del paciente, permiten la invasión intramural de microorganismos (bacterias gramnegativas, cócáceas grampositivas, hongos y virus).

Los síntomas más importantes que deberían hacer sospechar esta condición en un paciente con recuento de neutrófilos $< 1.000/\mu\text{L}$ incluyen: dolor abdominal, fiebre y diarrea, siendo también frecuentes las náuseas, vómitos y distensión abdominal. La tomografía computada (TC) es una alternativa no invasora con mayor sensibilidad que el ultrasonido abdominal, ya que con ella se puede delimitar el engrosamiento de la pared intestinal, así como del ciego y colon, y permite observar una neumatosis intestinal, inflamación pericolónica y masas inflamatorias. La principal desventaja sobre el ultrasonido es que la TC expone al paciente a radiación importante, por lo que su beneficio se debería sopesar con el riesgo potencial de la radiación.

5. Leucemia Mieloide Aguda En Adultos

A la mayoría de los tipos de cánceres se les asignan etapas (estadios) con números para describir la extensión en el cuerpo, según el tamaño del tumor y cuánto se ha propagado el cáncer.

Por otro lado, la leucemia mieloide aguda generalmente no forma masas tumorales. Generalmente afecta toda la médula ósea del cuerpo, y en algunos casos, puede propagarse a otros órganos como el hígado y el bazo.

Por lo tanto, el pronóstico de un paciente con leucemia mieloide aguda depende de otra información, como el subtipo de leucemia mieloide aguda (determinado por pruebas de laboratorio), la edad del paciente y otros resultados de pruebas de laboratorio.

Se han estado usando dos sistemas para clasificar la leucemia mieloide aguda en subtipos: La clasificación francesa-americana-británica (FAB) y la clasificación más reciente de la *Organización Mundial de la Salud*

5.2 Clasificación Francesa-Americana-Británica (FAB) de la leucemia mieloide aguda

En los años '70 un grupo de expertos franceses, estadounidenses y británicos decidió dividir las leucemias mieloides agudas en subtipos, del M0 al M7, según en el tipo de célula del cual la leucemia se ha desarrollado y cuán maduras son las células. Esto se basó principalmente en la apariencia de las células leucémicas vistas en el microscopio después de una tinción de rutina.

Subtipo de FAB	Nombre	% de pacientes adultos AML	Pronóstico comparado con el promedio para AML
M0	Leucemia mieloblástica aguda indiferenciada	5%	Peor

M1	Leucemia mieloblástica aguda con maduración mínima	15%	Promedio
M2	Leucemia mieloblástica aguda con maduración	25%	Mejor
M3	Leucemia promielocítica aguda (APL)	10%	Superior
M4	Leucemia mielomonocítica aguda	20%	Promedio
M4 eos	Leucemia mielomonocítica aguda con eosinofilia	5%	Mejor
M5	Leucemia monocítica aguda	10%	Promedio
M6	Leucemia eritroide aguda	5%	Peor
M7	Leucemia megacarioblástica aguda	5%	Peor

Los subtipos M0 al M5 comienzan todos en los precursores de los glóbulos blancos. La leucemia mieloide aguda M6 comienza en formas muy tempranas de glóbulos rojos, mientras que la leucemia mieloide aguda M7 se inicia en formas tempranas de células que producen plaquetas.

Algunos subtipos de leucemia mieloide aguda, definidos en el sistema FAB se asocian con ciertos síntomas. Por ejemplo, los problemas de sangrado o de coagulación de la sangre se presentan con frecuencia en los pacientes con el

subtipo M3 de leucemia mieloide aguda, conocido también como leucemia promielocítica aguda (APL).

5.3 Clasificación de la AML de la Organización Mundial de la Salud (WHO)

El sistema de clasificación FAB es útil y se sigue usándose comúnmente para agrupar la leucemia mieloide aguda en subtipos. Sin embargo, este sistema no toma en consideración muchos de los factores que se sabe afectan el pronóstico. La Organización Mundial de la Salud (WHO) ha propuesto un sistema más nuevo que incluye algunos de estos factores para tratar de ayudar a clasificar mejor los casos de AML basándose en el pronóstico del paciente. No todos los médicos usan este nuevo sistema.

El sistema de clasificación WHO divide la AML en varios grupos amplios:

5.4 Leucemia Mieloide Aguda con ciertas anomalías genéticas

- Con una translocación entre los cromosomas 8 y 21.
- Con una translocación o inversión en el cromosoma 16.
- Con cambios en el cromosoma 11.
- APL (M3), que usualmente tiene translocación entre los cromosomas 15 y 17.

5.5 Factores pronósticos

El tratamiento de la leucemia ha mejorado con el pasar de los años, por lo que las investigaciones se han concentrado en determinar por qué algunos pacientes tienen una mejor probabilidad de curación que otros. Ciertamente, el subtipo de AML desempeña una función en esto. Otras diferencias entre pacientes que afectan la respuesta al tratamiento se llaman *factores pronósticos*. Estos factores ayudan a los

médicos a decidir si las personas con cierto tipo de leucemia deben recibir más o menos tratamiento.

Estos factores pronósticos incluyen los resultados de pruebas citogenéticas (mostrando cambios en los cromosomas o los genes), la edad del paciente, y el recuento de glóbulos blancos. Otros factores importantes incluyen trastornos sanguíneos previos (tal como síndromemielodisplásico) y un historial de tratamiento con quimioterapia y/o radioterapia para un cáncer anterior.

Edad

Por lo general a los pacientes mayores de 60 años no les va tan bien como a los pacientes más jóvenes. Esto puede deberse en parte a que son más propensos a tener anomalías cromosómicas desfavorables. Los pacientes de mayor edad también pueden presentar otras afecciones de salud que pueden hacer más difícil tratarlos con regímenes de quimioterapia más intensos.

Recuento de glóbulos blancos

Un recuento alto de glóbulos blancos (>100,000) al momento del diagnóstico está asociado a un peor pronóstico.

Trastornos sanguíneos o cánceres previos

Tener un trastorno sanguíneo previo, tal como síndrome mielodisplásico, o tener leucemia mieloide aguda que se originó después del tratamiento para otro cáncer tiende a conducir a un peor pronóstico, ya que estos tipos de leucemia mieloide aguda con frecuencia son más difíciles de tratar.

5.6 Tratamiento

Es importante obtener tratamiento en un centro donde los médicos tengan experiencia en el tratamiento de pacientes con leucemia. El objetivo del tratamiento para la leucemia es lograr una remisión completa. Esto significa que después del

tratamiento, no haya ningún signo de la enfermedad y que el paciente se encuentre de nuevo en buen estado de salud.

Actualmente, cada vez más pacientes con leucemia están en remisión completa durante al menos cinco años después del tratamiento.

Leucemia aguda.

El tratamiento para los pacientes con leucemia aguda puede incluir quimioterapia, un trasplante de células madre o nuevos enfoques de tratamiento en estudio (ensayos clínicos). Hable con su médico para saber cuál es la mejor opción de tratamiento para usted. Los pacientes con una forma aguda de leucemia (leucemia linfoblástica aguda [ALL, por sus siglas en inglés] y leucemia mieloide aguda [AML, por sus siglas en inglés]) necesitan comenzar el tratamiento poco después del diagnóstico.

Generalmente, comienzan el tratamiento con la quimioterapia, que a menudo se administra en el hospital. La primera parte del tratamiento se llama terapia de inducción. Suele ser necesario administrar más tratamiento en el hospital, incluso después de que el paciente entre en remisión.

Esto se llama terapia posterior a la remisión y consiste en terapia de consolidación (intensificación) y, en algunos casos, terapia de mantenimiento. Esta parte del tratamiento puede incluir quimioterapia con o sin un trasplante de células madre (a veces llamado trasplante de médula ósea). Leucemia mieloide crónica (CML, por sus siglas en inglés).

Los pacientes con CML necesitan recibir tratamiento poco después del diagnóstico. Hay tres medicamentos aprobados para los pacientes recién diagnosticados. Estos La leucemia I página 17 medicamentos son mesilato de imatinib (Gleevec®), dasatinib (Sprycel®) o nilotinib (Tasigna®). Si uno de estos medicamentos no es efectivo, se puede probar uno de los otros medicamentos. Estos tres medicamentos se toman por vía oral. El Gleevec, el Sprycel y la Tasigna no curan la CML. Pero controlan la CML en muchos pacientes mientras que los toman. El alotrasplante de

células madre es otra opción de tratamiento que sólo se ofrece si la CML no responde según lo esperado al tratamiento con medicamentos.

El tratamiento de la leucemia mieloide aguda se determinará en cada caso teniendo en cuenta el subtipo de la enfermedad, la edad, el estado general del paciente y, posteriormente, la respuesta al tratamiento inicial.

El objetivo principal de cualquier tratamiento en las leucemias u otras hemopatías malignas es conseguir la **remisión completa de la enfermedad a nivel molecular**. Por este motivo, existen **2 fases de tratamiento: de inducción a la remisión y de post-remisión o consolidación**. La fase de mantenimiento con dosis bajas de quimioterapia tan eficaz en la [leucemia linfoblástica aguda](#) (LLA) es totalmente ineficaz en la LMA.

La fase de inducción a la remisión se basa siempre en quimioterapia intensiva, consistente en la administración de diversos agentes antineoplásicos por vía intravenosa con el objetivo de lograr que desaparezcan las células leucémicas de la sangre y la médula ósea (remisión completa), permitiendo la producción normal de las otras células sanguíneas. Se considera que un paciente ha alcanzado la remisión completa cuando la cifra de blastos en la médula ósea es inferior al 5 %. Esta situación clínica suele alcanzarse tras el primer ciclo de tratamiento, si bien en ocasiones puede ser necesario administrar dos ciclos de inducción para alcanzar la remisión. **En conjunto, el 70-80 % de los pacientes alcanzarán la remisión completa.**

A continuación, debe efectuarse un tratamiento de post-remisión o consolidación que tiene por finalidad destruir las células leucémicas residuales (enfermedad mínima residual) que en cualquier momento podrían comenzar a reproducirse y causar una recaída.

En los pacientes con LMA existen tres opciones de tratamiento de post-remisión:

- Quimioterapia de consolidación

- Quimioterapia de consolidación seguida de trasplante autólogo (del propio paciente)
- Quimioterapia de consolidación seguida de trasplante alogénico (de donante compatible)

La primera opción es la de elección en pacientes con pronóstico favorable (escaso riesgo de recidiva) y sin datos de enfermedad mínima residual. No hay suficientes evidencias para recomendar quimioterapia sola o quimioterapia seguida de auto-TPH. La decisión entre una u otra opción suele depender de la edad del paciente y de la disponibilidad o no de hermano compatible que permita realizar un trasplante alogénico en caso de recidiva de la enfermedad. De igual modo el régimen óptimo a emplear para la consolidación y el número de ciclos de quimioterapia a administrar no están bien establecidos. **No obstante, cuando va a realizarse un trasplante suele administrarse un sólo ciclo de consolidación, mientras que cuando no se realiza trasplante se tiende a administrar dos o tres ciclos.**

En algunos pacientes con subtipos de LMA considerados de alto riesgo (elevado riesgo de recaída de la enfermedad o tras una recaída), y con edades inferiores a 65 años, está indicada la realización de un [trasplante de progenitores hematopoyéticos](#) (médula ósea, sangre periférica o sangre de cordón umbilical) a partir de un donante compatible (trasplante alogénico), idealmente un hermano histocompatible o, en su defecto, un donante voluntario no emparentado compatible localizado a nivel mundial o una unidad de sangre de cordón umbilical.

En los pacientes con edades comprendidas entre 65 y 70 años, la decisión de realizar o no un trasplante alogénico debe adoptarse de forma individualizada. En estos casos lo importante no es la edad en si, si no el estado general del paciente, la tolerancia a los tratamientos previos, su estado de ánimo y la disponibilidad de hermano compatible (en estas edad no se contempla la posibilidad de realizar un trasplante de donante no familiar por sus pésimos resultados).

En los pacientes de más de 70 años, dada la mala tolerancia a la quimioterapia intensiva y la baja probabilidad de respuesta de las LMA del paciente de edad avanzada (más resistentes al tratamiento), deben adoptarse estrategias

terapéuticas distintas. Las más empleadas son las quimioterapias a bajas dosis o el empleo de agentes hipometilantes, como la Decitabina o la Azacitidina, que tienen como finalidad retrasar al máximo la progresión de la enfermedad causando la menor toxicidad y mejor calidad de vida posible.

El tratamiento de la LMA secundaria y posmielodisplásica no difiere del resto de LMA, aunque la probabilidad de alcanzar una remisión completa mantenida es muy inferior por su mayor resistencia a las quimioterapias. En estos casos, de ser factible, es habitual efectuar un trasplante alogénico de progenitores hematopoyéticos por ser la aproximación terapéutica con mayores posibilidades curativas.

Los pacientes con síndrome de Down, por su especial sensibilidad a la quimioterapia, requieren de protocolos específicos de menor intensidad.

5.7 Estado de la leucemia mieloide aguda después del tratamiento

No es de sorprender que la respuesta de la leucemia al tratamiento también tenga un efecto en el pronóstico a largo plazo.

Una *remisión (remisión completa)* generalmente se define como ausencia de evidencia de la enfermedad después del tratamiento. Esto significa que la médula ósea tiene menos de un 5% de células blásticas, las cuentas de células sanguíneas están en niveles normales, y no hay otros signos o síntomas de la enfermedad.

Una *remisión molecular completa* significa que no hay evidencia de células leucémicas en la médula ósea aun cuando se usan pruebas muy sensibles como la prueba de la reacción en cadena de la polimerasa.

Enfermedad residual mínima es un término que se usa después del tratamiento cuando no se pueden encontrar células leucémicas en la médula ósea con pruebas convencionales (como la observación de las células con un microscopio, pero pruebas más sensibles (como citometría de flujo o reacción en cadena de la polimerasa) detectan evidencia de células leucémicas en la médula ósea.

Enfermedad activa significa que, o hay evidencia de que la leucemia aún está presente durante el tratamiento, o que la enfermedad ha regresado (recaída) después del tratamiento. Se considera que un paciente tiene recurrencia de la enfermedad si existen más de 5% de células blásticas en la médula ósea.

5.8 LOS SÍNTOMAS Y EL DIAGNÓSTICO

- El intervalo entre la aparición de los primeros síntomas y el diagnóstico es habitualmente inferior a 3 meses debido al carácter agudo de la enfermedad.
- Los síntomas de los pacientes con LMA son consecuencia de la anemia producida por el déficit de glóbulos rojos (**sensación de cansancio, debilidad, mareos, palidez**); del déficit de plaquetas (**hematomas, hemorragias de encías, nasales o de cualquier otro foco**); y del déficit de granulocitos (**fiebre e infecciones**).
- En ocasiones puede observarse el **crecimiento de los ganglios linfáticos, el hígado o el bazo**. Puede asimismo observarse sintomatología específica de la infiltración del sistema nervioso central (**dolor de cabeza, vómitos, somnolencia, etc.**), piel (**nódulos diseminados o zonas de piel engrosada**), mucosas (**inflamación de las encías**), ocular (**visión borrosa, ceguera**), entre otras.

Además de los estudios básicos en sangre y médula ósea a realizar en toda leucemia, los estudios citogenéticos (para detectar anomalías cromosómicas concretas) y moleculares (para detectar alteraciones génicas específicas), ya que son fundamentales para tipificar y clasificar la enfermedad.

Determinadas alteraciones genéticas o moleculares se acompañan de una mayor o menor sensibilidad a tratamiento quimioterápico y un mayor o menor riesgo de presentar recidivas.

También debe estudiarse si la enfermedad se ha extendido al sistema nervioso central efectuando una punción lumbar con el fin de analizar el líquido cefalorraquídeo que baña dicho sistema.

5.6 Pronostico

El pronóstico de los pacientes afectados de leucemia mieloide aguda varía sustancialmente en función de la edad y del subtipo de la LMA. La edad avanzada, las LMA relacionadas con tratamientos previos o secundarias a una mielodisplasia o síndrome mieloproliferativo, el grado de leucocitosis inicial, la presencia de determinadas anomalías genéticas/moleculares, así como la lentitud en la obtención de la remisión completa, entre otros, constituyen parámetros de un pronóstico desfavorable.

Así, los pacientes jóvenes con leucemias de riesgo estándar que reciben un trasplante alogénico familiar o de donante no emparentado en primera remisión completa tienen una probabilidad de curación de hasta el 65-70 %, mientras que un paciente de edad avanzada, con una leucemia post-mielodisplásica o secundaria que no alcance la remisión completa con la quimioterapia de inducción, prácticamente no tiene opciones de curación.

Hay que dedicar una atención especial a esta leucemia debido a que en las últimas décadas, gracias a la investigación científica, se ha obtenido una mejora sustancial en su tratamiento, pasando de ser un subtipo de LMA con muy mal pronóstico a ser una enfermedad que responde muy bien al tratamiento. Esta enfermedad se caracteriza por una translocación entre los cromosomas 15 y 17 [t(15;17)], que afecta al receptor del ácido retinoico alfa (RAR- α o RARA), y por su sensibilidad al ácido holo-transretinoico (ATRA). Es por ello que este tipo de leucemia recibe un tratamiento diferente al empleado en el resto de LMA.

6. LEUCEMIA MIELOIDE AGUDA (LMA) EN NIÑOS

En general, la leucemia es el cáncer infantil más frecuente. La AML es la segunda forma más frecuente de leucemia en los niños, después de la leucemia linfoblástica aguda (Acute Lymphoblastic Leukemia, ALL).

La AML en la niñez es más frecuente durante los dos primeros años de vida y la adolescencia. En los Estados Unidos, alrededor de 730 personas de menos de 20 años reciben diagnóstico de AML cada año.

La tasa de supervivencia de 5 años indica el porcentaje de niños que sobrevive al menos 5 años una vez detectado el cáncer.

El término “porcentaje” significa cuántas personas de cada 100. La tasa de supervivencia de cinco años para niños con todos los subtipos de AML es del 65 %. No obstante, las tasas de supervivencia para la AML varían según el subtipo.

Resulta importante recordar que las estadísticas de las tasas de supervivencia en el caso de los niños con AML son una estimación. La estimación se basa en los datos anuales de gran cantidad de niños que tienen este tipo de cáncer en los Estados Unidos. Además, los expertos calculan las estadísticas de supervivencia cada 5 años.

En consecuencia, quizás la estimación no muestre los resultados de un mejor diagnóstico o tratamiento disponible durante menos de 5 años. Los padres deben hablar con el médico de su hijo si tienen alguna pregunta sobre esta información.

Un factor de riesgo es todo aquello que aumenta la probabilidad de que una persona desarrolle cáncer. Si bien los factores de riesgo con frecuencia influyen en el desarrollo del cáncer, la mayoría no provoca cáncer de forma directa. Algunas personas con varios factores de riesgo nunca desarrollan cáncer, mientras que otras personas sin factores de riesgo conocidos desarrollan cáncer.

Los médicos y los investigadores no conocen las causas de la mayoría de los tipos de cáncer infantil, incluida la AML. En algunos casos, la AML puede producirse por determinados factores genéticos o ambientales. Por ejemplo, los niños que tienen síndrome de Down presentan un riesgo mayor de desarrollar AML durante los primeros 4 años de vida.

Los niños con otros trastornos de la médula ósea también están en riesgo de desarrollar AML, el cual aumenta gradualmente a medida que crecen. Sin embargo, no se conocen bien los motivos de este riesgo más elevado.

En general, la AML ocurre con más frecuencia en los niños menores de 2 años (en inglés). La cantidad de personas con AML aumenta nuevamente en los últimos años de la niñez (durante la adolescencia; en inglés) y sigue incrementándose en la edad adulta.

Los niños con AML pueden presentar los siguientes síntomas o signos. A veces, los niños con AML no presentan ninguno de estos cambios. O bien, la causa de un síntoma puede ser otra afección médica diferente del cáncer. Los signos y síntomas tempranos de la AML se pueden parecer en gran medida a los de la gripe u otras enfermedades frecuentes de la infancia. La mayoría de los signos y síntomas de la AML son el resultado de una producción deficiente de células sanguíneas sanas por parte de la médula ósea y la acumulación de células cancerosas de AML.

- Fiebre
- Escalofríos
- Dolor de huesos y articulaciones
- Ganglios linfáticos inflamados
- Hemorragias y aparición de hematomas frecuentes
- Aspecto o tez pálida o poco saludable

La LMA se caracteriza por un bloqueo en la diferenciación mielóide y una proliferación incontrolada de los progenitores mieloides anormales, que se acumulan en la médula ósea y posteriormente en la sangre.

La epidemiología descriptiva de la LMA, aquella que evalúa tiempo, lugar y persona, es muy útil para medir el impacto que esta enfermedad tiene en los sistemas de salud, pero además permite establecer hipótesis sobre su etiología, ya que ha sido posible, a través de este tipo de estudios, saber que la frecuencia de estos padecimientos varía por país y por grupo étnico, y que tiene diferencias en cuanto a su morfología y picos de edad de mayor incidencia por grupos poblacionales.

Por ejemplo, la incidencia (número de casos nuevos de la enfermedad que aparecen en una población en un tiempo específico) de la LMA en el mundo ha sido reportada generalmente entre 5 y 8 casos nuevos por cada millón de niños menores de 15 años, pero en algunas poblaciones se han reportado tasas tan bajas como de 2 o tan altas como de 14 casos por millón de niños menores de 15 años⁷. En los EE.UU. se ha observado que su población asiática es la que tiene la mayor incidencia de LMA, seguida de la incidencia reportada para la población de origen hispano. En México se han hecho algunos estudios sobre la epidemiología de las LMA.

Es un cáncer de la sangre y la médula ósea. La médula ósea es el tejido suave que ayuda a la formación de células sanguíneas. Agudo significa que el cáncer se desarrolla rápidamente.

Tanto los adultos como los niños pueden presentar leucemia mielóide aguda ([LMA](#)). Este artículo aborda la LMA en niños.

Las leucemias son procesos neoplásicos del tejido hematopoyético de origen clonal, que se caracterizan por la ausencia de la regulación fisiológica con anomalías de la

proliferación de los leucocitos y mecanismos de apoptosis. Se originan en la médula ósea y su evolución, sin tratamiento, es uniformemente fatal. En las leucemias agudas la población celular predominante está formada por células inmaduras (blastos), y en las crónicas, la celularidad presenta un mayor estadio madurativo.

Esta enfermedad maligna es la más frecuente en la infancia. Según los datos del Registro Nacional de Cáncer de Cuba comprende de 37 a 38 % de las neoplasias en la niñez. Anualmente se diagnostican entre 3 y 4 nuevos afectados por cada 100 000 niños en EE.UU, cifra similar a la notificada en Cuba durante los últimos años.

La leucemia linfoblástica aguda (LLA) constituye la forma más común y 25 % de todos los cánceres en la infancia, así como aproximadamente 75 % de la totalidad de los niños con leucemia, con incidencia máxima a los 4 años de edad. La leucemia aguda no linfoblástica (LANL) o mieloblástica aguda (LMA) suponen alrededor de 20 % de la entidad clínica, con una incidencia estable desde el nacimiento hasta los 10 años de edad y ligero aumento en la adolescencia. La mayor parte de las restantes leucemias son de la forma mieloide crónica, la leucemia linfocítica crónica es rara en niños.

Al respecto, los grandes avances en el éxito del tratamiento comprenden un período de 50 años, durante el cual ha dejado de ser una condición uniformemente fatal para constituirse en una enfermedad con una tasa de curación para las LLA, en los países desarrollados, entre 65 y 75 %.

Los progresos realizados en la década de 1990, respecto a la caracterización molecular, el cariotipo e inmunofenotipo de los blastos leucémicos, han mejorado la comprensión de la biología de las leucemias y ha refinado los criterios de clasificación de riesgo, lo cual permite la asignación adecuada de los pacientes a diferentes esquemas de tratamiento.

La combinación de estos progresos, sumada a la continua mejoría en las medidas de soporte, ha producido la tasa de curación antes mencionada.

Considerando que la leucemia tiene un impacto negativo en la vida de los niños, así como una alta incidencia en esta población, se decidió realizar una investigación, en la cual se describieran las características clínico epidemiológicas de las leucemias de inicio en la infancia.

Se efectuó un estudio descriptivo y transversal de 94 niños con leucemia, ingresados en el Servicio de Hematología del Hospital Infantil Sur Docente de Santiago de Cuba durante el quinquenio 2006-2010, a fin de describir las características clinicoepidemiológicas de estos pacientes. No se tuvieron en cuenta las pruebas citoquímicas, citogenéticas e inmunofenotipaje celular, por no contar con dichos estudios en la institución médica.

Los datos primarios se extrajeron de las historias clínicas de los niños y entre las variables para efectuar esta investigación figuraron: edad, sexo, formas morfológicas de la leucemia, formas clínicas de presentación y complicaciones más frecuentes. Los resultados fueron calculados mediante y se utilizó el porcentaje como medida de resumen.

El mayor número de niños con inicio de leucemia perteneció al grupo etario de más de 8 años, con 46,8 %, y un discreto predominio del sexo masculino, con 53,0 %, seguido del grupo de 2-8 años, con 37,2 %.

El síndrome anémico estuvo presente en 100,0 % de los pacientes, como forma clínica más frecuente en todos los tipos de leucemias. La fiebre fue el síntoma predominante en todos los niños con LMA y en 90,0 % de los que padecían la linfoblástica. Las manifestaciones purpúrico-hemorrágicas estuvieron en 62,7 % de los pacientes, con prevalencia en los afectados con la mieloblástica aguda (76,6 %).

La forma linfoblástica aguda fue la más frecuente en los pacientes, con 63,8 % del total de las leucemias diagnosticadas en la serie, seguida de la mieloblástica, con

32,0 %, y predominio de los niños mayores de 8 años de edad al diagnóstico para ambas formas morfológicas.

Respecto a la complicación más frecuentemente asociada en los pacientes, primaron las infecciones, que representó 95,7 %, con similar frecuencia en ambas formas morfológicas, seguida de las hemorragias (71,2 %) y mayor presentación en las mieloblástica agudas y crónicas (90 y 75 %, respectivamente).

Las formas mieloides agudas y crónicas tuvieron el mayor número de fallecidos, con 100,0 % y 66,6 %, para las mieloides crónicas y agudas, respectivamente. De la forma linfoblástica solo falleció 30 % de los pacientes. Las principales causas de muerte fueron las infecciones y hemorragias secundarias a la misma enfermedad y al tratamiento citostático.

El cáncer en las edades infantojuvenil es muy poco frecuente en el ámbito mundial. Se calcula que su incidencia fluctúa entre 1,5 y 2 % de todas las neoplasias malignas que se detectan cada año. En Cuba se diagnostica un promedio anual de 300 nuevos afectados en niños, cifra que tiene fluctuaciones anuales.

Las leucemias son las neoplasias malignas más frecuentes en la niñez y adolescencia, cuyo pronóstico suele ser mejor en estas edades. Actualmente existe un descenso de su mortalidad, es decir, un aumento de la sobrevida de leucemias por la aplicación de mejores protocolos.^{11,12}

No existen diferencias importantes en cuanto al sexo para la aparición de esta enfermedad. En la serie, predominaron la edad mayor de 8 años y la leucemia linfoblástica aguda, lo cual se corresponde con los resultados de otros autores. La leucemia linfoblástica es más frecuente en la infancia, con una sobrevida actual en los países desarrollados de 60-80 %, que resulta también de mejor pronóstico.

Se evidenció, además, que el síndrome anémico, las manifestaciones purpúrico-hemorrágicas y la fiebre fueron las formas clínicas de presentación más frecuentes, expresión de la infiltración medular aguda. Esta enfermedad tiene un espectro

clínico de manifestación muy amplio y los síntomas y signos están relacionados, muchas veces, con la forma morfológica.

En la casuística, 100 % de los niños afectados con leucemia mieloide crónica fallecieron. Esto se debe a que las LMC tienen un pronóstico muy variable y se calcula que 10 % de los pacientes mueren en los primeros 24 meses, posteriormente, 20 %, cada año después de esta etapa, por lo que la supervivencia es de aproximadamente 4 años, aunque con el tratamiento de imatinib ha descendido la mortalidad.

Por otra parte, la LMA aportó un gran número de fallecidos. En esta leucemia también influyen muchos factores en cuanto a la posibilidad de su remisión completa y duración, aunque lo más importante es la edad en que se hace el diagnóstico, pues con cada decenio de vida, la enfermedad se vuelve más resistente en la mayoría de los pacientes.

Las complicaciones más frecuentes en esta investigación fueron las infecciones y hemorragias, generalmente secundarias a la neutropenia, trombocitopenia y depresión del sistema inmunológico por la propia enfermedad y el tratamiento.

6.2 FACTORES DE RIESGO:

Un factor de riesgo es todo aquello que está vinculado a su probabilidad de padecer una enfermedad, como el cáncer. Los distintos tipos de cáncer tienen diferentes factores de riesgo.

Los factores de riesgo asociados al estilo de vida, como el consumo de tabaco, la alimentación, el peso corporal y la actividad física, desempeñan un papel importante en muchos cánceres de adultos. Sin embargo, generalmente pasan muchos años para que estos factores influyan en el riesgo de cáncer, y no se cree que desempeñen un papel significativo en los cánceres en niños, incluyendo leucemias.

Existen pocos factores de riesgo conocidos para la leucemia en niños.

6.2.1 Factores de riesgo genéticos

Los factores de riesgo genéticos son aquellos que forman parte de nuestro ADN (la sustancia que porta nuestros genes). Con frecuencia, los heredamos de nuestros padres. Aunque algunos factores genéticos aumentan el riesgo de desarrollar leucemia en niños, la mayoría de las leucemias no están relacionadas con ninguna causa genética conocida.

Síndromes genéticos

Algunos trastornos genéticos aumentan el riesgo de que un niño desarrolle leucemia:

Síndrome de Down (trisomía 21): los niños con síndrome de Down tienen una copia adicional (tercera) del cromosoma 21. Estos niños tienen muchas más probabilidades de desarrollar leucemia linfocítica aguda (ALL) o leucemia mieloide aguda (AML) que el resto de los niños, con un riesgo general de aproximadamente 2% a 3%. El síndrome de Down también se ha relacionado con la leucemia transitoria (también conocido como trastorno mieloproliferativo transitorio), una afección similar a la leucemia que aparece durante el primer mes de vida y que frecuentemente se resuelve por sí misma sin tratamiento.

Síndrome de Li-Fraumeni: un cambio en el gen supresor de tumores TP53 causa esta afección hereditaria poco frecuente. Las personas que tienen este cambio presentan un mayor riesgo de padecer varios tipos de cáncer, incluyendo leucemia, sarcomas de tejidos blandos y de hueso, cáncer de seno, cáncer de glándulas suprarrenales y tumores en el cerebro.

Otros trastornos genéticos (como neurofibromatosis y anemia de Fanconi) también conllevan un mayor riesgo de leucemia, así como de algunos tipos de cáncer.

6.2.2 Problemas hereditarios del sistema inmunitario

Ciertas afecciones hereditarias causan que los niños nazcan con problemas en el sistema inmunitario. Algunos de estos son:

Ataxia-telangiectasia

Síndrome Wiskott-Aldrich

Síndrome de Bloom

Síndrome Schwachman -Diamond

Además de tener un mayor riesgo de adquirir infecciones graves debido a la disminución de las defensas inmunitarias, estos niños también podrían tener un mayor riesgo de padecer leucemia.

6.2.3 Hermanos o hermanas con leucemia

Los hermanos y las hermanas de niños con leucemia tienen una probabilidad ligeramente mayor de padecer leucemia, pero aun así el riesgo es bajo. El riesgo es mucho mayor entre gemelos idénticos. Si un gemelo desarrolla leucemia infantil, el otro gemelo tiene aproximadamente 1 probabilidad en 5 de también padecer leucemia. El riesgo es mayor si la leucemia se desarrolla en el primer año de vida.

El hecho de que uno de los progenitores padezca leucemia como adulto, no parece aumentar el riesgo de que un hijo desarrolle leucemia.

6.3 Factores de riesgo relacionados con los estilos de vida

Algunos factores de riesgo relacionados con el estilo de vida para algunos cánceres de adulto son: fumar, sobrepeso, beber cantidades excesivas de alcohol y recibir demasiada exposición al sol. Estos tipos de factores son importantes en muchos tipos de cáncer en la vida adulta, aunque resulta poco probable que estos factores desempeñen un papel en la mayoría de los tipos de cáncer infantil.

Algunos estudios han sugerido que si una mujer bebe demasiado alcohol durante el embarazo, esto podría aumentar el riesgo de que su hijo desarrolle leucemia, pero no todos los estudios han encontrado esa relación.

6.4 Factores de riesgo ambientales:

Los factores de riesgo ambientales son influencias de nuestros alrededores, como radiación y ciertas sustancias químicas, que aumentan el riesgo de adquirir enfermedades como la leucemia.

6.5 Exposición a la radiación

La exposición a altos niveles de radiación es un factor de riesgo para la leucemia en niños. Los sobrevivientes japoneses de la bomba atómica tenían un riesgo significativamente mayor de padecer AML. Si un feto es expuesto a radiación durante los primeros meses de su desarrollo, también puede haber un riesgo aumentado de leucemia en niños, aunque no está claro el grado de este riesgo.

Los posibles riesgos de la exposición fetal o infantil a niveles menores de radiación, como la exposición a estudios de rayos X o por la tomografía computarizada (CT) no se conocen con certeza. Algunos estudios han encontrado un ligero aumento en el riesgo, mientras que otros no han encontrado un aumento en el riesgo. Cualquier aumento del riesgo probablemente es mínimo, pero por cuestión de seguridad, la mayoría de los médicos no recomienda estas pruebas para las mujeres embarazadas y los niños a menos que sea absolutamente necesario.

6.6 Exposición a quimioterapia y a ciertas sustancias químicas

Los niños y los adultos que reciben tratamiento con ciertos medicamentos de quimioterapia tienen un mayor riesgo de padecer otro tipo de cáncer, generalmente AML, en el futuro. Los medicamentos como ciclofosfamida, doxorubicina, etopósido y tenipósido han sido relacionados con un mayor riesgo de leucemia. Estas leucemias generalmente se desarrollan en un plazo de 5 a 10 años a partir del tratamiento y tienden a ser difíciles de tratar.

La exposición a químicos como benceno (un solvente usado en la industria de limpieza y en la producción de algunos medicamentos, plásticos y tintes) puede causar leucemia aguda en adultos y, rara vez, en niños. La exposición a sustancias químicas está más relacionada con un aumento en el riesgo de AML en comparación con la ALL.

Varios estudios han encontrado un posible vínculo entre la leucemia en niños y la exposición a pesticidas en los hogares, ya sea durante el embarazo o durante los

primeros años de la infancia. Además, otros estudios han encontrado un posible aumento en el riesgo para las madres con exposición a pesticidas en el lugar de trabajo antes del nacimiento del bebé. Sin embargo, la mayoría de estos estudios han confrontado graves limitaciones en la manera que fueron conducidos. Se necesita más investigación para tratar de confirmar estos hallazgos y para proveer información más específica sobre los posibles riesgos.

6.7 Supresión del sistema inmunitario

Los niños que reciben un tratamiento intensivo para suprimir su sistema inmunitario (principalmente niños que han tenido trasplantes de órganos) tienen un mayor riesgo de padecer ciertos cánceres, como linfoma y ALL.

Factores de riesgo inciertos, no comprobados o controversiales

Otros factores que se han estudiado para tratar de determinar si tienen una posible relación con la leucemia en niños son:

Exposición a campos electromagnéticos (como vivir cerca de líneas eléctricas)

Vivir cerca de una planta de energía nuclear

Infecciones (especialmente de virus) en las primeras etapas de la vida

Edad de la madre cuando nace el niño

Antecedentes de uso de tabaco de los padres

Exposición fetal a hormonas (como dietilestilbestrol o pastillas anticonceptivas)

Exposición a sustancias químicas y a solventes en el lugar de trabajo del padre

6.8 Contaminación química del agua subterránea

Hasta el momento, la mayoría de los estudios no han encontrado vínculos significativos entre cualquiera de estos factores y la leucemia en niños, aunque los investigadores continúan estudiando estas exposiciones.

Los médicos utilizan muchas pruebas para detectar, o diagnosticar, la leucemia. También realizan pruebas para averiguar si el cáncer se ha diseminado a otras partes del cuerpo desde el lugar donde se inició. Si esto sucede, se denomina metástasis. Por ejemplo, las pruebas por imágenes pueden mostrar si el cáncer se ha diseminado. Las pruebas por imágenes muestran imágenes del interior del cuerpo. Los médicos también pueden hacer pruebas para determinar qué tratamientos podrían funcionar mejor.

En la mayor parte de los tipos de cáncer, una biopsia es la única manera segura para que el médico determine si un área determinada del cuerpo tiene cáncer. Durante la biopsia, el médico toma una pequeña muestra de tejido para su análisis en un laboratorio (consulte más abajo).

6.9 Diagnostico

Esta lista describe opciones para el diagnóstico de este tipo de leucemia. No todas las pruebas mencionadas a continuación se utilizarán para todas las personas. Es posible que el médico de su hijo tenga en cuenta estos factores al elegir una prueba de diagnóstico:

- Tipo de cáncer que se sospecha.
- Sus signos y síntomas.
- Su edad y estado de salud.
- Los resultados de pruebas médicas anteriores.

Cuando un niño tiene [signos y síntomas](#) de leucemia, el médico preguntará acerca de sus antecedentes médicos y le realizará un examen físico. Además, se pueden utilizar las siguientes pruebas para diagnosticar la AML:

- **Análisis de sangre. El hemograma completo (complete blood count, CBC; en inglés)** y el recuento de tipo de células (denominado recuento diferencial) son análisis de sangre que se realizan para contar la cantidad de

cada tipo de células sanguíneas con un microscopio y para determinar si se ven anormales.

· **Aspiración y biopsia de médula ósea.** Estos [2 procedimientos](#) son similares y suelen realizarse al mismo tiempo para examinar la médula ósea. La médula ósea tiene una parte sólida y una líquida. En la aspiración de médula ósea se extrae una muestra del líquido con una aguja. La biopsia de médula ósea consiste en la extirpación de una pequeña cantidad de tejido sólido con una aguja.

Luego, un patólogo analiza las muestras. Un lugar frecuente para realizar una aspiración de médula ósea y una biopsia es el hueso pélvico, el cual está ubicado en la región lumbar junto a la cadera. Previo a esta intervención, se anestesia la piel del niño en esa zona. También pueden utilizarse otros tipos de anestesia (medicamento para bloquear la sensibilidad al dolor). A partir de esta prueba, el médico puede saber si el niño tiene leucemia y, de ser así, de qué tipo es.

· **Pruebas moleculares y genéticas.** Su médico puede recomendar la realización de análisis de laboratorio para identificar genes específicos, proteínas y otros factores involucrados en la leucemia. El estudio de los genes en las células de leucemia es importante porque una de las causas de la AML puede ser la acumulación de errores (también denominados mutaciones) en los genes de una célula. La identificación de estos errores ayuda a diagnosticar el [subtipo](#) específico de AML y elegir las opciones de tratamiento. Además, los resultados de esas pruebas también se pueden utilizar para controlar la respuesta de la leucemia al tratamiento. A continuación, se enumeran las pruebas genéticas o moleculares más frecuentes utilizadas para la AML.

Las pruebas citoquímicas e inmunohistoquímicas son análisis de laboratorio que se utilizan para determinar el subtipo exacto de AML. En las pruebas citoquímicas, se utiliza una tinción especial para darle un color distinto a cada tipo de célula de leucemia en función de las sustancias químicas presentes

en las células. Las pruebas inmunohistoquímicas y una prueba denominada citometría de flujo para la AML se utilizan para buscar marcadores en la superficie de las células de leucemia. Los distintos subtipos de leucemia tienen combinaciones diferentes y únicas de marcadores de superficie celular.

La citogenética es una forma de examinar los cromosomas (largas cadenas de genes) de una célula a través de un microscopio para analizar su cantidad, tamaño, forma y disposición a fin de detectar cambios genéticos en las células de leucemia. A veces, un cromosoma se desprende y se une a otro cromosoma, lo que se denomina traslocación.

En otros casos, falta parte de un cromosoma, lo que se conoce como eliminación. Además, es posible que se produzca un cromosoma adicional, lo que frecuentemente recibe el nombre de trisomía. Algunos subtipos de leucemia son causados por traslocaciones, eliminaciones o trisomías de cromosomas.

Determinar la presencia de ciertas traslocaciones puede ayudar a los médicos a establecer el subtipo de AML y planificar el mejor tratamiento. La hibridación in situ fluorescente (fluorescence-in-situ-hybridization, FISH) es una forma de detectar cambios cromosómicos en las células cancerosas, y se usa cada vez más para ayudar a diagnosticar y determinar el subtipo de leucemia. Esta prueba se realiza con el tejido que se extrae durante una biopsia o aspiración (consulte más arriba).

La genética molecular de las células de leucemia también se puede utilizar para saber si una persona necesita más o menos quimioterapia y/o un trasplante de células madre (consulte la sección [Opciones de tratamiento](#)). El objetivo de este tipo de prueba es detectar mutaciones genéticas muy pequeñas, denominadas mutaciones submicroscópicas. Las personas con mutación genética Flt3 (se

6.10 Causas

La LMA es poco común en niños.

La LMA compromete a células de la médula ósea que generalmente se convierten en glóbulos blancos. Estas células de leucemia se acumulan en la médula ósea y la sangre, y no dejan espacio para la formación de glóbulos rojos y blancos y [plaquetas](#) saludables. Dado que no hay suficientes glóbulos saludables para hacerse cargo de sus labores, los niños con LMA son más propensos a tener:

- Anemia
- Mayor riesgo de sangrado y hematomas
- Infecciones

La mayoría de las veces, las causas de la LMA son desconocidas. En niños, algunas cosas pueden aumentar el riesgo de desarrollar LMA:

- La exposición al alcohol o el humo del tabaco antes del nacimiento
- Historial de ciertas enfermedades, como la [anemia aplásica](#)
- Ciertos trastornos genéticos, como el [síndrome de Down](#)
- Haber recibido tratamiento con algunos fármacos utilizados para tratar el cáncer
- Tratamiento previo con radioterapia

Tener uno o más factores de riesgo no significa que su hijo desarrollará cáncer. La mayoría de los niños que desarrollan LMA no tienen factores de riesgo conocidos.

6.11 Síntomas

Los síntomas de LMA incluyen:

- Dolor en los huesos o las articulaciones

- Infecciones frecuentes
- Facilidad para sangrar o para presentar hematomas
- Sentimiento de debilidad o cansancio
- Fiebre con o sin una infección
- Sudoración nocturna
- Protuberancias indoloras en el cuello, las axilas, el estómago, la ingle u otras partes del cuerpo que pueden ser azules o moradas
- Manchas como puntos bajo la piel provocadas por el sangrado
- Dificultad para respirar
- Pérdida de apetito y menor consumo de alimento

Pruebas y exámenes

El proveedor de atención médica llevará a cabo las siguientes pruebas y exámenes:

- Examen físico e historial clínico
- [Conteo sanguíneo completo \(CSC\)](#) y otros exámenes de sangre
- Estudio de química sanguínea
- Radiografía del tórax
- Biopsias de [médula ósea](#), tumor o [nódulo linfático](#)
- Un examen que busca cambios en los cromosomas en la sangre o la médula ósea

Se pueden llevar a cabo otros exámenes para determinar el tipo específico de LMA.

6.12 Tratamiento

El tratamiento para los niños con LMA puede incluir:

- Medicamentos contra el cáncer ([quimioterapia](#))
- [Terapia de radiación](#)

- Ciertos tipos de terapia dirigida
- Pueden administrarse transfusiones de sangre para ayudar a tratar la anemia

El proveedor le puede sugerir un [trasplante de médula ósea](#). Un trasplante por lo general no se realiza hasta que la LMA está en remisión de la quimioterapia inicial. La remisión significa que no se encuentran signos de cáncer en un examen o en las pruebas. Un trasplante puede mejorar las posibilidades de curación y supervivencia a largo plazo para algunos niños.

El equipo a cargo del tratamiento de su hijo le explicará las distintas opciones de tratamiento. Es recomendable que tome notas. Asegúrese de hacer preguntas si hay algo que no entienda.

7. PROCEDIMIENTOS EN ENFERMERÍA QUIMIOTERAPIA

OBJETIVO:

Identificar el tratamiento a recibir el paciente y que haya concluido sus tramites administrativos para su aplicación de quimioterapia

ALCANCE:

El procedimiento inicia cuando el paciente entrega hoja de tratamiento, y termina cuando la enfermera aplica el citotoxico. Las áreas que intervienen en este procedimiento son: Oncólogo medico, enfermera de aplicación, Trabajo social, responsable de farmacia, enfermera de campana.

POLITICAS:

1. Recabar hojas de tratamiento a aplicar por medio de citas
2. Verificar indicaciones médicas en hoja de tratamiento y receta.
3. Realizar anotaciones de tratamientos aplicados en hoja e censo diario.

DEFINICIONES:

Citotóxicos: Término usado para describe todo aquello que daña las células.
También usado con el nombre de un tipo de célula T

MEDICO:

Entrega hoja de tratamiento, indica pasar por cita.

ENFERMERA APLICACION

Programar fecha, para la aplicación del citotoxico según las indicación y receta

TRABAJO SOCIAL

Le indica realizar pago y pasar a la farmacia

FARMACIA

Recoge receta y recibo de pago, entrega medicamento el día de aplicación del medicamento.

ENFERMERA DE CAMPANA

Recibe el medicamento,

ENFERMERA APLICACION

se Ingresa al sistema Hospitalario, registrando peso y talla Recibe al paciente citado y le asigna sillón, 7 Canaliza, pre médica y toma signos.

7.2 PROCEDIMIENTO PARA INGRESAR AL PROGRAMA DE QUIMIOTERAPIA AMBULATORIA

OBJETIVO:

Ofrecer los servicios de quimioterapia a quienes la requieren de forma ordenada en tiempo y turno y evitar una saturación del servicio de forma que brindemos una atención de calidad.

ALCANCE:

El procedimiento inicia cuando el paciente recibe hoja de indicación asignándole día de aplicación para recibir quimioterapias, y termina cuando es registrada la cita. Las áreas que intervienen en este procedimiento son: Oncólogo médico, enfermera de aplicación, Trabajo social, responsable de farmacia.

POLITICAS:

1. Recabar hojas de tratamiento a aplicar por medio de citas
2. Verificar indicaciones médicas en hoja de tratamiento y receta.
3. Dar fecha y hora de la cita según tratamiento indicado.

DEFINICIONES:

Quimioterapia: La quimioterapia es un tipo de tratamiento contra el cáncer. Usa medicamentos (fármacos) para destruir las células cancerosas.

ONCÓLOGO MÉDICO

En consulta entrega hoja de indicaciones para aplicación de quimioterapia receta, y próxima cita en 21 días, le indica pedir cita en quimioterapia aplicación.

ENFERMERA (aplicación)

Programa cita para la aplicación, verifica que las indicaciones que sean correctas, se da cita según el tratamiento para aplicar, le indica al paciente pasar a trabajo social a realizar trámite para el tratamiento.

TRABAJO SOCIAL

Orienta la paciente, autoriza la aplicación y da recibo, para realizar pago, indica pasar a la farmacia

RESPONSABLE DE FARMACIA

Recibe receta y recibo de pago verifica día fecha y hora de aplicación entrega medicamento a quimioterapia según el tratamiento. Fin del procedimiento

7.3 RECIBIMIENTO DEL PACIENTE AL SERVICIO DE QUIMIOTERAPIA

OBJETIVO:

Brindar una atención de calidad de forma que garanticemos que su medicamento se encuentra en la fecha de cita y el paciente cumpla con los requisitos para su aplicación de quimioterapia.

ALCANCE

El procedimiento inicia cuando farmacia entrega el medicamento de paciente a quimioterapia, y termina cuando la enfermera recibe al paciente. Las áreas que intervienen en este procedimiento son: farmacia, enfermera de campana, enfermera de aplicación, trabajo social.

POLITICAS

Recibir medicamento, fechado con nombre y número de registro completo del paciente Confirmar la presencia del paciente en buen estado y previamente premedicado (esto si el tratamiento lo requiere) Se le asigna sillón y lo recibe la enfermera.

DEFINICIONES

Pre medicación: Administración de medicamentos antes de una intervención para disminuir los efectos adversos que se puedan producir

1 Farmacia Entrega medicamento del paciente citado con registro y nombre completo. Verificando fecha de caducidad y medicamento correcto

2 Enfermera (campana) Recibe el medicamento verificando fecha, medicamento correcto y paciente y confirma con lista de pacientes citados. Nombra a los pacientes de acuerdo a la hoja de tratamiento. Pregunta si trae acompañante, si no se refiere a trabajo social

3 Trabajo social Valora la aplicación de quimioterapia sin familiar tomando datos en caso de reacción

4 Enfermera (aplicación) Recibe al paciente citado con previa pre medicación. Fin del procedimiento.

7.4 PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE MEZCLAS EN CAMPANA

OBJETIVO

Garantizar la esterilidad de los medicamentos preparados en campana para la aplicación a pacientes.

ALCANCE

El procedimiento comienza cuando la enfermera de campana santiza y prepara la campana y termina cuando realiza las mezclas y deja nuevamente sanitizada la campana.

POLITICAS

Manejo de medicamentos en forma esteril Verificar los correctos en medicamentos.
Utilizar técnica de barrera

DEFINICIONES

Quimioterapia: La quimioterapia es un tipo de tratamiento contra el cáncer. Usa medicamentos (fármacos) para destruir las células cancerosas. Citotóxicos: Término usado para describe todo aquello que daña las células. También usado con el nombre de un tipo de célula T

ENFERMERA DE CAMPANA

1 Preparación de campana con técnica estéril; sanitización y colocación de campos y material de trabajo.

2 Recibir medicamento de farmacia y verificar los correctos.

3 Se colocan los citotóxicos en palangana estéril y se sanitizan con alcohol.

4 Verifica que los pacientes citados estén presentes y se etiquetan soluciones con el tratamiento respectivo.

5 Se viste con la técnica de barrera y procede a la preparación de mezclas.

6 Al término de la mezcla la entrega a la enfermera de aplicación

7 El sobrante se inactiva con cloro y colocan en contenedor rojo, sellando y etiquetando su contenido.

8 Se sanitiza la campana y se deja lista para el siguiente turno.

7.5 PROCEDIMIENTO PARA LA DETECCION DE UN EVENTO ADVERSO

OBJETIVO

Detectar y registrar los sucesos no esperado para dar una atención oportuna y disminuir los daños.

ALCANCE

El procedimiento comienza cuando la enfermera de aplicación recibe al paciente y evalúa su estado del paciente y termina cuando el paciente recibe su tratamiento y/o es egresado

POLITICAS

Detectar y registrar oportunamente los eventos adversos

DEFINICIONES

Evento Adverso (EAV):

incidente inesperado que causa daño o lesión y está asociado al proceso asistencial y no a la condición o enfermedad preexistente del paciente.

ENFERMERA DE APLICACION

1. Recibe al paciente, lo canaliza y premedica
2. Toma signos vitales y evalúa el estado del paciente

ENFERMERA DE CAMPANA

3. Entrega medicamentos preparados en campana.

ENFERMERA DE APLICACIÓN

4. Aplica medicamento citotóxico

¿Hay reacción?

Si: se suspende tratamiento y se notifica al medico

No: continua la aplicación

MÉDICO

5. Valora el estado del paciente e indica el tratamiento a seguir

ENFERMERA DE APLICACIÓN

6. Llena el formato de reacción adversa y sigue indicaciones médicas.
7. Toma de signos vitales trans y pos tratamiento para el egreso del paciente.

¿Protocolo?

Si: permanece 2 horas más en observación

No: paso 8

8. Se egresa paciente

7.6 PROCEDIMIENTO PACIENTES CON PORTH A CATH

OBJETIVO

Disminuir la manipulación del porth a cath y de esta forma evitar infecciones garantizando una atención de calidad.

ALCANCE

El procedimiento comienza cuando la enfermera de campana santiza y prepara la campana y termina cuando realiza las mezclas y deja nuevamente sanitizada la campana.

POLITICAS

Manejo de técnica esteril en porth a cath Mantener un catéter permeable Disminuir las infecciones en catéter.

DEFINICIONES

Quimioterapia: La quimioterapia es un tipo de tratamiento contra el cáncer. Usa medicamentos (fármacos) para destruir las células cancerosas.

Citotóxicos: Término usado para describe todo aquello que daña las células. También usado con el nombre de un tipo de célula T

ENFERMERA DE CAMPANA

1. Nombra paciente y verifica que tenga material para porth a cath.

ENFERMERA DE CATETERES

2. Coloca aguja y guía donde se conecte la solución

ENFERMERA DE APLICACION

3. Pre médica y toma signos vitales

ENFERMERA DE CAMPANA

4. Prepara y entrega medicamentos

ENFERMERA DE APLICACION

5. Aplica medicamento citotóxico

¿Hay reacción?

Si: pasa al punto 6

No: pasa al punto 7

ENFERMERA CATETERES

6. Valora y da indicaciones. Informa a médico.

ENFERMERA DE APLICACION

7. Toma de signos vitales trans tratamiento

7. Toma de signos vitales al termino del tratamiento

¿tiene infusor?

Si: pasa al punto 10

No: pasa al 8

8. Conecta al catéter y protege de la luz da indicación y cita.

9. A los 2 días retira infusor y realiza lavado con fisiológica.

ENFERMERA DE CATETERES

10. Retiro y heparinización del catéter.

7.7 PROCEDIMIENTO REPORTE DE EVENTO CENTINELA OBJETIVO

OBJETIVO

Identificar, notificar y analizar la causa y raíz de los eventos centinela y los lineamientos para la implementación de acciones correctivas, preventivas y de mejora.

ALCANCE

El proceso comienza cuando la enfermera detecta el evento como centinela y da aviso, y este termina cuando se implementan acciones y se da seguimiento al caso. Intervienen: Enfermera operativa de quimioterapia, supervisora del servicio, Medico tratante, comité de calidad.

POLITICAS Analizar “oportunamente todos los eventos centinela” - Identificar los factores que se combinan para producir un EC - Propiciar un pensamiento disciplinado acerca de los problemas.

DEFINICIONES

Evento centinela: Es un hecho inesperado que produce la muerte del paciente, una lesión física o psicológica grave y cualquier otra variación en un proceso que pudiera producir un resultado adverso grave.

ENFERMERA OPERATIVA

1. Detecta el evento centinela y avisa a enfermera encargada del servicio 2

ENFERMERA JEFE DE PISO Y/O SUPERVISORA

2. Realiza reporte de evento centinela, análisis de causa raíz (por espina de pescado), y plan de acción.

3. Avisa al médico tratante sobre el evento ocurrido 4

MEDICO TRATANTE

4. Revisa al paciente y reporta posibles complicaciones y ajusta tratamiento y acciones a seguir

ENFERMERA OPERATIVA

5. Sigue indicaciones médicas y realiza vigilancia estrecha del paciente reportando cualquier signo de alarma

MEDICO TRATANTE

6. Reporta evento al comité de calidad

COMITÉ DE CALIDAD

7. Se reúne dentro de las primeras 24 hrs para analizar causa raíz y elabora plan de acción.

COMITÉ DE CALIDAD

8. Seguimiento y evaluación de las mejoras implementadas. Fin del procedimiento

7. 8 Etapa de prescripción

a. Uso de protocolización NCCN u otras fuentes basadas en evidencia científica para la elección de la conducta a seguir. La NCCN o *National Comprehensive Cancer Network*, es una corporación sin fines de lucro y está formada por una alianza de 19 de los centros de cáncer más importantes del mundo. Es considerada una fuente acreditada de información cuyo objetivo es orientar a pacientes y médicos en la toma de decisiones respecto de la patología oncológica. A través de la experiencia colectiva de sus instituciones integrantes, la NCCN desarrolla, actualiza y disemina una biblioteca completa de lineamientos y guías de práctica clínica.

Es recomendable utilizar principalmente las guías NCCN en la práctica clínica.

b. Registro de prescripción a través de ficha clínica electrónica

La prescripción de indicaciones médicas en la ficha clínica electrónica permite un registro accesible a todos los involucrados en el proceso de medicación. Esto aumenta la seguridad y disminuye la probabilidad de errores debido a problemas de legibilidad, contando además con toda la información de eventos pasados para la toma de decisiones.

7.9 Etapa de preparación/ dispensación

a. Farmacia Oncológica: la farmacia oncológica, dependiente directamente de la Farmacia Central, cuenta con estrictos protocolos para la manipulación, preparación y dispensación de medicamentos Citostáticos, según lo siguiente:

- **i.**Protocolo de validación de indicaciones médicas.
- **ii.**Protocolo de preparación de drogas citostáticas.
- **iii.**Protocolo de manipulación de medicamentos tóxicos y biopeligrosos.
- **iv.**Protocolo de despacho y distribución de medicamentos a servicios clínicos.
- **v.**Protocolo de derrames de citostáticos.

b. Incorporación del químico farmacéutico clínico Oncológico, al área de cuidados de pacientes tanto hospitalizados como ambulatorios. Este es sin duda, un aporte fundamental en la prevención de errores relacionados con la quimioterapia. Su participación en todas las etapas del proceso (revisión y validación de protocolos de quimioterapia, revisión y doble chequeo de todas las indicaciones, generación de perfil farmacológico de cada paciente que recibe quimioterapia, educación al personal y al paciente) constituye un pilar en el manejo interdisciplinario y un eje en el cuidado seguro.

7.10 Etapa de administración

Esta etapa debe incluir no solo la aplicación de estándares generales de administración, basados en publicaciones internacionales, sino también apoyar el proceso de medicación en toda la información recopilada del paciente en las fases Pre, Intra y Post administración de Quimioterapia.

7.11 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.

Esta etapa de valoración incluye:

- **1.Revisión de ficha clínica al ingreso que contenga:**
 - •Consentimiento informado: Se debe asegurar que el paciente ha sido previamente informado del procedimiento a realizar y conoce los riesgos que implica su tratamiento.
 - •Registros de educación realizada al paciente previo al ingreso: revisión de temas no cubiertos en esta educación y chequeo de comprensión de temas que el paciente

ha recibido. Registro de fecha y ejecutante de la educación y evaluación de comprensión de lo entregado.

- •Chequeo de confirmación de:

- Diagnóstico de base

- Etapificación de la enfermedad

- •Revisión de resultados de laboratorio tomados previamente y cuyos resultados puedan incidir en el tratamiento actual. Por ejemplo:

- Creatinina

- Hemograma (glóbulos blancos, recuento absoluto de neutrofilos (RAN), Plaquetas, hematocrito y hemoglobina)

- Chequeo de marcadores tumorales según diagnóstico (Ca 19-9, Ca 125, CEA, alfafetoproteína, beta hcg, psa).

- •Revisión de resultados de biopsia (si corresponde)

- ✓ **2.**Revisión cuidadosa del protocolo que recibirá el paciente.

- ✓ **3.**Revisión de pre-medicación:

- Actual

- En ciclos anteriores

- ✓ **4.**Revisión de drogas propias del protocolo con sus respectivas dosis

- Revisar tiempos de administración y volúmenes a administrar

- ¿Es un protocolo de alto riesgo?

- ¿Cuáles son los posibles efectos secundarios de dicho protocolo?

- ¿Cuáles son las posibles complicaciones inmediatas y tardías de este protocolo?
5.Revisión de protocolo de extravasación de drogas, especialmente orientado a la revisión de las drogas específicas que recibe el paciente y sus características (vesicantes, irritantes, no vesicantes).

6.Revisión de protocolo de derrames y cómo actuar ante uno.

7.Chequeo el peso actual y talla del paciente.

8.Revisión y corrección, si es necesario, del cálculo de superficie corporal (SC).

9.Estimación de Escala de Karnofsky de valoración de Performance Status.

•Comparación con valoraciones anteriores e informe al médico tratante deterioro respecto a evaluaciones previas.

Valoración de toxicidad asociada a quimioterapia a través de escala CTCAE

•Informe al médico tratante toxicidad y comparación con evaluaciones previas.

- Chequeo de Perfil de salida y perfil Interciclo:

• Perfil de salida: fase de adaptación del paciente al último ciclo o curso del ciclo de quimioterapia recibido. Mide la tolerancia al tratamiento justo después de la administración y la presencia inmediata de toxicidad y reacciones adversas a medicamentos.

• Perfil interciclo: fase de adaptación del paciente al último ciclo o curso del ciclo de quimioterapia recibido. Mide la tolerancia del paciente al tratamiento en el periodo entre administraciones y la presencia de toxicidad y reacciones adversas a medicamentos en este tiempo. Involucra también evaluación por parte del médico tratante, tanto de la condición clínica del paciente, como de sus exámenes de laboratorio.

Incluye:

- - Si hubo reducción de dosis en ciclos anteriores
- - Antecedentes de toxicidad en ciclos anteriores

- - RAM (alergias/Hipersensibilidad)
 - - otros
 - - Registro de Medicación habitual
- ✓ Chequeo de posibles interacciones entre la medicación habitual y los medicamentos que recibirá el paciente.
 - ✓ Comprobación que el paciente no toma medicamentos que pudieran tener efectos colaterales.
 - ✓ Alerta al médico tratante ante posibles interacciones.
 - Programación de instalación de catéter venoso central para administración de quimioterapia.
 - Examen físico focalizado:
 -
 - ✓ Catéter de implantación subcutáneo: orientado a evaluar el catéter y zona circundante a él. Esta evaluación debe incluir
 - - Fácil palpación de la cápsula
 - - Indemnidad de la zona circundante al catéter
 - - Sensibilidad de la zona circundante al catéter
 - - Resistencia al flujo
 - - Prueba de flujo y reflujo

7.12 Fase Intra-Quimioterapia

Aplicación de Estándares de Seguridad para la administración de quimioterapia

Están establecidos en nuestra institución de acuerdo a lo definido en la publicación de ASCO/ONS mencionada anteriormente.

b. Aplicación de protocolo de Administración de Citostáticos

Basados en los estándares de seguridad en la administración. Establecen el procedimiento a seguir paso a paso.

Objetivo

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.

Fundamento

El proceso de atención para las personas que reciben quimioterapia, debe ser proporcionado por personal de salud interdisciplinario competente y capacitado; la contribución del profesional de enfermería en dicho proceso, reviste particular importancia, porque su participación incluye intervenciones en el antes, durante y después de la administración de quimioterapia. Las acciones anteriores, mejoran la calidad de atención y garantizan el cumplimiento de la terapéutica; aún mayor es el beneficio, si se utiliza la metodología del proceso enfermero en el diseño de planes de cuidado individualizados.

La administración de quimioterapia es uno de los procedimientos claves en el manejo del paciente oncológico y debe contemplar todos los aspectos y normativas de seguridad y calidad a fin de minimizar al máximo la ocurrencia de complicaciones derivadas de la terapia y la prevención y detección precoz de posibles complicaciones y efectos adversos de la misma

7.13 Fase post-quimioterapia

1. 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.

Esta incluye

a. Chequeo de exámenes de laboratorio de control realizados post quimioterapia.

b. Registro de reacciones adversas a la quimioterapia.

a. Aplicación de escala de toxicidad CTCAE

c. En caso de reacción adversa registre acciones frente a estas y como evolucionó el paciente.

Reforzar indicaciones y educación del paciente respecto de:

a.Coordinación que tendrá con la Enfermera avanzada, agendamiento de controles etc.

b.Entrega de material educativo impreso.

c.Evaluación de comprensión de la información entregada (haga preguntas dirigidas).

3. Reforzar al alta:

a.Entrega de medicamentos.

b.Entrega de ordenes de exámenes para próximo control.

c.Entrega de información relacionada con dónde llamar frente a complicaciones y cuándo acudir a Urgencia ante situaciones de descompensación.

Implementación del comité de seguridad del paciente oncológico

La constitución del Comité de seguridad del paciente oncológico se enmarca en la política de seguridad de la institución, sin embargo, se orienta específicamente a establecer los factores de riesgo del paciente oncológico y determina aplicación de estrategias de prevención y detección precoz de eventos adversos relacionados con la práctica clínica y manipulación de fármacos Citostáticos.

En este comité participan:

- Médico Oncólogo
- Representante de Enfermeras avanzadas
- Enfermera Jefe de Departamento
- Enfermero(a) coordinador(a) del servicio
- Químico farmacéutico clínico oncológico
- Químico Farmacéutico de preparaciones oncológicas
- Químico farmacéutico Jefe de Farmacia
- Representante de Enfermería clínica de oncología
- Dentro de sus funciones más importantes se encuentran, entre otros:
 - Análisis de políticas institucionales y monitoreo de su aplicación en el Centro.
 - Revisión y análisis de Eventos Adversos relacionados con la medicación oncológica.
 - Revisión de Análisis Causa-Raíz de eventos centinelas y propuesta de estrategias de prevención, con análisis de factores protectores y factores de riesgo.
 - Entrega de directrices para el manejo seguro en el ámbito del paciente oncológico, por ejemplo sugerencia de incorporación de estándares internacionales, dentro de otros.
 - Definición y análisis de flujograma del proceso de Administración de Citostáticos, su revisión periódica y eventualmente sugerencia de modificaciones en busca de las prácticas más seguras según nuevas evidencias.

8. PROCEDIMIENTO Y CUIDADOS DE ENFERMERIA RESERVORIO PORT A CATH

Cada vez es mayor el uso de catéteres venosos centrales, por lo que es necesario su conocimiento y manejo, ya que la enfermería juega un papel importante en su implantación y en los cuidados posteriores.

Los profesionales de enfermería de Urgencias son un pilar básico para proporcionar cuidados de buena calidad y evitar.

El Port a Cath es un catéter central interno, de silicona, insertado con técnica tunelizada que se sitúa por debajo del tejido celular subcutáneo, permitiendo el acceso repetido al sistema vascular, a través de unas agujas llamadas Gripper.

Tiene como Ventajas:

- Facilitar tanto la extracción de muestras de sangre, como la administración de medicamentos, productos sanguíneos, etc.

- Reducir las molestias asociadas a punciones repetidas o a la incomodidad de un catéter externo.

- Es el más apropiado para enfermos con medicaciones distanciadas intermitentes (Pacientes Oncológicos)

Preferentemente, su implantación es torácica, situando el reservorio sobre el plano muscular. El acceso venoso se realiza a través de las venas yugular o subclavia. Se trata de un procedimiento médico-quirúrgico que requiere una pequeña incisión para introducir el reservorio debajo de la piel, en la fosa infraclavicular derecha.

A veces, por imposibilidad o agotamiento del capital venoso del paciente, se tienen que utilizar zonas anatómicas menos habituales, como la inguinal o la abdominal. También puede ser colocado en extremidades utilizando la vía cubital.

El dispositivo se compone de:

Reservorio o Puerto: Radiopaco y fabricado en titanio o acero inoxidable y polietileno.

En el reservorio podemos distinguir:

- **Membrana de silicona autosellante.**

- **Portal o cámara.** Puede ser única o doble (estos últimos permiten la administración simultánea de fármacos incompatibles entre sí).
- **Conexión.** A través de ella, se inserta el catéter en el portal o reservorio...
- **Catéter:** Es radiopaco y fabricado en silicona o poliuretano.

8.2 INDICACIONES

Todo paciente que requiera un acceso vascular repetido o continuo para la administración de Quimioterapia, sangre o derivados u otros medicamentos.

8.3 COMPLICACIONES DEL USO.

- Infección
- Trombosis
- Extravasación de soluciones
- Migración del catéter.
- Tromboflebitis

Las complicaciones del uso se minimizan si la manipulación del sistema se lleva a cabo por Personal formado y habituado.

Un PORT- A- CATH puede mantenerse funcionando durante años.

Una vez finalice el tratamiento, suele conservarse durante un tiempo prudencial.

8.4 OBJETIVOS

- Conseguir un correcto manejo y mantenimiento de estos dispositivos con el fin de disminuir complicaciones y favorecer su permanencia.
- Consensuar un procedimiento de cuidados sobre este tipo de Catéteres Centrales.
- Ofrecer a todos los profesionales de la Unidad una Guía de Cuidados de estos dispositivos donde poder consultar.

8.5 CUIDADOS Y MANTENIMIENTO DEL RESERVORIO EN USO

- Mantener las máximas condiciones de asepsia en toda manipulación del reservorio.
- **Mantener la pinza siempre cerrada** cuando no se esté administrando medicación.
- Se debe procurar hacer siempre las manipulaciones por debajo de la altura del corazón.
- En las diferentes técnicas a realizar evitar la excesiva presión sobre el catéter tanto al administrar medicación como al extraer sangre.
- En caso de **tratamiento intravenoso intermitente salinizar** tras cada uso con unos 5cc y rutinariamente cada 12h. (8:00 y 20:00)
- **Cambiar sistemas de fluidoterapia, llaves 3 vías, bioconectores cada 72h** mediante manipulación lo más aséptica posible. Colocar la fecha en lugar visible en el sistema.
- Siempre hay que desechar unos 5-10 cc de sangre tras puncionar para eliminar el sellado
- En el caso de catéteres que no se vayan a utilizar en tiempo prolongado se realizará un **sellado una vez al mes.**

8.6 Cuidados de Enfermería:

- Cambio de apósito **cada 48h** o siempre que esté sucio o despegado.
- Utilizar técnica estéril durante la cura (como una vía central que es)
- Aplicar Betadine en el punto de inserción.
- Colocar una gasa entre la piel y el cuerpo de la aguja gripper para evitar decúbitos.
- No usar antibióticos tópicos o cremas en el lugar de inserción, ya que pueden provocar resistencia microbiana e infecciones por hongos.

- Cambio del gripper o aguja cada dos semanas.

8.7 TECNICA DE PUNCIÓN DEL RESERVORIO

- **Preparar** campo estéril con material necesario, dejando la aguja Gripper purgada y la pinza CERRADA.
- **Desinfectar** con betadine la zona de punción en sentido circular de dentro hacia fuera.
- **Localizar e inmovilizar** el portal o reservorio con el dedo pulgar y el índice de la mano no dominante.
- Esta fijación debe ser delicada, sin presionar el portal sobre el plano muscular, ya que puede producir dolor.
- **Puncionar** en el centro del reservorio siempre de forma vertical, fijando el reservorio entre los dedos y a presión constante.
- Se notará la resistencia de la piel y de la goma de la membrana autosellante, de la que está formada el reservorio.
- Continuar la presión hasta sentir el roce de la punta de la aguja contra el suelo metálico del portal. No se debe mover la aguja ya que podría rasgar la membrana.
- **Desclampar** la alargadera y **comprobar** la permeabilidad del catéter aspirando la salida de sangre y eliminándola.

8.8 TÉCNICA DE SELLADO/HEPARINIZACIÓN

- Se realizará, cuando el catéter no se está utilizando **CADA MES**
- El procedimiento se debe realizar de forma estéril.
- Realizar técnica de punción descrita.
- Conectar jeringa de 10ml y aspirar suavemente hasta desechar 5ml.
- Lavar con 20ml de suero salino.
- Inyectar 5cc de Solución heparinizada 100 ui/ml

- Clampar la alargadera haciendo presión positiva mientras se inyectan los últimos 0,5 ml de la solución anterior.
- Retirar la aguja sujetando la cámara, para evitar su movilización, con el dedo índice y pulgar de la mano no dominante junto con una gasa estéril. Con la mano dominante extraer la aguja hacia fuera de forma perpendicular. Presionar ligeramente con la gasa la zona de punción.
- Colocar apósito en la zona de punción.

8.8 TÉCNICA PARA EXTRACCIÓN

- Si se está perfundiendo:
 - Parar la infusión y lavar la vía con al menos 10 - 20 cc de suero.
 - Extraer y desechar unos 10 cc de sangre.
 - Extraer la sangre necesaria.
 - Lavar con 10 cc de solución salina.
 - Continuar la infusión.
- Si no se está perfundiendo:
 - Extraer y desechar 10cc.
 - Extraer la sangre.
 - Lavar con 10 c. de solución salina.
 - Sellar el catéter con solución heparinizante y retirar aguja, si es el caso.

8.9 COMPLICACIONES POTENCIALES DEL RESERVORIO

EXTRAVASACIÓN:

- Colocación incorrecta o el desplazamiento de la aguja
- Por elevada presión de flujo de infusión sobre la zona de conexión del reservorio y el portal

OBSTRUCCIÓN:

No es posible infundir líquidos ni extraer sangre.

Es la complicación más frecuente.

Solución:

Indicar al paciente que cambie de posición, si es posible acostarlo con los pies elevados y girar la cabeza.

Si después de todas estas maniobras, el catéter no está permeable, se debe realizar una rx de tórax para descartar rotura, migración o bucle del catéter.

Si no existe ninguna de estas causas, será necesario recurrir a desobstruirlo mediante un fibrinolítico previa prescripción facultativa.

INFECCIÓN

Del punto de inserción: Recoger cultivo de la zona.

Del túnel subcutáneo y/o catéter: Hemocultivos periféricos y del catéter. Puede llegar a ser necesaria la retirada del sistema.

NECROSIS

Puede producirse por:

Permanencia prolongada de aguja

Excesiva tensión en la piel que aloja el reservorio

9 CUIDADOS DE ENFERMERIA:

9.2 DEFINICIÓN

Los cuidados de enfermería que estos pacientes precisan, van siempre relacionados con los efectos secundarios originados por el tratamiento. En relación al paciente la aparición de efectos tóxicos estará condicionada por el estado general del paciente (físico y psíquico).

Los cuidados deben orientarse a mejorar el estado general del paciente, corregir el déficit, mantener y/o recuperar el estado nutricional, prevenir la infección. Además debe ponerse en práctica una serie de medidas que contribuyan a disminuir los riesgos en el posoperatorio: educación en fisioterapia respiratoria, nutrición parenteral o enteral complementaria, educación específica sobre algunos cuidados a realizar, como, por ejemplo, el manejo de drenaje pleural.

El papel del equipo de enfermería en el correcto abordaje del paciente con neutropenia febril es fundamental.

El enfermero que trabaja en hospitales, especialmente aquellos que prestan servicios especializados a pacientes con cáncer, debe estar capacitado para cuidar de todos los pacientes con neoplasia, utilizando un abordaje que les asegure integridad y que las acciones de enfermería en el cuidado del paciente oncológico sean participativas y resolutivas en todos los niveles de actuación.

Además de conocimientos técnicos - científicos, los profesionales deben tener habilidades en la relación interpersonal, favoreciendo acciones de salud y prácticas educativas en el sentido de prevenir, detectar tempranamente el cáncer y contribuir al tratamiento del mismo.

El enfermero/a que presta cuidados oncohematológicos necesita de un perfil personal y profesional que le permita desarrollar sus funciones eficazmente, aliando conocimiento técnico, fundamento científico, humanización e individualización del cuidado.

Informar de su aparición, suele ser a las 2-3 horas de la administración de la quimioterapia y pueden durar hasta 72 horas.

Disminuir la ansiedad.

Administrar antieméticos antes, durante y después del tratamiento (por prescripción facultativa).

Después de administrar el citostático se pueden dar al paciente bebidas de cola, tostadas o galletas saladas y progresivamente pequeñas cantidades de alimentos, según tolerancia.

9.3 PROBLEMA POTENCIAL: vómitos

CUIDADOS DE ENFERMERIA:

- Pueden ser agudos (primeras 24 horas, siendo muy intensos), anticipatorios (antes de la quimioterapia) y retardados (aparecen después de las primeras 24 horas, alcanzando un máximo entre las 48-72 horas y desaparecen al 4º o 5º día, son menos intensos, pero molestos por su duración).

- Vigilar la deshidratación. Si los vómitos son graves y prolongados es probable que aparezcan trastornos en el equilibrio electrolítico y deshidratación. Habrá que instaurar reposición por vía iv (por prescripción facultativa).

- Tratamiento antiemético (por prescripción facultativa).

- Vigilar sobre la persistencia de vómitos severos, dolor o sangrado o cualquier otra anomalía y registrarlo en la hoja de enfermería. Si existen pérdidas significativas comunicar al facultativo para que valore aportes nutricionales extras.

- Desaconsejar comidas pesadas, grasientas, fritos, picantes, alimentos que produzcan gases o sensación de plenitud, alimentos con olores intensos, sabores fuertes, comidas muy calientes y el café o te. Evitar cocinar.
- Aconsejar comidas hipercalóricas e hiperproteicas pequeñas y frecuentes, líquidos abundantes: sopas, zumos, bebidas energéticas...
- Dieta según tolerancia y propia experiencia. Comer despacio, masticar bien los alimentos.
- Ambiente limpio y silencioso, sin olores.
- Distracciones o técnicas de relajación.

9.4 PROBLEMA POTENCIAL: estreñimiento

CUIDADOS DE ENFERMERIA: f

- ✚ Suele aparecer entre los 5-8 días siguientes al tratamiento.
- ✚ Algunos citostáticos pueden causar estreñimiento, causando un trastorno de la motilidad intestinal. También a veces se produce como consecuencia secundaria del uso de antieméticos.
- ✚ Recomendar al paciente que tome alimentos ricos en fibra y residuos, para facilitar el tránsito intestinal (fruta con piel, verdura, cereal integral, ciruelas, higos...), que aumente la ingesta de líquidos y que tome zumo de naranja con aceite o una bebida templada o caliente, en ayunas. Excluir el chocolate y el queso.
- ✚ Aconsejar al paciente que realice ejercicio (paseos) y masaje abdominal (rotatorio, empezando por el lado derecho y con una ligera compresión).
- ✚ Ocasionalmente puede ser necesario el uso de laxantes, micro enemas o enemas (por prescripción facultativa).

9.5 PROBLEMA POTENCIAL: diarrea

CUIDADOS DE ENFERMERÍA:

Se considera diarrea como consecuencia del tratamiento con citostaticos cuando hay 3 o más evacuaciones liquidas en las 24 horas siguientes a la administración de la quimioterapia con dolor cólico y distensión abdominal.

Normalmente aparece: como consecuencia de la utilización a dosis altas de antieméticos, asociada al uso de algunos citostaticos, como consecuencia de una mucositis grave que afecte a la totalidad del tracto gastrointestinal.

Valoración de: peso, preferencias dietéticas y ritmo deposicional.

Examen y valoración del paciente: estado de deshidratación, presencia de ruidos cólicos o dolor abdominal, frecuencia, consistencia y olor de las heces... Anotar frecuencia y consistencia de las heces.

Aconsejar al paciente dietas blanda ricas en carbohidratos y proteínas (pollo hervido, arroz blanco, puré de patatas o zanahoria, manzana asada, plátano); comidas pequeñas y frecuentes; aumentar la ingesta de líquidos (3l/día); desaconsejar dietas ricas en fibras o residuos, alimentos grasos o fritos, alcohol, cafeína, te, refrescos con gas, alimentos muy calientes o muy fríos, ya que estimulan el peristaltismo.

Cuando disminuya la diarrea incorporar 2 yogures al día en la dieta para regenerar la flora intestinal.

Si la diarrea es severa aconsejar dieta liquida.

Administración de antidiarreicos (por prescripción facultativa).

Instruir al paciente y a la familia sobre los cambios dietéticos, la medicación necesaria, control de peso y complicaciones que se han de poner en conocimiento del personal sanitario como sangre en heces, signos de deshidratación, distensión abdominal brusca.

Aconsejar que se lave la zona rectal después de cada deposición con agua templada y jabón suave, después se debe secar bien la zona.

9.6 PROBLEMAS POTENCIALES: mucositis y estomatitis

CUIDADOS DE ENFERMERÍA:

1. Se deberá informar al paciente sobre los distintos efectos de la quimioterapia sobre el tracto gastrointestinal y la boca. Aparece a los 7-14 días de la administración de citostáticos y puede permanecer durante 2-3 semanas.
2. Puede afectar a la cavidad oral y también a parte de la mucosa gastrointestinal. Al prolongarse su presencia durante días puede propiciar la aparición de sobreinfecciones provocadas por hongos y bacterias.
3. Instruir al paciente en el autocuidado:
 - Cepillado de dientes suave antes y después de las comidas y usar antisépticos bucofaríngeos. No se debe usar hilo dental. Importancia de una buena higiene bucal. No utilizar pasta de dientes abrasiva. No utilizar enjuagues que contengan alcohol porque resecan la mucosa.
4. Usar vaselina para humidificación de los labios.
5. Realizar enjuagues de modo preventivo, tras la administración de la quimioterapia, para limpieza de la mucosa con: manzanilla, antiséptico bucofaríngeo, agua bicarbonatada (3/1), agua oxigenada (2/1).
6. Según el grado de mucositis se realizaran enjuagues (por prescripción facultativa) y tratamiento con:
 - 1º grado:** ° Antifúngicos orales (Nistatina) (enjuagar la boca y si dolor de garganta tragar). ° Enjuagues para limpieza de la mucosa con manzanilla, agua bicarbonatada o agua oxigenada.
 - 2º grado:** ° Antifúngicos orales (enjuagar la boca y si dolor de garganta tragar). ° Solución para mucositis (hacer gárgaras). ° Enjuagues para limpieza de la mucosa con manzanilla, agua bicarbonatada o agua oxigenada. ° Antifúngico iv (Fluconazol) (por prescripción facultativa).
 - 3º grado:** ° Analgésicos del primer y segundo escalón, por vía alternativa a la oral (por prescripción facultativa). ° Enjuagues para limpieza de la mucosa con manzanilla, agua bicarbonatada o agua oxigenada. ° Enjuagues para tratamiento de la sobreinfección con antifúngicos orales

y solución para mucositis (compuesta por un anestésico, un antiséptico y un antihistamínico). **4º grado:** ° Analgésicos del tercer escalón, por vía alternativa a la oral (porprescripción facultativa). ° Antifúngicos iv (por prescripción facultativa). ° Enjuagues para limpieza de la mucosa con manzanilla, agua bicarbonatada o agua oxigenada.

Enjuagues:

- 1- Solución para mucositis.
- 2- Leucomax (en función de la evolución de la mucositis, estimula los glóbulos blancos)
- 3- Lidocaina viscosa (anestésico tópico, calma el dolor, previo a las comidas manteniéndolo 10 minutos en la boca y luego se tira).

Las temperaturas extremas de las comidas no son bien toleradas, ni tampoco las comidas muy sazonadas, especiadas o ácidas (zumos, vinagre, cítricos).

El yogurt frío o helado es sedante de la mucosa oral y suministra alimento rico en proteínas. Se debe aconsejar que tome dieta líquida. No tomar alimentos secos (pan, fruto seco, plátano, fécula) por el residuo que dejan en el tracto oral al ser ingeridos.

f Aconsejar el abandono de irritantes orales como: tabaco, bebidas alcohólicas..que agravan la mucositis oral.

f Enseñar al paciente a realizar un examen oral cada día delante del espejo, así como a detectar síntomas tales, como ardor, rojez, úlceras, placas blandas, dificultad para tragar, hinchazón de labios y lengua, dolor, sensación de sequedad...

f Dar suplementos nutricionales: batidos o preparados hiperproteicos o administrar nutrición parenteral (por prescripción facultativa).

9.7 PROBLEMA POTECIAL: trombocitopenia

CUIDADOS DE ENFERMERIA:

f La depresión máxima del estado plaquetario se produce aproximadamente entre los 7-14 días de iniciado el tratamiento.

f Hacer presión sobre el punto de inyección 2-3 minutos para evitar hemorragias. Aplicar compresión adecuada tras la retirada de catéteres o punciones endovenosas o intramusculares. Evitar la administración de medicamentos por vía im y/o rectal.

f Si aparece epistaxis, realizar taponamiento de las fosas nasales.

f Desaconsejar al paciente el uso de ácido acetil salicílico.

f Evitar el uso de enemas por el riesgo de hemorragias. Prevenir el estreñimiento: uso de reblandecedores fecales, dieta rica en fibra, ingesta abundante de líquidos... Valoración y vigilancia del paciente cuando acuda al servicio (aparición de sangre en heces u orina).

f Vigilar nivel de conciencia, orientación... por riesgo de hemorragia intracraneal.

f Transfusión de plaquetas (por prescripción facultativa).

f Evitar todas las actividades que puedan provocar cortes y contusiones. Es aconsejable el uso de maquinilla eléctrica para el afeitado.

f Aconsejar que evite llevar ropas ajustadas.

f Evitar realizar grandes esfuerzos.

f Enseñar al paciente y a la familia los factores de riesgo, y a valorar signos y síntomas para la prevención de hemorragias: ambiente seguro, higiene personal adecuada, actuación ante sangrado gingival, equimosis espontánea, epistaxis, hematomas, hemorragias.

9.8 PROBLEMA POTENCIAL: anemia

CUIDADOS DE ENFERMERIA:

f Valorar y vigilar principalmente la palidez cutánea, de lechos ungueales, conjuntiva, mucosa oral; disnea, taquicardia, vértigos; toma y valoración de constantes vitales.

f Si la anemia empeora se realizarán transfusiones de concentrados de hematíes, previo control de hemoglobina y hematocrito (por prescripción facultativa).

f El paciente permanecerá cómodo y en reposo, se le dará más tiempo para que realice las tareas rutinarias: aseo, alimentación... para evitar la fatiga innecesaria.

f Aconsejar dieta nutritiva, rica en hierro, vitamina B-12 y ácido fólico.

f Administración de aportes suplementarios (por prescripción facultativa).

9.9 SISTEMA REPRODUCTOR PROBLEMAS POTENCIALES: amenorrea, vaginitis, infecciones fúngicas y esterilidad.

CUIDADOS DE ENFERMERIA:

Educación para la salud:

f Se instará a la paciente a que extreme las medidas de higiene locales.

f Proporcionar una orientación adecuada y anticipada a los posibles cambios.

f En cualquier tratamiento citostático debe evitarse el embarazo. Si están en edad fértil se les aconsejará consultar al médico o a planificación familiar.

9.10 SISTEMA URINARIO PROBLEMAS POTENCIALES: retención de líquidos, cistitis hemorrágica, escozor, disuria, hematuria, insuficiencia renal (polaquiuria, oliguria, anuria y edemas).

CUIDADOS DE ENFERMERIA:

f Control de ingesta y eliminación (balance hídrico)

f Aconsejar la ingesta de abundantes líquidos 2-3 litros/día.

f Control de la TA. *f* Control de las zonas típicas de edemas.

f Aumentar la ingesta de alimentos ricos en potasio (plátanos, naranjas...)

9.11 SISTEMA NEUROLÓGICO PROBLEMAS POTENCIALES: parestesias, calambres musculares, pérdida de reflejos tendinosos, dolores neurálgicos, cansancio, euforia o depresión, íleo paralítico, letargia progresiva y convulsiones.

CUIDADOS DE ENFERMERIA:

f Advertir al paciente y familiares de los posibles efectos, para que los comuniquen en el momento que aparezcan.

f Aconsejar ingesta abundante de líquidos, hasta 3 litros/día, si es posible.

f Dieta rica en residuos. Incluir fruta y verduras.

9.12 SISTEMA CARDIOVASCULAR PROBLEMAS POTENCIALES: taquiarritmia, miocarditis, pericarditis, insuficiencia cardiaca congestiva y flebitis en punto de infusión.

CUIDADOS DE ENFERMERIA:

f Revisión de la vía canalizada para la infusión del citostático.

f Detección de signos y síntomas relacionados con estos cuadros.

9.13 SISTEMA RESPIRATORIO PROBLEMAS POTENCIALES: tos, disnea, dolor torácico, fiebre y exudado pulmonar.

CUIDADOS DE ENFERMERIA:

f Detección de signos y síntomas relacionados con estos cuadros. Registrar en la historia de enfermería los cuidados e incidencias si las hubiera.

La mayoría de tratamientos de cáncer son largos y combinan diferentes terapias que, a su vez, pueden provocar diversos efectos secundarios en el paciente.

Aun así, las recomendaciones alimentarias de base son las mismas para todos los tipos de procesos oncológicos y las fases del tratamiento, aunque se deberán ir adaptando según vayan apareciendo los diferentes síntomas o efectos secundarios del tratamiento.

La alimentación que convendría seguir, sea cual sea el tipo, localización o fase del tratamiento (si no existe alguna recomendación concreta para su caso particular), es una alimentación sana y equilibrada, que contenga alimentos de todos los grupos en la cantidad y frecuencia adecuadas.

Una dieta adecuada durante el tratamiento ayudará a:

- Obtener los nutrientes necesarios para el buen funcionamiento de todo el organismo y, por tanto, mantener un buen estado nutricional.
- Mantener un peso adecuado.
- Mantener el organismo bien hidratado.
- Tolerar mejor el tratamiento y los efectos secundarios que provoca.
- Combatir mejor posibles infecciones.
- Mantener la calidad de vida del paciente a lo largo del tratamiento.

9.14 REPARTIR LA ALIMENTACIÓN EN CUATRO O CINCO TOMAS AL DÍA:

A parte del desayuno, el almuerzo y la cena sería necesario comer a media mañana y merendar cada día para introducir más variedad de alimentos en la dieta. Es importante no saltarse ninguna de las comidas. Si no se tiene mucho apetito, se puede incrementar el número de comidas hasta siete u ocho al día, repartiendo, por ejemplo, el contenido del almuerzo y la cena en dos tomas.

También es imprescindible mantener, en la medida de lo posible, unos hábitos y horarios regulares. Esto ayudará tanto a controlar el apetito como a regular el tránsito intestinal.

9.15 COMER CINCO RACIONES DE FRUTA Y VERDURA AL DÍA

Las frutas y verduras son la principal fuente de vitaminas, minerales, fibra y antioxidantes de la alimentación, por lo que es imprescindible asegurar un consumo suficiente de las mismas. Es fundamental consumir dos o tres raciones de fruta al día, principalmente entera, e incluir verdura, ya sea cruda o cocida, en la comida y la cena. «Es fundamental consumir dos o tres raciones de fruta al día, principalmente entera, e incluir verdura, ya sea cruda o cocida, en la comida y la cena.»
Recomendaciones generales sobre la alimentación durante el tratamiento del cáncer.

9.16 COMER DURANTE EL TRATAMIENTO DEL CÁNCER

Intentemos priorizar los productos frescos y de proximidad. De este modo nos aseguraremos que estamos consumiendo productos de temporada, es decir, que se encuentran en su punto óptimo de maduración, aroma y sabor.

9.17 ASEGURAR EL APOORTE DE PROTEÍNAS DIARIO

El consumo de proteínas es esencial para la población en general, pero especialmente para las personas con cáncer. Generalmente necesitan consumirlas en más cantidad, ya que de ellas depende la adecuada reparación y regeneración de los tejidos y el buen mantenimiento del sistema inmunitario.

Un déficit de proteínas puede retrasar la recuperación y aumentar el riesgo de infecciones. Así pues, es básico incorporar como mínimo dos raciones al día de alimentos ricos en proteínas de alto valor biológico, es decir, una ración en cada comida principal (almuerzo y cena). ¿Cuáles son estos alimentos? Los huevos, el pescado (blanco y azul), el marisco (fresco y/o en conserva) y la carne (principalmente blanca, como el conejo y el pollo; las partes más magras de la carne roja, como el bistec o el filete de ternera; el magro y el lomo de cerdo, y la pierna o las partes más magras del cordero).

A la hora de escoger daremos prioridad a los trozos y partes de la carne enteras frente a sus derivados, como las salchichas o las hamburguesas, ya que suelen tener un contenido más elevado de grasa. A parte de asegurarnos el consumo de estos alimentos en las comidas principales, es igualmente importante incorporar

otros alimentos proteicos a lo largo del día como en el desayuno, la media mañana y/o en la merienda. Ejemplo de ellos son los yogures y los quesos, los frutos secos, el jamón cocido o el pavo (u otros embutidos magros) y las legumbres.

9.18 ASEGURAR LA ENERGÍA NECESARIA QUE EL CUERPO NECESITA

A partir de alimentos ricos en carbohidratos como los cereales y granos (trigo, maíz, avena, arroz, quínoa, mijo...) y sus derivados (pasta, pan, harinas...), los tubérculos (patata, moniato, yuca...) y las legumbres. Éstos deberían estar presentes en todas o la mayoría de comidas del día. A menos que se haya contraindicado, sería conveniente priorizar las versiones integrales de los granos y cereales, ya que son más ricas en vitaminas y minerales, y además nos aseguran una mayor cantidad de fibra. Por su elevado valor nutritivo, se recomienda, como mínimo, comer legumbres dos o tres veces por semana: garbanzos, lentejas, guisantes, alubias (blancas, rojas, negras), habas, etc.

9.19 CONSUMIR LÁCTEOS A DIARIO

La leche, el yogur y los quesos nos aportan minerales, vitaminas y proteínas esenciales para el cuerpo, por lo que es recomendable incorporarlos a la dieta un mínimo de dos veces al día. Cada persona puede consultar a su oncólogo cuál es la versión más adecuada para sus necesidades (lácteos enteros, semidesnatados o desnatados). En los casos de intolerancia a la lactosa se recomienda consumirlos igualmente escogiendo las versiones aptas para esta situación. Son muchas las personas que no toleran la leche pero pueden tomar sin problema lácteos fermentados como yogures o quesos curados. Además, es bueno recordar que la mayoría de yogures son alimentos que ayudan a mantener la flora intestinal y el sistema digestivo en buen estado.

9.20 MANTENER UNA CORRECTA HIDRATACIÓN

Beber es imprescindible y, especialmente, para las personas que reciben tratamiento contra el cáncer. Es necesario mantener las células del cuerpo bien hidratadas para que soporten mejor los tratamientos de quimioterapia y radioterapia. Por ello, es recomendable asegurar la ingesta de unos dos litros de agua (7-8 vasos) diariamente. Recomendaciones generales sobre la alimentación durante el tratamiento del cáncer

9.21 COMER DURANTE EL TRATAMIENTO DEL CÁNCER

La mejor opción siempre es el agua, pero también existen otros líquidos para hidratarse, desde el agua con gas hasta té e infusiones pasando por caldos, y de vez en cuando zumos exprimidos de fruta y licuados naturales de frutas y/o vegetales [ver la siguiente tabla]. Por su contenido en azúcar, sería conveniente limitar el consumo de refrescos, zumos comerciales y otras bebidas azucaradas.

Sería deseable realizar una de las comidas del día, como mínimo, con familia/ amigos alrededor de una mesa, y en la medida de lo posible comer los mismos productos y platos.

Evitemos realizar dietas o consumir alimentos diferentes al resto del grupo, nos ayudará a normalizar y relajar la hora de la comida, disminuyendo el estrés y la sensación de sentirnos enfermos. Seguir estos diez puntos asienta la base de una alimentación equilibrada. Si le sumamos una actividad física regular (adaptada a las posibilidades de cada uno) el resultado será el mantenimiento de un estado nutricional y físico lo más óptimo posible imprescindible para afrontar los diferentes tratamientos y fases de la enfermedad.

Los estudios científicos publicados muestran que un buen estado nutricional mejora la tolerancia al tratamiento oncológico por lo que la principal recomendación durante el tratamiento de cáncer es comer, acción imprescindible para mantener la energía y sobrellevar los efectos secundarios del tratamiento.

Habitualmente comer suficiente no suele ser un problema. Sin embargo, durante el tratamiento del cáncer, puede llegar a ser un reto. A pesar de los posibles efectos secundarios descritos no todos ellos aparecerán a lo largo del tratamiento ya que cada persona y respuesta al mismo es diferente. Si aparecen, debemos intentar mantenernos positivos y tener paciencia, pensar que la situación es temporal y que la mayoría de efectos desaparecerán una vez finalizado el tratamiento.

Aunque a continuación ofrecemos pequeñas pautas que pueden ayudar a consumir la energía suficiente y las proteínas necesarias cuando aparezca algún síntoma que limite su ingesta, es imprescindible que el enfermo lo comunique a su médico o

especialista para que pueda proporcionarle consejos más concretos y evitar demasiados días con una ingesta mínima.

- Comer a las horas que a uno le apetezca, la cantidad que se desee y tantas veces como se necesite. Si es necesario, en lugar de hacer las cuatro o cinco comidas principales, realicemos varias comidas al día en pequeños volúmenes, pero intentando que sean muy nutritivas.
- Comer lo que a uno le apetezca en cada momento. Estas situaciones son puntuales, lo importante es comer.
- Aprovechar el momento del día con más hambre. Muchas personas consideran que la mañana es el momento en que tienen más apetito. Si es así es importante aprovecharlo para incluir en él los alimentos más energéticos y nutritivos.
- Fijarse pequeñas metas a lo largo del día. Aunque no se tenga apetito, sería conveniente pensar en la necesidad de comer. No es tan importante cuánto se come en una sola toma sino la cantidad que se consigue acumular a lo largo del día. Por ello, hay que plantearse pequeñas metas, que se puedan cumplir: tomarse medio yogur, una galleta o tres almendras. Lo necesario es que se acumulen pequeñas cantidades de alimentos de alta densidad nutricional a lo largo del día.
- Tratar de comer en un ambiente tranquilo y relajado. El exceso de ruido o las situaciones de estrés pueden disminuir aún más las ganas de comer. Recomendaciones generales sobre la alimentación durante el tratamiento del cáncer.

9.22 COMER DURANTE EL TRATAMIENTO DEL CÁNCER

- Cuidar, siempre que se pueda, la presentación de los platos, con variedad de colores, texturas... Es importante que la primera impresión del plato sea buena, que el plato sea apetecible para ayudar a abrir el apetito.
- No descuidar la hidratación. Beber muchos líquidos a lo largo del día: agua, agua con gas, infusiones. Si no se tiene demasiada hambre, intentar beber siempre fuera de la hora de las comidas y aprovechar los momentos de sed para tomar líquidos

más nutritivos, como zumos de fruta o licuados de fruta y verdura. Recuerda que es importante limitar el consumo de bebidas alcohólicas.

- Intentar incluir algún alimento proteico en la mayoría de las tomas o comidas del día, ya que ayudan a mantenerse fuerte y a reparar el daño que el tratamiento puede causar a los tejidos del cuerpo. Hablamos de huevos, yogures, quesos, frutos secos, carne, pescado o marisco. En el caso de que no apetezcan, sería aconsejable añadir clara de huevo cocida a las preparaciones que lo permitan: purés, cremas, sopas, pastas, ensaladas o bocadillos, entre otros.
- Si no hay problemas de sequedad o llagas en la boca, aprovechar para comer frutos secos (nueces, avellanas, almendras y anacardos, entre otros), cacahuetes o fruta desecada (orejones, ciruelas, pasas y coco, entre otros). Son muy nutritivos y concentran una gran cantidad de energía y nutrientes esenciales en pequeñas dosis.
- Tener siempre a la vista alimentos fáciles de comer, para ir picando cada vez que se repare en ellos. Uvas, plátano, mandarinas, cerezas, fresas, un bol de palomitas o una bolsa de bastoncitos de pan (blancos, integrales o con semillas), unas galletas, frutos secos... Si los dejamos en nuestro campo visual puede que los comamos con más frecuencia

10. CONCLUSIÓN

La Enfermería Oncológica al igual que las otras especialidades, debe basarse en Estándares de Calidad y Seguridad del paciente a fin de ofrecer una atención estandarizada que disminuya la variabilidad en la atención, asegure continuidad y establezca barreras para la prevención de eventos adversos que puedan afectar el cuidado. La presente revisión muestra los caminos a través de los cuales el Centro Clínico del Cáncer establece estándares de seguridad propios, tanto para el manejo y administración de medicamentos oncológicos, como para el proceso del cuidado integral del paciente y su familia. Los primeros basados en el marco de Estándares internacionales de Enfermería Oncológica de la ASCOIONS.

El manejo y cuidado del paciente oncológico es complejo y debe ser interdisciplinario. Este involucra una serie de procesos que, concatenados unos con otros, permiten que el paciente que acudió en busca de nuestro cuidado, cumpla su proceso en forma satisfactoria, sin incidentes y con su problema de salud, si bien no siempre resuelto, al menos manejado dentro de los cánones establecidos.

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, que buscan en primer lugar, “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 que lo acompañe en esta extenuante carrera por recuperar su salud.

El grupo de estudio fue que se dirigió a 40 estudiantes de la Escuela de Enfermería de Nuestra Señora de la Salud, donde fueron interrogadas sobre algunas generalidades sobre leucemia mieloide aguda en diferentes grupos de edad como lo son niños y adultos, donde se mostró que hay mucha falta práctica de conocimiento de esta área, que las estudiantes de último año en la licenciatura no se sienten preparadas para interactuar con este tipo de pacientes, donde la mayoría desconocía el conocimiento de la existencia de algunas normas para el paciente con leucemia, así mismo como su sintomatología, aunándole de los diferentes estadios que se presenten.

11.-Bibliografías

11.1.- Básica

Krstenic WJ, Brealey S, Gaitwad S, Maraveyas A. The effectiveness of nurse led-2 ultrasound guided insertion of peripherally inserted central catheteres in adult patients: A systematic review. *Journal of the Association for vascular access*. 2008; 13 (3): 120-125.

Protocolo reservorio venoso, uso y mantenimiento "port a cath". Comisión de calidad de enfermería. Distrito metropolitano de Granada. Servicio andaluz de salud. Julio 2008.

Robert L, Frank MD. Peripheral venous access in adults. 2013. <http://es.scribd.com/doc/129499362/Acceso-venoso-periférico-en-adultos>.

Carmona FJ, Martínez M, Núñez A. Canalización arterial radial guiada por ultrasonidos: descripción de la técnica y revisión de la literatura. *Enfermería intensiva*. 2011;4(22):144-149

Carmen Yelamos y colaboradores. "El cáncer en los niños". Asociación española contra el cáncer. Madrid. 2015. Pág 5 (3)

Cacciavillano, W. "Soporte clínico oncológico y cuidados paliativos en el paciente pediátrico". Registro Oncopediátrico Hospitalario Argentino. Instituto Nacional del Cáncer. Buenos Aires. 2013. Pág 4 (4)

Cáncer en la población de menores de 15 años de edad en la Argentina – Revista Argentina De Salud Pública. Volumen 1 N°3, Junio 2015, página 12 (5) Brodeur G, y colaboradores. "Criterios internacionales para diagnóstico, estadios y respuesta al tratamiento en pacientes con neuroblastoma". Revista de Oncología Clínica N° 6 Bs. As. Págs 1874-81.

Kontoyiannis DP, Marr KA, Park BJ, et al. Prospective surveillance for invasive fungal infections in hematopoietic stem cell transplant recipients, 2001-2006: overview of the Transplant Associated Infection Surveillance Network (TRANSNET) Database. Clin Infect Dis 2010; 50:1091-1100.

Pizzo PA. Management of fever in patients with cancer and treatment induced neutropenia. N Engl J Med 1993; 328: 1323-30.

Hann Y, Viscoli C, Paesmans M, Gaya H, Glauser MA. A comparison of outcome from febrile neutropenic episodes in children compared with adults: Results from four EORTC studies, International Antimicrobial Therapy Cooperative Group (IATCG) of the European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC). Br J Haematol 1997; 99: 580-8.

Alexander SW, Walsh TJ, Freifeld AG, Pizzo PA. Infectious complications in pediatric cancer patients. In: Pizzo PA, Poplack DG, eds. Principles and practice of pediatric oncology. 4th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2002: 1239-83.

Hughes WT, Amstrong D, Bodey GP, Brown AE, Edwards JE, Feld R, et al. 1997 guidelines for the use of antimicrobial agents in neutropenic patients with unexplained fever: Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis 1997; 25: 551-73.

Baorto EP, Aquino VM, Mullen CA, Buchanan GR, DeBaun MR. Clinical parameters associated with low bacteremia risk in 1100 pediatric oncology patients with fever and neutropenia. Cancer 2001; 92: 909-13.

Giamarellou H, Antaniadou A. Infectious complications of febrile leukopenia. Infect Dis Clin North Am 2001; 15: 457-82.

Donowitz GR, Maki DG, Crnich CJ, Pappas PG, Rolston KV. Infections in the neutropenic patient-New views of an old problem. Hematology Am Soc Hematol Educ Program 2001: 113-39.

Pizzo PA, Rubin M, Freigeld A, Walsh TJ. The child with cancer and infection. II. Non bacterial infections. *J Pediatr* 1991; 119: 845-57.

Shenep JL. Antimicrobial therapy in the immunocompromised host. *Semin Pediatr Infect Dis* 1998; 9: 330-8. 16. Pizzo PA, Thaler M, Hathorn J, Hiemenz J, Skelton J, McKnight J, et al. New beta-lactam antibiotics in granulocytopenic patients. New options and new questions. *Am J Med* 1985; 79: 75-82.

Pizzo PA, Hathorn JW, Hiemens J, Browne M, Commers J, Cotton D, et al. A randomized trial comparing ceftazidime alone with combination antibiotic therapy in cancer patients with fever and neutropenia. *N Engl J Med* 1986; 315: 552-8.

Elting LS, Bodey GP, Keefe BH. Septicemia and shock syndrome due to viridans streptococci: a case-control study of predisposing factors. *Clin Infect Dis* 1992; 14: 1201-7.

Glaspay JA, Golde DW. Clinical applications of the myeloid growth factors. *Semin Hematol* 1989; 26: 14-7.

Dufort G, Ventura C, Olivé T, Ortega JJ. Teicoplanin pharmacokinetics in pediatric patient. *Pediatr Infect Dis J* 1996; 15: 494-8.

Rubinstein E, Cammarata SK, Oliphant TH, Wunderink R; Linezolid Nosocomial Pneumonia Study Group. Linezolid (PNU-100766) versus vancomycin in the treatment of hospitalized patients with nosocomial pneumonia: a randomized, double blind, multicenter study. *Clin Infect Dis* 2001; 32: 402-12.

Klaasen RJ, Goodman TR, Pham B, Doyle JJ. "Low risk" prediction rule for pediatric oncology patients presenting with fever and neutropenia. *J Clin Oncol* 2000; 18: 1012-9.

Rackoff WR, Robinson C, Kreissman SG, Breitfeld PP. Predicting the risk of bacteremia in children with fever and neutropenia. *J Clin Oncol* 1996; 14: 919-24

Mustafa MM, Aquino VM, Pappo A, Tkaczewski I, Buchanan GR. A pilot study of outpatient management of febrile neutropenic children with cancer at low risk of bacteremia. *J Pediatr* 1996; 128: 847-9.

National Comprehensive Cancer Network. Clinical Practice Guidelines in Oncology. Prevention and Treatment of Cancer-Related Infections. Washington, 2008. Obtenido de: www.nccn.org/professionals/physicians_gls/PDF/infections.pdf [consulta: 23 mar. 2008].

Ozer H, Armitage, Benett CL, Crawford J, Demetri GD, Pizzo PA, et al. Update of recommendations for the use of hematopoietic colony-stimulating factors: evidence-based, clinical practice guidelines. American Society of Clinical Oncology Growth Factors Expert Panel. *J Clin Oncol* 2000; 18(20): 3558-85.

Dufort y Alvarez G. Infecciones en el paciente hematooncológico. Neutropenia febril. En: *Pediatría Urgencias y Emergencias*. Montevideo: BiblioMédica, 2009: 1303-14

11.2 Bibliografías complementarias

Soimout, F. TEMA 14: Neoplasias. Definiciones. Clasificación Nomenclatura. Características. Eusalud apuntes. 2da Ed. Chile, 2010

Souza de Santana CE, Sadigursky D, Brandão SP, Peixinho de Athayde MI. "¿Qué es cuidar? El concepto de los estudiantes de enfermería". 2008. Rev Enf Hered. 3(1): 22 - 28. 31.

Vaquiroy, S., Stiepovich, J. "Cuidado informal, un reto asumido por la mujer." Ciencia y enfermería. 2010. Vol. 2, pp. 9-16.

Velázquez, Y., Espín, A. "Repercusión psicosocial y carga en el cuidador informal de personas con insuficiencia renal crónica terminal". Rev. Cubana Salud Pública. 2014. Vol.40 Num.1.

Zambrano, R. y cols. Síndrome de carga del cuidador Rev.colomb.psiquiatr. vol.36 suppl.1 Bogotá Oct. 2007 34. Zicre, D. Médica Patóloga . Neplasias Infantiles. JTP Cátedra de Anatomía y Fisiología Patológicas. Facultad de Ciencias Médicas. UNR AÑO 2012.

Estándares de Calidad Prestación de Servicios de Enfermería. Documento N°1581 Intranet CLC.

Estándares Generales de Organización Dirección de Enfermería Clínica las Condes. Documento N°1615 Intranet CLC.

Pilar Ramirez García, Oscar Hernandez, Amaia Sáenz de Ormijana. Enfermería de práctica avanzada: historia y definición. Enfermería clínica, 12 (2002), pp. 286-289

Cecilia Rosas G "La Educación Continua de Enfermería". Magister en Educación. Directora de Escuela de Enfermería, Universidad Austral de Chile.

Joseph O. Jacobson, Martha Polovich, Kristen K. McNiff, Kristine B. et al. American Society of Clinical Oncology/Oncology Nursing Society Chemotherapy Administration Safety Standards, volume 27 _ number 32 _ november 10 2009

David L.B. Schwappach, Marc-Anton Hochreutener, Martin Wernli. Oncology nurses' perceptions about involving patients in the prevention of chemotherapy administration errors, 37 (2010),
â€¢ Oncology Nursing Forum

Joseph O. Jacobson, Martha Polovich, Terry R. Gilmore, Lisa Schulmeister, Peg Esper, Kristine B. LeFebvre, Michael N. Neuss.

Revisions to the 2009 American Society of Clinical Oncology/Oncology Nursing Society Chemotherapy Administration Safety Standards: Expanding the Scope to Include Inpatient Settings.

Oncology Nursing Forum •, 39 (2012),

Joseph O. Jacobson, Dana-Farber Cancer Institute, Boston, MA
Therese Marie Mulvey, Southcoast Hospitals Group, Fall River, MA
Time to Focus on Inpatient Safety: Revision of the American Society of Clinical Oncology/Oncology Nursing Society Chemotherapy Administration Safety Standards. volume 30 _ number 10 _ april 1 2012.

American Society of Clinical Oncology / Oncology Nursing Society Chemotherapy Administration Safety Standards, Including Proposed Oral Chemotherapy Additions and Revisions Version dated 2-28-12. © 2012, American Society of Clinical Oncology

Common Terminology Criteria for Adverse Events (CTCAE) Version 4.0 May 28, 2009 (v4.03: june 14, 2010). US Department of Health and Human Services. National Cancer Institute.

Enfermera Jefe Centro Clínico del Cáncer. Clínica Las Condes. Magister en Educación con mención en informática Educativa. profesora Agregada Facultad de Medicina, Universidad de Chile (2012-2015)

Directora de Enfermería. Clínica las Condes

Enfermero Coordinador Departamento Hemato Oncología. Clínica las Condes

Enfermera docente y de Supervisión Departamento Hemato Oncología. Clínica las Condes

2021 Merck Sharp & Dohme Corp., una subsidiaria de Merck & Co., Inc., Kenilworth, NJ., USA

11.3 Bibliografía electrónica

https://www.google.com/search?q=reservorio+port+a+cath&rlz=1C1CHBD_esMX918MX918&oq=RESERBORIO+PAT+A+&aqs=chrome.1.69i57j0i13j0i22i30i3.22986j1j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8

https://www.google.com/search?q=neutropenia&rlz=1C1CHBD_esMX918MX918&oq=neutro&aqs=chrome.3.69i57j35i39i2j0i67i433i3j0i67j0i67i433i2j0i67.4221j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8

[https://www.cancer.gov/espanol/tipos/leucemia/paciente/tratamiento-lma-adultos-pdq#:~:text=La%20leucemia%20mieloide%20aguda%20\(LMA,gl%C3%B3bulos%20blancos%20y%20las%20plaquetas.](https://www.cancer.gov/espanol/tipos/leucemia/paciente/tratamiento-lma-adultos-pdq#:~:text=La%20leucemia%20mieloide%20aguda%20(LMA,gl%C3%B3bulos%20blancos%20y%20las%20plaquetas.)

<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000542.htm>

<https://concepto.de/enfermeria/#:~:text=La%20enfermer%C3%ADa%20es%20una%20profesi%C3%B3n,la%20salud%20del%20ser%20humano.>

<https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/plan-de-cuidados-de-enfermeria-a-un-paciente-oncologico/>

http://www7.uc.cl/sw_educ/enfermeria/valoracion/grales/glosario.htm

<https://cinfasalud.cinfa.com/p/alimentacion-para-pacientes-oncologicos/>

<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/007656.htm>

<https://www.cancer.org/es/cancer/leucemia-en-ninos/tratamiento/ninos-con-leucemia-mieloide-aguda.html>

<https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/la-enfermeria-en-la-quimioterapia/>

http://m.docenciaenfermeria.webnode.es/foros-de-discusion/que-es-indicaciones-ventajas-e-inconvenientes-de-un-port-a-cath/discussioncbm_499044/20/#:~:text=%2D%20Disponibilidad%20de%20una%20v%C3%ADa%20venosa,f%C3%A1rmacos%20agresivos%20con%20menor%20riesgo.&text=%2D%20Conlleva%20mayor%20libertad%20de%20movimientos,en%20domicilio%20y%20extracciones%20sangu%C3%ADneas.

<https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-enfermeria-oncologica-estandares-seguridad-el-S0716864013702098#:~:text=Para%20ello%2C%20la%20enfermera%20oncol%C3%B3gica,psicosocial%20y%20espiritual%20del%20cliente.>

GLOSARIO:

ACCIDENTE ISQUEMICO TRANSITORIO: un derrame cerebral que, a pesar de normalizarse en un plazo de minutos a horas, requiere de atención médica inmediata para diferenciarlo de un derrame cerebral real.

ACIDO: es todo compuesto químico que libera o cede iones de hidrógeno (H^+) en solución acuosa.

ADIFAGIA: Dificultad para tragar alimentos o líquidos, que surge de la garganta o el esófago y va desde una leve dificultad hasta el bloqueo completo y doloroso

ADINAMIA: es un síntoma que produce debilidad muscular con fatiga fácil; puede ser caracterizado por la ausencia de movimiento o reacción, lo que puede llevar a un estado de postración.

ADN: El ácido desoxirribonucleico, conocido también por las siglas ADN, es un ácido nucleico que contiene las instrucciones genéticas usadas en el desarrollo y funcionamiento de todos los organismos vivos y algunos virus; también es responsable de la transmisión hereditaria

ALCALINO: elementos o compuestos químicos capaces de neutralizar los ácidos y sus efectos.

ANEMIA: Afección en la que la sangre no cuenta con suficientes glóbulos rojos sanos

ANORMAL: Que es distinto de lo general o de lo común o se aparta de su estado natural o de las condiciones que le son inherentes.

ANOREXIA: Trastorno de origen neurótico que se caracteriza por un rechazo sistemático de los alimentos

ANSIEDAD: Preocupación y miedo intensos, excesivos y continuos ante situaciones cotidianas. Es posible que se produzca taquicardia, respiración agitada, sudoración y sensación de cansancio.

ANTISEPTICO: son sustancias antimicrobianas que se aplican a un tejido vivo o sobre la piel para reducir la posibilidad de infección, sepsis o putrefacción.

ANTICUERPOS: Sustancia segregada por los linfocitos de la sangre para combatir una infección de virus o bacterias que afecta al organismo.

ATENCION: es un proceso cognitivo que nos permite seleccionar y concentrarnos en estímulos relevantes.

ARN: es un ácido nucleico formado por una cadena de ribonucleótidos.

ARTRALGIA: Malestar físico donde dos o más huesos se juntan para formar una articulación, que varía de moderado a incapacitante.

ASEPSIA: término médico que define al conjunto de métodos aplicados para la conservación de la esterilidad.

Asepsia médica: Procedimientos utilizados para reducir el número de microorganismos y prevenir su diseminación.

Asepsia quirúrgica Procedimientos utilizados para eliminar todos los microorganismos de un área. También denominada técnica estéril.

Aparato De Golgi: orgánulo presente en todas las células eucariotas que pertenece al sistema de endomembranas.

Antropometría: Medición de diferentes partes del cuerpo con el fin de determinar el estado de nutrición, el nivel calórico, el desarrollo muscular, el crecimiento cerebral y otros parámetros.

Bacteria: Son microorganismos procariotas que presentan un tamaño de unos pocos micrómetros y diversas formas, incluyendo esferas, barras, filamentos curvados y helicoidales

Basofilos: conforman el tipo de leucocito menos abundante en la sangre

Bienestar

Estado dinámico de salud en el que un sujeto evoluciona hacia un nivel más alto de funcionamiento, alcanzando un equilibrio óptimo entre los medios interno y externo.

Biometria Hemática: Es un cuadro de fórmulas sanguíneas en el que se expresan las cantidades y variaciones de los elementos sanguíneos.

Biopsia: es un procedimiento diagnóstico que consiste en la extracción de una muestra total o parcial de tejido para ser examinada al microscopio por un médico anatomopatólogo.

Bradycardia

Caída de la frecuencia cardíaca por debajo de los valores normales.

Cancer: Enfermedad en la que células anómalas se dividen sin control y destruyen los tejidos corporales.

Calidad: Conjunto de propiedades inherentes a una cosa que permite caracterizarla y valorarla con respecto a las restantes de su especie.

Catarro: resfrío común puede ser ocasionado por diferentes tipos de virus.

Causa: es el fundamento o la ocasión de algo (hechos o ideas)

Células: Unidad anatómica fundamental de todos los organismos vivos, generalmente microscópica, formada por citoplasma, uno o más núcleos y una membrana que la rodea

Citoplasma: Parte de la célula que rodea el núcleo y que está limitada por la membrana exterior.

Citostático: Que inhibe el desarrollo y multiplicación de las células; se utiliza generalmente en el tratamiento de tumores.

Coagulación: al proceso por el cual la sangre pierde su liquidez convirtiéndose en un gel, para formar un coágulo

Colapsar: Producir colapso en un lugar o una cosa.

Complicaciones: es un resultado desfavorable de una enfermedad, condición de salud o tratamiento.

Comunicación

Serie de acontecimientos en curso y dinámicos que implica la transmisión de información de un transmisor a un receptor

Comunicación interpersonal
Intercambio de información entre dos personas o entre las personas de un grupo pequeño.

Comunicación no verbal
Comunicación mediante signos, gestos, posturas y posiciones en lugar de palabras.

Comunicación terapéutica
Proceso mediante el cual la enfermera influye de forma consciente sobre el paciente o le ayuda a conseguir una mayor comprensión a través de la comunicación verbal y/o no verbal.

Comunicación verbal
Envío de mensajes de un individuo a otro, o a un grupo de sujetos, por medio de palabras habladas.

Consentimiento informado
Proceso de obtención de autorización por parte del paciente antes de someterle a una prueba o procedimiento específico, previa explicación de todos los riesgos, efectos secundarios y efectos beneficiosos.

Consulta

Proceso en que se pide ayuda a un especialista para encontrar vías de solución de problemas en el tratamiento del paciente o en la planificación y ejecución de determinados programas.

Clasificación de datos

Análisis y organización de los grupos de datos procedentes de la valoración con la finalidad de identificar los problemas del paciente y de formular un diagnóstico de enfermería.

Crecimiento

Aspecto cuantitativo o mensurable del aumento de las medidas físicas de un sujeto.

Cromosoma: son estructuras en el interior de la célula que contienen la información genética.

Crónico: Que está muy arraigado o se tiene desde hace mucho tiempo.

Cuidado: Modo de actuar de la persona que pone interés y atención en lo que hace para que salga lo mejor posible

Datos

subjetivos

Información reunida a partir de las manifestaciones del paciente; los sentimientos y percepciones del paciente. Información que sólo se puede verificar por inferencia.

Decibelio

Unidad de medida de la intensidad del sonido.

Defecación

Paso de las heces desde el aparato digestivo al exterior a través del recto.

Dermis

Capa vascular y sensible de la piel situada justo por debajo de la epidermis; está formada por tejidos conjuntivos fibrosos colágenos y elásticos que confieren a la dermis resistencia y elasticidad.

Desarrollo

Aspectos cualitativos u observables de los cambios progresivos que experimenta un individuo para poder adaptarse al entorno.

Diagnóstico

de

enfermería

Informe sobre un problema de salud real o potencial que la enfermera puede tratar legalmente y de forma independiente. Segunda fase del procedimiento de enfermería, durante la cual se determinan las respuestas anómalas del paciente, actuales o potenciales, a una enfermedad o a un estado.

Diástole

Período de tiempo comprendido entre las contracciones de las aurículas o los ventrículos, durante el cual la sangre entra en las cámaras relajadas.

Diplopía

Visión doble causada por una anomalía de los músculos extraoculares o de los nervios correspondientes.

Distancia**personal**

Espacio entre el paciente y el asistente sanitario; unos 7 cm o menos.

Distancia**social**

Distancia mantenida por una persona dentro de un grupo cuando entabla comunicación con otra. En general, suele considerarse que la distancia social es de 1 a 4 mt.

Edema

Acumulación anormal de líquido en los espacios intersticiales de los tejidos.

Ejecución

Iniciación y finalización de las actuaciones de enfermería necesarias para ayudar al paciente a conseguir sus objetivos de salud.

Electrocardiograma

Registro gráfico de la actividad eléctrica del miocardio.

Electrolito

Elemento o compuesto que, al disolverlo en agua u otro disolvente, se disocia en iones, pudiendo conducir la corriente eléctrica.

Empatía

Comprensión y aceptación de los sentimientos de una persona y capacidad de sentir el mundo privado de ésta.

Endoscopio

Instrumento utilizado para visualizar el interior de órganos y cavidades corporales.

Enfermedad

Proceso anormal en el que algún aspecto del funcionamiento de la persona se encuentra disminuido o debilitado en comparación con su estado previo

Enfermedad**aguda**

Proceso caracterizado por síntomas de duración relativamente corta, generalmente graves y que afectan al paciente en todos los aspectos vitales.

Enfermedad**crónica**

Proceso que persiste durante largo tiempo y afecta la vida emocional, social, intelectual y espiritual del paciente.

Equimosis

Cambio de coloración de la piel o cardenal producido por la extravasación de sangre al tejido subcutáneo como consecuencia de un traumatismo de los vasos subyacentes.

Escalofrío

Proceso utilizado por el organismo para elevar la temperatura corporal.

Escara

Costra seca que resulta de la escoriación de la piel.

Espiritualidad

Dimensión espiritual de una persona, que contempla la relación con la humanidad, la naturaleza y un ser supremo.

Estrés

Tensión fisiológica o psicológica que amenaza la homeostasis o el equilibrio psicológico del sujeto.

Eupnea

Respiraciones normales, sin esfuerzo, tranquilas y rítmicas.

Evaluación

Determinación del grado en el que se han alcanzado los objetivos establecidos en relación a un paciente.

Exploración**física**

Valoración del cuerpo de un paciente mediante las técnicas de inspección, auscultación, palpación y percusión, con el fin de llegar a determinar anomalías físicas.

Factor de riesgo: Toda variable interna o externa que hace que una persona o grupo de personas sea más vulnerable a la enfermedad o a un episodio morboso.

Factores**ambientales**

Características del entorno físico o social de una persona que pueden aumentar o disminuir la propensión a una enfermedad.

Febril

Referido o caracterizado por una temperatura corporal elevada.

Fiebre

Elevación del punto de ajuste hipotalámico de tal forma que la temperatura corporal queda regulada a un nivel más alto.

Fístula

Comunicación anormal entre un órgano interno y la superficie corporal o entre dos órganos internos.

Fisuras

Hendiduras o surcos en la superficie de un órgano, que a menudo determinan la división del órgano en partes.

Flebitis

Inflamación de una vena.

Hematocrito

Medida del volumen celular y eritrocítico global, expresado como porcentaje del volumen sanguíneo total.

Hematoma

Acumulación de sangre que está atrapada en los tejidos de la piel o de un órgano.

Hematuria

Presencia anormal de sangre en la orina.

Hemólisis

Rotura de glóbulos rojos y liberación de hemoglobina, que puede producirse por la administración de soluciones intravenosas isotónicas que causan hinchazón y estallido de eritrocitos.

Hemoptisis

Expectoración de sangre procedente del tracto respiratorio.

Hemorroides

Dilatación e ingurgitación permanente de las venas de la mucosa rectal.

Hemosiderosis

Depósito anormal de hierro en diversos tejidos.

Hemostasia

Detención de una hemorragia por medios mecánicos o químicos o mediante el proceso de coagulación del organismo.

Hemotórax

Acumulación de sangre y líquido en la cavidad pleural, entre las hojas visceral y parietal.

Hernia

Protusión de un órgano a través de una abertura anormal en la pared muscular de la cavidad que lo contiene.

Higiene oral

Estado o práctica de mantenimiento de los tejidos y estructuras de la boca.

Higiene perineal

Procedimiento de lavado prescrito para las áreas genital y anal como parte del baño diario o después de diversas actuaciones obstétricas y ginecológicas.

Higiene vespertina

Cuidados higiénicos sistemáticos realizados antes de dormir.

Hipercalemia

Elevación de los niveles séricos de potasio.

Hipercapnia

Cantidad de dióxido de carbono en la sangre por encima del valor normal.

Hipercarbia

Cifras de dióxido de carbono en sangre superiores a lo normal; también llamada hipercapnia.

Hipercloremia

Elevación de los niveles séricos de cloruro.

Hiperextensión

Posición de extensión máxima de una articulación.

Hiperglucemia

Elevación de los niveles séricos de glucosa.

Hiperhidratación o exceso de volumen de líquidos

Exceso de agua en el líquido extracelular.

Hipermagnesemia

Elevación de los niveles séricos de magnesio.

Hipernatremia

Elevación de los niveles séricos de sodio.

Imagen corporal

Concepto subjetivo de la persona sobre su aspecto físico.

Informe

Transferencia de información de la enfermera de un turno a la del siguiente. El informe también puede ser transmitido por uno de los miembros del equipo de enfermería a otro profesional de la asistencia sanitaria, por ejemplo, un médico o un terapeuta.

Inmovilidad

Incapacidad para moverse libremente, debido a un trastorno en virtud del cual el movimiento se ve impedido o limitado terapéuticamente.

Inspección

Método de exploración física por el que se examina visualmente de forma sistemática el aspecto, la estructura, la funcionalidad y el comportamiento del paciente.

Integumento

Piel y sus anexos

Intervalo auscultatorio

Desaparición del sonido al medir la presión arterial; tiene lugar de forma característica entre el primer y segundo ruidos de Korotkoff.

Intervenciones

Actuaciones encaminadas a prevenir un daño al paciente o a mejorar sus funciones mental, emocional, física o social.

Intoxicación Alimentaria

Proceso tóxico debido a la ingestión de alimentos contaminados por sustancias tóxicas o por bacterias que contienen toxinas.

Isquemia

Disminución del aporte de sangre a una parte del cuerpo, como el tejido cutáneo, o a un órgano, como el corazón.

Lactación

Proceso y tiempo en el que la madre produce leche para el niño.

Lactancia

Etapa de la vida entre un mes y un año de edad.

Laxantes

Fármacos que actúan favoreciendo la evacuación.

Leucocitosis

Aumento anormal del número de leucocitos circulantes.

Leucoplasia

Placas blancas y gruesas observadas en la membrana de la mucosa oral.

Ligamentos

Bandas blancas, brillantes y flexibles de tejido fibroso que unen las articulaciones entre sí y que conectan varios hueso y cartílagos.

Linfocito

Tipo de leucocito que se desarrolla en la médula ósea; es responsable de la síntesis de anticuerpos y linfocitos T, que atacan a los antígenos.

Linfocito

Tipo de leucocito que se desarrolla en la médula ósea; es responsable de la síntesis de anticuerpos y linfocitos T, que atacan a los antígenos.

Lípidos

Compuestos insolubles en agua pero solubles en disolventes orgánicos.

Líquido**intersticial**

Líquido que ocupa los espacio existentes entre la mayoría de las células del organismo y que constituye una parte importante del medio líquido.

Líquido**intracelular**

Líquido existente por dentro de la membrana celular.

Líquidos**extracelulares**

Porción de líquidos corporales integrada por el líquido intersticial y el plasma sanguíneo

Marcha

Forma o estilo de caminar, que incluye el ritmo, la cadencia y la velocidad.

Masticar

Mascar o desgarrar la comida con los dientes al mismo tiempo que se mezcla con la saliva.

Mecánica corporal

Esfuerzos coordinados de los sistemas musculoesquelético y nervioso para mantener el equilibrio, la postura y el alineamiento orgánico adecuados.

Medidas preventivas de enfermería

Medidas de enfermería orientadas a prevenir la enfermedad y fomentar la salud, para no tener que recurrir a la asistencia sanitaria primaria, secundaria o terciaria.

Medidas universales de precaución

Conjunto de medidas recomendadas a los profesionales de la asistencia sanitaria para evitar la exposición al virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), causante del SIDA, agentes patógenos de origen sanguíneo, como la hepatitis y el VIH.

Melena

Deposición anormal, viscosa y de color negro, que contiene sangre digerida; indicativa de hemorragia gastrointestinal.

Menarquia

Presentación de la primera menstruación en una muchacha.

Metabolismo

El conjunto de todos los procesos químicos que se desarrollan en organismos vivos, dando lugar al crecimiento, la producción de energía. La eliminación e los

productos de desecho y otras funciones relacionadas con el transporte sanguíneo de nutrientes después de la digestión.

Micción

Acto de salida o expulsión de la orina de forma voluntaria a través de la uretra.

Microorganismos

Seres microscópicos capaces de realizar procesos vivos, tales como las bacterias, los virus y los hongos.

Minerales

Elementos inorgánicos esenciales para el organismo debido a su papel como catalizadores de las reacciones bioquímicas.

Modelado

Técnica por la que una persona aprende una respuesta dada observando cómo la desarrolla otra persona.

Motivación

Impulso interno que hace que una persona realice una acción.

Movilidad

Capacidad de una persona para moverse libremente.

Músculos accesorios

Músculos de la caja torácica que participan en la respiración.

Músculos antagonistas

Músculos que trabajan de forma conjunta para ejecutar un movimiento en una articulación.

Músculos antigravitatorios

Músculos que participan en la estabilización de las articulaciones, oponiéndose al efecto de la gravedad sobre el cuerpo.

Necesidades fisiológicas

Requerimientos del ser humano para su supervivencia, entre los que se incluyen los referentes a oxígeno, líquido, nutrición, temperatura, eliminación y refugio.

Necrótico

Relativo a la muerte de un tejido como consecuencia de una enfermedad o lesión.

Nefrona

Unidad estructural y funcional del riñón formada por el glomérulo y los túbulos renales.

Negligencia

Acto de omisión o comisión que, por descuido, ocasiona una lesión a otra persona.

Neonato

Etapa de la vida desde el nacimiento hasta el primer mes de edad.

Neumotórax

Acumulación de aire o gas en el espacio pleural.

Nistagmo

Movimiento involuntario y rítmico de los ojos; las oscilaciones pueden ser horizontales, verticales, rotatorias o mixtas. Puede ser indicativo de enfermedad vestibular, neurológica o vascular.

Nutrición parenteral total (NPT)

Administración de una solución hipertónica compuesta por glucosa, proteínas, minerales y vitaminas a través de un catéter permanente colocado en la vena cava superior. Se utiliza en pacientes con coma prolongado o con malabsorción grave no controlada, quemaduras extensas, fístulas GI y otros trastornos en los que la alimentación por vía oral no proporciona suficientes nutrientes.

Nutrientes

Alimentos que contienen los elementos necesarios para las funciones del organismo, incluidos el agua, los hidratos de carbono, las proteínas, las grasas, las vitaminas y los minerales.

Obtención de datos

Fase de la valoración del procedimiento de enfermería en la que se reúne toda la información subjetiva y objetiva pertinente sobre el paciente. La obtención de datos incluye la historia clínica de enfermería, la exploración física, los datos y pruebas de diagnóstico de laboratorio y la información proporcionada por los miembros del equipo sanitario, por los familiares y amistades del paciente.

Oxímetro, oximetría

Dispositivo para medir la oxihemoglobina de la sangre.

Paliativo

Relativo al tratamiento diseñado para aliviar o reducir la intensidad de los síntomas molestos, pero no para producir la curación.

Palidez

Baja intensidad de color o ausencia de color de la piel

Palpación

Método de exploración física por el que el examinador aplica los dedos o las manos sobre el cuerpo del paciente con el fin de percibir las partes situadas por debajo de la piel

Palpitaciones

Saltos o aceleración del corazón asociados a emociones normales o a un trastorno cardíaco.

Parásito

Organismo que vive dentro o sobre otro organismo y que se nutre de él.

Paro cardíaco

Cese súbito del gasto cardíaco y de la circulación eficaz.

Parto

Proceso de dar a luz.

Patógenos

Microorganismos capaces de producir una enfermedad.

Pensamiento preoperacional

Los niños pueden pensar en cosas no presentes físicamente utilizando representaciones, pero están muy limitados por su incapacidad para utilizar la lógica.

Percepción

Imagen mental o concepto que tiene una persona de los elementos de su entorno y en la que interviene la información obtenida a través de los sentidos.

Percusión

Método de exploración física que permite determinar la localización, el tamaño y la densidad de una región corporal a través del sonido obtenido al dar golpecitos cortos y rápidos con los dedos.

Percusión torácica

Acción de golpear la pared torácica con la mano ahuecada para facilitar la movilización y el drenaje de las secreciones pulmonares.

Pérdida de maduración

Pérdida, que suele ser un aspecto del propio yo, como resultado de los cambios normales del crecimiento y el desarrollo.

Pérdida insensible de agua

Pérdida de líquido corporal por evaporación, como sucede normalmente durante la respiración.

Período sensorio motor

Fase de desarrollo en la infancia, que abarca desde el nacimiento a los 2 años de edad.

Períodos críticos de desarrollo

Períodos de tiempo específicos durante los cuales el medio ambiente tiene un mayor impacto sobre el entorno del sujeto.

Peristalsis

Contracciones rítmicas del intestino que propulsan el contenido gástrico a lo largo del tracto gastrointestinal.

Pigmento

Material colorante orgánico, como la melanina, que confiere color a la piel.

Pirexia

Elevación anormal de la temperatura corporal por encima de 37°C debido a una enfermedad. Sinónimo de fiebre.

Pirógeno

Sustancias que producen una elevación de la temperatura corporal, como las toxinas bacterianas.

Plan de asistencia de enfermería

Resumen escrito o esquema que incluye la identificación de los resultados esperados para la resolución del problema, así como las intervenciones concretas y las instrucciones de enfermería. El plan de asistencia, un documento legal que forma parte del registro escrito del paciente, documenta y garantiza el seguimiento del procedimiento de enfermería.

Plano frontal

Línea vertical que atraviesa el cuerpo de lado a lado y que lo divide en una parte anterior y otra posterior.

Plano sagital

Línea que atraviesa el cuerpo desde la parte anterior a la posterior, dividiéndolo en un lado derecho y otro izquierdo

Plano transversal

Cualquiera de los planos que atraviesan el cuerpo perpendicularmente a los planos frontal y sagital, dividiéndolo en una parte craneal y otra caudal.

Portadores

Animales o personas que trasportan y transmiten los microorganismo causantes de enfermedades, pero que no desarrollan la enfermedad.

Prescripción

Instrucciones escritas sobre un determinado agente terapéutico, esto es, un medicamento, un fármaco.

Presión de pulso

Diferencia entre las presiones sistólica y diastólica, normalmente 30-40 mmHg.

Presión hidrostática

Presión causada por un líquido.

Primera infancia

Etapa de los niños entre 1 y 3 años.

Problema

Cuestión propuesta para su solución o consideración.

Procedimiento de enfermería

Método sistemático de resolución de problemas por el que el asistente sanitario personaliza la asistencia al paciente. Las cinco fases del procedimiento de enfermería son la valoración, el diagnóstico, la planificación, la ejecución y la evaluación.

Profesionalidad

Conducta o cualidades que caracterizan o distinguen a un profesional.

Profesiones

Vocaciones que requieren un conocimiento especializado y una preparación académica intensiva.

Prolapso

Caída, descenso o deslizamiento de un órgano de su posición normal en el cuerpo, como por ejemplo el prolapso uterino.

Promoción de la salud

Actividades dirigidas a mantener o mejorar la salud y bienestar de los pacientes.

Propioceptores

Terminaciones nerviosas que se localizan en los músculos, los tendones y las articulaciones y que responden a estímulos relacionados con la posición en el espacio o con el movimiento y originados en el interior del organismo.

Proteínas

Amplio conjunto de compuestos nitrogenados orgánicos. Las proteínas están formadas por cadenas largas de aminoácidos que contienen los elementos carbono, hidrógeno, nitrógeno, oxígeno, generalmente azufre, y en ocasiones, fósforo, hierro, yodo u otros constituyentes esenciales de las células vivas. Las proteínas son la fuente principal de elementos para la síntesis de los músculos, la sangre, la piel, el pelo, las uñas y los órganos internos.

Pulso carotídeo

Latido rítmico palpado sobre la arteria carótida.

Pulso cubital

Pulso de la arteria cubital, que se palpa a lo largo de la cara cubital del antebrazo.

Pulso femoral

Latido rítmico palpado sobre la arteria femoral.

Pulso humeral

Latido rítmico palpado sobre la arteria humeral.

Pulso pedio

Latido rítmico palpado sobre la arteria pedia.

Pulso poplíteo

Pulso de la arteria poplíteo, que se palpa en la cara posterior de la rodilla en flexión, estando en paciente en decúbito prono.

Pulso radial

Pulso de la arteria radial palpado en la muñeca sobre el radio. Este pulso es el que se toma con mayor frecuencia.

Pulso tibial posterior

Pulso de la arteria tibial posterior, que se palpa en la cara medial del tobillo, inmediatamente por detrás del maléolo interno.

Punción venosa

Técnica que consiste en la punción de una vena por vía transcutánea mediante un fiador rígido afilado (como una aguja en mariposa), una cánula (como un angiocatéter que contiene un catéter flexible de plástico) o una aguja fijada a una jeringuilla.

Punto de máximo impulso (PMI)

Punto en el que se puede palpar con mayor facilidad el latido cardíaco a través de la pared torácica.

QUIMIOTERAPIA: es una terapia empleada en el tratamiento del cáncer. Consiste en emplear diversos fármacos para destruir células cancerígenas y reducir o eliminar completamente la enfermedad. Los medicamentos empleados son denominados antineoplásicos o quimioterápicos.

Referente

Factor que induce a una persona a comunicarse con otro sujeto.

Reflujo urinario

Flujo anormal de la orina hacia atrás.

Registro

Forma escrita de comunicación que reúne de forma permanente información relacionada con el tratamiento de asistencia sanitaria.

Registro de referencia

Modelo de historia clínica en el que cada departamento o especialidad dispone de su propia sección.

Registros computadorizados

Sistema que contiene toda la información pertinente para la solicitud, prestación y documentación de asistencia sanitaria a un paciente determinado.

Relajación

Acto de relajarse o estar menos tenso.

Religión

Creencia en un poder(o poderes) sobrehumano, al que se debe obedecer y venerar como creador y gobernante del universo.

Religioso

Relativo a las prácticas, ritos y rituales específicos de la religión que uno profesa.

Reloj biológico

Naturaleza cíclicas de las funciones orgánicas; las funciones controladas desde el interior del organismo están sincronizadas con factores ambientales; tiene un significado análogo al término biorritmo.

Reminiscencia

Recuerdo del pasado con el propósito de asignar un nuevo significado a experiencias pasadas.

Remisiones

Desapariciones parciales o completas de las características subjetivas y clínicas de una enfermedad crónica o neoplásica; la remisión puede ser espontánea o por tratamiento.

Remodelamiento

Respuesta fisiológica durante la cicatrización de una herida, en la que las fibras colágenas modifican su organización celular.

Reposo en cama

Permanencia del paciente en cama durante un período prescrito por razones terapéuticas.

Resistencia de las vías respiratorias

Es la diferencia de presión entre la boca, nariz y otras vías y los alvéolos.

Resorción ósea

Destrucción de células óseas y liberación de calcio a la sangre.

Respiración abdomino- diafragmática

Respiración en la que, durante la inspiración, el abdomen se desplaza hacia adelante, mientras que el diafragma desciende.

Respiración con los labios fruncidos

Inspiración profunda seguida de una espiración prolongada a través de los labios fruncidos.

Respiración diafragmática

Tipo de respiración en la que el abdomen se distiende mientras el diafragma desciende durante la inspiración.

Respiración externa

Movimiento de aire entre el medio externo y los alvéolos pulmonares.

Respiración interna

Movimiento de oxígeno a nivel celular entre la hemoglobina y los tejidos.

Responsabilidad

Capacidad de responder de los propios actos

Respuesta inflamatoria

Reacción localizada a un traumatismo, que evita la diseminación de la infección y favorece la curación de una herida.

Respuesta refleja al dolor

Retirada refleja e involuntaria de una parte del cuerpo ante un estímulo nocivo o doloroso.

Resultado esperado

Estado del paciente que se estima encontrar al final de un tratamiento o de una enfermedad, incluidos el grado de salud y la necesidad de continuar los cuidados, las medicaciones, el apoyo, la asistencia sociopsicológica o la educación.

Retención urinaria

Retención de orina en la vejiga; trastorno causado con frecuencia por una pérdida temporal de la función muscular.

Retroalimentación

Proceso por el que la información de salida de un sistema vuelve al mismo.

Ritmo circadiano

Repetición de determinados fenómenos fisiológicos en un ciclo de 24 horas.

Roce pleural

Ruido pulmonar anormal producido durante la inspiración por la fricción entre sí de las hojas pleurales visceral y parietal inflamadas.

Roncus

Ruidos roncans anormales percibidos durante la auscultación del pulmón; se producen al pasar el aire por vías aéreas con gran contenido de moco.

Ruidos anormales

Sonidos pulmonares anómalos percibidos durante la auscultación.

Ruidos de Korotkoff

Ruidos escuchados al tomar la presión arterial utilizando un esfigmomanómetro y el estetoscopio.

Salud

estado dinámico en el que el sujeto se adapta a sus medios interno y externo, estableciéndose una situación de bienestar físico, emocional, intelectual, social y espiritual.

Salud**familiar**

Determinada por la eficacia de la estructura familiar, por los procedimientos que utiliza la familia para conseguir sus objetivos y por los recursos internos y externos.

Saturación de oxígeno
Cantidad de hemoglobina totalmente saturada con oxígeno, facilitada como cifra porcentual.

Sebo
Secreción normal de las glándulas sebáceas de la piel; cuando se combina con el sudor forma una película húmeda, aceitosa y ácida que evita que la piel se seque.

Segmentación
Contracción y relajación alternantes de la mucosa gastrointestinal.

Sibilancias
Ruidos pulmonares anormales con origen en un bronquio estrechado.

Signos vitales
Temperatura, pulso, respiración y presión arterial.

Sinapsis
Región que rodea el punto de contacto entre dos neuronas o entre una neurona y un órgano efector.

Sístole
Contracción del corazón que conduce la sangre hacia la aorta y las arterias pulmonares. El comienzo de la sístole coincide con el primer ruido cardíaco percibido por auscultación y con el latido de la punta, el cual es palpable.

Socialización
Proceso de desarrollo en una cultura determinada y de adquisición de las características de un grupo dado.

Solución
Mezcla de una o más sustancias disueltas en otra sustancia. Las moléculas de cada una de las sustancias se dispersan de forma homogénea y no experimentan cambios químicos. Las soluciones pueden ser líquidas, gases o sólidos.

Soplo
Sonido anormal o murmullo percibido al auscultar un órgano, una glándula o una arteria.

Soplos
Ruidos de soplo o de tránsito provocados por alteraciones del flujo sanguíneo a través del corazón o por anomalías en el cierre de las válvulas.

Sublingual
Vía de administración de medicamentos, en la que el fármaco se coloca bajo la lengua del paciente.

Sueño
estado caracterizado por una conciencia reducida, una menor actividad de los músculos esqueléticos y un metabolismo deprimido.

Supinación
Posición de la mano con la palma hacia abajo.

Taquicardia

Frecuencia cardíaca regular y rápida que oscila entre 100 y 150 latidos por minuto.

Taquipnea

Frecuencia aumentada anormalmente de la respiración.

Taxonomía

Sistema de clasificación de los diagnósticos de enfermería en amplios grupos de patrones de respuesta humana.

Temperamento

Inclinación característica o habitual de la respuesta emocional.

Tendones

Bandas de tejido fibroso de color blanco brillante que conectan el músculo con el hueso.

Termorregulación

Control interno de la temperatura corporal.

Tinitus

Campanilleo escuchado en uno o ambos oídos.

Tolerancia

Punto a partir del cual una persona no está dispuesta a aceptar un dolor de mayor intensidad o duración.

Tono

Estado normal de tensión muscular en equilibrio.

muscular

Tos

Expulsión súbita de aire de los pulmones, que elimina eficazmente el esputo del tracto respiratorio y colabora a la limpieza de las vías aéreas.

productiva

■ Valoración

Primera fase del cuidado de enfermería; las actividades que integran esta primera fase son la recogida de datos y su verificación, clasificación y documentación. El objetivo es reunir información para identificar el problema sanitario que se presenta.

■ Vasoconstricción

Estrechamiento de la luz de cualquier vaso sanguíneo, especialmente de las arteriolas y las venas de los reservorios de sangre de la piel y las vísceras abdominales.

■ Vasodilatación

Aumento de diámetro de un vaso por inhibición de sus nervios vasoconstrictores o estímulo de los dilatadores.

- **Ventilación**
Proceso respiratorio por el cual los gases entran y salen de los pulmones.
- **Vías aéreas respiratorias**
Parte de las vías aéreas pulmonares en la que tiene lugar el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono.
- **Vibración**
Suave presión de agitación aplicada por las manos sobre la pared torácica sólo durante la espiración.
- **Volumen sistólico**
Cantidad de sangre expulsada por los ventrículos en cada contracción.